

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



**FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA**

**CAMBIOS EN EL PERFIL Y MANEJO DE LOS
TRAUMATISMOS GENITOURINARIOS EN UN
ÁREA DE SALUD ESTÁNDAR**

D.^a Teresa Hernández Sánchez

TESIS DOCTORAL

Mayo 2020

Directora: Profesora María Fernanda Lorenzo Gómez

PROF. Dr. D. FRANCISCO SANTIAGO LOZANO SÁNCHEZ, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA, DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

CERTIFICA:

Que la presente Tesis Doctoral, titulada: **“Cambios en el perfil y manejo de los traumatismos genitourinarios en un Área de Salud estándar”** realizada por D.^a Teresa Hernández Sánchez, para optar al Título de Doctor por la Universidad de Salamanca, reúne todas las condiciones necesarias para su presentación y defensa ante el Tribunal Calificador.

Para que conste y a petición del interesado, expido el presente certificado en Salamanca a 4 Mayo de 2020

Fdo. Prof. D. Francisco Santiago Lozano Sánchez

DRA. DÑA. MARÍA FERNANDA LORENZO GÓMEZ, DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA, ESPECIALISTA EN UROLOGÍA, PROFESORA CONTRATADO DOCTOR DE UROLOGÍA, DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA, DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

CERTIFICA:

Que D.^a **Teresa Hernández Sánchez** ha realizado bajo su dirección el trabajo titulado “**Cambios en el perfil y manejo de los traumatismos genitourinarios en un Área de Salud estándar**” considerando que reúne las condiciones necesarias para ser presentado como Tesis Doctoral en la Universidad de Salamanca.

Para que así conste y obre a los efectos oportunos, se expide el presente certificado, en Salamanca a 4 de mayo de 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Fernández', is centered on the page. The signature is fluid and cursive, with a large loop at the end.

Fdo. Profa. Dra. Dña. María Fernanda Lorenzo Gómez

A mi TODO: mis padres, mi hermano y mi marido

AGRADECIMIENTOS

Deseo dejar constancia de mi agradecimiento a todos los profesionales que han hecho posible este trabajo.

A mi directora, la Dra. María Fernanda Lorenzo Gómez por su tiempo, esfuerzo, dedicación y enseñanzas en mi aprendizaje profesional y personal así como en su apoyo permanente y generosidad abrumadora.

Al Departamento de Cirugía, a su Director Profesor Dr. D. Francisco Santiago Lozano Sánchez, y la Dra. Lorenzo Gómez por promover espacios de investigación y de innovación dentro de la Universidad de Salamanca y el Hospital Universitario.

A mis padres, por su amor infinito, por su apoyo incondicional, por inculcarme los valores del sacrificio y el esfuerzo que hoy permiten la elaboración de este trabajo. A mi hermano, ejemplo de sacrificio y perseverancia, por acompañarme siempre en la vida. A mi marido, por su optimismo, comprensión y apoyo en mi trayectoria profesional.

A todos los colaboradores del Grupo de Investigación Multidisciplinar, por su ardua labor y rigor científico.

A mis compañeros del Curso de Doctorado del Departamento de Cirugía, que con su apoyo y colaboración han contribuido a que culmine este proyecto.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	15
1. Generalidades.	17
1.1. Definición	17
1.2. Epidemiología	17
1.3. Cambios experimentados en el paciente politraumatizado en las últimas décadas.	20
1.4. Principios del manejo general del traumatizado.	22
1.5. Contextualización del paciente politraumatizado con patología urológica.	22
2. Anatomía	28
2.1. Introducción	28
2.2. Retroperitoneo	28
2.3. Aparato urinario inferior	35
2.4. Genitales externos	45
3. Traumatismos renales	47
3.1. Introducción	47
3.2. Clasificación	50
3.3. Diagnóstico	51
3.4. Tratamiento	56
3.5. Seguimiento	62
3.6. Complicaciones	62
4. Lesiones ureterales	63
4.1. Introducción	63

4.2. Diagnóstico	70
4.3. Clasificación	75
4.4. Prevención del traumatismo ureteral yatrogénico	76
4.5. Tratamiento	48
5. Lesiones vesicales	87
5.1. Introducción	87
5.2. Etiología	88
5.3. Diagnóstico	94
5.4. Prevención de las lesiones vesicales	99
5.5. Clasificación de las lesiones vesicales	101
5.6. Tratamiento	102
5.7. Seguimiento	107
6. Lesiones uretrales	107
6.1. Introducción	107
6.2. Epidemiología, etiología, fisiopatología	108
6.3. Clasificación	116
6.4. Diagnóstico	118
6.5. Tratamiento	120
6.6. Traumatismos uretrales yatrogénicos	133
7. Traumatismos de los genitales externos	137
7.1. Introducción	137
7.2. Clasificación	142
7.3. Traumatismos peneanos	143
7.4. Traumatismos del escroto y su contenido	152
7.5. Traumatismos de los genitales externos femeninos.	161

II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	177
III. MATERIAL Y MÉTODO	181
1. Generalidades.	183
2. Método	183
2.1. Selección muestra	183
2.2. Diseño del estudio	183
2.3. Grupos de estudio	183
2.4. Variables estudiadas	184
3. Análisis estadístico	184
4. Cuestiones éticas	184
5. Conflicto de intereses	184
6. Costes	184
IV. RESULTADOS	185
1. Edad	187
2. Sexo	207
3. Estancia media	239
4. Traumatismos urológicos	243
5. Atención al diagnóstico	265
6. Diagnósticos secundarios	325
7. Antecedentes quirúrgicos	358
8. Correlaciones edad y curación / secuelas.	406
9. Correlaciones sexo y secuelas/curación	413
V. DISCUSIÓN	425
VI. CONCLUSIONES	439
VII. BIBLIOGRAFÍA	465
VIII. ANEXOS	467
Anexo 1.-Listado de abreviaturas utilizadas en el texto	469

Anexo 2.-Listado de figuras y gráficos	469
Anexo 3.-Listado de tablas	475

I.-INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES DE LOS TRAUMATISMOS

1.1. DEFINICIÓN

El término traumatismo deriva del griego τραῦμα (trauma) que significa herida. Se define por la Real Academia de la Lengua como la lesión de un órgano o tejido causada por acciones mecánicas externas.

1.2. EPIDEMIOLOGÍA

En la sociedad moderna se observa como las lesiones secundarias al trauma son cada vez más comunes, evaluándose en los Estados Unidos más de 55 millones de pacientes con trauma anualmente. (1).

La epidemiología de las muertes por traumatismos en Europa no está bien estudiada lo cual ha dado lugar a la aparición en la literatura de estudios retrospectivos como el de Soreide et al. (2007) en el cual tras la revisión de 260 autopsias de pacientes politraumatizados durante un período de diez años encuentra que la incidencia de traumatismo fatal fue de 10 casos por cada 100.000 habitantes (2). En cuanto al agente traumático, el 87% se debía a traumatismos cerrados y, con respecto al género, observaban una mayor frecuencia en el sexo masculino (75%) (3-5).

Según el Patrón de Mortalidad proporcionado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en 2016 en España se registraron 410611 defunciones con una tasa de mortalidad bruta de 884.0 defunciones por 100.000 habitantes. Entre las 15 primeras causas de las defunciones se encuentran los accidentes no intencionales, siendo esta causa la única que no mostró una tendencia descendente en la tasa de mortalidad ajustada por la edad al sufrir un incremento. La tasa de mortalidad infantil en el año 2016 fue 2,7 defunciones en menores de un año por 1.000 nacidos vivos, lo que supone un descenso de un 33,0% con respecto al año 2001 y entre sus diez primeras causas se encuentra el suicidio.

La enfermedad traumática es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a

nivel mundial (6), observándose cómo las lesiones secundarias al trauma se están volviendo cada vez más comunes hasta el punto de representar una pandemia de la sociedad moderna actual constituyendo la principal causa de pérdida de años de vida en la población mundial (4).

En términos de mortalidad, constituye la sexta causa principal de muerte en todo el mundo, representando el 10% de todas las muertes lo que equivale a aproximadamente cinco millones de muertes al año. Se observa que aproximadamente la mitad de las muertes producidas por traumatismos se producen en sujetos con 15 a 45 años, convirtiéndose en la principal causa de muerte para este grupo de edad. Según el Instituto Nacional de Estadística, en España supone la quinta causa más frecuente de muerte y la primera causa de muerte en menores de 40 años (7). En cuanto al género, se objetiva que es dos veces más frecuente en varones que en mujeres; esto relacionado principalmente con los accidentes automovilísticos y la violencia interpersonal. La mortalidad de este grupo de pacientes oscila entre un 10% en aquellos que presentan un Injury Severity Score (ISS) menor o igual a 15, y superior al 20% cuando el ISS es mayor de 25 (8).

La mortalidad en el trauma se clasifica en mortalidad evitable, mortalidad potencialmente evitable y mortalidad inevitable según su relación con la existencia de una lesión inadvertida que pueda provocar la muerte (9). Según distintas series mundiales, la mortalidad evitable oscila entre el 2 y el 29%. Se caracteriza por presentar una trayectoria trimodal con tres picos de mortalidad que se producen en la primera hora del accidente, entre la primera y la cuarta hora y después de la primera semana aunque a partir de 1995 se considera que sigue una curva bimodal con desaparición del tercer pico de mortalidad (10-12).

En los últimos años se ha producido una disminución progresiva de la mortalidad global en los pacientes politraumatizados del 3.4% gracias a la protocolización de los tratamientos, especialmente en los sujetos que tienen un ISS entre 17 y 25 con un descenso del 8.3 al 4.8% (13).

En términos de morbilidad, el trauma ocasiona discapacidades a millones de personas sobre todo adultos jóvenes que, a su vez, son los sujetos de mayor productividad; estimándose una pérdida de 500 años de productividad anual por cada 100.000 habitantes.

Inclusive el trauma menor va a ocasionar en sujetos ancianos una elevada tasa de morbilidad (7). Esta morbilidad vinculada a los politraumatismos es tan considerable que en cifras se traduce en que uno de cada 3 politraumatizados graves presentarán una incapacidad severa (14).

El pronóstico de la enfermedad traumática depende de diversos factores, siendo algunos de ellos denominados factores modificables como son la calidad y la precocidad de los cuidados administrados. En este sentido, se han intentado elaborar registros de trauma que monitoricen el proceso de atención de manera completa del traumatizado como el desarrollado por el grupo de trabajo de Trauma y Neurointensivismo de la SEMICYUC bajo el acrónimo de RETRAUCI (Registro TRAUMA en UCI) que supone monitorización de las tendencias epidemiológicas, promoción de la producción científica y de salud pública, diseño de planes de actuación personales y optimización de recursos, funciones relacionadas con la acreditación y elaboración de diferentes escalas relacionadas con la enfermedad traumática que permitan con el tiempo gracias a su cumplimentación menor mortalidad y discapacidad en estos pacientes (15).

Por tanto, la lesión traumática constituye un problema de gran magnitud sanitario a nivel nacional e internacional con importantes costes sociales y económicos que ha promovido el desarrollo de sistemas de atención a pacientes traumatizados coste-efectivos denominados sistemas de trauma en cuyo núcleo se encuentran los centros de trauma que permiten disminuir de manera significativa las tasas de mortalidad por lesiones graves así como minimizar el impacto en la morbilidad de la enfermedad traumática (7, 16).

El desarrollo de políticas y acciones tanto a nivel nacional como local requiere del conocimiento de las lesiones traumáticas ya que esto resulta esencial y clave para tomar decisiones en cuanto a cuáles son las prioridades a la hora de la prevención de accidentes. Llevar a cabo estas acciones y, hacerlo con éxito y rentabilidad, exige de voluntad política, financiación por parte de los gobiernos y participación y apoyo por parte de la ciudadanía (3).

Se ha observado la existencia de una variación significativa en cuanto a causas y efectos de los traumatismos según las distintas áreas geográficas y los ingresos económicos de los países (desarrollados y no desarrollados). Esto ha llevado al desarrollo de estudios que tratan de identificar poblaciones y regiones de alto riesgo en los que poner en marcha

programas de prevención primaria y sistemas de atención al politraumatizado óptimos (6). Así mismo, se han identificado como factores de riesgo para sufrir cualquier tipo de traumatismos el consumo de alcohol y de drogas al alterar estas sustancias el comportamiento humano, fomentando la violencia interpersonal o el abuso tanto infantil como sexual entre sus consumidores (17). En España, la obtención de datos sobre el consumo de estas sustancias y los traumatismos es limitada, disponiéndose de datos parciales proporcionados por el Instituto Nacional de Toxicología tras el análisis de tóxicos efectuados a fallecidos en accidentes de tráfico según el cual el alcohol fue detectado en casi un 50% de los casos seguido a distancia de la cocaína 5% y del cannabis 1,8% que contrastan con los datos de la Dirección General de Tráfico del 32%. En el análisis de tóxicos realizado por Díaz-Contreras et al en 196 politraumatizados graves (69% debido a accidentes de tráfico) se encuentra en el 22,4% cannabis, en el 17,3% alcohol y 12,8% cocaína observándose que este consumo es mayor en menores de 45 años ($p < 0,05$) (18).

1.3. CAMBIOS EXPERIMENTADOS EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS.

1.3.1. Cambios en la asistencia sanitaria del paciente politraumatizado.

Se ha intentado establecer una relación entre la mortalidad y el volumen de pacientes politraumatizados atendidos en un centro sanitario, objetivando Lauren et al. que no hay diferencias en la mortalidad del paciente politraumatizado según el volumen del centro de Trauma. Sin embargo, la mortalidad difiere según el tipo de centro que presta la atención sanitaria al politraumatizado (centro de Trauma o no). A este respecto, se observa que existe una disminución de la mortalidad en los centros sanitarios que cuentan con una protocolización de la atención al traumatizado en los cuales se establece una relación inversamente proporcional que consiste en que a mayor formación específica de los sanitarios menor es la mortalidad. La tendencia a una mayor protocolización ha permitido que desaparezca el tercer pico de la curva de mortalidad (14, 19). La atención desarrollada por equipos multidisciplinares con una formación específica de sus profesionales sanitarios como el desarrollo e implantación del protocolo ATLS permite marcar una tendencia a la disminución de la mortalidad (20).

1.3.2. Cambios en las características del paciente politraumatizado.

Se observa que en la mortalidad derivada de los traumatismos/politraumatismos existen una serie de aspectos relacionados de distinta índole como son las características demográficas, las características organizativas de los sistemas de emergencia/sanitarios o el desarrollo de programas de salud.

Se ha producido un cambio epidemiológico relacionado con la edad que consiste en el incremento de la edad media de los pacientes politraumatizados de 10 años; dato que se comprueba en el estudio de Gradin en la población navarra con un incremento desde los 45 a los 52 años en un período de siete años. Esto pone de manifiesto la importancia en nuestra sociedad de la población geriátrica en sí misma y, de manera especial de su fragilidad con su consiguiente repercusión en la mortalidad (21).

Los estándares en los cuidados tanto a nivel de la atención prehospitalaria como hospitalaria juegan un papel importante en los cambios objetivados en el manejo del politraumatizado lo cual unido a mejoras en la organización del sistema integral de atención al politraumatizado permiten que se aprecien mejoras de la supervivencia como en el estudio de Gradin del 54 al 48% (22).

Los accidentes de tráfico representan la principal causa de mortalidad especialmente en personas jóvenes, generando una importante mortalidad (23, 24). Sin embargo, en los últimos años se está registrando un descenso de pacientes politraumatizados por esta causa de hasta el 20%. Esta disminución de los accidentes de tráfico se puede explicar como resultado de la combinación de tres factores: la aparición de un sistema de penalización de carnet de conducir por puntos, la intensificación gradual de las medidas de vigilancia con controles de velocidad y alcoholemia y sus consiguientes sanciones y las campañas de publicidad masiva que informan de cuestiones de seguridad vial, fundamentalmente a lo que se une las mejoras en los dispositivos de seguridad de los automóviles, mejoras en el estado de las carreteras y la reducción de desplazamientos asociados a crisis económicas (25, 26). Respecto a los accidentes de motocicleta y bicicleta se observa un aumento de los traumatismos por dichos vehículos debido a su mayor uso como medio de transporte o en relación a la práctica de deporte, representando escasa protección personas frente a las caídas en comparación con los automóviles. Los atropellos presentan

un descenso de casos en parte, al igual que en los accidentes de coche, debido a las campañas de concienciación ciudadana y las sanciones. Las precipitaciones de baja altura han experimentado un incremento que puede estar relacionado con las caídas de los ancianos de su propia altura, un reflejo más del envejecimiento poblacional de la sociedad española mientras que las precipitaciones de gran altura también sufren un aumento en relación con los suicidios que se corresponden con la segunda causa más frecuente de politrauma y se mantiene el porcentaje de caídas vinculadas a la construcción (27, 28). Las lesiones penetrantes por armas de fuego o arma blanca mantienen una tendencia residual, representando las agresiones un 3% (29).

Otro factor epidemiológico implicado es la edad; se observa que los mayores de 65 años son pacientes que representan un grupo con cada vez más peso entre los politraumatizados. En este tipo de sujetos coinciden diversas circunstancias como son la fragilidad, la presencia de comorbilidades y tratamiento que hacen que posean una mayor tasa de mortalidad en comparación con los jóvenes y una mayor tasa de complicaciones (30).

Otro de los factores claves para el cambio en los politraumas lo constituye el propio sistema sanitario. Se ha producido una mejora en la asistencia sanitaria no sólo hospitalaria sino también prehospitalaria que da lugar a mejoras en los tiempos de respuesta prehospitalarios. Es clave la categoría del primer hospital de asistencia al que se traslada al paciente politraumatizado en la supervivencia del mismo (22).

En su conjunto todo lo anterior conduce a una disminución en la tasa de mortalidad e incidencia de los politraumatismos.

1.3.3. Cambios en el manejo de los traumatismos por desarrollo de las técnicas de imagen.

Este manejo ha experimentado un cambio evolutivo en las últimas décadas propiciado por cambios culturales sanitarios y por los avances tecnológicos. Estos últimos han aportado métodos diagnósticos cada vez más fiables que permiten realizar una valoración completa, precisa y rápida de todas las lesiones lo cual se ha traducido en menos de 20 años en el paso del uso de la radiología simple y ecografía *focused abdominal sonography for trauma* (FAST) a la utilización de la tomografía computarizada multidetector en la evaluación primaria del politraumatizado (31).

1.3.4. Cambios en el manejo de los traumatismos por avances en los tratamientos.

El abordaje terapéutico de los pacientes politraumatizados incluye el tratamiento conservador médico o basado en el uso de la radiología intervencionista y el tratamiento quirúrgico. En las últimas décadas se están produciendo avances tanto en el ámbito diagnóstico como terapéutico que se traducen en modificaciones de las estrategias terapéuticas con tendencias a la mínima invasión siempre que sea posible como ocurre en el caso de la lesión renal en la que se tienen al tratamiento conservador frente a la nefrectomía o el aumento del uso de la radiología intervencionista con resultados favorables en distintos trabajos en los que se aprecia una mejora en el pronóstico global del paciente. Incluso, en el futuro se podría contemplar el papel de la ingeniería de tejidos en el tratamiento de estas lesiones (32).

1.4. PRINCIPIOS DEL MANEJO GENERAL DEL TRAUMATIZADO

Un paciente politraumatizado (PPT) es aquel que ha sufrido una agresión exterior (33).

y tiene una puntuación igual o superior a 15 en la escala ISS (Injury Severity Score)

La evaluación inicial y reanimación del paciente lesionado se inicia en el lugar del accidente, resultando la atención que tiene lugar durante la primera hora tras el traumatismo de extrema importancia en la cual se debe realizar una evaluación rápida de las lesiones y reanimación conforme a las prioridades establecidas por el American College of Surgeons' Acute Trauma Life Support Program. Las prioridades de dicha atención quedan recogidas en la regla mnemotécnica del "ABCDE": A, vía área permeable con protección de la columna cervical; B, respiración; C, circulación y control de hemorragias externas; D, estado neurológico ; E, exposición y ambiente. El siguiente paso clave es el transporte inmediato del paciente lesionado a un centro sanitario de trauma para continuar con la evaluación y proceder a la correcta asistencia (16).

4.1. Manejo prehospitalario.

En los años 70 Cowley sistematiza la asistencia al paciente politraumatizado sentando las bases del soporte vital avanzado en traumatismos (ATLS) (31).

La evaluación multidisciplinaria del paciente politraumatizado resulta clave para la reducir la morbilidad y la mortalidad con adherencia a protocolos preestablecidos que permite propiciar respuestas coordinadas y eficaces, mejorando el manejo del politraumatizado.

1.5. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO CON PATOLOGÍA UROLÓGICA.

Los traumatismos genitourinarios constituyen el 8-10% de los traumatismos abdominales (34).

1.5.1. Principios generales para pacientes politraumatizados con potencial traumatismo genitourinarios cerrados o abiertos.

La evaluación sistemática es la clave de la identificación rápida de una lesión, siguiendo la siguiente secuencia en orden: mecanismo de la lesión, hallazgos del examen físico, análisis de la orina y diagnóstico por imagen pero siempre en primer lugar se han de estabilizar las condiciones que supongan un compromiso vital para el paciente.

Posteriormente, la investigación de las lesiones genitourinarias se lleva a cabo generalmente de forma retrógrada, desde los genitales externos, la uretra anterior, vejiga hasta los uréteres y los riñones. Salvo rotura renal o laceración del pedículo vascular renal con hemorragia significativa, las lesiones genitourinarias rara vez amenazan la vida (35).

1.5.2. Epidemiología.

De los pacientes que sufren traumatismos suficientemente graves como para acudir a Urgencias hospitalarias, alrededor del 10% poseen algún daño en el tracto genitourinario, de los cuales, el 80-85% son traumatismos cerrados. Los más frecuentes ocurren por accidentes de tráfico, caídas desde altura, y golpes directos en el torso o en los genitales externos. Las lesiones en los genitales femeninos más frecuentes se asocian con fracturas de pelvis, aunque también pueden deberse a un ataque físico o sexual, relaciones sexuales consentidas y lesiones penetrantes (35).

El 15% son traumatismos penetrantes, sobre todo heridas de bala o arma blanca (36). Otras lesiones pueden ser causadas por disparos, cuchillos, esquirlas, u otros objetos cortantes. La piel del pene y del escroto puede ser atrapada por una cremallera de metal o presentar heridas de auto-mutilación. Con la excepción de un riñón roto o la laceración vascular renal importante con hemorragia significativa, la lesión penetrante genitourinaria es raramente mortal (35).

1.5.3. Manejo pre-hospitalario.

Se centra en la identificación y estabilización de lesiones que pueden amenazar la vida, empezando por vía aérea, respiración y circulación. Una fractura en libro abierto de la pelvis debe ser estabilizada con un dispositivo de compresión externa (férula prefabricada o una sábana enrollada correctamente alrededor de la pelvis) (35).

1.5.4. Evaluación.

Es importante conocer el mecanismo de la lesión, la atención prehospitalaria, y cualquier historia previa de lesión o enfermedad genitourinaria. Información que proporcionará el paciente, acompañantes, sanitarios de cuidados pre-hospitalarios, o los transeúntes. Información adicional importante es el tipo de arma, tamaño, calibre, número y ubicación de las heridas. A menudo, la historia del trauma es incompleta o difícil de obtener y los signos de un traumatismo penetrante pueden no ser obvios. Es fundamental un examen físico minucioso, incluyendo periné, pliegues glúteos, espalda, flancos, pues las heridas pueden ser pequeñas y pueden pasar desapercibidas.

En presencia de una fractura de pelvis o de sangre en el introito, se ha de realizar revisión vaginal y rectal con cuidado para evitar lesiones penetrantes con la mano. Las complicaciones de la omisión de las lesiones vaginales son las infecciones, la formación de fistulas y la hemorragia significativa (37, 38).

1.5.5. Tratamiento primario.

Evaluación inicial.

Identificación rápida y la estabilización de las lesiones graves. El estallido renal, la laceración vascular renal y la disección de la arteria renal o avulsión del pedículo pueden ser una amenaza para la vida del paciente o para el mismo riñón.

Los hallazgos de sospecha de una lesión genitourinaria, como hematuria macroscópica o fractura de la pelvis, se investigarán sólo después de que las amenazas inmediatas de vida se hayan resuelto.

Manejo estándar primario.

Aplicar apósitos en heridas abiertas y controlar cualquier hemorragia con la presión directa. Estabilizar la pelvis si hay fractura inestable, particularmente importante si hay

fractura en "libro abierto". Administrar líquidos intravenosos, productos sanguíneos, analgésicos, inmunización contra el tétanos. Dieta vía oral cero hasta descartar la necesidad de intervención quirúrgica.

Examen rectal digital y vaginal en las fracturas de la pelvis.

Evaluar laceraciones o fragmentos de huesos, sobre todo en fracturas desplazadas del anillo pélvico anterior, pero no tanto en aquellas con una fractura aislada, unilateral de rama pubiana.

En las lesiones de los genitales externos, ante una inflamación inexplicable del pene o del clítoris, descartar la existencia de un torniquete, especialmente en bebés y niños pequeños. Descartar una lesión uretral concomitante y realizar una uretrografía retrógrada para evaluar la integridad de la uretra en cualquier paciente con sangre en el meato uretral, hematuria macroscópica, o equimosis o hematomas que afecten los genitales externos.

1.5.6. Estudios complementarios.

1.5.6.1. Análisis de orina

La hematuria es un marcador importante de posibles lesiones en el tracto genitourinario. El grado de hematuria no se correlaciona con la gravedad de la lesión: una pequeña lesión uretral puede producir una hemorragia impresionante, mientras que la interrupción vascular de los principales vasos renales puede cursar sin hematuria o con microhematuria. La radiomiolisis puede dar falsos positivos. Se han de evaluar la hematuria macroscópica o microscópica, edad del paciente, ubicación del traumatismo (riñón, uréter, vejiga o la uretra) y el mecanismo de la lesión (cerrado o penetrante) (35).

1.5.6.2. Radiografías simples

Informan acerca de las lesiones óseas que más frecuentemente asocian traumas genitourinarios: fracturas costales, vertebrales, apófisis transversas, pelvis. Localizan balas, perdigones (35).

1.5.6.3. Uretrografía retrógrada

En los casos de sospecha de lesión uretral. No realizarla ante la sospecha de una lesión vascular pélvica importante o si se va a realizar una angiografía pélvica, pues interfiere la interpretación de éstas (35).

1.5.6.4. Ecografía

Detectar líquido libre intraperitoneal, marcador de lesión visceral, pero no distingue sangre, orina o ascitis). No es fiable para descartar una lesión en los riñones, los uréteres o la vejiga (36). Puede ayudar en la evaluación de lesión de pene o el escroto.

1.5.6.5. Tomografía computarizada (TAC)

La tomografía computarizada con contraste intravenoso es de elección en los traumatismos renales, cerrados o penetrantes, en el paciente hemodinámicamente estable y para la evaluación del trauma genitourinario en general (39-41). La TAC inicialmente tiene una baja sensibilidad para detectar lesiones en la pelvis renal y los uréteres, pero las imágenes tardías, obtenidas 10 minutos después del bolo de contraste intravenoso, se indican para evaluar la extravasación de contraste cuando estas lesiones se sospechan. Las posibles lesiones de vejiga pueden ser investigadas con cistotomografía retrógrada (39).

1.5.7. Manejo posterior.

Quitar cualquier dispositivo de constricción inmediatamente: Aflojar torniquete, cortar los anillos o bandas ajustadas que estén causando constricción en el pene.

Las laceraciones superficiales en el escroto o el pene se irrigan copiosamente y se cierran con suturas absorbibles (35).

Fractura de pelvis de bajo riesgo (fractura aislada de rama, fracturas de rama ipsilateral sin interrupción del anillo posterior, fracturas aisladas del acetábulo, ilion y sacro) sin evidencia de lesión uretral en el examen físico: Intentar colocar sonda Foley a la vejiga (35). Si se encuentra resistencia, retirar el catéter y realizar uretrografía retrógrada. Si la uretra está intacta, insertar una sonda Foley. Si la lesión uretral se sospecha después de la colocación exitosa del catéter de Foley, no hay que retirarlo (35).

En las lesiones de vejiga el objetivo principal es mantener la vejiga descomprimida para facilitar la cicatrización: Colocar un catéter de Foley y realizar lavado vesical si es necesario. Investigar lesiones intraabdominales ante una cistografía anormal. La ecografía no es útil.

Los pacientes con hematuria microscópica sin lesión aparente genitourinaria deben ser referidos para urología ambulatoria a las pocas semanas (35).

1.5.8. Errores a evitar en el manejo de los traumatismos genitourinarios cerrados o abiertos (35).

- Demora la transferencia para un tratamiento definitivo por obtener los estudios de imagen en un paciente hemodinámicamente inestable.
- Confiar en la ecografía en el estudio de un testículo con un examen físico muy anormal.
- No realizar un examen rectal y vaginal en pacientes con fracturas de pelvis.
- No diagnosticar lesiones importantes de vejiga por inadecuado relleno a través del catéter de Foley.

1.5.9. Tratamiento definitivo (35).

Las lesiones genitourinarias importantes requieren consulta urológica urgente. Los pacientes hemodinámicamente estables con trauma menor genitourinario sin lesiones significativas, pueden ser dados de alta desde el servicio de urgencias indicándoles consulta urológica de seguimiento. Muchos pacientes con lesiones intraabdominales requieren tratamiento por los cirujanos generales y los traumatólogos. Si los especialistas adecuados no estuvieran disponibles, se ha de transferir rápidamente al paciente al centro de referencia previa evaluación inicial y estabilización pero sin demora por estudios de imagen.

1.5.10. Complicaciones (35).

1.5.10.1. Complicaciones tempranas

Sangrado, infección, urinomas, abscesos y fistulas con extravasación urinaria.

1.5.10.2. Complicaciones tardías

Sangrado, hidronefrosis, cálculos, pielonefritis crónica, la hipertensión, las fístulas arteriovenosas, pseudoaneurismas, estenosis uretral, incontinencia urinaria y disfunción sexual. Algunos pacientes politraumatizados con inestabilidad hemodinámica pueden presentar insuficiencia renal aguda, incluso con necesidad de hemodiálisis. La mayoría recuperan la función renal. La insuficiencia renal también puede ocurrir tras nefrectomía unilateral por inestabilidad hemodinámica (42). La hipertensión arterial (HTA) secundaria a un traumatismo renal comunicada varía mucho según los diferentes estudios HTA transitoria hasta en un 10%, y generalmente se resuelve en varias semanas. HTA crónica puede aparecer días o años después de la lesión renal (43, 44).

2. ANATOMÍA DEL APARATO GENITOURINARIO

La parte de Anatomía de este estudio se ha basado en el capítulo de la Dra. Carlota Durán Álvarez y la Dra. Bárbara Padilla Fernández del tratado de Nefrourología (45).

2.1. INTRODUCCIÓN.

Los órganos del aparato urinario y genital se pueden encontrar en tres zonas anatómicas bien diferenciadas (45):

- En el retroperitoneo están los riñones, los uréteres y las glándulas suprarrenales;
- En la pelvis encontramos el tracto urinario inferior, formado por la vejiga y la uretra posterior. En esta localización también se alojan en el varón la próstata y vesículas seminales, que forman parte del aparato genital;
- En el exterior están el pene, el escroto y su contenido.

2.2. RETROPERITONEO.

Sus límites son:

- Por la parte superior el diafragma.
- Por la parte posterior la pared abdominal posterior, que a su vez la forman tres capas o planos:

El plano más posterior está constituido por el músculo sacroespinoso y el origen del músculo dorsal ancho.

El plano medio es la fascia lumbodorsal.

El plano anterior está definido por el músculo cuadrado lumbar.

- Por la parte anterior está el saco peritoneal.
- Por la parte inferior lo delimita la pelvis.

Dentro del retroperitoneo se encuentran diferentes elementos:

Vena cava inferior: Surge de la confluencia de las venas ilíacas comunes a nivel de la 5ª vértebra lumbar (a la altura de la bifurcación de las arterias ilíacas). En esta vena drenan varias venas tributarias de importancia como son las venas renales (por lo general a la misma altura y anteriores a las arterias renales; a recordar que la derecha es más corta que la izquierda), las venas gonadales (cuyo interés quirúrgico radica en su desembocadura, ya que la vena gonadal derecha drena directamente a la vena cava inferior, mientras que la izquierda drena en la vena renal izquierda en su cara inferior) y la vena suprarrenal derecha (también es importante que la izquierda drena directamente en la vena renal izquierda).

Arteria aorta abdominal: Entra en el abdomen a través del hiato aórtico que se encuentra entre los pilares diafragmáticos. Durante su recorrido abdominal la aorta da lugar a varias ramas: las arterias frénicas, el tronco celíaco, las arterias suprarrenales, una para cada glándula, las arterias renales (la izquierda más corta que la derecha), la arteria mesentérica superior y las arterias gonadales (la derecha cruza por delante de la vena cava inferior).

Arteria mesentérica superior: Nace en la cara anterior de la aorta y en su salida pasa por encima de la vena renal izquierda. Irriga todo el intestino delgado y la mayor parte del intestino grueso.

Arteria mesentérica inferior: Nace igualmente en la cara anterior de la aorta e irriga el tercio izquierdo del colon transversal, junto con las arterias colaterales de la mesentérica superior.

Arterias ilíacas primitivas: Son las ramas terminales de la aorta.

Glándulas suprarrenales: Se encuentran en el polo superior de cada riñón, separadas de ellos por una capa de tejido conectivo. La posición varía entre ambas, ya que la glándula suprarrenal derecha es más apical y con forma de pirámide, mientras que la glándula suprarrenal izquierda se sitúa medial a la mitad superior del riñón ipsilateral y tiene forma semilunar.

Fascia de Gerota: Rodea a la grasa perirrenal que contiene tanto a los riñones como a las glándulas suprarrenales.

Músculo psoas iliaco: Se origina en las apófisis costales de las vértebras lumbares y en los laterales de los cuerpos vertebrales desde torácica 12ª hasta lumbar 5ª y se inserta en el trocánter menor del fémur. Se sitúa lateralmente y por encima de los cuerpos y apófisis transversas de las vértebras lumbares. Tiene una importante relación con el riñón y con el uréter.

Colon: Aunque suele considerarse un órgano intraperitoneal, porciones variables del mismo pueden ocupar una posición retroperitoneal.

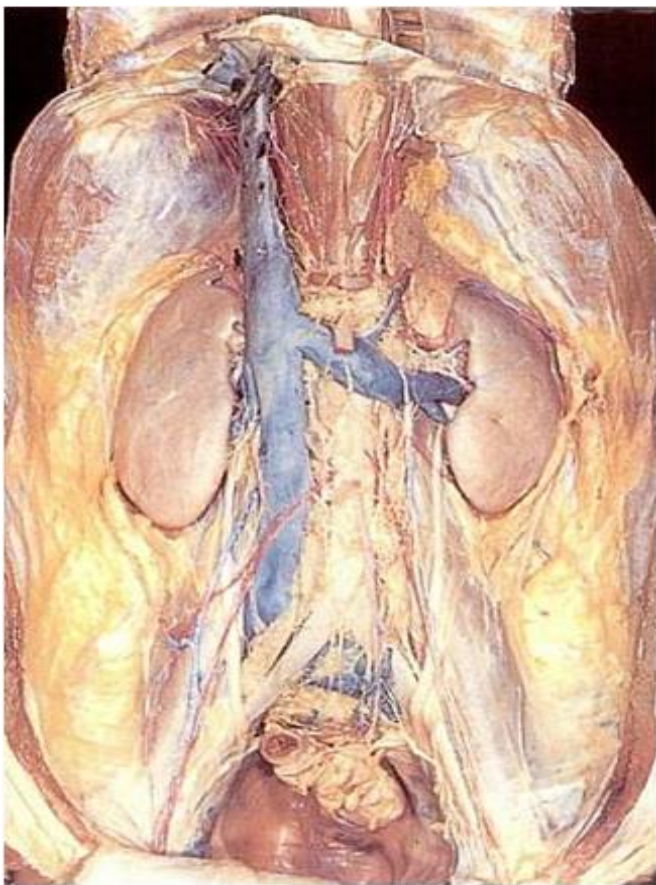


Figura 1. Disección del retroperitoneo (46).

2.2.1. RIÑÓN.

El riñón es un órgano par cuya función primordial es la formación de la orina. Cada riñón mide alrededor de 11-12 cm en su eje longitudinal. Se encuentran en la parte

superior/alta del retroperitoneo profundamente situados y aparentemente protegidos, laterales a los cuerpos vertebrales. El riñón derecho, por normal general, ocupa el espacio entre la 1ª y 3ª vértebra lumbar, mientras que el izquierdo se localiza algo más superior, desde el cuerpo de la 12ª vértebra torácica hasta la 3ª lumbar. Sin embargo, la posición del riñón en el retroperitoneo varía entre 1 y 3 cuerpos vertebrales, dependiendo de los movimientos respiratorios y de la posición del paciente.

Los riñones y sus correspondientes glándulas suprarrenales están rodeados por un plano graso abundante que constituye la grasa perirrenal, y están envueltos a su vez por la fascia de Gerota, la cual deja una abertura inferior por donde pasan uréter y los vasos gonadales a cada lado. Esta fascia es importante porque constituye una barrera anatómica y suele contener los procesos patológicos que se originan en el riñón. Alrededor y por fuera de la fascia de Gerota se encuentra la grasa pararrenal.

Por lo general, los riñones trasplantados se colocan ectópicos o heterotópicos en la fosa iliaca derecha, ya que los riñones del receptor no se extraen. Se han descrito técnicas de implante ortotópico, menos usadas. En el caso de que se realice un segundo trasplante renal o un primer trasplante renopancreático, se alojará el riñón en la fosa iliaca izquierda (en el segundo caso, será el páncreas el que se anastomose a los vasos iliacos derechos).

Relaciones.

Las estructuras que rodean al riñón tienen gran importancia quirúrgica:

- Cara Posterolateral: Por la parte posterosuperior los cubre el diafragma. En su parte medial se apoyan en el músculo psoas, mientras que en su parte lateral está el músculo cuadrado lumbar junto con la aponeurosis del músculo transverso. En su parte posterior se encuentra el músculo dorsal ancho y en la zona de las costillas los músculos serratos.
- Cara Anterior: Por ella contactan con las vísceras del abdomen a través del peritoneo: las relaciones son diferentes en cada riñón. El derecho se relaciona con el hígado, el colon y el duodeno, mientras que el izquierdo lo hace con el bazo, el estómago, yeyuno, páncreas y colon descendente.
- Cara Superior: Se relacionan de nuevo con el diafragma y las costillas 10ª, 11ª y 12ª.

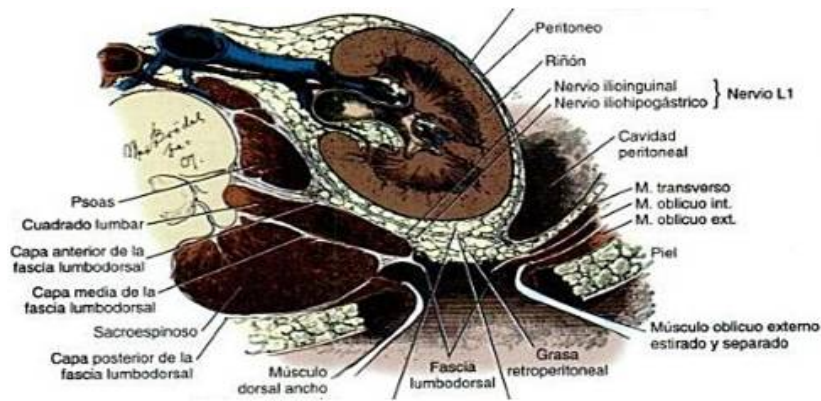


Figura 2. Relaciones del riñón (46).

Vascularización.

El pedículo renal está formado por lo general por una arteria y una vena que acceden a él a través del hilio. El detalle importante es que la vena renal siempre es anterior a la arteria. En el hilio, también se encuentran la pelvis renal y el uréter, situados por detrás de los vasos.

La circulación renal es terminal. La arteria renal se dirige hacia atrás al entrar en el riñón y se divide en varias ramas (por lo general cinco), llamadas arterias segmentarias que irrigarán diferentes partes del riñón. Estas se ramifican en arterias lobulares, éstas en arterias interlobulares y éstas en arterias arcuatas. Las arterias se siguen subdividiendo en interlobulillares y finalmente en arterias aferentes de los glomérulos.

Las venas progresan desde venas interlobulillares, a venas arcuatas, interlobulares, lobulares y segmentarias. De ahí pasan a formar entre 3 y 5 ramas que confluyen en la vena renal.

Drenaje linfático.

Acompaña a los vasos sanguíneos y forma varios troncos linfáticos en el seno renal. Desde el riñón izquierdo drenan en los ganglios paraaórticos aproximadamente en el espacio entre diafragma y arteria mesentérica inferior. Por otro lado, el riñón derecho drena en los ganglios intercavaaórticos y paracava laterales, a nivel más inferior, entre el diafragma y los vasos iliacos comunes.

Inervación.

Los riñones reciben aferencias simpáticas preganglionares de los segmentos espinales octavo torácico a primero lumbar. Las fibras postganglionares nacen de los ganglios celíaco y aorticorreñales. También de los nervios esplácnicos menor e inferior.

2.2.2. URÉTER.

Los uréteres son los conductos que transportan la orina desde el riñón hasta la vejiga. Están formados por músculo liso y urotelio en la luz. Su longitud es de aproximadamente 25-30 cm y 8-10 mm de grosor. Su recorrido lo hacen adheridos al peritoneo parietal posterior. Se originan en la pelvis renal por detrás de la arteria renal y se dirigen caudalmente por el borde anterior del músculo psoas. Los vasos gonadales los cruzan a esta altura. Más distalmente los uréteres cruzan por encima de los vasos ilíacos comunes a la altura a la que se dividen las arterias ilíacas en interna y externa.

Los uréteres se pueden dividir en dos porciones de 12.5 cm aproximadamente, de longitud cada una: La porción abdominal y la porción pélvica. Otros autores de anatomía clásicos los dividen en tres porciones: Una lumbar o superior, otra sacroiliaca o medial y otra pélvica o inferior (Testut, Latarjet).

Lo que no se debe olvidar es que el calibre de los uréteres varía en su recorrido ya que se producen tres estrechamientos fisiológicos. Estos tres estrechamientos tienen importancia clínica porque es aquí donde pueden enclavarse los cálculos urinarios. Estos son:

- Unión pieloureteral;
- Cruce de vasos ilíacos, se debe tanto a la angulación del uréter como a la compresión de los vasos ilíacos;
- Entrada en la vejiga o porción intramural.

Relaciones anatómicas del uréter (46).

Uréter lumbar: Estas relaciones son importantes para determinados procesos quirúrgicos.

- Posterior: A la salida del riñón se encuentra con el tejido adiposo pararrenal sobre la inserción del músculo psoas, por el que discurren los uréteres anteriores a los procesos transversos de las vértebras lumbares.

- Lateral: Se relaciona con el tercio inferior renal, el músculo psoas y los nervios cutáneo-femoral y génito-femoral.
- Medial: Quedan mediales al uréter derecho vena cava inferior, linfáticos, cadena simpática, mientras que medial al uréter izquierdo queda la arteria aorta.
- Anterior: El uréter derecho queda relacionado por su cara anterior con la 2ª porción del duodeno, los vasos gonadales, el mesocolon ascendente en la flexura hepática, colon y la raíz del mesenterio. A su vez el uréter izquierdo se relaciona con el mesocolon descendente, los vasos del colon izquierdo, la raíz del mesenterio, de nuevo los vasos gonadales y el mesocolon sigmoideo.

Uréter pélvico: Las relaciones son:

- Posterior: Los vasos iliacos comunes. En relación con el uréter derecho se encuentra la arteria iliaca externa. Y con el uréter izquierdo está la arteria iliaca común.
- Posteromedial: En varones están las vesículas seminales, y en mujeres se relacionan con la cara anterior de la vagina.
- Lateral: Tiene relación al igual que en la porción lumbar con el músculo psoas, y los vasos gonadales, que recordemos son encargados de la irrigación de los uréteres en la porción superior.
- Medial: Los uréteres se encuentran a 2 cm del promontorio sacro;
- Yuxtavesical: Las relaciones a este nivel son diferentes en el varón, que se relacionan con el conducto deferente, y en la mujer, en la que se relacionan con la arteria uterina a nivel del istmo uterino.
- Anterior: El uréter derecho pasa por detrás del extremo inferior del mesenterio, en relación con el apéndice y los vasos que lo irrigan. Mientras, el izquierdo pasa justo a la altura de la raíz del mesosigma.
- Intramurales: Los orificios o meatos ureterales se encuentran oblicuos, en el triángulo vesical, a 2-5 cm.

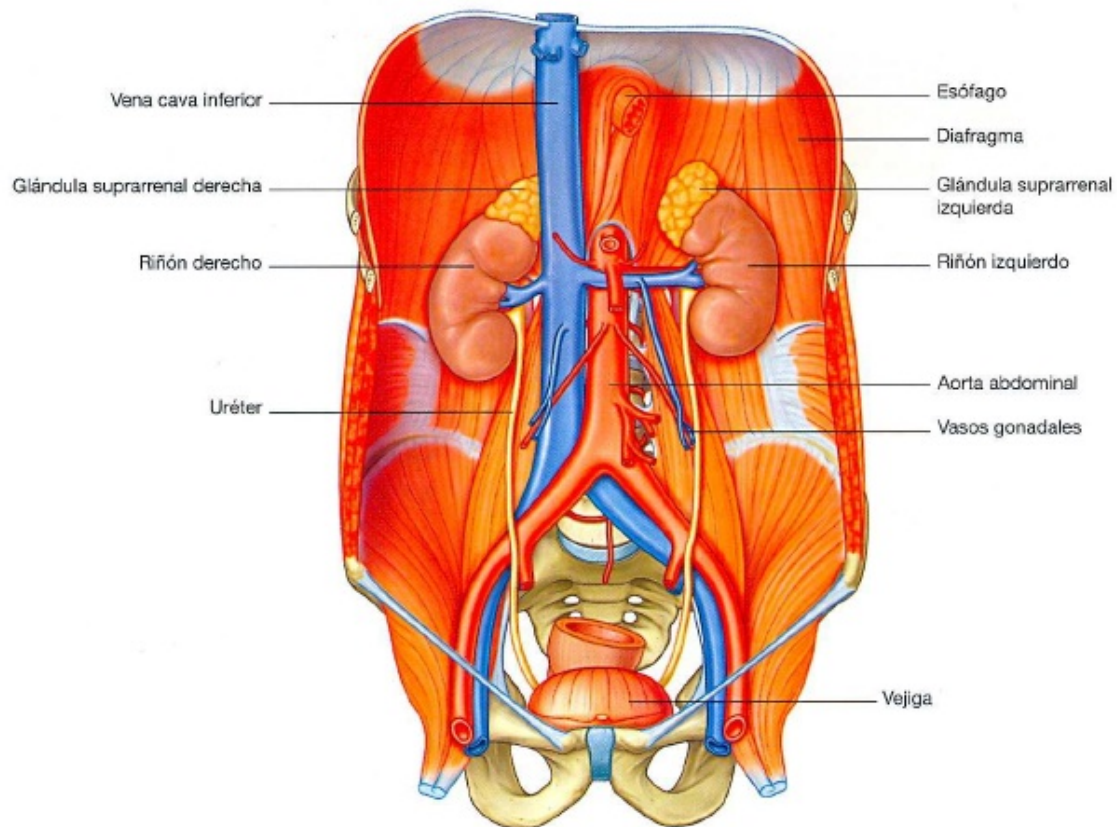


Figura 3. Uréteres y sus relaciones (47).

Irrigación sanguínea y drenaje linfático.

Reciben irrigación a lo largo de todo su recorrido por varias arterias. En el retroperitoneo los irrigan ramas de las arterias renales desde una dirección medial, arterias gonadales, arteria aorta y arterias ilíacas comunes. En su porción pélvica las ramas arteriales llegan desde una dirección lateral a cargo de la arteria ilíaca interna, arterias vesicales, uterinas, rectales y vaginales.

El drenaje linfático y venoso de los uréteres corre paralelo a la irrigación arterial. En el retroperitoneo, el uréter izquierdo drena a los ganglios linfáticos paraaórticos, y el uréter derecho a los ganglios paracava e interaortocava, mientras que en la pelvis drenan a ganglios ilíacos internos, externos y comunes.

En cuanto a la inervación, el peristaltismo ureteral normal no requiere aferencias ureterales autónomas, sino que se produce por marcapasos de músculo liso intrínseco localizado en los cálices menores del sistema colector renal y se propaga desde ellos (46).

2.3. APARATO URINARIO INFERIOR.

Las vísceras que forman parte del aparato urinario inferior y el aparato reproductor masculino son:

- Vejiga.
- Uretra distal.
- Glándulas anejas: en varón son próstata, vesículas seminales.
- Genitales externos: Pene y escroto que alberga los testículos, epidídimos y los elementos del cordón espermático.

La pelvis es la zona inferoposterior al abdomen, delimitada por la cintura pelviana y por el suelo pélvico o periné. Se divide a su vez en pelvis mayor y pelvis menor, alojándose en esta última los órganos urogenitales. Los límites externos están definidos posteriormente por la región glútea, y anteriormente por la pared abdominal (1). En esta cavidad nos encontramos los siguientes elementos:

- Vasos iliacos.
- Recto.
- Vejiga.
- Próstata.
- Vesículas seminales.
- Útero, ovarios y trompas.

Es importante recordar que la pelvis ósea está formada por varios huesos:

- Sacro: Formado por la unión de las cinco vértebras sacras.
- Coxis.
- Coxal: Formado por la unión de tres huesos: Ilión, pubis e isquion.
 - Ilión: Se divide en dos partes, cuerpo y alas del ilion. Su borde superior se denomina cresta iliaca. En las alas del isquion se pueden palpar las espinas iliacas anteriores y posteriores y las crestas iliacas, importante para el examen urológico. El ilion se articula con el sacro con una sindesmosis.
 - Isquion.
 - Pubis: Está formado por la rama púbica superior y la rama púbica inferior. Las ramas isquípúbicas forman la sínfisis del pubis en la

cara anterior del coxal. Justo por encima se puede palpar la vejiga si está llena.

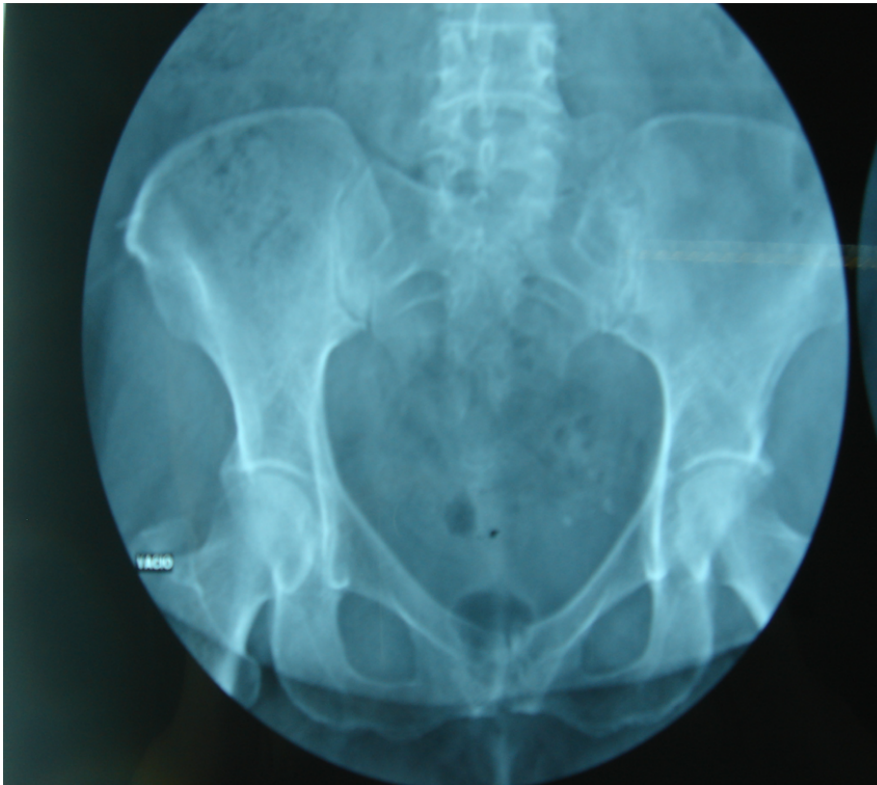


Figura 4. Marco óseo pélvico (48).

2.3.1. VEJIGA.

La vejiga es un órgano hueco responsable del almacenaje de la orina con una capacidad de 400 a 500 ml en el adulto y propulsor de la orina gracias a sus paredes elásticas y compuesta por músculos de fibra lisa que se encuentra situada por detrás del pubis. Tiene forma ovoide, con un cuello (u orificio de salida) que en la parte inferior apunta hacia el borde inferior de la sínfisis del pubis. El fondo de la vejiga está en dirección opuesta. El cuerpo de la vejiga es la parte de mayor tamaño. La vejiga presenta un vértice que se corresponde con el uraco, un cuerpo que varía según la vejiga se encuentre vacía o llena, una base o fondo situado inferiormente para la salida a la uretra y un área para la entrada de los uréteres. En el cuerpo se diferencian una cara superior que está tapizada por peritoneo, una cara anteroinferior situada por detrás del pubis, dos caras laterales derecha e izquierda a las que se añade la base o cara posteroinferior que en el caso de la mujer tanto el fondo como la pared posterior estarán invaginadas por el útero. Sólo la

superficie superior está cubierta por peritoneo. La musculatura de la vejiga la forma el músculo detrusor. En su interior los meatos ureterales y el orificio uretral delimitan el triángulo vesical. Los uréteres desembocan en la vejiga de manera oblicua y en sentido posteroinferior observándose los meatos ureterales como unos orificios con forma de media luna separados a casi 2,5 cm en la barra intertrigonal que se encuentran rodeados por musculatura para evitar el reflujo vesical (49), (50).

Relaciones.

Las relaciones anatómicas son distintas en el hombre y en la mujer, presentando mayor complejidad a nivel de la base o cara posteroinferior. En el varón, la cara posteroinferior se relaciona con el conducto deferente, las vesículas seminales, los uréteres y el recto. En la mujer, el útero y la vagina están interpuestos entre la vejiga y el recto. La cara anteroinferior se ubica por detrás del pubis, uniéndose en su parte inferior a la cara posterior del pubis mediante los ligamentos pubovesicales.

- Superior y anterior: En la parte superior de la vejiga está el uraco, remanente embrionario que se fija a la pared abdominal anterior. De él sale el ligamento umbilical que se fija en el ombligo.
- Lateral: La vejiga se encuentra rodeada y separada de la pared lateral pelviana por la grasa perivesical.
- Superior y posterior: En el varón se encuentra el receso rectovesical, y en la mujer el vesicouterino, y en parte se encuentra el útero. En hombres, posterior e inferior a la vejiga se encuentran las vesículas seminales, mientras que en mujeres está la vagina.
- Inferior: En hombres, rodeando al cuello vesical y el inicio de la uretra se encuentra la próstata, y en las mujeres están las glándulas bulbouretrales.

Irrigación, drenaje venoso y linfático.

Las arterias que nutren la vejiga son ramas de la arteria ilíaca interna que son las arterias vesicales superiores en ambos sexos; en varones también lo hacen las arterias vesicales inferiores. En las mujeres éstas están sustituidas por las arterias vaginales que

emiten pequeñas ramas. También suministran algunas ramas las arterias glútea inferior y obturatriz.

El nombre de las venas es igual al de las arterias, y son tributarias de las venas ilíacas internas. En hombres, el plexo venoso vesical se continúa con el plexo venoso prostático. En mujeres, el plexo venoso vesical recibe sangre de la vena dorsal del clítoris y se comunica con el plexo úterovaginal.

Los vasos linfáticos de las caras superolaterales drenan a los ganglios linfáticos ilíacos externos, y aquellos del fondo y el cuello pasan a los ganglios linfáticos internos.

La inervación la proporcionan fibras eferentes autónomas de la porción anterior del plexo pelviano, el plexo vesical. La pared vesical está altamente inervada por terminaciones nerviosas colinérgicas parasimpáticas y tiene abundantes cuerpos celulares de neuronas postganglionares.

2.3.2. PRÓSTATA.

Es la glándula accesoria más grande del sistema reproductor masculino. Se localiza en la profundidad de la pelvis, justo por debajo de la vejiga, rodeando el cuello vesical. A través de la próstata pasa parte de la uretra masculina, el segmento denominado uretra prostática. Tiene forma de nuez con un vértice estrechado en la parte inferior (ápex), por donde sale la uretra, y una base en la parte superior, que sostiene a la vejiga, y se distinguen cara anterior, posterior y laterales.

Relaciones.

La próstata está ubicada en un espacio (celda prostática) y sus relaciones son:

- Anterior: Se sitúa la lámina preprostática, que nace de la fascia superior del diafragma urogenital, al igual que la sínfisis del pubis.
- Posterior: Se encuentra el tabique rectovesical, y más allá el recto.
- Lateral: Se definen las fascias prostáticas, que incluye las venas del plexo prostático lateral.
- Inferior: Se encuentra la fascia superior del diafragma urogenital.
- Superiormente: La próstata está delimitada por la vejiga y el tejido conjuntivo que la une con ella. También se relaciona con las vesículas seminales y las ampollas deferenciales.

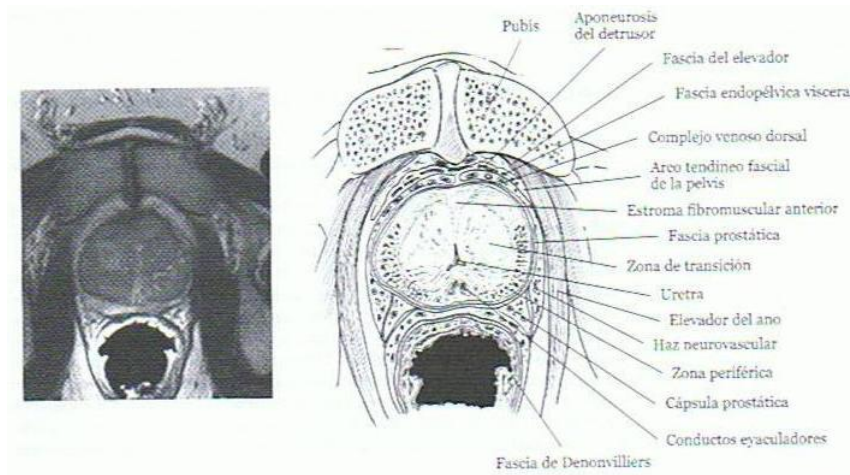


Figura 5. Relaciones de la próstata (51).

Irrigación y drenaje linfático.

Las arterias prostáticas son principalmente ramas de la arteria ilíaca interna, y de las arterias vesicales inferiores. También llega sangre de la arteria rectal media y de la arteria pudenda interna.

Las venas se juntan para formar un plexo alrededor de los lados y la base de la próstata. Este plexo venoso prostático continúa por la parte superior con el plexo venoso vesical y drena a las venas ilíacas internas.

El drenaje linfático corre a cargo de los ganglios linfáticos ilíacos internos y de los ganglios sacros.

La inervación simpática y parasimpática proviene del plexo pelviano. Discurre hasta la próstata por los nervios cavernosos.

2.3.3. URETRA

La uretra es el conducto que une la vejiga con el exterior, cuya función es transportar orina. Hay muchas diferencias entre la uretra femenina y masculina:

2.3.3.1. Uretra femenina

Es mucho más corta que la masculina, de aproximadamente 4 cm de largo. Su recorrido es recto y va desde el cuello de la vejiga, posterior a la sínfisis del pubis, hasta

el meato uretral externo. Su eje es paralelo al de la vagina, con la que atraviesa el diafragma pélvico. Las glándulas parauretrales o de Skene se encuentran a ambos lados en la parte superior de la uretra y son homólogas a la próstata en el varón. Drenan a ambos lados del meato uretral externo. El esfínter estriado rodea la parte final de la uretra. Aunque la uretra es inervada por nervios parasimpáticos, el músculo del esfínter uretral estriado recibe doble inervación somática de los nervios pudendos y pelvianos.

El sistema de soporte uretral lo forman las estructuras extrínsecas sobre las cuales descansa la uretra. Éstas son la cara anterior vaginal, la fascia endopélvica, el arco tendinoso de la fascia endopelviana y los músculos elevadores del ano.

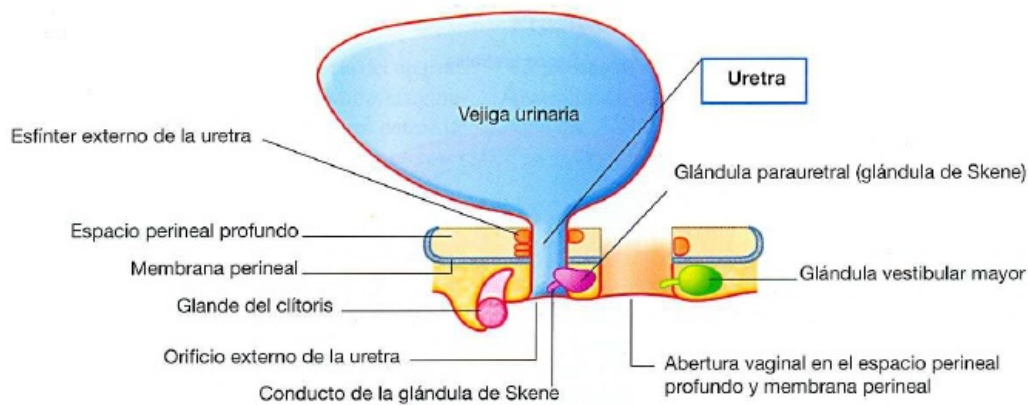


Figura 6. Esquema de uretra femenina (47).

2.3.3.2. Uretra masculina: Es un órgano tubulizado mucho más largo que la uretra femenina, midiendo de 18 a 22 cm. En el caso del varón también es el conducto utilizado para la emisión de semen. La uretra tiene una doble curvatura, y clásicamente se divide en uretra proximal o posterior, y distal o anterior.

2.3.2.1. Uretra posterior. Se encuentra por encima de diafragma urogenital. Se divide a su vez en tres porciones:

- Uretra intramural o preprostática: Se extiende vertical desde la vejiga y está rodeada por el llamado esfínter uretral interno que varía de longitud si está la vejiga llena o si se está vaciando.
- Uretra prostática: Desciende a través de la próstata anterior, es la parte más ancha y dilatada. Los tractos reproductores y los urinarios se fusionan a partir

de aquí, ya que es donde desembocan los conductos eyaculadores y el utrículo prostático.

- Uretra membranosa: Está rodeada por el esfínter uretral externo, es la parte más estrecha. Termina en la raíz del pene. Posterolateralmente se encuentran las glándulas bulbouretrales o de Cowper, pero sus conductos excretores drenan en la uretra esponjosa.

2.3.2.2. Uretra anterior. Es la situada por debajo del diafragma urogenital.

- Uretra esponjosa: transcurre por el pene, atravesando el cuerpo esponjoso. Su porción más proximal, algo más dilatada, se denomina uretra bulbar, y la porción más distal forma un ensanchamiento llamado fosa navicular. Es la parte más larga y móvil de la uretra masculina. Termina en el meato uretral externo. Aquí drenan tanto las glándulas bulboesponjosas (Cowper) como las uretrales o de Littré.

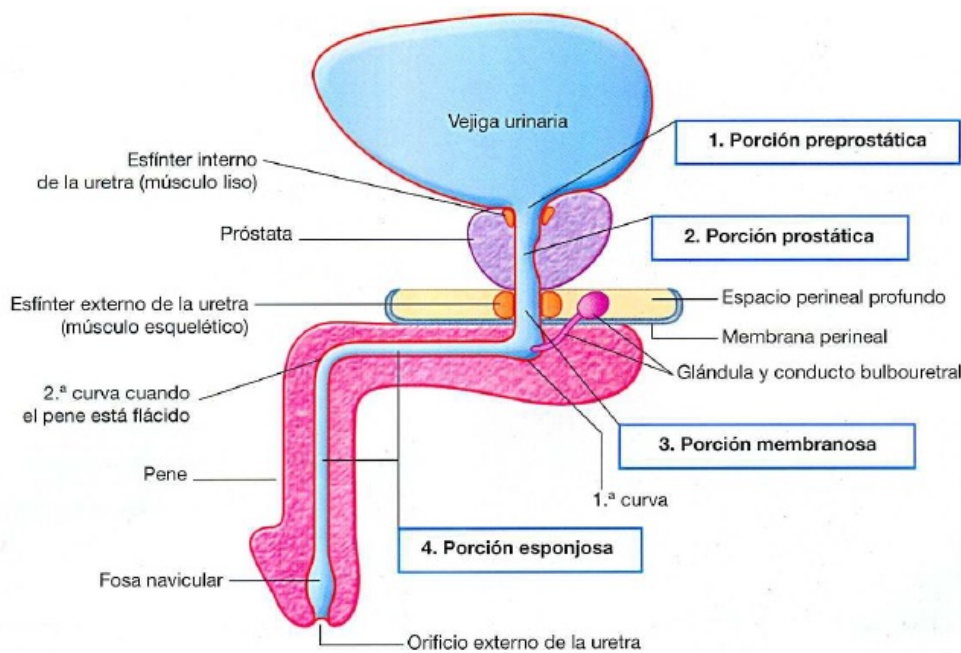


Figura 7. Esquema de la uretra masculina (47).

2.3.4. Periné.

Se ubica entre el pubis, los muslos y las nalgas, y está limitado por arriba por el músculo elevador del ano. Tiene forma de rombo, siendo vértices el coxis y la sínfisis del

pubis, que forma su diagonal mayor, y las tuberosidades isquiáticas. Estas últimas permiten dividirlo en dos triángulos: el anterior o urogenital, y el posterior o anal.

Los músculos perineales se distribuyen en dos capas. Los *músculos superficiales* son (47):

- Isquiocavernoso: Se origina en la tuberosidad y en la rama isquiática y se inserta en varones en el pilar del pene y en mujeres en el pilar del clítoris.
- Bulbocavernoso: Se origina en el centro tendinoso del periné, y en el varón también lo hace desde el rafe del pene. Se inserta en hombres a nivel del cuerpo cavernoso y en las mujeres en el bulbo del vestíbulo, membrana peritoneal, cuerpo del clítoris y cuerpo cavernoso.
- Transverso superficial del periné: Desde la tuberosidad isquiática hasta el centro tendinoso del periné.
- Esfínter uretral externo: Se trata de una capa de músculo que rodea la uretra y parte de la rama inferior del pubis a cada lado y de las paredes adyacentes del espacio perineal profundo.
- Esfínter anal externo: Consta de tres porciones. La porción subcutánea rodea la abertura anal, la porción superficial rodea la parte inferior del conducto anal y la porción profunda rodea la cara superior del conducto anal. Se inserta en el centro tendinoso del periné y en el cuerpo anococcígeo.

El diafragma urogenital está constituido por el músculo perineal transverso profundo.

Los *músculos profundos* son las tres porciones del músculo elevador del ano junto con los músculos coxígeos (52):

- Ileocoxígeo: La parte postero-externa del músculo elevador del ano. Se origina en el arco tendinoso posterior del periné y la espina ciática.
- Pubocoxígeo: Es la parte intermedia del músculo elevador del ano. Se origina desde la cara posterior del pubis y el arco tendinoso anterior, más exterior que el iliocoxígeo.

- Puborectal: La parte más interna del músculo elevador del ano. Son fibras musculares que se continúan entre las caras posteriores de los husos púbicos derecho e izquierdo.
- Coxígeos: Surgen de las caras laterales e inferiores del sacro y coxis y sus carnosas fibras están debajo de la superficie profunda del ligamento sacroespinoso

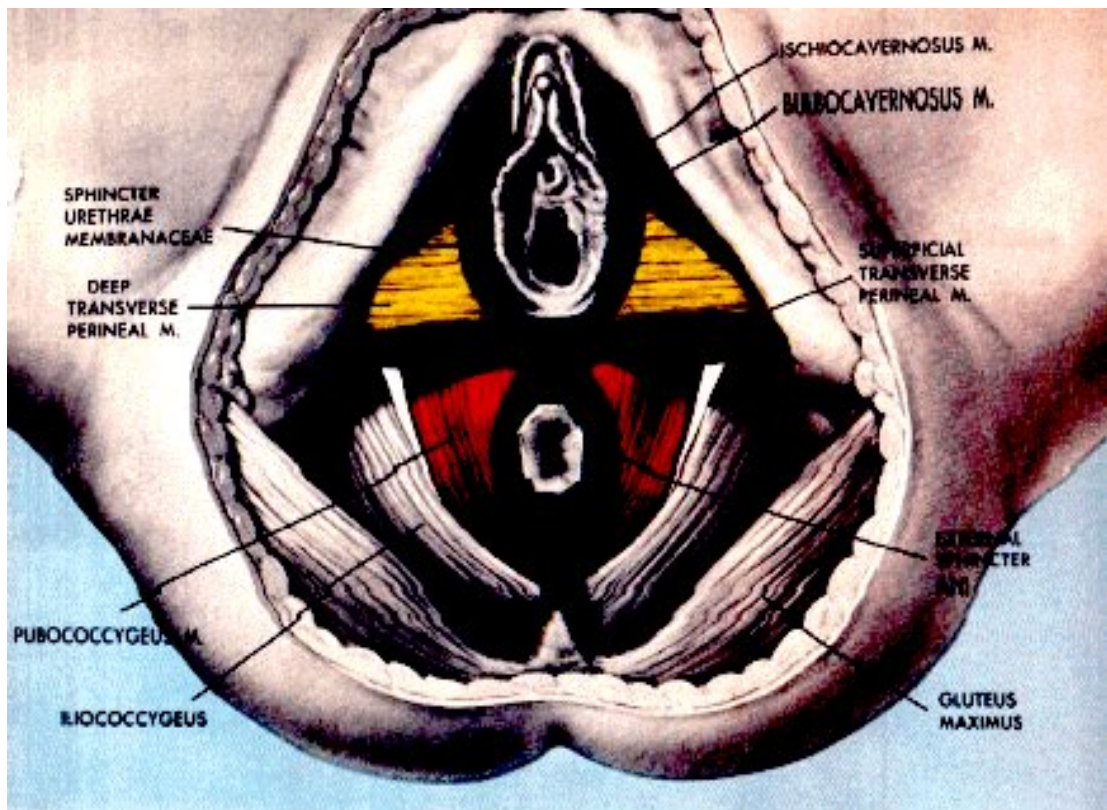


Figura 8. Músculos perineales (53).

2.3.5. Fascia endopélvica.

Es un revestimiento conjuntivo laxo que se encuentra sobre la vejiga y el recto. En mujeres reviste la vagina, la porción externa supravaginal del cérvix y el istmo uterino. En hombres reviste la próstata Su función consiste en el cierre esfinteriano y el soporte uretral. Tiene seis engrosamientos:

- Anterior: se encuentran en mujeres a cada lado los ligamentos pubovesicovaginales. En hombres se encuentra el ligamento puboprostático.

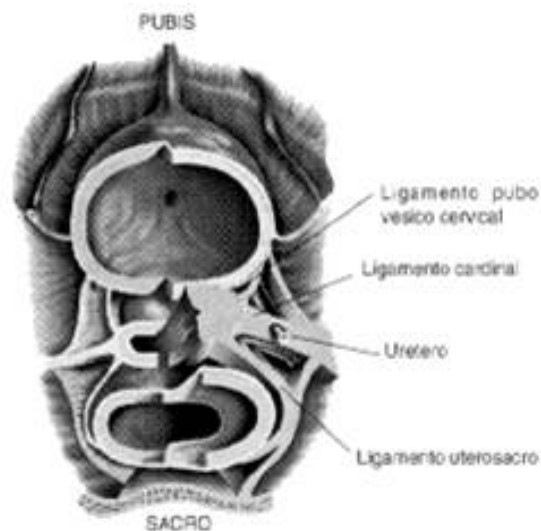


Figura 9. Fascia endopélvica femenina (53).

- Posterior: En mujeres encontramos los ligamentos uterosacos, mientras que en hombres están los ligamentos sacrogenitales.
- Lateral: En hombres la lámina media es relativamente delgada y se denomina tabique rectovesical. En mujeres es claramente más espesa que en varones y se denomina ligamento cardinal transverso o de Mackenrodt.

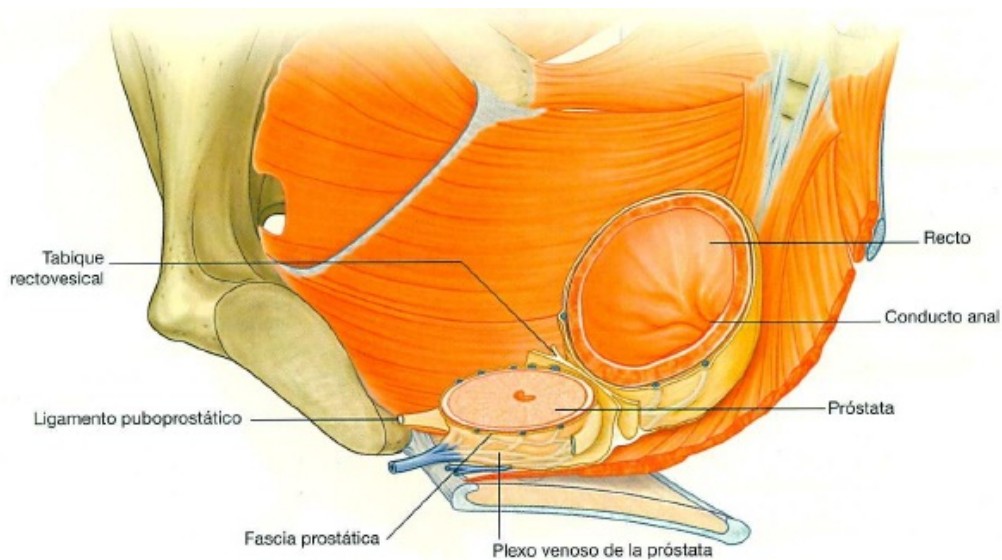


Figura 10. Fascia endopélvica masculina (47).

2.4. Genitales externos

2.4.1. Pene

La raíz del pene está fija al periné dentro del fondo de saco superficial. Está formada por los pilares del pene, el bulbo y los músculos bulboesponjosos e isquicavernosos. El cuerpo del pene está formado por los cuerpos cavernosos, que se unen por debajo del pubis, y por el cuerpo esponjoso, que discurre sobre la cara inferior.

Los cuerpos cavernosos son estructuras eréctiles que están envueltas por la albugínea. Y junto con el cuerpo esponjoso están rodeados por la fascia superficial o dartos, y la fascia profunda o de Buck. La parte más proximal del pene la forma el glande. La piel del pene se prolonga como una doble capa, llamada prepucio.

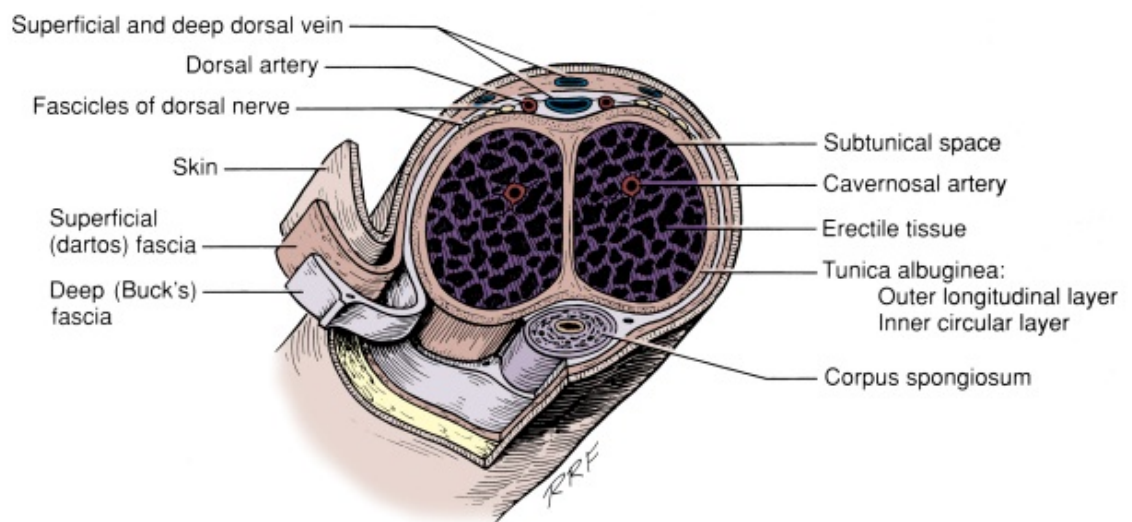


Figura 11. Esquema de un corte transversal del pene (47).

Irrigación y drenaje venoso.

La irrigación arterial del pene se produce principalmente por ramas de las arterias pudendas internas que son las arterias dorsales y profundas del pene (estas últimas encargadas de los cuerpos eréctiles del pene), y las arterias del bulbo del pene. La piel se nutre por ramas de las arterias pudendas externas.

La sangre venosa de los cuerpos cavernosos drena a un plexo venoso que desemboca en la vena dorsal profunda del pene. La sangre de las capas superficiales del pene drena a la vena dorsal superficial.

El drenaje linfático corre a cargo de los ganglios linfáticos inguinales superficiales; la del glande y la uretra esponjosa distal drenan en los ganglios ilíacos externos e inguinales profundos.

La inervación del pene deriva de los segmentos medulares que va desde S2 hasta S4 y de los ganglios espinales que pasan a través del nervio pudendo y del nervio esplácnico pélvico. La raíz del pene está inervada por el nervio ilioinguinal.

2.4.2. Escroto

El saco escrotal es de naturaleza músculo-cutánea, y es allí donde se encuentran los testículos, colocados en los dos compartimentos de los que consta. Está formado por varias capas:

- Piel
- Músculo dartos, que se continúa con la fascia de Colles.
- Fascia espermática, que se origina en el músculo oblicuo externo.
- Músculo cremáster, se origina del músculo oblicuo interno.
- Fascia espermática interna, que es continuación de la fascia transversal.
- Túnica vaginal parietal y visceral.

La irrigación arterial del escroto va a cargo de las arterias escrotales anteriores, rama de la arteria pudenda externa. También por las arterias escrotales posteriores que son ramas de la pudenda interna. El retorno venoso lo realizan las venas escrotales, que a su vez van a las venas pudendas externas. El drenaje linfático corre a cargo de los ganglios linfáticos inguinales superficiales.

2.4.3. Testículos

Los testículos se hallan suspendidos por el cordón espermático en el interior del escroto. Los testículos están formados por los tubos seminíferos que quedan enrollados, y conectan con los túbulos rectos, que a su vez conectan con la rete testis. En la superficie

posterior del testículo está el epidídimo que continúa a la rete testis. Éste consta de cabeza, cuerpo y cola. El epidídimo se continúa con el conducto deferente que sale del escroto por el anillo inguinal.

Irrigación, drenaje venoso y linfático.

La irrigación arterial corre a cargo de las arterias testiculares o espermáticas que son ramas de la aorta abdominal. Salen por debajo de la arteria renal, se cruzan con los uréteres en el retroperitoneo y llegan al escroto a través del anillo inguinal. Se anastomosisará con la arteria del conducto deferente.

El retorno venoso de los testículos y el epidídimo lo forman el plexo pampiniforme que confluyen en la vena testicular. La derecha drena en la vena cava inferior y la izquierda en la vena renal homolateral.

El drenaje linfático sigue el trayecto de las arterias y las venas hacia los ganglios linfáticos lumbares derechos e izquierdos, y a los ganglios preaórticos.

La inervación de los testículos se realiza por nervios autónomos del plexo nervioso testicular que contiene fibras aferentes parasimpáticas vagales y viscerales, y fibras simpáticas del segmento medular T7.

3. TRAUMATISMOS RENALES.

3.1. INTRODUCCIÓN.

3.1.1 Epidemiología.

El traumatismo renal se produce en 1% - 5% de todos los casos de traumatismos (54). El riñón constituye el órgano genitourinario que más se lesiona seguido de la vejiga, la uretra, el testículo y el uréter así como representa el tercer órgano que con mayor frecuencia se afecta en los traumatismos abdominales tras el bazo e hígado. En las sociedades modernas se ha observado un aumento de las lesiones secundarias a traumatismos; en concreto en cifras en EE.UU. se registran más de 55 millones de pacientes anualmente

con traumatismos lo que convierte al traumatismo renal en una afección presente, especialmente en países con alta tasa de homicidios y accidentalidad (1, 44, 55).

Los traumatismos son más frecuentes en varones en una proporción de varones: mujeres de 3:1 según las series (56, 57) y suele acontecer en sujetos jóvenes con edades comprendidas entre los 20 a 30 años. En países desarrollados, la mitad de todas las muertes debidas a traumatismos se producen en las primeras décadas de vida (15-45 años), siendo en este grupo de edad la principal causa de muerte. En un estudio con 6231 lesiones renales basado en la población de la National Trauma Data Bank (NTDB) se encuentra una incidencia poblacional general de 4.9 por 100.000 sujetos así como registran que el 70-80% de los casos se producen en pacientes menores de 44 años, siendo el 75% varones (58, 59). El hecho de que los traumatismos renales sean más frecuentes en la infancia que en la edad adulta se encuentra en probable relación con factores anatómicos como la presencia de menor cantidad de grasa perirrenal, una musculatura abdominal más débil, la falta de osificación de las costillas XI y XII, un mayor tamaño del riñón, una situación más abdominal y una mayor incidencia de anomalías renales. Unido a su mayor frecuencia, el traumatismo renal en la edad pediátrica reviste especial gravedad ya que el niño es más vulnerable por el mayor volumen proporcional del riñón, tiene menos tejido adiposo de protección y mayor debilidad en su parrilla costal. Se ha observado que ciertas alteraciones tanto congénitas como adquiridas pueden ser predisponentes. La afectación bilateral es rara pero no excepcional y la gravedad de la lesión no es necesariamente proporcional a la intensidad del traumatismo.

3.1.2. Etiología y fisiopatología.

Las lesiones renales se producen como consecuencia de traumatismos cerrados en el 90-95% de los casos (el 1-5% de lesiones renales que ocurre en todos los traumas se debe principalmente a traumatismos cerrados) y de traumatismos penetrantes por arma de fuego o arma blanca en menor frecuencia. En cuanto a distribución por países, en EE.UU. el 82-95% de las lesiones renales son secundarias a un traumatismo cerrado discretamente inferior al 93% observado en Canadá y el 97% en Europa mientras que las lesiones penetrantes son más frecuentes en países subdesarrollados o con disturbios civiles (54, 58).

Existe una diferenciación en cuanto al ámbito en el que se producen los distintos tipos de traumas de manera que los traumatismos cerrados son más frecuentes en el medio rural (90-95%) (60) mientras que los traumatismos penetrantes aumentan en el medio urbano en relación con la violencia callejera (44).

Las lesiones renales graves se asocian a lesiones en otros órganos hasta un 75-80% (55). apreciándose que los traumatismos penetrantes a pesar de representar del 5 al 100% los traumas renales se asocian con mayor frecuencia a daños en otros órganos (61-100%) con tendencia, por tanto, a ser más graves y con una tasa de nefrectomía registrada en tiempos de guerra de hasta el 33% (40) frente a un 20-65% lesión asociada en los traumas cerrados (44)

Los traumatismos cerrados son el resultado de accidentes con vehículos motorizados, caídas desde altura, atropellos de personas, deportes de contacto y asaltos o agresiones. Los accidentes de tráfico constituyen la principal causa de lesiones renales cerradas siendo responsables del 50-70% de las mismas según las series (61) con una implicación del 50.9% de dos vehículos, un 21,1% de vehículo único y un 11,1% de atropellos (62), (16). En las colisiones con impacto lateral, se produce un impacto directo contra el panel de la puerta lateral o el apoyabrazos que golpean al ocupante mientras que en los choques frontales se produce el impacto contra el cinturón de seguridad, volante y panel del vehículo con resultado de aplastamiento directo de las estructuras renales e hiliares. Se describe como dato de curiosidad sin haberse encontrado diferencias estadísticamente significativas que en conductor es más probable la lesión renal derecha y en los copilotos la lesión renal izquierda. En este tipo de traumatismos juega un importante papel el alcance por desaceleración hasta el punto de que si acontece una desaceleración rápida y repentina puede producir daños en los vasos renales como avulsión del pedículo renal, disección de la arteria renal o afectar a la unión ureteropélica (Gerstenbluth, Spirnak et al., 2002). En este sentido, la lesión aislada de la arteria renal es extremadamente rara (menos del 0.1%) (Bruce, Croce et al., 2001). La trombosis de la arteria renal que pueda ocurrir se debe al desgarramiento de la íntima con hemorragia en la pared vascular que da lugar a trombosis relacionado con la tracción sufrida en la arteria renal por el desplazamiento del riñón secundario a la desaceleración (44). Las lesiones renales se describen en accidentes relacionados con el uso de las bicicletas, según la revisión de la National Trauma Data Bank (NTDB) se identifica trauma genitourinario en 358 pacientes (2%),

constituyendo la lesión renal la más común con un 75-80% de las lesiones genitourinarias seguida por las lesiones vesicales y uretrales.

La población pediátrica presenta un mayor riesgo de lesión renal cerrada debido a mayor debilidad de su musculatura abdominal, una caja torácica menos osificada, escasez de grasa perirrenal, la ubicación intraabdominal y un tamaño renal mayor en comparación con el cuerpo que hace que el 10% de los traumatismos abdominales en niños presenten lesión renal; según la revisión de la base de datos NEHS, las lesiones renales representaban el 3.5% de todas las lesiones genitourinarias pediátricas (1).

El uso de vehículos todoterreno ha aumentado en los últimos decenios identificándose como responsable de lesiones en adultos pero también en un número cada vez mayor de lesiones y muertes pediátricas; observándose en estudios retrospectivos un 3-3.7% de trauma genitourinario en los ingresos pediátricos de los cuales el 96% presentaba lesión renal (63).

Los deportes, especialmente de contacto, constituyen otra causa de trauma renal por lo que existen en la literatura recogidos estudios que evaluar el riesgo de lesión renal en los deportes de contacto. Grinsell et al. basándose en el Estudio de Vigilancia de Lesiones de la Asociación Nacional de Entrenadores de Atletismo identifica 18 lesiones renales menores, 3 laceraciones y 15 contusiones que no precisaron tratamiento quirúrgico ni supusieron alteración de la función renal, concluyendo que el riesgo de lesión renal es menor que lesiones traumáticas en otras estructuras (cerebro/cabeza/cuello/columna vertebral) de manera que sujetos monorrenos, fundamentalmente niños, podrían practicar este tipo de deportes (64).

La tasa de lesiones renales asociadas a las caídas libres durante veinte años fue del 16% según la serie de Brandes y McAninch (65).

Los traumatismos renales penetrantes son debidos a disparos por armas de fuego o heridas por arma blanca. Se caracterizan por su tendencia a mayor gravedad y ser menos predecibles que los traumas cerrados. Las heridas de bala tienen potencial de provocar mayor destrucción parenquimatosa debido a su energía cinética, de modo que cuanto mayor sea la velocidad del proyectil más grande será la cavidad formada por el trayecto de

la bala, siendo dicha velocidad el principal factor que influye sobre el tejido blando. Producen alteración directa del parénquima, de los pedículos vasculares y del sistema colector. Esto hace que las lesiones penetrantes se asocien con mayor frecuencia a lesiones multiorgánicas (16, 66).

3.2. CLASIFICACIÓN.

A lo largo de la historia se han descrito distintas clasificaciones de las lesiones renales; de esta manera la clasificación propuesta por Méndez diferenciaba la contusión, la laceración, las fracturas importantes y las lesiones del pedículo vascular. Mientras Chatelein en su clasificación subdivide a los traumatismos renales cerrados en cuatro tipos basándose en los hallazgos radiológicos: el tipo I se corresponde con un hematoma subcapsular y fisura renal con cápsula renal íntegra sin extravasación perirrenal, en el tipo II la cápsula renal está rota y la fractura renal puede o no afectar al sistema pielocalicial existiendo un hematoma o urohematoma perirrenal con poco desplazamiento de los fragmentos y bien vascularizados, el tipo III se corresponde con fracturas múltiples con la vía urinaria siempre lesionada en el cual los fragmentos renales están muy separados perdiéndose la forma global del riñón. Así como existen lesiones arteriales intraparenquimatosas que producen zonas de isquemia parcial o total y, en ocasiones, pueden existir fragmentos renales que están completamente libres en el urohematoma (Estallido renal) y el tipo IV que incluye todas las lesiones del pedículo vascular. Según esta clasificación, las lesiones tipo II se consideran graves y las de tipo III y IV lesiones muy graves.

Sin embargo, el sistema de clasificación más utilizado es la escala de lesiones renales elaborada por el Comité de escalas de lesiones orgánicas de la American Association for the Surgery of Trauma (AAST) basada en los hallazgos obtenidos de la tomografía computarizada (TAC) abdominal o la exploración renal directa. Se ha demostrado que esta escala es un buen predictor de la necesidad de reparación o extirpación del riñón (37, 67) así como de la morbilidad y mortalidad asociadas (68), estando validado para predecir la morbilidad y la necesidad de intervención. En la actualidad se tiende al manejo conservador de la mayoría de las lesiones grado 1 a 4, haciéndose necesario actualizar la clasificación de las lesiones de alto grado que permita identificar aquellas lesiones que tienen más probabilidades de beneficiarse de una embolización, reparación o nefrectomía angiográfica temprana (69, 70).

Grado*Descripción de la lesión

Grado*	Descripción de la lesión.
I	Contusión o hematoma subcapsular no expandido. No laceración.
II	Hematoma perirrenal no expandido. Laceración de la cortical > 1 cm de profundidad sin extravasación urinaria.
III	Laceración de la cortical > 1 cm de profundidad sin extravasación urinaria
IV	Laceración a través de la zona corticomedular hasta la vía urinaria o vascular: lesión segmentaria de la arteria o vena renal con hematoma contenido, o laceración parcial de los vasos o trombosis venosa.
V	Estallido renal o vascular: avulsión del pedículo renal (desvascularización del riñón)

*Avanzar un grado para lesiones bilaterales hasta grado III.

Tabla 1. Clasificación del trauma renal (American Association for the Surgery of Trauma

1989) (GUIJARRO ESPADAS, ASCENCIOS VARGAS et al. 2008) (55).

3.3. DIAGNÓSTICO.

3.3.1. Evaluación clínica.

Se deben tener presentes una serie de indicadores de lesión renal que permitan su reconocimiento tras establecer una alta sospecha basado en antecedentes de golpes directos sobre el flanco, desaceleraciones rápidas por caídas o accidentes con vehículos a motor a alta velocidad. En el caso del trauma penetrante, la afectación renal se sospecha cuando la trayectoria de la herida está próxima a los riñones, presentado hematuria en el 50% de casos (42) y en más del 90% lesiones asociadas principalmente intraabdominales. En las lesiones penetrantes, importa el tamaño del arma blanca, tipo y calibre del arma de fuego (44).

El cuadro clínico de los pacientes con traumatismo renal suele estar dominado por los signos y síntomas producidos por lesiones asociadas (traumatismo craneoencefálico, fracturas, lesión de víscera intraabdominal, etc) siendo inicialmente evaluados por otros especialistas como cirujanos y traumatólogos que reclaman a Urología al constatar existencia de hematuria o tras los hallazgos de la tomografía computarizada. (71, 72).

Los signos y síntomas de una lesión renal pueden ser inespecíficos al incluir aparición de hematoma, dolor o aumento de sensibilidad en el flanco o en el abdomen, fracturas costales o de la columna posterior, hematuria macro o microscópica y shock con presión arterial sistólica ≤ 90 mmHg (35).

La hematuria macro o microscópica es el signo más constante y distintivo que presentan los pacientes con lesión renal con una frecuencia entre 80-100% según las series. En los traumatismos penetrantes oscila entre 71-83% pudiendo deberse a la mayor incidencia de laceraciones sin afectación de la vía urinaria. A pesar de ser el signo distintivo de la lesión renal no es suficientemente sensible ni específico para diferenciar entre lesiones renales leves y graves ni tampoco se correlaciona con el grado de lesión (73) ya que se ha observado que una lesión renal grave, como lo sería la interrupción de la unión ureteropélvica, lesiones del pedículo renal o la trombosis arterial segmentaria pueden cursar sin hematuria (73-75). Esta afirmación clásica de que no existe relación entre la intensidad de la hematuria y la gravedad del trauma renal se traduce en que en traumatismos muy graves como los que afectan al pedículo vascular o la lesión parenquimatosa con rotura del uréter homolateral cursan sin hematuria y, en traumatismos leves puede presentarse hematuria aparentemente abundante. Sin embargo, Cass et al ante la afirmación clásica encuentran un 65% de microhematuria en las contusiones frente a un 15% en laceraciones y un 10% en los estallidos renales. Se debe solicitar una analítica general con determinación de la hemoglobina y el hematocrito que serán claves en el proceso de toma de decisiones y una determinación de la creatinina que se corresponderá con un reflejo de la función renal anterior a la lesión así como el examen de orina se convierte en un elemento diagnóstico con importancia en el traumatizado porque la presencia de hematuria puede alertar de existencia de un traumatismo genitourinario. En estos casos, se ha observado que la tira reactiva en orina puede ser falso negativo en 3-10 % (76). Por otro lado, un nivel elevado de creatinina, generalmente, reflejará una patología renal preexistente. Es imprescindible prestar especial atención a dicha enfermedad renal previa o la presencia de riñón único puesto que aumenta la probabilidad de lesiones después de un trauma, debiéndose hacer hincapié durante el interrogatorio de antecedentes personales durante la anamnesis para conocer disfunción orgánica preexistente, nefropatía, masa renal funcional (77-79) nefropatía preexistente, hidronefrosis por anomalía de la unión ureteropélvica, cálculos, quistes y tumores se han enfrentado hasta el 4- 22 % (80-82).

El shock hipovolémico puede estar presente, siendo la frecuencia de shock hipovolémico al ingreso de estos pacientes variable entre el 1 y el 20% aumentando en los casos de traumatismos renales penetrantes; estando generalmente debidos a lesiones asociadas. La anuria en el paciente politraumatizado se suele achacar al shock hipovolémico pero si remontado el shock persiste la anuria se debe pensar en otras causas como síndrome de aplastamiento, paciente monorreno, lesión del uréter contralateral o rotura vesical, trombosis arterial o venosa, obstrucción de la vía urinaria por coágulos o compresión de la vía urinaria por gran hematoma retroperitoneal a tensión. La presencia de contractura parietal y la palpación de masa dolorosa en flanco puede implicar la existencia de un hematoma retroperitoneal. Suele tratarse de una hemorragia masiva en el interior de la fascia de Gerota que desciende sobre el psoas o sobrepasa la línea media por desgarrero del parénquima con rotura de la cápsula.

La estabilidad hemodinámica es criterio principal para tratar todas lesiones renales, debiéndose registrar los signos vitales durante toda la evaluación inicial diagnóstica. El examen físico puede revelar traumatismos penetrantes a partir de hematomas en el costado, heridas inciso-punzantes en fosa renal, región lumbar o porción superior del abdomen, heridas de entrada o salida de bala en esa localización.

3.3.2. Diagnóstico por imagen.

Las pruebas de imagen en los traumatismos renales tiene como objetivo clasificar la lesión renal, documentar la presencia de patología renal preexistente, objetivar la existencia del riñón contralateral e identificar si existen lesiones en otros órganos asociadas. En estos pacientes, será el estado hemodinámico del mismo el que determinará el método de imagen realizado en la evaluación inicial, especialmente de aquellos pacientes inestables que potencialmente requieren intervención inmediata. Las indicaciones para la evaluación radiológica en las lesiones renales son: la existencia de hematuria visible, hematuria microscópica y episodio de hipotensión o shock, antecedentes de lesiones por desaceleración rápida (65) y / o lesiones asociadas significativas (83), traumatismos penetrantes en el tronco (84), signos clínicos que sugieren traumatismo renal como la presencia de dolor en el costado, abrasiones, costillas fracturadas, distensión abdominal y / o masa (85-87).

3.3.2.1. Tomografía computarizada.

La tomografía computarizada representa la prueba de imagen de elección en pacientes estables (40) gracias a ser un método rápido, ampliamente disponible en los centros sanitario que permite identificar con precisión el grado de lesión renal, establecer la presencia del riñón contralateral y demostrar la presencia de lesiones concomitantes en otros órganos (88). Aporta información sobre el estado y la función de los riñones, informa de posibles fragmentos desvitalizados, cuantifica el tamaño del hematoma, diagnóstico de lesiones asociadas de otros órganos intraperitoneales y grandes vasos así como es capaz de diagnosticar una trombosis traumática de la arteria renal en forma de ausencia de captación renal de contraste (89).

Esta prueba se desarrolla manera trifásica comenzado con una fase arterial en la que se evalúa la lesión vascular y la presencia de extravasación activa de contraste, seguida de una fase nefrográfica que demuestra óptimamente contusiones y laceraciones parenquimatosas y, por último, una fase tardía a los cinco minutos-10 minutos de la administración de contraste que permite identificar el sistema colector / lesión ureteral. Esta fase es necesaria porque posee baja sensibilidad para detectar lesiones de la pelvis renal en las placas precoces (90).

En la práctica, los pacientes con traumatismos generalmente se someten a protocolos estandarizados de imágenes de cuerpo entero (TAC body) sin realizarse de manera sistemática la fase tardía de excreción del sistema urinario. Por ello, si existe la sospecha de que las lesiones renales no se han evaluado completamente, se recomienda la imagen de fase tardía. Como desventaja de esta prueba se encuentra la nefrotoxicidad pero las tasas de nefropatía inducida por contraste observadas en pacientes con trauma son bajas (90, 91).

La evaluación con imágenes de un traumatismo genitourinario ha de ser individualizada, según el tipo de lesión, el tipo de equipo y el apoyo disponible. La evaluación de una sospecha de lesión renal se realizará en el contexto de la evaluación de otras lesiones intraabdominales. Los resultados del TAC ayudan a planificar el tratamiento óptimo, constituyendo el examen de elección en el paciente hemodinámicamente estable con traumatismo genitourinario cerrado o penetrante. Actualmente, existe una tendencia al manejo terapéutico máximamente conservador de las lesiones renales en un adulto estable hemodinámicamente y en el paciente pediátrico; convirtiéndose el TAC la prueba crucial para la toma de decisiones en el tratamiento (44).

3.3.2.2. Ecografía.

La ecografía FAST es útil en la detección de líquido libre intraperitoneal (hemo-peritoneo) como causa de hemorragia o hipovolemia pero puede haber lesiones renales y fracturas pélvicas con falsos negativos en el estudio ecográfico que resulta operador dependiente lo que hace que no se emplee habitualmente para la evaluación de las lesiones renales ni de otros órganos sólidos ya que es inferior al TAC y no consigue definir bien la lesión ni informa de la función renal. La sensibilidad disminuye a medida que aumenta la gravedad del traumatismo (92). Hay poca información sobre el uso del Doppler color para evaluar el flujo sanguíneo renal después de un traumatismo. En las pacientes embarazadas, es el estudio de primera elección. Sirve como opción para el seguimiento del paciente para el control evolutivo de urinomas y hematomas retroperitoneales (93, 94).

3.3.2.3. Urografía intravenosa (UIV).

La urografía intravenosa ha dejado de ser el estudio de elección para ser reemplazada por la TAC; realizando en aquellas circunstancias en las que esta última no está disponible (95). Confirma la presencia de unidades renales, define el parénquima y perfila el sistema colector. Debe incluir nefrotomografías. Son signos de lesión la falta de visualización, la deformidad del contorno, extravasación del contraste, excreción dife-rida, llenado incompleto, distorsión calicial y oscurecimiento de la sombra renal. La falta de función indica traumatismo renal extenso o una lesión pedicular (avulsión vascular o trombosis). La extravasación del contraste indica afectación de la cápsula, el parénquima y el sistema colector. Exhibe una sensibilidad de más del 92 % (96).

La UIV intraoperatoria de una inyección con proyección única se puede utilizar para confirmar la presencia de un riñón contralateral e informar de la afectación renal en pacientes demasiado inestables para la realización de estudios preoperatorias (97). La técnica consiste en una inyección intravenosa en bolo de 2 ml / kg de contraste seguida de la obtención de una única proyección simple tomada después de diez minutos. La calidad de la imagen resultante es generalmente pobre. Se ha demostrado que no es necesaria de rutina (98) sino sólo en algún caso de herida penetrante en fosa renal con hematuria macroscópica (99). La urografía intravenosa no está indicada en pacientes hemodinámicamente inestables. Se ha demostrado que la evaluación prequirúrgica urográ-fica no repercute en el manejo de una lesión renal (44).

3.3.2.4. Resonancia magnética nuclear (RMN):

La resonancia magnética posee una precisión diagnóstica para el trauma renal similar a la de la TAC Sin embargo, los problemas logísticos de disponibilidad de esta prueba hacen que esta modalidad no sea práctica para su uso en la evaluación aguda inicial. Está indicada en pacientes alérgicos a contrastes. Identifica hematomas perirrenales, viabilidad de fragmentos renales, anomalías preexistentes (100, 101).

3.3.2.5. Angiografía.

La angiografía presenta dos indicaciones: la sospecha de lesión vascular en la que se pretende realizar una embolización selectiva y la falta de visualización del riñón en UIV, que ocurre en la avulsión total de los vasos renales (hemorragia mortal), trombosis de la arteria renal, contusión grave con espasmo vascular (102).

3.3.2.6. Estudios isotópicos.

Las exploraciones con radioisótopos no poseen un papel en la evaluación inicial del traumatismo renal. Están indicados en casos de alergia a contrastes y necesidad de confirmar el flujo renal (102). Se pueden emplear durante el seguimiento a largo plazo para identificar áreas de cicatrización, pérdida funcional u obstrucción (58).

3.4. TRATAMIENTO.

3.4.1. Tratamiento conservador.

El traumatismo renal es una entidad que puede ser potencialmente mortal a corto plazo por lo que los objetivos del manejo terapéutico del mismo suponen en primer lugar preservar la vida del paciente, conservar el riñón con la mínima morbilidad. Sin embargo, en los últimos treinta años el tratamiento de la lesión renal ha cambiado en parte, gracias a los avances en las técnicas de imagen y en las propias estrategias terapéuticas, sustituyen el manejo quirúrgico por el manejo conservador; observándose una disminución de la necesidad de intervenciones quirúrgicas y aumentado la conservación renal (60, 103). El 98% de las lesiones renales pueden ser manejadas mediante tratamiento no quirúrgico. Esto es posible debido a que las lesiones importantes renales correspondientes a los grados III a IV suelen registrarse en el 5,4% de los casos (60) y, a pesar de que las lesiones de grado IV y V con frecuencia requieren nefrectomía pueden manejarse sin cirugía sin están bien estatificadas y seleccionadas (60). registrando la mayor

tasa de nefrectomías en el caso de lesiones penetrantes (40).

En la literatura existen revisiones sistemáticas que comparan en términos de seguridad y efectividad el manejo conservador frente al quirúrgico, concluyendo que la mortalidad general y la tasa de preservación renal fueron significativamente mejores en el grupo de manejo conservador (0-3% frente al 29% en cuanto a mortalidad general y 84-100% frente al 0-82% mientras que no hubo diferencia estadística con respecto a la tasa de complicaciones (5-32% frente al 10-76%) y una menor estancia hospitalaria en el abordaje conservador. Sin embargo, las comparaciones entre ambas intervenciones son difíciles, ya que los pacientes que se someten a cirugía a menudo sufren lesiones más graves que los que se manejan sin cirugía, y los estudios existentes no informan los resultados de manera consistente (63). A pesar la asociación de lesiones penetrantes a mayor tasa de nefrectomía, los traumatismos renales penetrantes también pueden ser sometidos a tratamiento conservador siempre y cuando las lesiones sean estaficadas y seleccionadas adecuadamente. Según McAnich y col. (2000), el 55% de las lesiones renales por arma blanca y el 24% de las de arma de fuego se manejaron de forma conservadora sin incidencias. Bjurlin el al. en su revisión retrospectiva de las lesiones renales penetrantes documentan un 40% de manejo conservador, un 38% de renorrafia y un 22% de nefrectomía. Observan que el tratamiento selectivo conservador de las lesiones renales penetrantes presentaba una tasa de mortalidad más baja, una menor incidencia de transfusión de sangre y un ingreso medio en UCI y estancia hospitalaria más cortas en comparación con los pacientes sometidos a nefrectomía pero similar a los de la renorrafia mientras que las tasas de complicaciones fueron bajas y similares al manejo quirúrgico (59).

El principal criterio por el cual se rige el tratamiento de las lesiones renales es la estabilidad hemodinámica del paciente, convirtiéndose el manejo no quirúrgico en el tratamiento de elección para la mayoría de los casos.

3.4.1.1. Lesiones renales cerradas

Las lesiones renales cerradas con estabilidad hemodinámica serán candidatos a tratamiento conservador que consiste en reposo en cama, analgésico, antibioterapia y monitorización de constantes vitales, hemograma con hematocrito, observación periódica y nueva prueba de imagen de control. La necesidad de reparación quirúrgica del trauma

renal depende de la gravedad de la lesión, empleándose la clasificación de la AAST para determinar la severidad del daño renal (37). Según dicha clasificación las lesiones grado I, II y III pueden ser manejadas mediante tratamiento conservador sin cirugía. Las lesiones grado IV pueden ser inicialmente tratadas mediante manejo conservador con una posibilidad de intervención posterior mayor (104). Las lesiones de grado V debido a que con frecuencia suelen estar vinculadas a inestabilidad hemodinámica y lesiones asociadas importantes presentan una mayor tasa de exploración quirúrgica y nefrectomía asociada; maniobras que en el caso raro de una hemorragia exsanguinante por una lesión vascular renal pueden salvar la vida (105, 106). A pesar de esta afirmación, existen estudios que apoyan un manejo conservador y expectante en los casos de lesiones grado IV y V (107), (108). Schmidlin et al sostienen que el traumatismo renal mayor (grado III, IV) puede tratarse eficazmente mediante un tratamiento conservador quedando la reparación quirúrgica primaria indicada en pacientes con inestabilidad hemodinámica, hematuria persistente y lesiones viscerales asociadas. Identifican una tasa de nefrectomía más alta del 44% en el caso de intervención quirúrgica primaria en comparación con el tratamiento conservador (27%) (109). El grupo de Toutouzas ha evaluado el papel del manejo conservador de las lesiones renales cerradas observando que este manejo es exitoso en la mayoría de los pacientes sin peritonitis o inestabilidad hemodinámica y debe considerarse independientemente de la gravedad de la lesión renal. Identifica como factores predictores de fracaso pueden la gravedad de la lesión, los requerimientos de líquidos y sangre y los hallazgos ecográficos abdominales (110). El tratamiento definitivo de las lesiones reno-vasculares es un tema de debate entre los cirujanos que atienden a estos pacientes. Las opciones de tratamiento varían, dependiendo de la estabilidad hemodinámica y lesiones asociadas, e incluyen la revascularización eficaz, la nefrectomía o la observación (111). En los casos de lesión de la arteria renal principal unilateral o de trombosis arterial con estabilidad hemodinámica se contempla el tratamiento conservador, reservando la intervención quirúrgica para los casos de lesión arterial bilateral o lesiones en pacientes monorrenos con un único riñón funcional; debiendo tener presente que la isquemia caliente prolongada prehospitalaria puede provocar daños irreparables e, incluso, pérdida de la unidad renal (112). La colocación de un stent endovascular se puede utilizar para restaurar el flujo arterial en casos de disección de la arteria renal. En los casos de alteración renal-vascular importante y emergente la angiografía con embolización selectiva puede ser diagnóstica y terapéutica. La angiografía requiere mucho tiempo, experiencia y un equipo especializado, que

no está disponible en todos los centros médicos. Una nefrectomía posterior puede estar indicada en el pequeño subgrupo de pacientes quienes desarrollan hipertensión o con un infarto renal sintomático (39). En los casos extravasación urinaria después de un trauma renal cerrado se puede proceder a la colocación de un stent ureteral y/o un catéter de nefrostomía percutáneo ya que a menudo responden con la derivación urinaria (113).

3.4.1.2. Lesiones renales penetrantes.

Al igual que ocurre en los casos de traumatismos cerrados existe una tendencia al abordaje conservador de las lesiones penetrantes abdominales incluido las lesiones renales después de que este tipo de daños fueran clásicamente manejados quirúrgicamente siempre y cuando se realice una evaluación detallada del caso y exista estabilidad hemodinámica (114). En el caso concreto de las lesiones renales penetrantes la localización de la herida, la estabilidad hemodinámica y las imágenes obtenidas en el TAC van a resultar los principales determinantes de la intervención quirúrgica o no. De esta manera, lesiones por arma blanca de bajo grado localizadas posteriores a la línea axilar anterior pueden ser tratadas sin cirugía en pacientes estables (115). Las lesiones de grado III o superior producidas por armas blancas en pacientes estables se pueden manejar de forma conservadora pero manteniendo una actitud expectante con observación estrecha del paciente ya que su curso clínico suele ser más impredecible y se encuentran asociadas con una mayor tasa de intervención tardía (58). El tratamiento conservador de las lesiones penetrantes en pacientes estables seleccionados adecuadamente se asocia con un resultado exitoso en hasta el 50% de las heridas por arma blanca y hasta el 40% de las heridas de bala (116).

3.4.2. Tratamiento quirúrgico.

Mc Annich y col. (1991) describieron una serie de indicaciones para la exploración quirúrgica, diferenciando entre indicaciones absolutas y relativas. Las indicaciones absolutas de exploración renal son la evidencia de sangrado renal persistente, la expansión de un hematoma perirrenal o hematoma perirrenal pulsátil. Las indicaciones relativas son la extravasación urinaria, la presencia de tejido no viable, diagnóstico diferido de una lesión arterial, lesión de la arteria segmentaria y la estadificación incompleta de la lesión (16).

Las indicaciones actuales para proceder a una exploración quirúrgica renal son:

- 1.-Inestabilidad hemodinámica potencialmente mortal debida a hemorragia renal que no responde a la reanimación inicial con soporte de fluidoterapia (114).
- 2.-Identificación de un hematoma perirrenal renal en expansión o pulsátil en la laparotomía que puede haber sido practicada por otros especialistas (117).
- 3.-Lesión vasculorrenal grado V. Se corresponde con una indicación absoluta de exploración (67).

La exploración quirúrgica se encuentra influenciada por la etiología de la lesión, el grado de la lesión determinado por la calificación de la AAST, la necesidad de transfusión de hemoderivados, la necesidad de intervención quirúrgica para explorar otras lesiones abdominales asociadas o los hallazgos en la laparatomía realizada por otros especialistas.

El objetivo de la exploración renal es el control de la hemorragia y la preservación de la unidad renal. Existen diferentes abordajes quirúrgicos, siendo el abordaje transperitoneal el preferible en los casos de lesión aguda (118, 119). La tasa de exploración renal en los traumatismos cerrados es baja, se requiere en menos del 10% de los casos (120) mientras que se realiza con más frecuencia en traumatismos penetrantes, precisando nefrectomía en el 13 % de casos (121, 122). Existe controversia sobre la necesidad de control vascular precoz pero teniendo en cuenta que el sangrado renal es la principal causa de nefrectomía se observa que realizar dicho control antes de la apertura de la fascia de Gerona permite reducir la pérdida renal (16). El acceso al pedículo renal se obtiene a través del peritoneo parietal posterior tras realizar una incisión sobre la aorta medial a la vena mesentérica inferior o mediante la disección del plano a lo largo de la fascia del músculo psoas que se encuentra adyacente a los grandes vasos y colocando directamente un pinza vascular en el hilio (123). La presencia de hematomas de localización central o en expansión indican lesiones del pedículo renal, aorta o vena cava, siendo potencialmente mortales lo que justifica una mayor exploración. Del mismo modo, los hematomas estables detectados durante la exploración de lesiones asociadas no deben abrirse (124). Con respecto a la reconstrucción renal está consiste en la exposición total del riñón, desbridamiento del tejido no viable, hemostasia de vasos sangran-

tes, cierre hermético del sistema colector y cobertura o aproximación del defecto parenquimatoso. La viabilidad de la reconstrucción renal se basa en los hallazgos intraoperatorios, alcanzándose una tasa de nefrectomía de aproximadamente del 30% durante las exploraciones renales. Esta tasa de nefrectomía se ve incrementada por presencia de lesiones intraabdominales asociadas (121, 125). En las lesiones por armas de fuego la reconstrucción renal es compleja y dificultosa, requiriendo en numerosas ocasiones una nefrectomía (126).

Técnicas quirúrgicas:

- Renorrafia: se corresponde con la técnica reconstructiva más habitual mediante suturas reabsorbibles que puede ir acompañada de cierre del sistema colector hermético si precisa. En casos de ausencia de cápsula renal es posible la aposición de un colgajo de pedículo epiploico o de grasa perirrenal para la aproximación de los bordes de la lesión (120).

- Nefrectomía parcial:

se realiza cuando no es factible la renorrafia con extirpación del tejido no viable, hemostasia y cierre del sistema colector. Uso de colgajos epiploicos, injerto peritoneal o grasa retroperitoneal para la cobertura del parénquima abierto (16).

- Nefrectomía radical.

Se pueden emplear agentes hemostáticos como FLOSEAL (Baxter International Inc.) y selladores de fibrina para la reconstrucción renal (127). En todos los casos se debe colocar un drenaje en el retroperitoneo ipsilateral (44).

Lesiones renovasculares.

La efectividad de la reparación de las lesiones vasculares es rara (128). Hass y col. (1998) en 15 años de experiencia hallaron que la reparación quirúrgica de la trombosis de la arteria renal es raramente efectiva, desarrollando un 43% de los pacientes hipertensión. Esta reparación debe intentarse en pacientes monorrenos o con lesiones vasculares bilaterales (129). La nefrectomía en los casos de lesión de la arteria renal principal muestra resultados similares a los de la reparación vascular y no empeora la función renal a corto plazo. Hay comunicaciones contradictorias sobre el tratamiento conservador: unas a favor (111, 130) otras en contra (128). El sangrado o la disección de la arteria renal principal también se pueden manejar con un stent (44).

3.4.3. Angioembolización renal selectiva.

La angioembolización renal selectiva presenta un papel clave en el tratamiento no quirúrgico del traumatismo renal cerrado en casos de estabilidad hemodinámica (131). A pesar de su papel. Clave no existen unos criterios validados para selección de pacientes que conlleva una utilización heterogénea de este procedimiento. No obstante, se consideran hallazgos en TAC candidatos a angiografía con embolización renal selectiva: extravasación activa de contraste, fistula arteriovenosa (FAV) y pseudoaneurisma; observándose que la extravasación de contraste y la presencia de hematoma superior a 25 mm tienen son factores con buena predicción para el empleo de esta técnica (132). Este procedimiento terapéutico se puede emplear para el manejo de cualquier grado de lesión renal aunque parece ser más beneficioso en traumatismos renales de alto grado (AAST superior a grado III) con una tasa de éxito del 89% en grado III, 52% en grado IV y 52% en grado V (131). Se puede observar que cuanto mayor sea el grado de lesión renal existe mayor riesgo de fracaso del tratamiento y necesidad de reintervención así como de complicaciones especialmente en el grado V (133, 134). La angioembolización renal puede utilizarse tanto en el tratamiento de las lesiones cerradas como en las lesiones penetrantes y, a pesar de presentar estas últimas tres veces más probabilidades de fracaso, se documenta éxito en el tratamiento de la hemorragia aguda, la fistula arteriovenosa o los pseudoaneurismas (135). La embolización renal puede repetirse si fracasa, observándose que esta maniobra previene un 67% la nefrectomía y que el uso de contrastes yodados no parece tener repercusión en la función renal a posteriori (136).

3.4.4. Cateterismo urinario.

El cateterismo urinario está indicado en la extravasación persistente de contraste y la presencia de urinomas si bien es cierto que en un alto porcentaje de pacientes se resuelve espontáneamente (137) pero la persistencia requeriría la derivación urinaria mediante la colocación de un tutor externo (16).

3.5. SEGUIMIENTO.

El tratamiento conservador tiene más riesgo de complicaciones, mayor a medida que es mayor el grado de la lesión. Por ello es necesario repetir las pruebas de imagen a los

2-4 días después de un traumatismo cerrado grado III-IV (138) y en traumatismos minimizar el riesgo de complicaciones. Así mismo, se debe realizar un TAC temprano en caso de fiebre, descenso del hematocrito o dolor en la fosa renal. La repetición de pruebas de imágenes se puede omitir de manera segura en pacientes con lesiones de grado I-II siempre que permanezcan clínicamente estables (139).

La gammagrafía renal puede resultar útil en los casos de reconstrucción renal (140).

El seguimiento de estos pacientes debe realizarse hasta la curación consistente en exploración física, análisis de orina, investigación radiológica individualizada, mediciones seriadas de la presión arterial y creatinina sérica (120). La HTA vasculorrenal puede aparecer tras años (141).

3. 6. COMPLICACIONES.

Los traumatismos renales presentan dos tipos de complicaciones en función del momento en el que se desarrollan. Se diferencian las complicaciones precoces que se corresponden con aquellas complicaciones que aparecen durante el primer mes e incluyen sangrado, infección, absceso perinéfrico, sepsis, fístula urinaria, hipertensión, extravasación urinaria y urinoma. Las complicaciones tardías o diferidas incluyen hemorragia, hidronefrosis, formación de cálculos, pielonefritis crónica, hipertensión, fístula arteriovenosa y pseudoaneurismas (142).

Los abscesos perirrenales se drenan percutáneamente con menos complicaciones que un drenaje abierto (120).

HTA postraumática aparece en <5 % de traumatismos renales (143). La HTA aguda por compresión externa por un hematoma perirrenal se llama riñón de Page, la crónica por cicatrices compresivas se conoce como riñón de Goldblatt. La HTA crónica puede deberse a trombosis de la arteria renal, trombosis arterial segmentaria, estenosis de la arteria renal (riñón de Goldblatt), fragmentos desvitalizados y fístulas arteriovenosas. Se diagnostica por arteriografía (144).

La extravasación urinaria tanto después de la reconstrucción renal (113) como de tratamiento conservador (137) se trata con cateterismos retrógrado ureteral.

Las fistulas arteriovenosas se tratan con embolización percutánea o con cirugía (Wang, Hou et al. 1998). Un pseudoaneurisma se puede tratar con la embolización trans-catéter (145).

4. LESIONES URETERALES.

Los uréteres al tratarse de estructuras de pequeño tamaño, móviles y flexibles con una posición en el retroperitoneo resguardados entre estructuras óseas (columna vertebral y pelvis), estructuras musculares y el contenido abdominal se encuentran protegidos frente al traumatismo.

Sin embargo, a pesar de que estas características hacen que las lesiones ureterales sean infrecuentes, sus propias relaciones anatómicas hacen que puedan correr peligro durante las intervenciones quirúrgicas sobre colón, íleon terminal, sigma o la histerectomía y, que el diagnóstico en algunas ocasiones sea difícil o diferido (16, 55).

4.1. INTRODUCCIÓN.

4.1.1. Incidencia.

Los traumatismos ureterales son raros esto es debido a que los uréteres poseen una serie de características que les confieren protección frente al trauma como es el hecho de que se tratan de estructuras de pequeño tamaño, móviles y flexibles con una posición en el retroperitoneo en la que se encuentran resguardados entre estructuras óseas (columna vertebral y pelvis), estructuras musculares y el contenido abdominal. Sin embargo, a pesar de que estas características hacen que las lesiones ureterales sean infrecuentes, sus propias relaciones anatómicas hacen que puedan correr peligro durante las intervenciones quirúrgicas sobre colón, íleon terminal, sigma o la histerectomía y, que el diagnóstico en algunas ocasiones sea difícil o diferido (16, 55).

4.1.2. Epidemiología, etiología y fisiopatología

Epidemiología

El traumatismo ureteral es infrecuente, representando entre un 1 - 2,5 % de todos los traumatismos genitourinarios. Sin embargo, las lesiones ureterales pueden provocar secuelas graves y cuándo estas lesiones son omitidas presentan una morbilidad y mortalidad asociadas significativas lo cual justifica realizar un alto índice de sospecha, debiendo el urólogo estar familiarizado con métodos diagnósticos y de evaluación de estas lesiones (146).

En un estudio retrospectivo hace casi 25 años de una sola institución se observó una incidencia del 1% de lesión ureteral mientras que análisis retrospectivos más recientes con un total de 22.706 lesiones genitourinarias se registró un 2,5% de lesiones ureterales que suponían 582 pacientes. De esta manera, se aprecia un aumento significativo de la incidencia de las lesiones uretrales que podría estar relacionado con una mejora en los métodos diagnósticos y mejoras en la evaluación y estabilización de los pacientes politraumatizados lo cual, a su vez, conlleva mayor supervivencia (62).

En una revisión de la literatura realizada por Pereira et al. observan que la mayoría de los traumas ureterales acontecen en varones jóvenes con un 83.4% de afectados que presentan una edad media de 23.2 años. Asocian este predominio masculino a la fuerte asociación que presenta este tipo de lesiones con el traumatismo penetrante, apreciando que dentro de los traumatismos genitourinarios sería el trauma ureteral el que mayor asociación posee con el género masculino (62, 147).

Etiología y fisiopatología

Desde el punto de vista etiológico, se pueden diferenciar dos grandes grupos de lesiones ureterales:

- Lesiones yatrogénicas.
- Traumatismos externos.
- Lesiones yatrogénicas.

La yatrogenia es la causa más común de lesión ureteral, representando aproximadamente el 80% de las lesiones mientras que el 20% restante están causadas por traumatismos externos contusos y penetrantes (148).

La lesión ureteral yatrógena puede producirse durante cirugía abierta, cirugía laparoscópica o cirugía endoscópica constituyendo una complicación quirúrgica potencialmente mórbida. Si bien es cierto que cualquier cirugía abdomino-pélvica que implique disección en el retroperitoneo puede conllevar lesión ureteral se observa que la cirugía ginecológica es la causa más frecuente acumulando más del 50% del total de las lesiones yatrogénicas. En este sentido, la lesión ureteral es una complicación de la cirugía ginecológica bien conocida que supone un 6% de las acciones médico-legales que afectan a la especialidad de Ginecología y Obstetricia. En una revisión sistemática de la cirugía ginecológica benigna se estimó que la incidencia de lesión ureteral varió de 0.2 a 7.3 por 1000 cirugías (149). En la revisión de la literatura de habla inglesa realizada por De Cicco et al. se estima una incidencia del 0.03% al 2% después de la histerectomía abdominal, 0.02 al 0.5% después de la histerectomía vaginal, 0.2 al 6% después de la histerectomía vaginal asistida por laparoscopia y entre el 1.7% al 3% después de la cirugía uroginecológica; estableciendo que cuánto más extensa sea la cirugía la incidencia es mayor una incidencia reportada del 4.4% para la histerectomía Wertheim-Meigs (150). Tanchev et al han identificado zonas de riesgo durante la realización de una histerectomía radical como es la entrada en la pelvis, ligadura del ligamento infundíbulo-pélvico, ligamento ancho del útero, disección del espacio paradrectal, ligadura de la arteria uterina, sección de los ligamentos vésico-uterinos o la incisión en la pared vaginal anterior (151).

Las lesiones ureterales pueden ocurrir en cirugías colorrectales, especialmente en la resección abdomino-perineal y la resección anterior baja en las cuales la inflamación y las neoplasias avanzadas se correlacionan con mayor riesgo de lesión (152) así como en cirugía vascular durante intervenciones de grandes aneurismas aórticos, reintervenciones, injertos vasculares colocados anterior al uréter al provocar inflamación retroperitoneal que involucra el uréter (16).

El mecanismo de la lesión puede ser una transección ureteral parcial o completa, isquemia por devascularización, denegación o cauterización tisular, ligadura con una sutura, aplastamiento por instrumental como una pinza o lesiones térmicas. (153, 154). Ostrzenski et al en una revisión de lesiones ureterales durante cirugía laparoscópica pélvica observaron que 14 de los 70 casos (20%) de lesiones ureterales notificados fueron debidos a transacción y en 17 de los 70 (24.3%) el instrumento laparoscópica involucrado fue la electrocoagulación (155). En la revisión realizada por De Cicco, se registraron 127 lesiones ureterales después de una cirugía laparoscópica de las cuales 14 (15.7%) fueron debidas a ligadura de uréter o aplastamiento, 10 (11.2%) a laceración, 38 (42.7%) a transección y se identificaron otros tipos de daños como fístula en 27 (30.4%) mientras que se documentaron 481 lesiones ureterales después de la cirugía abierta de las cuales 98 (27.5%) fueron debidas a ligadura o aplastamientos, 57 (16.1%) a laceración, 91 (25.5%) a transección y 110 (30.0%) a otros tipos de daños (150).

En cuanto a la localización de la lesiones ureterales en el caso de los traumas debidos a la yatrogenia, se ha observado que generalmente acontecen en el uréter inferior localizándose en más del 80% de los casos en el tercio distal (62). De la misma manera, se ha apreciado que la tutorización ureteral mediante la colocación de catéteres no evitaría la lesión pero sí ayudaría al reconocimiento de la misma intraoperatoriamente. Esta afirmación se corrobora en el estudio realizado por Chou et al con el objetivo de determinar la eficacia de la cateterización ureteral preparatoria como medida profiláctica para prevenir la lesión ureteral y sus complicaciones aleatorizando a las pacientes sometidas a cirugías ginecológicas en un período comprendido entre Enero de 1996 y Diciembre de 2007 a grupos con (1583 pacientes) y sin cateterismo (1558 pacientes). Registraron lesión ureteral en 19 (1.20%) de las pacientes con cateterismo ureteral bilateral profiláctico y 17 (1.09%) de las pacientes sin cateterismo sin existir diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de lesión ureteral en los grupos de intervención ($p = 0,774$). Por tanto, en este trabajo concluyen que el uso de catéteres ureterales profilácticos no eliminó las lesiones ureterales recalando que la presencia de los catéteres no debe suplantar técnicas quirúrgicas meticulosas y la identificación y visualización directa de los uréteres durante todo el acto quirúrgico (154).

Otros autores como es el caso del estudio retrospectivo de Tanaka et al publicado en el 2008 sostiene que la tutorización ureteral es un procedimiento simple que ayuda a

prevenir las lesiones ureterales durante la histerectomía laparoscópica, mejorando la seguridad del procedimiento sin complicaciones asociadas a la colocación del catéter ureteral salvo quejas menores como dolor lumbar, molestias urinarias o hematuria transitoria (156). En esta misma línea, Shaker publica en 2019 un vídeo que demuestra cómo la movilización del catéter ureteral durante la cirugía laparoscópica facilita la identificación y disección del uréter en procedimientos ginecológicos complejos con la consiguiente ayuda para el uroginecólogo (157).

Se han descrito una serie de factores de riesgo para el traumatismo yatrogénico como son la presencia de alteraciones anatómicas, neoplasias avanzadas, antecedente de cirugías previas, antecedente de radioterapia, presencia de inflamación como en el caso de la diverticulitis, sangrado activo importante durante el procedimiento (158). En el caso particular de la cirugía ginecológica, son factores de riesgo el tamaño del útero, la presencia de quistes ováricos grandes o la endometriosis observando Grainger y col. en 1990 como un gran porcentaje de lesiones ureterales se producían tras la lisis electroquirúrgica o con láser de la endometriosis (16). Dentro de las alteraciones anatómicas se encuentra la duplicidad ureteral que se trata de una de las anomalías congénitas del tracto urinario más frecuente con una incidencia de 1:125 nacidos vivos que puede provocar lesiones ureterales intraoperatorias incluso en manos de cirujanos expertos en anatomía ureteral como en el caso clínico presentado por Amenda por lo que se requiere un estudio adecuado mediante diferentes técnicas diagnósticas tales como cistoscopia, pielografía retrógrada o UROTAC ante la sospecha de sistemas ureterales complejos para la planificación de la cirugía (159).

Dentro de la yatrogenia también juega un papel el propio escenario urológico con la ureteroscopia. Kaufman en 1984 y Huffman en 1989 informaron de lesiones ureterales tras el uso amplio de la ureteroscopia a finales de la década de los años 80, describiendo como factores causantes de esa lesión el uso de canastillas para las litiasis que impedían detectar desgarros ureterales así como la utilización de instrumentos rígidos y su calibre. Sin embargo, se ha experimentado una evolución en las últimas décadas con una disminución de la incidencia de complicaciones graves gracias a los avances tecnológicos que han implicado la aparición de ureteroscopios flexibles y de menor calibre o el desarrollo y perfeccionamiento de la técnica quirúrgica a pesar de que la lesión ureteroscópica es una causa común de trauma ureteral debido al número de procedimientos realizados. En

este sentido, es clave realizar una selección adecuada del instrumento a usar y la técnica quirúrgica a desarrollar para reducir los eventos adversos y que, de aparecer dichos eventos, las secuelas estén relacionadas con la patología subyacente y no con el tratamiento (160).

En los últimos años se ha observado una disminución de la incidencia de la iatrogenia como responsable del traumatismo urológico gracias a las mejoras en las técnicas quirúrgicas, en los instrumentos y en la experiencia de los cirujanos (153).

Sin embargo, a pesar de la introducción de la cirugía robótica en el campo de la Ginecología, aún no se ha conseguido objetivar una reducción de la tasa de lesiones ureterales vinculada a este tipo de tecnológica. Este dato se sustenta en un análisis retrospectivo realizado por el grupo de Petersen (Canadian Task Force classification II-2) de 3114 mujeres sometidas a histerectomías de las cuales 1088 fueron robóticas, 782 laparoscópica, 304 vaginales y 940 abdominales para evaluar las tasas de lesión urológica de la histerectomía robótica en comparación con la histerectomía laparoscópica, vaginal y abdominal abierta. Se confirmaron un total de 27 lesiones ureterales de las cuales 7 lesiones se produjeron durante la histerectomía laparoscópica, 10 durante la histerectomía robótica, 1 durante la histerectomía vaginal y 9 durante la histerectomía abdominal estableciendo un riesgo de lesión urológica del 0.92% para la histerectomía robótica, 0.90% para la histerectomía laparoscópica, 0.33% para la histerectomía vaginal y 0.96% para la histerectomía abierta. De tal manera que concluyen que las tasas de lesión urológica con histerectomía robótica son similares a las de la histerectomía laparoscópica en así como aprecian que el número de cirugías del cirujano principal no se asoció con el riesgo de lesión urológica (161).

Fisiopatología

Como se mencionó con anterioridad, el 20% restante de las lesiones ureterales están causadas por traumatismos externos; pudiendo ser estos traumas contusos o penetrantes y debiendo ser diferenciados el ámbito civil y el ámbito militar con conflictos armados. En este sentido, la lesión ureteral por agresión externa aparece en un 1% de los traumatismos cerrados y en 3-4% de los traumatismos penetrantes que hacen referencia a las heridas por arma de fuego/bala o herida punzante.

En los casos de las lesiones por arma de fuego, el proyectil puede dañar el uréter por un mecanismo de transección directa que implica la aplicación de una gran cantidad de energía en un área pequeña o por daño en los vasos sanguíneos ureterales produciendo trombosis e isquemia que puede resultar en necrosis ureteral. Esta necrosis ureteral puede ser tardía y conllevar aparición de complicaciones como fístula urinaria (147).

En relación a los traumatismos cerrados, estos suponen la aplicación de una fuerza extrema a todo el cuerpo que puede dar lugar a lesiones poco frecuentes como fracturas lumbares o luxaciones de la columna tóraco-lumbar. Esto hace que sea sorprendente que pacientes con traumatismos contusos y lesiones ureterales presenten más probabilidades de tener lesiones ortopédicas asociadas que en los traumas penetrantes que se traducen en cifras del 20% frente al 1%. Así mismo, la presencia de ese tipo de lesiones ortopédicas debe aumentar el nivel de sospecha de lesión ureteral (162).

En la serie de Boone y col publicada en 1993 se registraron antecedente de desaceleración rápida en el 100% de los casos pudiendo conllevar dicho mecanismo la interrupción de la unión pieloureteral al separarse la pelvis renal del uréter. Esta alteración de la unión ureteropélvica tras un traumatismo cerrado es rara, pero puede pasar inadvertida en aquellos pacientes sin hematuria y por la dificultad de palpar la lesión en el examen bimanual. Por otro lado, se ha objetivado que el traumatismo contuso produce lesión ureteral con más probabilidad en niños debido a la hiperextensión de la columna lumbar (163).

En la revisión realizada por la National Trauma Data Bank (NTDB) entre 2002 a 2006 se observa que las lesiones ureterales penetrantes se producen en sujetos más jóvenes y varones que en las lesiones por traumas cerrados. Por otro lado, se documenta un porcentaje de lesiones por traumas cerrados mayor que al publicado en la literatura previamente del 38% frente al 3%. En este análisis el 88% de las lesiones penetrantes fueron secundarias a heridas por arma de fuego y en el caso de las lesiones cerradas el 50% eran debido a accidentes automovilísticos (62).

En cuanto a la distribución de la localización de la lesión a nivel del uréter existen variaciones entre las distintas series pero se considera el uréter proximal/superior el segmento ureteral que se lesiona con más frecuencia a diferencia de lo que ocurría en la lesión yatrogénica (62, 147). Un ejemplo de dicha afirmación se encuentra en la revisión de los traumatismos ureterales en el San Francisco General Hospital durante 25 años en los cuales se registraron 38 lesiones que se localizaban el 70% en el uréter superior, 8% en uréter medio y un 22% en el uréter distal (164).

Por otro lado, se ha observado que la lesión ureteral por trauma externo guarda una importante relación con la presencia de lesiones asociadas las cuales están presentes en un 90% de los traumatizados; tratándose, en ocasiones, de lesiones graves con una tasa de mortalidad altísima próxima al 33% según la serie de Medina y col. De 1998. En este sentido, la lesión visceral es frecuente sobre todo las que afectan a intestino grueso y delgado, lesión renal, lesión vesical, lesión hepática o esplénica. En la serie de Siram et al. se identificaron como daños asociados más frecuentes la lesión colónica/apendicular en un 51% y en un 49% la lesión del intestino delgado (147, 162).

En lo referente a la lesión vascular, en la serie de Perez-Brayfield se describe una incidencia del 13% que contrasta con la serie de Siram et al en la cual esa incidencia es mayor hasta un 38% de lesión vascular. Si se compara el trauma penetrante frente al cerrado, en los traumas penetrantes se produce una lesión arterial del 5% frente al 9% en el trauma contuso (162, 165).

Por tanto, la lesión ureteral debe ser sospechada ante traumas abdominales penetrantes y ante traumatismos cerrados que impliquen mecanismos de desaceleración.

4.2. DIAGNÓSTICO.

La lesión ureteral muestra signos de presentación a menudo inespecíficos junto al hecho de que las pruebas de diagnóstico poseen especificidad pero baja sensibilidad en una entidad en la que el diagnóstico inmediato es clave para reducir la morbilidad y la mortalidad asociadas. Esto se une a una frecuencia de lesiones ureterales externas baja de menos de 10 lesiones por año en centros especializados de atención al politraumatizado,

a escasas series en la literatura siendo la mayoría de ellas análisis retrospectivos que muestran que estos pacientes son tratados por grupos heterogéneos de especialistas. Por tanto, es necesario mantener un alto índice de sospecha de lesión ureteral ya que en contexto de un trauma agudo el diagnóstico de lesión ureteral puede ser difícil, implicando su omisión o su diagnóstico tardío un aumento de la tasa de complicaciones que pueden llevar a pérdida de unidad renal y muerte (44).

En lo referente al traumatismo ureteral externo, éste suele acompañar a lesiones abdominales y pélvicas graves. En el caso de las lesiones ureterales penetrantes producidas en mayoría de las ocasiones por arma de fuego suelen asociarse a lesiones de órganos intraabdominales y vasculares (vasos ilíacos) que resultan de entrada más obvia, pudiendo eclipsar a la afectación ureteral. En el caso de las lesiones ureterales por traumatismos cerrados se debe tener presente que se asocian a daño en las estructuras óseas como pelvis o columna lumbosacra y, a pesar de ser raras, pueden aparecer en los niños. El diagnóstico en los traumatismos externos penetrantes suele basarse en una detección intraoperatoria durante la laparotomía explorada con una tasa de detección variable (entre el 39 y 92%) en la que se tiene que mantener un alto índice de sospecha mientras que en los traumatismos cerrados el diagnóstico se suele retrasar, resultando fundamental la vigilancia específica de los pacientes para facilitar la detección de las lesiones inicialmente inadvertidas (166). Se ha registrado en varias series una especificidad del 88.9% para la exploración intraoperatoria en lesiones ureterales traumáticas, permaneciendo lesiones ureterales omitidas. El diagnóstico tardío de las lesiones ureterales se asocia con peor pronóstico, estancias hospitalarias más prolongadas y un aumento significativo de la tasa de nefrectomía tal y como queda recogido al realizar una revisión de la literatura en la cual se registran 48 lesiones ureterales omitidas que equivale al 11.1% de los todos los pacientes con lesión ureteral sometidos a laparotomía; observándose

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	PORCENTAJE %
CIRUGÍA GINECOLÓGICA	
Histerectomía vaginal	0.02 - 0.5
Histerectomía abdominal	0.03- 2.0
Histerectomía laparoscópica	0.2 - 6
Uroginecológica (incontinencia, prolapso)	1.7 - 3.0
CIRUGÍA COLORECTAL	
URETEROSCOPIA	

Abrasión mucosa Perforación ureteral Avulsión/intuspección	0.3 - 4.1 0.2 - 2 0 - 0.3
PROSTATECTOMÍA RADICAL	
Retropública abierta Asistida por robot	0.05 - 1-6 0.05 - 0.4

Author	No.	Intraoperative diagnosis (%)	Causes	Types	Management	Complications
Al-Awadi et al ²⁷	82	68.3	2 Postradiation 7 Ob/Gyn 4 General surgery 69 Urologic surgery	Ligation 4 Obstruction 4 Laceration 64 Transection 10	Stent 48 Psoas hitch/Boari flap 7 Other 27	3 strictures
Vakili et al ²⁸	8	100	471 Hysterectomies	Ligation 2 Obstruction 2 Transection 4	Deligation 1 (1 ligation) Stent 3 (2 obstruction + 1 ligation) Implantation 4 (4 transections)	0
Matani et al ²⁹	19	36.8	N/A	Ligation 10 Obstruction 4 Laceration 1 Transection 1 Fistula 3	Stent 9 (6 ligations + 3 fistulas) Implantation 9 (4 ligations + 3 obstructions + 1 laceration + 1 transection) Transureteroureterostomy 1 (1 obstruction)	1 fistula persisted-implantation 1 implantation developed stenosis-new implantation
Rafique and Arif ³⁰	20	0	Gynecologic surgery	Ligation 3 Obstruction 6 Fistula 11	Deligation 2 (2 ligations) Anastomosis 1 (1 obstruction) Implantation 14 (11 fistulas + 3 obstructions) Psoas hitch/Boari flap 3 (2 obstructions + 1 ligation)	1 ligation treated with deligation developed leakage-implantation
Sakellariou et al ³¹	88	37.5	Gynecologic surgery	Ligation 49 Obstruction 2 Laceration 8 Transection 20 Fistula 9	Deligation 18 (18 ligations) Stent 18 (16 ligations + 2 fistulas) Stent + Suture 18 (8 lacerations) Anastomosis 15 (15 transections) Implantation 29 (5 transections + 15 ligations + 7 fistulas + 2 obstructions)	1 anastomosis-leakage-stent
Liapis et al ³²	18	50	Gynecologic surgery	N/A	Anastomosis 13 Implantation 5	0
Ghali et al ³³	32	28	20 Gynecologic surgeries 9 Urologic procedures 3 General surgery procedures	N/A	Deligation 7 Stent 4 Anastomosis 9 Implantation 10 Other 2	1 fistula 5 strictures
Tamussino et al ³⁴	4	25	Gynecologic surgery	Transection 1 Fistula 3	Stent 1 (1 fistula) Psoas hitch/Boari flap 3 (2 fistulas + 1 transection)	1 Psoas hitch performed for a transected ureter developed leakage-> repeated Psoas hitch
Selzman and Spimak ³⁵	165	52	70 Urologic procedures 95 Extraurologic injuries	Ligation 14 Obstruction 39 Laceration 37 Transection 55 Fistula 20	Deligation 5 Stent 30 Anastomosis 41 Implantation 36 Nephrostomy 44 Other 9	4 ureterocutaneous fistulas 1 urinoma 8 strictures 10 other complications
Goodno et al ³⁶	19	27	Gynecologic surgery	N/A	Deligation 3 Anastomosis 6 Implantation 10	0
Assimos et al ³⁷	27	N/A	All types of surgery	Ligation 8 Obstruction 2 Laceration 8 Transection 7 Fistula 2	Stent 10 (7 laceration + 1 ligation + 1 transection + 1 fistula) Implantation 4 (Psoas hitch/Boari flap) Other 8 (5 ligations + 1 laceration + 2 transections) 7 (4 transections + 2 ligations + 1 fistula) 2	4 ligations treated by implantation persisted-2 implantation + 2 psoas hitch 4 perforations treated with stent developed stricture in 3 and leakage in 1-2 ileal ureter + 1 dilatation + 1 Psoas hitch 1 fistula treated with stent and 1 transection treated with stent persisted leakage-2 psoas hitch 1 fistula treated with psoas hitch developed stricture-ballon dilation 2 strictures treated with stent persisted-psoas hitch
Blandy et al ³⁸	43	0	Hysterectomies	N/A	Psoas hitch/Boari flap 43	0
Neuman et al ³⁹	18	11	Ob/Gyn procedures	Ligation 6 Obstruction 4 Laceration 3 Fistula 5	Anastomosis 3 (2 lacerations + 1 ligation) Implantation 2 (1 ligations + 1 obstruction) Psoas hitch/Boari flap 6 (3 ligations + 3 fistulas) Nephrostomy 2 (1 laceration + 1 fistula + 1 obstruction) Other 4 (1 ligation + 2 fistulas + 1 obstruction)	0
Onwudiegwu et al ⁴⁰	8	37	Gynecologic surgery	Ligation 1 Transection 4 Fistula 3	Deligation 1 (1 ligation) Anastomosis 4 (4 transections) Implantation 1 (1 fistula) Other 2 (2 fistulas)	0

Tabla 3. Lesión ureteral iatrogénica tratada por laparotomía. Revisión de la literatura des 1/1/1990 al 1/7/2006.(170).

Por tanto, el diagnóstico inmediato y el manejo adecuado en el momento de la lesión ureteral es esencial para reducir la morbilidad y mortalidad potenciales.

4.2.1. Diagnóstico clínico.

Como se ha mencionado con anterioridad, los traumatismos ureterales no presentan una clínica específica. La hematuria, si bien es un síntoma frecuente en la mayoría de las lesiones genitourinarias, en el caso de la lesión ureteral es un indicador poco confiable y deficiente ya que sólo está presente en el 50-75% de los pacientes según las series. Por tanto, la presencia o la ausencia de la misma no define ni excluye la lesión ureteral (146, 153, 170).

Existen signos clínicos y analíticos característicos del diagnóstico tardío de estas lesiones como son la aparición de dolor en flanco, incontinencia urinaria, fuga urinaria por vagina o presencia de orina en drenaje, hematuria, fiebre, deterioro de la función renal, uremia, urinoma, leucocitosis e incluso irritación peritoneal por el extravasado de orina en la cavidad peritoneal cuya aparición debe conllevar sospecha de lesión ureteral y estudio del paciente para descartar una lesión inadvertida o de aparición tardía. Otras de las secuelas de las lesiones omitidas son la aparición de hidronefosis, íleo paralítico prolongado, formación de fistulas y sepsis urinarias.

Es posible identificar una lesión ureteral yatrogénica durante el procedimiento quirúrgico primario ante la sospecha de su existencia mediante la inyección de tinte intravenoso o intraureteral como azul de metileno o índigo carmín que permite localizar la lesión a nivel del sitio de origen de la extravasación de dicho tinte. De igual manera se puede realizar una detección precoz de daño ureteral tras un traumatismo durante la laparotomía explorada al existir una serie de signos que indican lesión ureteral como contusión, decoloración o la ausencia o disminución del peristaltismo ureteral (16).

En lo relativo a los datos de laboratorio, se ha observado que los análisis de orina y otro tipo de laboratorio tienen poca utilidad. Se puede realizar una determinación de la creatinina de la secreción por vagina o drenaje para identificar la presencia de orina ya que la orina presenta una concentración de creatinina similar a la creatinina sérica (49).

4.2.2. Diagnóstico radiológico.

Las evaluaciones adicionales son obligatorias en todos los casos de lesiones abdominales penetrantes o contusas partiendo del diagnóstico de sospecha.

4.2.2.1. Tomografía axial computarizada (TAC) y Urografía por TAC.

La tomografía axial computarizada se considera la prueba de imagen estándar y principal en el estudio del paciente politraumatizado ya que permite una evaluación multifásica de todas las estructuras abdomino-pélvicas. Cuando existe un alto índice de sospecha de lesión ureteral por la clínica en pacientes con traumatismos penetrantes o cerrados o se sospecha una lesión ureteral iatrogénica resultan esenciales para confirmar el diagnóstico las imágenes de la fase retardada/fase urográfica convirtiéndose la urografía por TAC en el examen de elección en estos casos. En estos casos, sería importante realizar una distinción entre una transección ureteral parcial y completa para realizar un enfoque terapéutico adecuado (171).

Las lesiones ureterales se pueden manifestar con ausencia de contraste en el uréter que obliga a seguir todo el recorrido ureteral en las imágenes diferidas, extravasación de material de contraste en la fase tardía que constituye un signo distintivo de lesión ureteral, hidronefrosis, ascitis, urinoma o dilatación ureteral leve; a menudo, éstos últimos pueden ser los únicos signos objetivados.

4.2.2.2. Urografía retrógrada o anterógrada.

La ureteropielografía tanto retrógrada como anterógrada es uno de los métodos más sensibles para diagnosticar lesión ureteral pero, al tratarse de una prueba invasiva, queda reservada para casos poco claros en los que se requiere confirmación y la TAC no ha sido definitiva o en casos de lesiones tardías o cuando se requiere la colocación de un catéter ureteral (153).

4.2.2.3. Pielografía intravenosa.

La urografía intravenosa ha representado durante años la técnica de elección, sin embargo, actualmente ha sido desplazada por otras técnicas ya que resulta negativa hasta en el 60% de los pacientes pero no se debe descartar su uso en determinadas circunstancias (44).

4.2.2.4. Ecografía abdominal.

Los ultrasonidos han demostrado ser poco fiables para el diagnóstico de lesión ureteral pero podrían tener utilidad en el diagnóstico de lesiones ureterales en el postoperatorio al delimitar hidronefrosis o formación de urinoma (44).

4.3. CLASIFICACIÓN.

La American Association for the Surgery of Trauma (AAST) divide las lesiones ureterales según su gravedad en cuatro grados (172).

GRADO	TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN
I	Hematoma periureteral	Hematoma o contusión sin devascularización
II	Laceración	Laceración con sección transversal menor del 50% de la circunferencia ureteral
III	Laceración	Laceración con sección transversal mayor del 50% de la circunferencia ureteral
IV	Laceración	Sección completa con menos de 2 cm de devascularización
V	Laceración	Avulsión con más de 2 cm de devascularización

Tabla 4. Clasificación de la AAST para las lesiones ureterales (172).

4.4. PREVENCIÓN DEL TRAUMATISMO URETERAL YATROGÉNICO.

La prevención de la lesión ureteral ha despertado interés debido a las complicaciones catastróficas que puede presentar. La clave para evitar una lesión ureteral iatrogénica es la correcta identificación y visualización de ambos uréteres durante todo el procedimiento quirúrgico así como realizar disecciones cuidadosas y meticulosas; este hecho debido a las características anatómicas ureterales no siempre es tan factible. En este sentido, aparece el papel del cateterismo ureteral profiláctico cuyo uso es controvertido según abalan la literatura. Así, en algunos estudios como el realizado por Coakley et al. observan tras un análisis multivarante que la colocación de catéteres ureterales profilácticos en colectomías y en casos de diverticulitis llevado a cabo en el 4.9% de los casos se asociaba con una tasa más baja de lesión ureteral pero concluyen que es necesario mayor investigación para identificar qué población serían mejores candidatos para beneficiarse de la colocación del stent ureteral (173). Pokala et al. Sostienen que la inserción profiláctica de catéteres ureterales ayuda a la identificación intraoperatoria de los uréteres y puede permitir una visualización más fácil de cualquier lesión ureteral directa, reduciendo los tiempos quirúrgicos sin un aumento significativo de la morbilidad (174). Manteniendo una postura similar Tanaka et al. sostienen que la colocación del stent ureteral es un procedimiento simple que ayuda a prevenir lesiones ureterales durante la histerectomía laparoscópica, mejorando la seguridad de la cirugía (156). En la vertiente contraria se encuentran otros autores como Hassinger en cuyo estudio realizado para conocer el impacto de los catéteres ureterales en la incidencia de insuficiencia renal aguda después de la cirugía colorrectal, observa que el uso de estos stents aumentaba el riesgo de insuficiencia renal aguda al ser colocados previos a la cirugía de manera independiente así como se asocian a mayor morbilidad y mayores costes hospitalarios (175).

En esta misma tendencia Chou mostró que el uso de los catéteres ureterales profilácticos en su serie no eliminó las lesiones ureterales (176). Atendiendo a estos estudios, la colocación profiláctica preoperatoria de catéteres ureterales ayuda a la identificación de los uréteres durante la cirugía permitiendo su visualización e incluso palpación en cirugías abiertas así como la detección de lesiones ureterales pero, por otro lado, la utilización de los stents posee desventajas ya que pueden modificar la ubicación del uréter desplazando a una posición anatómica ectópica y disminuir su flexibilidad hechos que pueden aumentar la probabilidad de lesión intraoperatoria como sostiene como la propuesta de Falk en 1949, aparición de complicaciones asociadas, aumento de costes y, según al-

gunas series, no observación de disminución de la tasa de lesiones. Por tanto, la colocación profiláctica de estos stents debería estar limitada a aquellos pacientes que obtengan el mayor beneficio potencial, especialmente en caso complejos con alto riesgo de lesión ureteral sin que suponga un aumento del tiempo quirúrgico con un grado de recomendación fuerte según la Asociación Europea de Urología.

Una alternativa es el empleo de catéteres ureterales iluminados que queda plasmada en la revisión de Redan y McCarus en 2009 al colocar preoperatoriamente stents iluminados en 145 casos complejos de cirugía laparoscópica sin informar ninguna lesiones ureteral. Como desventajas de estos stents se encuentran su coste así como el requerimiento de un equipo especial y el informe de aparición de complicaciones como un 98% de hematuria macroscópica y un 6% de insuficiencia renal según Chahin et al en 2020 (177).

En la literatura se observa que se están desarrollando alternativas a la cateterización ureteral como es el caso del grupo dirigido por Farnam que han desarrollado una técnica de visualización de uréteres en tiempo real para su uso durante la histerectomía mediante la administración de un fármaco fluorescente IS-001 que se excreta por vía renal permitiendo la visualización del uréter al usar infrarrojo dentro del primer estudio testado en humanos con resultados preliminares favorables al tratarse de un medicamento seguro, bien tolerado y efectivo (178).

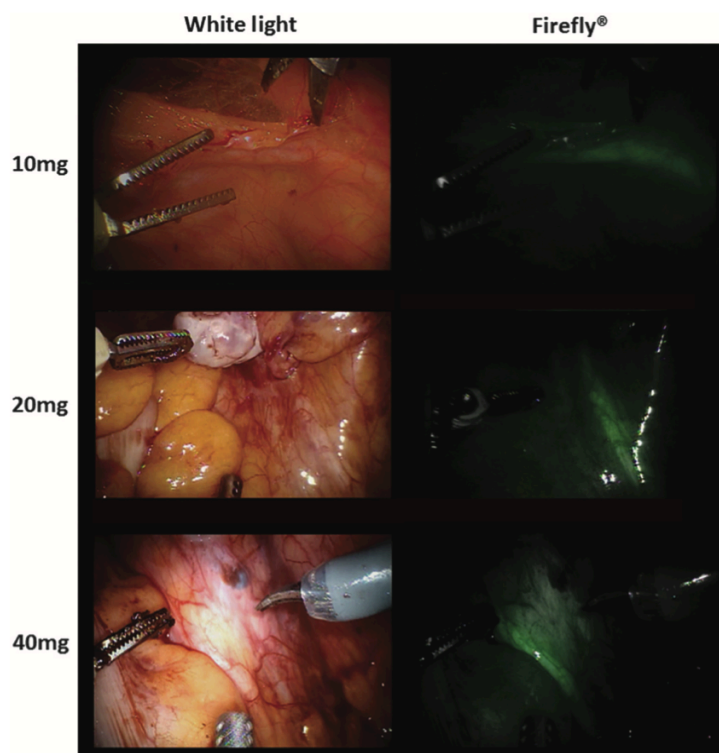


Figura 12. Uretér durante una histerectomía robótica antes y a los 20 minutos tras la administración intravenosa de IS-001 (178).

4.5. TRATAMIENTO.

El tratamiento de la lesión ureteral va a depender de varios factores que se encuentran relacionados con la naturaleza, la gravedad y la localización de la lesión. Pero, al mismo tiempo, se debe diferenciar las situaciones de si se está ante un diagnóstico inmediato de la lesión o ante un diagnóstico tardío, la estabilidad hemodinámica del paciente y tener presente el agente productor de la lesión (traumatismos externo contuso, penetrante o traumatismos yatrogénico). El manejo exitoso requiere una intervención temprana y definitiva utilizando medios endoscópicos o drenaje percutáneo y colocación de stent cuando sea posible (179).

En el caso de la lesión yatrogénica, el reconocimiento de la lesión durante la cirugía puede permitir resolver de forma inmediata la lesión mediante un abordaje mínimamente invasivo empleando técnicas de reconstrucción ureteral tradicionales. Se ha observado que el manejo inmediato laparoscópico de la lesión ureteral muestra una tasa de éxito similar al abordaje abierto con una serie de ventajas frente a éste como son menor estancia hospitalaria, recuperación postoperatoria más rápida y mejores resultados estéticos según refleja Bele et al (180). Desafortunadamente, según las series de Dowling et al. (1986) y Ostrzenski y col. (2003), el 50-70% de las lesiones no son diagnosticadas intraoperatoriamente (177).

En lo relativo al diagnóstico intraoperatorio inmediato de la lesión, si ésta es debido a la ligadura del uréter se trataría mediante la extirpación del clip quirúrgico o desligadura y la colocación de un catéter ureteral con la consiguiente observación postoperatoria. En el caso de una lesión ureteral parcial, se puede realizar la reparación inmediata basada en la derivación urinaria mediante la colocación de un catéter ureteral retrógrado o, si no fuese posible, la colocación de un catéter de nefrostomía percutánea; debiendo tener presente si la inserción del stent podría agravar la magnitud de la lesión. Se ha observado que este stent a mayores de su función de tutorización ureteral puede disminuir el riesgo posterior de estenosis ureteral. En el caso de una lesión completa (sección transversal), se recomienda realizar la reparación completa de la misma de manera inmediata de forma meticulosa debido a las secuelas que podrían aparecer tras una reparación imperfecta en consecuencia a la frágil irrigación ureteral. En este sentido, se describen una serie de principios básicos generales a seguir en cualquier reparación quirúrgica de una lesión ureteral ya que se observa que cuando se cumplen las tasas de eficacia de la reparación aumentan. En realidad, los principios de la reconstrucción ureteral no son diferentes de los de la Urología reconstructiva del resto del aparato urinario, hallándose la clave en garantizar un buen aporte sanguíneo evitando dañar la adventicia ureteral, realizar una escisión completa de las lesiones patológicas, un buen drenaje y una anastomosis amplia y libre de tensión de la mucosa a la mucosa (179) En el caso de diagnóstico tardío de la lesión, si la detección tardía de la lesión se lleva a cabo en los primeros 7-10 días después del evento y no se presentan complicaciones como infección, absceso u otras, está indicado la reexploración y reparación inmediata en ese momento. Si la lesión fuese diagnosticada transcurrido mayor período de tiempo, la reparación ureteral tendría menos probabilidades de ser eficaz ante el proceso inflamatorio instaurado por lo tanto se debe recurrir

al tratamiento endourológico como primer paso mediante la colocación de un stent interno que puede realizarse de forma retrógrada o de forma anterógrada mediante un tubo de nefrostomía percutáneo; posponiendo a un período de tres meses la reparación definitiva. El manejo endourológico presenta una tasa de éxito variable según las series publicadas entre el 14-19%. (179). En la serie de El Abd et al más de un tercio de los pacientes con diagnóstico tardío fueron manejados con éxito endoscópicamente mediante realización ureteroscópica con colocación de stent con una mínima morbilidad asociada mínima consistente en obstrucción (16.3%) y reflujo (8.3%) aún así concluyen que los pacientes que fueron manejados de manera inmediata presentaban mejores resultados a largo plazo (181). En este mismo sentido, Koukouras et al sostienen en su estudio que el tratamiento mínimamente invasivo de las lesiones ureterales es un método seguro y eficiente para la obstrucción y / o laceración ureteral en una amplia gama de lesiones ureterales iatrogénicas (182). Algunos autores como Chang y Marshall en 1987 sugerían que no debería colocarse el tutor ureteral a pacientes con antecedentes de cirugías pelvianas múltiples previas, radioterapia o cirugía ureteral importante por riesgo de fracaso alto. Con respecto a la duración óptima del stent Selzman y Spirnak en 1996 recomendaban al menos seis semanas mientras Cormio y col en 1993 comunicaban tasas de eficacia del 100% con permanencias de tres meses (16).

Primum non nocere: Evitar dañar estructuras y órganos vecinos durante la reparación. Preservar la unidad renal.

Desbridamiento del tejido necrótico: desbridar todas aquellas zonas lesionadas hasta evidenciar tejido sano; especialmente amplio en heridas de bala por el “efecto de explosión”
Especulación de los extremos ureterales.
Anastomosis mediante sutura estanca de mucosa a mucosa con suturas reabsorbibles de larga duración.
Anastomosis sin tensión.
Cateterismo ureteral (stent interno).
Drenaje externo: colocación de drenaje retroperitoneal en área lesionada.
Aislamiento de la lesión mediante el uso de peritoneo o epiplón.

Tabla 5. Principios básicos de la reparación quirúrgica en una lesión ureteral (55, 167).

Si se atiende la estabilidad hemodinámica del paciente, ante pacientes estables primará la reparación primaria puesto que ésta aporta una permeabilidad duradera a largo plazo. Sin embargo, ante pacientes inestable con lesiones de otros órganos vitales se debe priorizar un enfoque generalizado del control de daños sin que la reparación ureteral impida el tratamiento de otras lesiones vitales o el paciente no pueda tolerar el tiempo quirúrgico requerido para la reparación ureteral de manera que el tratamiento definitivo será diferido como sería el caso en pacientes con shock hemorrágico severo, hemorragias intraquirúrgicas incontrolables o lesión colónica grave que requiera colectora tal como propone Velmahos en 1996. En estos casos, se procederá a la ligadura del uréter con clips quirúrgicos o sutura larga que permitirá la disección del muñón ureteral en una segunda etapa y derivación urinaria mediante catéter de nefrostomía con una reparación ureteral definitiva demorada lo que ha sido denominado por algunos autores una reparación en etapas (16, 183).

El manejo quirúrgico va a estar determinado por la localización de la lesión, diferenciándose entre uréter superior, uréter medio o uréter inferior y por la longitud de la lesión, siempre con la meta de preservar la unidad renal.

Nivel de la lesión	Técnica quirúrgica
Tercio proximal	Ureteroureteresotomía Transureteroureterostomía Ureterocalicostomía Interposición ideal
Tercio medio	Ureteroureteresotomía Transureteroureterostomía Flap de Boari
Tercio distal	Reimplante ureteral Vejiga psicoica Flap de Boari
Lesión completa/avulsión	Interposición ileal Autotrasplante

Tabla 6: Técnicas quirúrgicas para la reparación de las lesiones ureterales.(GUIJARRO ESPADAS, ASCENCIOS VARGAS et al. 2008)

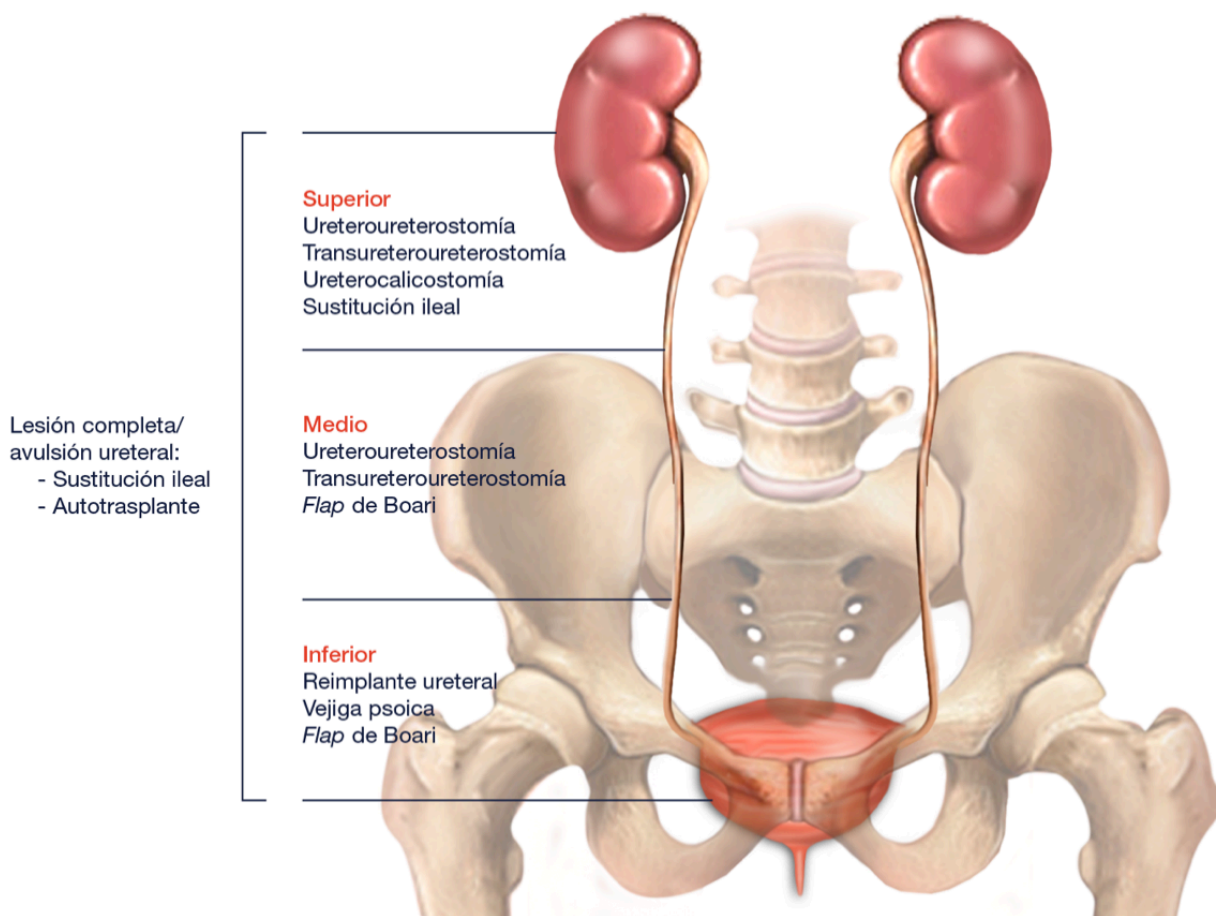


Figura 13: Técnicas quirúrgicas para la reparación de las lesiones ureterales (GUIJARRO ESPADAS, ASCENCIOS VARGAS et al. 2008)

4.5.1. Tratamiento de la lesión del uréter superior y uréter medio

Defectos ureterales pequeños de menos 2-3 cm a nivel superior y medio pueden ser tratados mediante la realización de una uretero-ureterostomía primaria (183) que consiste en efectuar una reparación término-terminal siguiendo los principios básicos de una reparación ureteral de desbridamiento de los extremos distal y proximal hasta objetivar tejido viable sangrante con colocación de stent ureteral. Paick et al en 2006 publican su serie de pacientes tratados con ureteroureterostomía sin informar eventos adversos con

un seguimiento medio de 33 meses con una longitud de pérdida ureteral media de 3 cm. (16).

Si el abordaje anterior no es factible ante una lesión profunda de la pelvis y la unión pieloureteral puede plantearse la realización de una ureterocalicostomía, suturando el muñón ureteral a un cáliz renal expuesto la cual debe realizarse cuando sea absolutamente necesario por el alto riesgo de estenosis.

En 1993 varios autores como Kavoussi y Peters y Schuessler y sus colaboradores comunicaron la realización de una pieloplastia laparoscópica en casos de afectación considerable de la unión pieloureteral o del uréter proximal que en aquellos momentos era un procedimiento de reparación poco frecuente pero que, actualmente, son técnicas mínimamente invasivas cada vez más extendidas con inclusive el desarrollo de la pieloplastia asistida por robot con tasas de éxito similares a la pieloplastia abierta con ventajas inherentes a la mínima invasión de morbilidad reducida y convalecencia más corta. En este sentido, si acontece el caso de una pelvis extrrrenal grande con estenosis de la unión pieloureteral se puede realizar un colgajo pélvico en espiral descrito por Culp and DeWeerd en 1951 (16).

En aquellos casos de lesión ureteral media extensa en las cuales el segmento ureteral distal no es adecuado para realizar una anastomosis puede recurrirse a un colgado de Boari como alternativa que permite salvar distancias de aproximadamente 10 - 15 cm. Consiste en realizar una apertura vesical en la superficie anterior que incluya todas las capas vesicales en forma de "U" de manera que la extensión debe ser unas cuatro veces el diámetro ureteral dejando una base amplia para asegurar la vascularización. Esta placa vesical se moviliza y se tubuliza para su anastomosis con el segmento ureteral proximal bien de forma directa o a través de la creación de un túnel submucoso; en definitiva, realizando una ureteroneocistostomía. Este procedimiento es técnicamente desafiante laborioso que requiere mucho tiempo quirúrgico por lo que se cuestiona su utilidad en el momento agudo aunque autores han comunicado una tasa de eficacia alta (184) a pesar de no realizarse con frecuencia por lo que sería recomendable derivar al paciente a centros con experiencia en cirugía reconstructiva. Se describen como contraindicaciones de esta técnica la presencia de patología vesical previa como antecedente de carcinoma urotelial o vejiga neurógena y antecedente de radioterapia pélvica (16, 55, 158).

Ante lesiones ureterales extensas en las cuales no es factible realizar un cierre primario ni una ureteroneocistostomía como podría ocurrir en los casos de lesión rectal, lesión vascular mayor o lesión vesical extensa puede recurrirse a una transuretero-ureterostomía como opción aceptable. Este procedimiento quirúrgico es poco frecuente y presenta una serie de contraindicaciones como la longitud inadecuada del uréter donante o patología del uréter receptor como el antecedente de carcinoma urotelial, litiasis, la fibrosis retroperitoneal o los tumores pélvicos con afectación ureteral (185). Esta técnica debe ser realizada de manera meticulosa al implicar la cirugía de un uréter contralateral indemne con el consiguiente riesgo teórico de convertir una lesión unilateral en una lesión bilateral. Consiste en transponer a través de la línea media por debajo del sigma a través del mesenterio el muñón proximal del uréter lesionado siendo realizada esta movilización con cuidado de no interrumpir el aporte sanguíneo de la adventicia para su anastomosis con el uréter receptor contralateral. Tras la espatulación del uréter donante de aproximadamente 2 cm se realiza una anastomosis término-lateral con el uréter sano con colocación de catéter ureteral a través de la porción distal del uréter receptor hacia la vejiga. Esta técnica presenta una tasa de estenosis del 4%, una reintervención o revisión asociada del 10% de los casos y conlleva dificultad de canalización del uréter lesionado posteriormente por lo que es una técnica que debería realizarse como última opción debido al alto riesgo de complicación y posibilidad de daño del uréter contralateral sano. Estos hechos están documentados en la literatura como en una revisión de 63 pacientes sometidos a transuretero-ureterostomía se registra un 24% de complicación postoperatoria, un 9.5% de fuga anastomótica como complicación perioperatoria más frecuente, 4% de obstrucción documentada en prueba de imagen y un 10% de reintervención en un período de seguimiento medio de 6 años (16, 55, 158, 185).

4.5.2. Tratamiento de la lesión del uréter inferior.

Se ha observado que el manejo ideal para reparar las lesiones ureterales distales en las cuales se dispone de suficiente longitud ureteral y no es necesario una movilización vesical o una interposición es la ureteroneocistostomía debido a que el trauma puede poner en peligro el aporte sanguíneo de este segmento ureteral. El reimplante ureteral puede

llevarse a cabo con técnica antirreflujo o de forma directa, existiendo actualmente un debate que permanece abierto acerca de cuál sería la técnica más adecuada aún sin resolver en la literatura (16)

Algunos autores como Png y Chapple en el año 2000 se decantaban hacia un reimplante no reflujo basándose en la facilidad de la técnica, el menor riesgo de estenosis y la escasa repercusión del reflujo vésico-ureteral en el adulto frente a los autores que defienden la técnica antirreflujo abogando por la seguridad y los buenos resultados obtenidos con la técnica. Stefanovic et al. en 1991 postulaba que ninguna de las dos técnicas presentaba efectos perjudiciales frente a la función renal o en cuanto a mayores riesgos de estenosis. El paso primordial en este procedimiento es que el sitio del neomeato se localice en la cúpula, cara posterior o cara anterior de la vejiga y no en los aspectos laterales debido a la movilidad de las paredes laterales podría hacer que se enroscase durante la fase de llenado vesical. Durante el procedimiento se debe colocar un catéter ureteral que se mantendrá durante seis semanas, una sonda vesical que se retirará en una semana y un drenaje en lecho quirúrgico en la proximidad de la anastomosis que se retirará una vez descartada que existe fuga de la anastomosis (16, 44).

En aquellos casos en los que existe un defecto extenso en el uréter distal que daría lugar a una ureteroneocistotomía con anastomosis a tensión se puede recurrir a técnicas de fijación de la vejiga al psoas descrita por primera vez por Zimmerman et col. (186). Se basa en la movilización lateral de la vejiga en el espacio de Retzius tras la ligadura de su pedículo contralateral para facilitar la movilidad vesical hacia el úreter lesionado cerca del músculo psoas. Se realiza una cistostomía longitudinal revisando el interior vesical y se “engancha” el detrusor al músculo psoas con suturas no reabsorbibles de monofilamento. En este procedimiento debe evitarse la lesión del nervio genitofemoral localizado en la superficie anterior del músculo. El reimplante ureteral se llevaba a cabo de manera similar a la ureteroneocistotomía y se cierra la vejiga en dos capas. Middleton y col en 1980 informan de una tasa alta de eficacia de este procedimiento cercana al 95%. Riedmiller et al en 1984 defienden el uso de la fijación vesical al psoas tras objetivar en su serie de 181 pacientes una tasa de éxito del 97% con un seguimiento medio de 4.5 años, describiendo como claves de ese éxito la creación de un túnel submucoso recto largo y fijo que no se vería afectado por los movimientos durante la fase de llenado vesical, evitando el enrolamiento en el punto de entrada en la vejiga. En la serie de Ahn y Loughlin publicada en 2001 observan que no existen diferencias cuando se emplea la técnica de

fijación al posas entre la reparación inmediata (menos de 6 semanas) y la reparación tardía (más de seis semanas) en los casos de lesión ureteral yatrógena (16).

Ante lesiones ureterales extensas que implican destrucción de segmentos largos y el paciente sea un buen candidato quirúrgico, se pueden recurrir a técnicas de reemplazamiento utilizando segmentos intestinales que es lo que se conoce como injerto de interposición ileal. El uso de segmentos intestinales para la sustitución ureteral se popularizó por primera vez en la década de 1950 por Goodwin y colegas (187). Dentro de los segmentos intestinales se pueden emplear el apéndice, el estómago tubularizado, el colón; sin embargo, generalmente el más utilizado es el íleon. Boxer y col en 1979 publican unas tasas de eficacia del 81% de la reposición ileal. Esta técnica debe evitarse en aquellos pacientes con enfermedad intestinal o insuficiencia renal, requiriendo posteriormente un seguimiento con determinaciones analíticas que incluyan gasometrías para descartar acidosis metabólica hiperclorémica. Entre las complicaciones a largo plazo asociadas a este procedimiento se describe la estenosis de la anastomosis y la fístula sin olvidar las derivadas el uso de segmentos intestinales como infecciones urinarias de repetición, formación de litiasis o la acidosis metabólica y la hipercloremia. A este respecto, Armatys y col. en su serie de 91 pacientes sometidos a sustitución ureteral ileal informan de un 3% de estenosis anastomóticas, un 7% de fístula y un 75% de disminución de creatinina sérica o estabilización de la función renal con un seguimiento medio de 36 meses. En los casos de pérdida ureteral importante o ante fallos de múltiples intentos de reparación ureteral se contempla el autotrasplante realizándose la anastomosis de la pelvis renal o uréter a vejiga mediante reimplante director o con técnica antirreflujo y de los vasos renales a los vasos ilíacos alojándose el riñón en fosa ilíaca simulando la técnica quirúrgica estándar del trasplante renal. Ante dicha similitud, Meng y sus colaboradores sostienen la necesidad de una coordinación con el equipo experto en trasplante a la hora de la conversación y preparación del injerto renal. Si se plantea poner efectuar este procedimiento se debe exponer al paciente las posibles complicaciones asociadas y las distintas opciones de reparación electiva ya que después del autotrasplante se documentan pérdidas del injerto renal tal como describen Bodie y col con 2 de 24 (85%) de riñones perdidos. La nefrectomía que se debe practicar en el autotrasplante puede realizarse por laparoscopia tal y como sostienen Fabrizio y col. o en la serie de Meng en la cual los siete pacientes fueron sometidos a nefrectomía laparoscópica para efectuar un autotrasplante ante lesión ureteral severa (16, 55, 177).

Como opción alternativa al autotrasplante en aquellas situaciones de lesión ureteral de segmento largo y, especialmente, tras intentos fallidos de reconstrucción, empieza a aparecer el papel de la ureteroplastia con injerto de mucosa bucal como alternativa que evitaría la morbilidad asociada al autotrasplante y la interposición intestinal. En este sentido, Zao et al. publican un análisis retrospectivo de 19 pacientes sometidos a ureteroplastia de injerto de mucosa bucal asistido por robot en centros terciarios de referencia con una tasa de éxito general del 90% tras una mediana de seguimiento de 26 meses; concluyendo que la ureteroplastia asistida por robot sería una técnica factible y efectiva para la reconstrucción ureteral. Sin embargo, la experiencia de este procedimiento es limitada como se puede comprobar en esta serie circunscrita a centros terciarios con alto volumen de casos (188).

A pesar de que las técnicas de autotrasplante renal e interposición intestinal están descritas y se han llevado a cabo, son procedimientos que rara vez se emplean para el tratamiento de lesiones ureterales yatrogénicas.

4.5.3. Papel de la laparoscopia en el tratamiento de la lesión ureteral.

Las técnicas laparoscópicas para el tratamiento de las lesiones ureterales incluyen la ureteroureterostomía, la ureteroneocistostomía y procedimientos con colgajo de Boari, ofreciendo las ventajas de las técnicas mínimamente invasivas a la patología ureteral como menor necesidad de analgesia, estancias hospitalarias más cortas, menor pérdida sanguínea, recuperación postoperatoria más rápida o mejores resultados estéticos (189). La reparación ureteral implica sutura intracorpórea por lo que se está despertando gran interés en la aplicación de la cirugía robótica en este ámbito de la cirugía reconstructiva con la aparición en la literatura de distintas series como Schimpf y Wagner con una serie de 11 pacientes sometido a reimplante ureteral distal laparoscópico asistido robot con permeabilidad ureteral a los 24 meses en todos los pacientes o la serie de Do et al con su serie de ocho pacientes sometidos a colgajo de Boari asistido por robo sin complicaciones intraoperatorias ni necesidad de reconversión del procedimiento a cirugía abierta a pesar de presentar un paciente una fuga anastomótica prolongada (177).

4.5.4. Papel del tratamiento endoscópico.

Las modalidades de tratamiento endoscópico proporcionan una alternativa de bajo costo y de baja morbilidad en comparación con la reconstrucción ureteral (190).

5. LESIONES VESICALES.

Es de reseñar que la vejiga cuando se encuentra depleccionada, es decir vacía, se encuentra debajo de la sínfisis del pubis pero cuando se encuentra repleccionada, es decir llena, se eleva por encima de la sínfisis pubiana pudiéndose palpar o percudir especialmente en aquellos casos de distensión vesical excesiva como ocurre durante los episodios de retención urinaria de orina en los cuales se puede palpar una masa dolorosa visible en hipogastrio.

5.1. INTRODUCCIÓN.

Las lesiones vesicales son poco frecuentes debido a que la vejiga es un órgano extraperitoneal alojado en la pelvis ósea, ofreciéndole esta posición en la profundidad de la pelvis una protección frente a los traumatismos. Sin embargo, a pesar de no ser comunes, se observan en aproximadamente un 2% de los traumatismos abdominales con indicación quirúrgica (191) vinculadas a traumatismos cerrados en el 60-85% de los casos y a traumatismos penetrantes en el 15-40% restantes. Según la literatura, un 1.6% de pacientes con traumatismos cerrados presentan lesión vesical, observándose en la revisión de la National Trauma Data Bank una mayor frecuencia del sexo varón con 75% de varones y una edad media de 38.9 años presentado el 57% menos de 40 años. (192, 193). Las lesiones vesicales suelen ser más frecuentes en casos de impacto con gran energía y, consecuentemente, suelen estar asociadas a otras lesiones graves con una tasa de mortalidad en la década de los ochenta oscilante entre el 12 al 22% (191), por lo que ante un paciente politraumatizado se debe sospechar una lesión vesical (16).

Existen varios criterios para clasificar los traumatismos vesicales; el primero de ellos es la localización de la lesión que permite diferenciar tres tipos de lesión con importancia de cara al enfoque terapéutico adecuado que son la lesión intraperitoneal, la lesión extraperitoneal y la lesión intra-extraperitoneal combinada. Según la literatura, la mayoría

de las lesiones vesicales son extraperitoneales. Se observa que la incidencia de estas lesiones varía según las distintas series: en el caso de las lesiones extraperitoneales la incidencia oscila entre el 22.4 - 61.1% a un 55 - 78% , en el caso de las lesiones intraperitoneales oscila entre 38.9 - 65.8% a un 17 - 39% y en el caso de las lesiones combinadas intra-extraperitoneales oscila entre un 5-8% (55, 194). Sin embargo, existen algunas series en las que se observa que la lesión intraperitoneal es más frecuente como es el caso del estudio de Urry basado en el registro de traumas del Servicio Metropolitano de Trauma de Pietermaritzburg en el cual se documenta una incidencia de lesión vesical del 0.7% correspondiéndose un 60% a lesiones intraperitoneales y un 22% a extraperitoneales (195). El segundo criterio se basa en la clasificación de la lesión vesical desde un punto de vista etiológico; diferenciándose la lesión vesical por traumatismos externos que pueden ser, a su vez, cerrados o penetrantes y por yatrogenia.

5.2. ETIOLOGÍA.

5.2.1. Traumatismos externos cerrados.

Los traumatismos cerrados constituyen la causa de la mayoría de las lesiones vesicales (51-86%), representando los accidentes automovilísticos la causa más frecuente de lesión vesical seguido de las caídas desde gran altura y precipitaciones y de otros accidentes como los laborales o relacionados con la práctica deportiva (62). Pereira y sus colaboradores tras analizar una base de datos de traumatismos vesicales durante veinte años sostienen que los accidentes de tráfico son la causa más frecuente representando el 50.5% de los casos seguidos por los accidentes que implican a peatones con un 29.1% y por las caídas a gran altura con un 14.5% (196). El mecanismo de producción de la lesión se va a basar en el aplastamiento pélvico y en la aplicación de golpes fuertes sobre la parte inferior del abdomen o pelvis sobre una vejiga distendida (147). El grado de distensión vesical va a determinar la lesión debido a que cuando la vejiga está depleccionada (vacía) se encuentra protegida sobre el suelo pelviano pero cuando está repleccionada (llena) puede extenderse hasta el nivel del ombligo haciéndose más vulnerable a los traumatismos con posibilidad de romperse en su área más débil y móvil que es la cúpula vesical. Mientras que cuando la vejiga permanece vacía se necesitarán traumatismos de gran intensidad para su lesión o se producirán debido a fracturas óseas (44).

Se ha observado una asociación entre la lesión vesical por traumatismo cerrado y las fracturas pélvicas (60-90%) así como asociación con otras lesiones intraabdominales (44-68.5%) lo que conlleva una mortalidad del 22-44% (193). El porcentaje de asociación varía en las distintas series así para Flancbaum et al. el 70-97% de las lesiones vesicales por trauma cerrado presentan fracturas pélvicas asociadas, especialmente si se produce afectación del arco anterior o de las cuatro ramas púbicas y según Carroll, McAnninch o Cass el 83% al 100% de los pacientes con lesiones vesicales tras ese trauma cerrado presentan fracturas pelvianas. Deibert et al. en su revisión del Banco Nacional de Datos de Trauma registran 8565 casos de trauma vesical que presentaban el 46% fractura pélvica y el 15% dos o más lesiones intraabdominales asociadas (193). En la serie de Wirth y colaboradores, el 81% las lesiones vesicales presentaban fracturas del anillo pélvico, siendo el 61% rupturas extraperitoneales y el 39% intraperitoneales o combinadas (197). En el análisis retrospectivo realizado por Matlock y colaboradores se registra una tasa de mortalidad del 11% con una presencia de lesión de víscera hueca en el 34.5% los casos, detectándose un 24% de lesión de colon y un 9.3% de lesión rectal siendo estas lesiones más prevalentes en las lesiones vesicales intraperitoneales (198). Con respecto al tipo de fracturas, se ha identificado que la diástasis de la sínfisis del pubis, la diástasis sacroílica, las fracturas sacaras, fracturas íliacas y fractura de las ramas púbicas se asocian de manera significativa con la lesión vesical mientras que no ocurriría en el caso de fracturas acetabulares aisladas (44). Sin embargo, la relación inversa de fractura pélvica con lesión vesical oscila entre un 3.2-3.6% (199) aunque según el "Consensus Statement on Bladder injuries" de 2004 la presencia de fractura pélvica aumenta la probabilidad de lesión vesical del 1.6% al 5.7%, observándose cifras discretamente más altas que el 3.6% descrito por la revisión de la National Trauma Data Bank (194). Johnsen et al. al revisar su registro institucional de traumas observaron 5518 casos de fracturas pélvicas por trauma cerrado de los cuales 233 (4.2%) presentaban lesión del tracto urinario inferior asociada con treinta y cuatro pacientes con lesión del tracto urinario inferior sin fractura, observando que las fracturas del arco púbico estaban presentes en el 87% de los pacientes con lesiones uretrales pero solo el 1.5% de los pacientes con fracturas del arco púbico tenían lesiones genitourinarias así como el hecho de que las fracturas acetabulares aisladas se asociaron con sólo el 2.6% de las lesiones de vejiga (199). Por otro lado, la ruptura vesical se asocia a lesión ureteral en un 5 al 20% de los casos según las series (198).

Los traumatismos cerrados pueden producir contusiones vesicales, lesiones intraperitoneales (38,9-65,8%), lesiones extraperitoneales (22.4 - 61.1%) o lesiones combinadas intra-extraperitoneales (10%) (195). La ruptura extraperitoneal casi siempre está asociada a las fracturas pélvicas en relación a la distorsión del anillo pélvico con cizallamiento en la pared anterior o anterolateral o por la perforación de la pared vesical al ser atravesada ésta por fragmentos óseos. Se han descrito fracturas de mayor riesgo de lesión vesical como son las interrupciones del anillo pélvico con desplazamiento superior a 1 cm, la diástasis de la sínfisis púbica mayor de 1 cm y la fractura de las ramas púbicas. La ruptura intraperitoneal se produce por traumas sobre la parte inferior del abdomen o la pelvis que conllevan un aumento de la presión intravesical en una vejiga distendida con consiguiente ruptura de la cúpula vesical y el extravasado de orina a la cavidad peritoneal (70, 200).

5.2.2. Traumatismos externos penetrantes.

Los traumatismos penetrantes suponen un 14 al 49% de las lesiones vesicales principalmente producidos por heridas de bala o artefactos explosivos que acontecen en situaciones de conflictos bélicos, siendo frecuente su asociación con la presencia de lesiones rectales y lesiones de glúteo concomitantes. Gómez y colaboradores informan de un 3.6% de lesión vesical, 13% de lesión rectal y 20% de lesiones glúteas por heridas de bala a nivel abdominal (194, 201, 202).

Las lesiones a nivel del cuello vesical merecen una mención especial puesto que se ha plasmado en la literatura que son más frecuentes en varones prepúberes. La explicación a esta mayor prevalencia en esta franja de edad se debe a la próstata que se encuentra en estos sujetos aún por desarrollar. Mundi y Andrich han informado que la afectación del cuello vesical se debe a una extensión de una lesión primaria de la próstata y la uretra prostática (194) Las laceraciones en esta localización puede dar lugar a incontinencia urinaria temporal (49).

5.2.3. Lesión vesical iatrogénica.

La lesión vesical iatrogénica no es infrecuente, de hecho, la vejiga es el órgano urológico que con más frecuencia se ve afectado por la yatrogenia debido a su localización, a su tamaño y a sus relaciones anatómicas. Respecto a los procedimientos que pueden ocasionar una lesión vesical iatrogénica, se encuentran todas las cirugías abdominales bajas, siendo muy frecuente durante procedimientos obstétricos y ginecológicos con una incidencia de lesión vesical descrita de 1.8 - 13.8 por 1000 cirugías, observando que esa incidencia aumenta de forma paralela a la complejidad de la cirugía. En el análisis de lesiones vesicales iatrogénicas no endoscópicas durante 24 años realizado por Cordon et al. observan que el 65% fueron debidas a cirugías gineco-obstétricas (siendo la histerectomía seguida de la cesárea los procedimientos más frecuentes), el 22% debido a cirugía general y el 13% a procedimientos urológicos. Con respecto a la vía de abordaje, aprecian que la mayoría de las lesiones se producen durante la cirugía abierta (77%) frente a la laparoscópica (11%) en las cuales se aprecia que se produce un retraso diagnóstico de la lesión (203).

Por tanto, las lesiones vesicales no solamente están producidas por cirugías ginecológicas si no que también se describen durante procedimiento quirúrgicos propiamente urológicos tanto endoscópicos como en las resecciones transuretrales de vejiga (1%) (204) y resecciones transuretrales de próstata apreciándose es estas últimas una menor incidencia en torno al 0,01% (205) como en procedimientos laparoscópicos o aquellos en lo que incluyen corrección de la incontinencia urinaria o prolapsos de órganos pélvicos y en operaciones de cirugía general como la reparación de una hernia inguinal laparoscópica o cirugías rectales. En la literatura también se describen otras causas dentro de miscelánea como la colocación de trócares en laparoscopia diagnóstica exploradora, uso de fijadores externos para el tratamiento ortopédico de fracturas pélvicas o la colocación de un dispositivo intrauterino. Se ha observado que la cirugía correctora de la incontinencia urinaria posee riesgo de lesión vesical tanto durante las operaciones vaginales como laparoscópicas (206) en las que se hace preciso realizar una cistoscopia durante el procedimiento para identificar lesiones vesicales. Con respecto a las cirugías correctoras de la incontinencia urinaria de esfuerzo, se documentan perforaciones vesicales en hasta el 4.9%, disminuyendo esta tasa de manera significativa cuando se emplea el abordaje transobturador frente al retropúbico (207).

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	PORCENTAJE %
CIRUGÍA GINECOLÓGICA	
Histerectomía radical laparoscópica/robótica (maligno)	4.19 - 4.59
Histerectomía abdominal radical (maligno)	2.37
Histerectomía laparoscópica/abdominal (benigno)	1 - 2.7
Histerectomía vaginal (benigno)	0.6-2.5
Cesárea urgente	0.08-0.94
CIRUGÍA GENERAL	
Cirugía abdominal citoreductora	4.5
Cirugía rectal	0.27-0.41
Procedimientos intestinales	0.12-0.14
Reraparación laparoscópica de hernias	1.04-0-14
CIRUGÍA UROLÓGICA	
Resección transuretral de vejiga	3.8 - 58
Sling retropúbico masculino	8.9-19
Sling suburetral medio vía retropúbica	4.91-5.5
Cirugía transvaginal	2.84
Sling pubovaginal	2.8
Colposacropexia laparoscópica	1.9
Sling suburetral medio vía transobturatriz	1.61
Colposuspensión de Baruch	1.0-1.2
Colporrafia	0.53

Tabla 7. Incidencia de trauma vesical iatrogénico. (GUIJARRO ESPADAS, ASCENCIOS VARGAS et al. 2008)

Dentro de las lesiones iatrogénicas se puede hacer una diferenciación entre trauma vesical externo y trauma vesical interno. De esta manera, las lesiones vesicales iatrogénicas externas se producen con más frecuencia durante operaciones obstétricas y ginecológicas seguida de procedimientos quirúrgicos urológicos y generales. Mientras que las lesiones vesicales iatrogénicas internas ocurren durante resecciones transuretrales de vejiga (208).

Se han descrito una serie de factores de riesgo para la lesión vesical iatrógena como son la existencia de antecedente de cirugía previa, inflamación y malignidad en los casos de traumas vesicales externos y, en el caso de los traumas vesicales internos, la edad avanzada, tamaño tumoral grande, localización tumoral en la cúpula vesical y pared posterior, localización tumoral en paredes laterales por la estimulación del nervio obturador y vejigas previamente tratadas mediante resecciones transuretrales previas o tratamientos intravesicales (209). Se podría plantear la hipótesis de si la realización de procedimientos quirúrgicos por cirujanos en formación podría ser un factor de riesgo, en esta corriente El. Hayek et al. realizaron un análisis prospectivo de 34 pacientes sometidos a resección transuretral de tumor vesical (RTUV) por residentes mayores bajo supervisión detectando un 50% de perforaciones vesicales todas ellas extraperitoneales en un cistograma de control que no habían sido detectadas por el cirujano intraoperatoriamente. En este trabajo, se encuentra como único factor con impacto en el desarrollo de perforación la localización del tumor en el fondo vesical; concluyendo que se producen con mucha frecuencia perforaciones vesicales asintomáticas tras RTUV realizadas por cirujanos en formación, la mayoría de las cuales no son percibidas por el cirujano (210). En el caso de las lesiones vesicales por resecciones transuretrales también presenta interés conocer si existen diferencias en cuanto a la energía empleada (bipolar o monopolar), encontrándose en la literatura el trabajo de Sugihara et al. en el cual la resección bipolar se asociaba a una menor incidencia de complicaciones; en concreto, presentaba una incidencia de lesión grave de la vejiga del 0.3% frente al 0.6% (OR 0.57) e incidencia menor para otras complicaciones (4.6% vs 5.8%, OR 0.78) (211). Sin embargo, existen otros autores como Venkatramani et al. que no encuentran diferencias en cuanto a la tasa de perforación entre la resección bipolar y monopolar, hallando como única diferencia una menor incidencia de artefacto de cauterización con la resección bipolar (212). En la serie de Collado et al. la incidencia de complicaciones se correlacionó significativamente con el tamaño, el número de tumores y resecciones múltiples (209). La cesárea es una de las cirugías obstétricas con más incidencia de lesiones vesicales, describiéndose como factores de riesgo para la lesión de la vejiga durante la cesárea antecedente de cesárea previa, adherencias, parto por cesárea urgente y cesárea realizada durante la segunda etapa del parto (213). Azam, Frazer et al en 2001 documentan como factores de riesgo en la cirugía correctora de incontinencia la existencia de antecedente de cirugía previa que se identifica en el 19% de los casos (44).

Atendiendo a la localización de la lesión vesical, se observa que las perforaciones extraperitoneales son más frecuentes que las perforaciones intraperitoneales o perforaciones intra-extraperitoneales (212) así como que las perforaciones que van a requerir un tratamiento quirúrgico son poco frecuentes oscilando entre 0,16-0,57% según las series (208).

5.3. DIAGNÓSTICO.

El principal síntoma de una lesión vesical es la presencia de hematuria macroscópica presente en el 82% de los casos seguida de dolor abdominal (a nivel pélvico o hipogastrio) encontrado en el 62% (Carroll y McAninch, 1984), sensibilidad abdominal a la presión, distensión abdominal secundaria a ascitis urinaria, dificultad para la micción o inclusive anuria, pudiéndose ver especialmente estas últimas cuando se produce una lesión a nivel del cuello vesical. Así mismo, se pueden observar hematomas en la región suprapúbica e hinchazón perineal, escrotal o a nivel de los muslos debido a la extravasación de orina e incluso a lo largo de la pared abdominal anterior entre la fascia transversal y el peritoneo parietal (214). Los hallazgos en los datos de laboratorio pueden ser elevación de la creatinina sérica, uremia y microhematuria (49).

Es preciso recordar que una parte importante de pacientes con lesiones vesicales son pacientes politraumatizados que presentarán lesiones asociadas y, por tanto, la clínica en estas circunstancias puede ser inespecífica. En los casos de traumatismos penetrantes, los pacientes deben ser sometidos a una evaluación cuidadosa explorando orificios de entrada y de salida en la parte inferior del abdomen, periné y glúteos ya que la lesión vesical está determinada por la trayectoria del arma blanca o del proyectil así como descartar la concomitancia de otras lesiones genitourinarias (197, 201).

Con respecto a la hematuria, se debe tener presente que la presencia de hematuria macroscópica/visible indica un traumatismo urológico. En los traumatismos cerrados, el 95 al 100% de los pacientes presentan hematuria macroscópica y un 5% hematuria microscópica; representando la presencia de hematuria visible asociación con lesiones más graves como la ruptura vesical y la microhematuria mayor relación con contusiones ve-

sicales o laceraciones(215). Existe una correlación estrecha entre rotura vesical traumática y fractura pélvica de manera que la presencia de la combinación clásica de fractura pélvica y hematuria macroscópica constituye una indicación absoluta de cistografía en pacientes con traumatismo cerrado. Morey y colaboradores describieron hematuria macroscópica en todos los pacientes con rotura vesical de los cuales el 85% presentaban fracturas pélvicas. En los traumatismos penetrantes sobre el abdomen inferior los pacientes con hematuria independientemente de su grado, ya que heridas por arma de fuego pueden cursar con microhematuria, deben ser sometidos a cistografía para descartar lesión vesical (16, 200).

Sin embargo, es necesario tener presente tal lo comunicado por autores que un 2-10% de pacientes con lesión vesical solamente presentan microhematuria o ni tiene hematuria (215). Se ha generado un debate en la literatura acerca del recuento de hematíes por campo en el sistemático de orina para la indicación de prueba de imagen de la vía urinaria sin que los datos disponibles respalden la realización de investigación mediante imagen a todos los pacientes con fractura pélvica o microhematuria aislada. Morgan y colaboradores observaron lesión vesical en pacientes con menos de 25 eritrocitos por campo de gran aumento (216). Werkman et al. establece como límite más de 35-50 eritrocitos por campo de gran aumento para diagnosticar la perforación (217) o Fuhrman y colaboradores que limitan la cistografía a hematuria macroscópica (más de 200 eritrocitos campo de gran aumento) con realización previa de uretrografía retrógrada (218). Hochberg y Stone reservan la cistografía para pacientes con fractura pélvica y riesgo elevado de lesión vesical que implica presentar importante afeción del arco púbico, hematuria macroscópica o inestabilidad hemodinámica (219). En el caso de traumatismos en pacientes pediátricos, se deben emplear criterios clínico a mayores de hematuria macroscópica ya que autores como Abou-Jaoude y colaboradores observaron que un punto de corte de 20 o más eritrocitos por campo de gran aumento pasaría por alto el 25% de lesiones vesicales (44).

La lesión uretral está asociada a la lesión vesical en el 10 al 29% de los pacientes (215) por lo que la presencia de sangre visible en el meato uretral debe hacer sospechar compromiso uretral lo que conlleva a no efectuar un sonda vesical hasta realizar una uretrografía retrógrada que verifique la integridad uretral (220).

En el caso de las lesiones iatrogénicas externas, existen una serie de signos intraoperatorios que deberían hacer sospechar al cirujano lesión vesical durante la operación como son la extravasación de orina, laceración vesical visible, aparición de sangre y/o gas en la bolsa de diuresis durante un procedimiento laparoscópico o visualización de la sonda en el campo quirúrgico (213). La identificación intraoperatoria inmediata de la lesión vesical es clave para garantizar una reparación satisfactoria ya que realizar un tratamiento rápido y efectivo de la lesión en el mismo acto quirúrgico es esencial para obtener resultados exitosos y reducir la mortalidad asociada (70). El mejor método para evaluar la integridad vesical en estas situaciones es la inspección directa; pudiendo ser de ayuda para detectar el área lesionada, especialmente ante lesiones pequeñas, la instilación intravesical de tinte como azul de metileno. Es importante inspeccionar los orificios ureterales sobre todo cuando la perforación se encuentre en la proximidad del trígono para descartar lesión ureteral asociada (213).

En el caso de las lesiones iatrogénicas internas, la lesión vesical se reconoce mediante visión cistoscópica al identificar tejido amarillento grasoso, un agujero oscuro o intestino. También es posible detectarla al apreciar alteración en la distensibilidad vesical con su incapacidad para la distensión, disminución de la salida del suero de lavado vesical o aparición de distensión abdominal (221, 222).

Cuando la lesión vesical no es identificada intraoperatoriamente, se diagnostica basándose en la aparición de signos y síntomas como hematuria, dolor abdominal, distensión abdominal, peritonitis por extravasación urinaria, íleo paralítico, disminución del volumen de diuresis, aumento de creatinina sérica, fiebre e incluso sepsis. Si la lesión se produjo durante una histerectomía o una cesárea puede producirse la emisión de orina por vagina o aire al dar lugar a fístulas vésico-vaginal o vésico-uterinas debido a que la orina sigue el camino de menor resistencia para su drenaje (223).

5.3.1. Diagnóstico por imagen.

Existen indicaciones absolutas para realización de pruebas de imagen para evaluar la lesión vesical que son la presencia de hematuria visible y fractura pélvica, presencia de hematuria microscópica combinada con una fractura pélvica de alto riesgo que es aquella en la que existe una interrupción del anillo pélvico con desplazamiento superior a 1cm o

una distaseis de la sínfisis púbica superior a 1 cm e inestabilidad hemodinámica o lesión de uretra posterior. En ausencia de estas indicaciones se valorará la realización de pruebas de imagen según los signos y síntomas que presente el paciente de acuerdo a su antecedente traumático (224).

5.3.1.1. Cistografía retrógrada.

La cistografía retrógrada es la técnica diagnóstica de referencia en la evaluación de las lesiones vesicales al presentar una precisión del 100% según grandes series para identificar rotura vesical que puede emplearse tanto para las lesiones no iatrógenas como para la lesión iatrogénica durante el postoperatorio (223, 225) La técnica consta de dos pasos claves que son el llenado completo de la vejiga mediante la infusión retrógrada de 300-400 ml de material de contraste diluido por gravedad a través de una sonda vesical y la obtención de radiografías simples abdominales en varias proyecciones (siendo las anteroposteriores en la mayoría de los casos suficiente) inicial, en situación de vejiga llena y post-drenaje; procedimiento que se sigue realizando hoy en día tal cual se describió a principios de la década de los ochenta. Se recomienda administrar un volumen de contraste mínimo de 300-350 ml porque las series que infundían 250 ml evidenciaron resultados falsos negativos (215), especialmente en los casos de lesiones penetrantes en los cuales la distensión vesical adecuada es clave para visualizar la perforación al objetivarse en estos traumatismos la mayoría de los falsos negativos (226). Otro motivo de falso negativo se basaría en la omisión de la realización una radiografía post-drenaje ya que en un 10% de los casos las lesiones vesicales sólo se identifican en las radiografías posteriores al drenaje (227). El signo de lesión vesical en esta prueba es la extravasación de contraste; en la rotura extraperitoneal el contraste extravasado se observa en pelvis lateralmente a la vejiga adquiriendo ésta una forma de llama y en la rotura intraoperitoneal el contraste se visualiza en el abdomen delineando las asas intestinales y estructuras peritoneales (16, 197, 228).

5.3.1.2. Cistografía por TAC.

A finales de la década de los ochenta, comienzan los esfuerzos para emplear el TAC en el diagnóstico de las lesiones vesicales al tratarse la mayoría de los casos de

pacientes que presentan traumatismos abdominales o pélvicos que requieren una evaluación simultánea de múltiples órganos; permitiendo esta modalidad diagnóstica ahorrar tiempo en la evaluación preoperatoria (197). Sin embargo, el uso exclusivo del TAC no sería capaz de diferenciar entre orina y ascitis, demostrando únicamente la presencia de líquido intra y/o extraperitoneal (229). La cistografía simple y la cistografía por TAC presentan una sensibilidad (90-95%) y especificidad (100%) comparables, superando la última a la cistografía simple en la identificación de lesiones abdominales concomitantes y de fragmentos óseos con la desventaja de un mayor riesgo de radiación (224). En la serie de Peng y col. en 1999 en la cual se sometió a cistografía por TAC a los traumatismos cerrados con hematuria se demostró un 9% de lesiones vesicales así como en otras series de traumatismos cerrados se encuentra para ambas pruebas una sensibilidad de 95% y especificidad del 100%. El diagnóstico se basó en la cistografía por tomografía computarizada que ha reemplazado a la cistografía de radiografía simple. En la revisión retrospectiva de lesiones vesicales durante 28 años realizada por Wirth et al. el diagnóstico se basó en la realización de cistografía por TAC con una sensibilidad superior al 90% con un 11% de pérdidas de lesión vesical debido a una distensión vesical inadecuada (197). En definitiva, la cistografía por TAC ayuda a delimitar el área de la lesión y establecer una clasificación exacta de la lesión (extraperitoneal o intraperitoneal) que resulta clave para establecer el manejo terapéutico adecuado, rápido y eficaz (230). Esta clasificación se basa en la visualización de la extravasación de contraste de manera que cuando se observa el contraste libre en el abdomen delineando las asas intestinales y las vísceras se corresponderá con una lesión intraperitoneal mientras que cuando el extravasado de contraste se identifique en los tejidos peri-vesicales se corresponderá con una lesión extraperitoneal. Si se produce el extravasado de contraste en vagina esto implicaría la posibilidad de una fístula vésico-vaginal (223).

5.3.1.3. Cistoscopia.

La cistoscopia es un método rápido y sencillo que permite detectar las lesiones vesicales intraoperatorias al visualizarse las laceraciones y permitir establecer la localización de la lesión, siendo clave establecer su relación con el trígono y los orificios ureterales por las posibles implicaciones de una lesión ureteral concomitante (231). Identifica el 85% de las lesiones vesicales no sospechadas que de otra manera pasarían inadvertidas; de manera que la realización de una cistoscopia sistémica no solamente ayudaría

a reducir el número de lesiones inadvertidas sino que también permite que se lleve a cabo su tratamiento en el mismo acto quirúrgico (232). Un signo identificatorio de lesión vesical durante la cistoscopia es la ausencia de distensibilidad vesical al llenado con el suero irrigador lo cual sugiere una perforación de tamaño importante. Si bien es cierto que la realización de cistoscopia rutinaria no está indicada, se recomienda para descartar perforación vesical o uretral después de ciertas cirugías como es la colocación de un cabestrillo suburetral retropúbico (233, 234) quedando relegada su realización a aquellos procedimientos quirúrgicos en los que exista sospecha de lesión vesical (235).

5.3.1.4. Ecografía abdominal.

Los ultrasonidos no están indicados como principal método de estudio y no son empleados de forma sistemática para la evaluación de las lesiones vesicales. Sin embargo, pueden aportar datos indirectos de presencia de lesión vesical ayudando a su diagnóstico como es la presencia de líquido peritoneal libre con vísceras íntegras o deplección vesical tras la instilación de suero salino transuretral (55).

5.3.1.5. Urografía intravenosa.

La urografía intravenosa actualmente se encuentra en desuso debido a su baja sensibilidad (15-25%) y elevada tasa de falsos negativos (64-84%) (217). Estos resultados se basan en la dilución y la baja presión del contraste dentro de la vejiga y una presión intravesical baja en reposo que no serían suficientes para demostrar roturas pequeñas (44).

5.3.1.6. Uretrografía retrógrada.

La uretrografía retrógrada posee papel como técnica diagnóstica en las lesiones vesicales en aquellos casos en los que exista sospecha de lesión uretral asociada.

5.3.1.7. RMN.

La RMN presenta escasa utilidad en la evaluación diagnóstica de una lesión vesical aguda que se vería limitada por la dificultad de monitorización de un paciente politraumatizado dentro de un campo magnético. Se describe el uso de esta prueba para la evaluación posterior de una lesión uretral o para la detección de trayectos fistulosos (236).

5.4. PREVENCIÓN DE LAS LESIONES VESICALES.

5.4.1. Lesiones iatrogénicas.

Como se ha mencionado con anterioridad, la vejiga es el órgano urológico que más frecuentemente se ve afectado por la iatrogenia durante distintos procedimientos quirúrgicos. Se pueden poner en marcha una serie de medidas que ayudan a disminuir el riesgo de lesión vesical durante las cirugías en las que exista riesgo de lesión de la misma como son la colocación de una sonda vesical antes del comienzo del procedimiento quirúrgico que permitirá el drenaje de la orina, manteniendo la vejiga vacía y, al mismo tiempo, el globo de la sonda ayuda a identificar dónde se encuentra la vejiga (237, 238). En el caso de procedimientos endourológicos como las resecciones transuretrales de vejiga y, en menor medida, resecciones transuretrales de próstata se puede reducir la incidencia de lesión iatrogénica interna mediante el bloqueo del nervio obturador o el uso de anestesia general con relajación muscular para evitar que con su estimulación se produzca una patada durante la cual acontezca la lesión vesical especialmente cuando los tumores se encuentran ubicados en las paredes laterales vesicales. Con respecto al tipo de energía empleada (bipolar o monopolar) y la estimulación del obturador, existe en la literatura una evidencia contradictoria de que la resección con bipolar reduciría el riesgo de estimulación del obturador. En este sentido, en la serie de Venkatramani et al. de 147 resecciones transuretrales vesicales realizadas 75 mediante resectoscopia monopolar y 72 mediante resectoscopia bipolar observan que la incidencia de estimulación del nervio obturador fue mayor en el brazo de la energía bipolar 60% frente a 49.2% del brazo de energía monopolar sin ser esta diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.27$) (212). En lo referente a las cirugías obstétrico-ginecológicas y, en concreto en la cesárea, se han descrito en la literatura algunas recomendaciones para disminuir el riesgo de lesión vesical durante este procedimiento como sería el cierre de la histerectomía en doble capa, el uso rutinario de barreras adhesivas, la realización de una incisión Pfannenstiel frente a

una incisión subumbilical en la línea media vertical así como la creación de un colgajo vesical que se realiza de forma rutinaria durante las cesáreas (213).

5.4.2. Lesiones vesicales por traumatismos externos.

Por otro lado, la vejiga también puede lesionarse por traumatismos externos cerrados o penetrantes. En este sentido, se recomienda el uso de sistemas de protección pélvica en los combates para reducir el riesgo de lesiones genitourinarias especialmente ante el mecanismo de explosión de ciertos dispositivos (239, 240).

5.5. CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES VESICALES.

La American Association for the Surgery of Trauma (AAST) clasifica a las lesiones vesicales en cinco grados según su gravedad (tabla xxx). Según esta escala de la American Association for the Surgery of Trauma (AAST) el 92% de las lesiones vesicales se corresponden con grados III-IV (167).

Grado	Descripción	Aspecto
I	Contusión	Sangre en el meato uretral; uretrografía normal
II	Lesión por estiramiento	Elongación de la uretra sin extravasación en la uretro- grafía
III	Rotura parcial	Extravasación de contraste en el foco de lesión con vi- sualización de contraste en la vejiga
IV	Rotura completa	Extravasación de contraste en el foco de lesión sin vi- sualización en la vejiga; < 2 cm de separación uretral
V	Rotura completa	Sección completa con > 2 cm de separación uretral o extensión a la próstata o va- gina

Tabla 8. Clasificación de la AASS para las lesiones vesicales. (Djakovic, Plas et al. 2009)

(167).

Por otro lado, el Panel de Consenso de la Sociedad Internacional de Urología clasificaba la lesión vesical en cuatro categorías: - Tipo I: contusión vesical, - Tipo II: rotura intraperitoneal, - Tipo III: Rotura extraperitoneal y -Tipo IV: Rotura combinada (172).

5.6. TRATAMIENTO.

La prioridad en el tratamiento de la lesiones vesicales, especialmente cuando son acontecidas por traumatismos externos, es la estabilización del paciente y el tratamiento de aquellas lesiones potencialmente mortales; siendo imprescindible un enfoque multidisciplinar de estos pacientes. De la misma manera, ante las lesiones iatrogénicas, se debe realizar un diagnóstico intraoperatorio para proceder a su tratamiento in situ en el mismo acto ya que está es la clave para obtener buenos resultados (229).

Por tanto, un diagnóstico y un tratamiento rápido y efectivo de estas lesiones va a ser esencial para conseguir resultados exitosos. En este sentido, si bien es cierto que los avances en los campos de la Urología, el Radiodiagnóstico y la Ortopedia han producido cambios en el manejo actual de las lesiones vesicales, la implicación de varias especialidades en su abordaje puede generar falta de comunicación y coordinación que compliquen el tratamiento (197, 224).

En el manejo de las lesiones vesicales se diferencian dos tipos de abordajes, el tratamiento conservador que está basado en la colocación de una sonda vesical para permitir el drenaje vesical continuo y mantener la vejiga descomprimida con profilaxis antibiótica y observación clínica (210). y, el tratamiento quirúrgico que consiste en realizar la reparación de la lesión vesical a través de un cierre hermético utilizando suturas reabsorbibles que puede efectuarse en dos capas o una sola capa sin que existe una evidencia clara en la literatura de la superioridad del cierre en dos capas frente al cierre en monocapa. En lo referente al tratamiento conservador, se considera el manejo estándar para lesión extraperitoneal no complicada debida a un traumatismo cerrado y a un traumatismo iatrogénico así como en lesiones intraperitoneales no complicadas que impliquen ausencia de peritonismo e íleo y en algunas excepciones de lesiones extraperitoneales penetrantes que sean leves y aisladas (195, 198, 203).

Por otro lado, el tratamiento de la lesión vesical se va a establecer atendiendo al tipo de agente causal (traumatismos externo contuso o penetrante o traumatismos iatrogénico) y a la clasificación de la lesión atendiendo a su localización (extraperitoneal, intraperitoneal o combinada) (231, 241).

5.6.1. Tratamiento de los traumatismos cerrados.

5.6.1.1. Contusión vesical.

Aproximadamente el 67% de lesiones vesicales se corresponden con una contusión vesical que, al tratarse de lesiones autolimitantes no van a precisar un tratamiento específico (242). En estos casos, el diagnóstico suele ser un diagnóstico de presunción basado en el antecedente de traumatismo con hematuria en el que las pruebas de imagen no documentan lesión genitourinaria con una cistografía normal (16).

5.6.1.2. Lesión extraperitoneal.

La ruptura vesical extraperitoneal en la mayoría de los casos puede tratarse de manera conservadora mediante la colocación de un catéter de drenaje vesical (242), incluso en presencia de extravasación retroperitoneal o escrotal extensa (243). Sin embargo, existen descritas por algunos autores una serie de contraindicaciones para el tratamiento conservador como son la afectación del cuello vesical, la proyección de fragmentos óseos en la pared de la vejiga, la lesión rectal o vaginal concomitante o el atrapamiento de la pared vesical que requieren intervención quirúrgica (224). Algunos autores no recomiendan este abordaje terapéutico argumentando un escaso drenaje vesical a través del catéter uretral que podría provocar una infección pelviana; por este motivo, debe garantizarse la permeabilidad de la sonda vesical en todo momento evitando su obstrucción por coágulos o restos de desechos tisulares que impedirían la curación. Esta estrategia presenta una tasa de éxito del 90-93% (242), observando que un 87% de perforaciones se curaron en un plazo de diez días y prácticamente el 100% de ellas habían curado a las tres semanas (244). Actualmente, existe una tendencia creciente por parte de los ortopedistas a tratar

las fracturas del anillo pélvico mediante reducciones abiertas y fijación interna con material osteosintético lo que lleva a los urólogos a reparar quirúrgicamente la lesión vesical extraperitoneal simultáneamente en ese acto quirúrgico para reducir el riesgo de infección ante la presencia de material protésico. Sostienen que realizar un manejo productivo reduce las complicaciones infecciosas (197). A mayores existe otra indicación de reparación quirúrgica de la lesión extraperitoneal en aquellos casos en los que se está realizando una laparotomía para detectar lesiones intraabdominales en la cual se deberá realizar una inspección meticulosa para detectar lesiones del tracto urinario asociadas, suturando la perforación extraperitoneal con el fin de disminuir el riesgo de complicaciones y reducir el tiempo de recuperación postoperatoria (16, 199).

5.6.1.3. Lesión intraperitoneal.

Las rupturas intraperitoneales que acontecen tras un traumatismo cerrado deben ser tratadas siempre mediante exploración y reparación quirúrgica debido a que presentan una elevada mortalidad asociada (20-40%) (245) ya que la extravasación de orina puede provocar peritonitis con sepsis intraabdominal y muerte (193, 224).

Se postula que este tipo de lesiones implican un alto grado de fuerza en los cuales al producirse un aumento rápido de la presión intraperitoneal se provocaría la lesión vesical que suele localizarse a nivel de la cúpula vesical por ser ésta la zona de menor resistencia. Durante la reparación quirúrgica se debe realizar una inspección del resto de órganos abdominales para descartar lesiones asociadas y proceder al drenaje de los uríngomas de haberse formado, realizar el cierre quirúrgico de la perforación con sutura no reabsorbible y colocar un drenaje perivesical. Esta reparación puede llevarse a cabo por cirugía abierta pero también es posible su realización vía laparoscópica (197)

Deibert et al. llevaron a cabo una revisión de 8585 traumas vesicales registrados por el Banco Nacional de Datos de Trauma en un período de 4 años observando que el 54% de los pacientes fueron sometidos a reparación quirúrgica de la lesión que incluía un 76% de lesión intraperitoneal y 51% con reparación de otras lesiones intraabdominales de manera que tras un análisis multivariante la reparación quirúrgica vesical reducía la probabilidad de mortalidad hospitalaria en un 59% (193).

5.6.2. Tratamiento de los traumatismos penetrantes.

Las lesiones vesicales consecuencia de traumatismos penetrantes deben ser objeto de exploración quirúrgica urgente y reparación primaria de la perforación debido a que presentan una elevada tasa de mortalidad (30%) al asociarse a otras lesiones intraabdominales (229). En estos casos, se describe la realización de una cistostomía exploradora en la línea media para revisar adecuadamente toda la vejiga y los uréteres distales, procediendo a un desbridamiento del tejido desvitalizado y un cierre primario en dos capas de la lesión (55, 195, 201).

Ante lesiones vesicales por herida de arma de fuego, se debe tener presente que es necesario localizar dos sitios de lesión correspondientes al orificio de entrada y al orificio de salida de la bala respectivamente, puesto que la no reparación de alguno de ellos puede dar lugar a complicaciones importantes. Así mismo, es de notoria importancia conocer la asociación que tiene este tipo de lesión vesical con la presencia de lesión intestinal asociada así como considerar los glúteos como un orificio de entrada (241) Esto queda plasmado en la revisión retrospectiva de la base de datos de Cinman et al. en la cual se registraba un 72% de lesión vesical en el cual se identificaban durante la exploración quirúrgica un 90% de orificio de entrada y de salida en la vejiga, un 80% de lesión gastrointestinal concomitante y un 80% de entrada vía glúteos; por lo cual se hace necesario un enfoque multidisciplinar de este tipo de lesiones en el que participen los especialistas de cirugía general (201) Se verifica en la serie de Pereira y colaboradores en la cual se observa una fuerte asociación entre lesión vesical por traumatismo penetrante y lesión intestinal al registrar un 41.3% de lesiones rectales asociadas en 60% de lesiones vesicales intraperitoneales reparadas quirúrgicamente con un 87.6% de manejo conservador mediante catéter Foley para las lesiones extraperitoneales (241) Ante este tipo de lesiones debido a la no esterilidad del agente penetrante se recomienda realizar tratamiento antimicrobiano profiláctico para evitar infecciones (202).

5.6.3. Tratamiento de las lesiones vesicales iatrogénicas.

La identificación intraoperatoria de las lesiones vesicales es esencial para garantizar un tratamiento rápido y exitoso, debiendo realizarse la reparación quirúrgica en el

mismo acto quirúrgico (231). La reparación de la lesión va a depender de la localización de la perforación vesical.

En el caso de las lesiones extraperitoneales causadas por la yatrogenia el manejo es conservador mediante la colocación de un catéter ureteral Foley para el drenaje vesical, pudiendo ser necesaria la exploración quirúrgica ante perforaciones complicadas por la existencia de colecciones extravesciales sintomáticas que pueden precisar drenaje de las colecciones valorándose el cierre o no del defecto vesical.

En el caso de lesiones vesicales tras procedimientos urológicos endoscópicos como la resección transuretral de vejiga o, en menor medida, la resección transuretral de próstata suele ser suficiente un drenaje simple con una sonda vesical. Si es preciso realizar una exploración quirúrgica, se debe inspeccionar el intestino para descartar lesiones concomitantes. Golan y colaboradores evaluaron los resultados a largo aplazado de las perforaciones vesicales tras resecciones transuretrales de tumores vesiculares que precisaron reparación quirúrgica abierta, registrando doce perforaciones intraperitoneales con dos casos de lesión intestinal concomitante y dos éxitos en pacientes en lo que se produjo un retraso diagnóstico y por ende terapéutico a la semana de la cirugía; concluyendo que es imprescindible realizar un diagnóstico oportuno seguido de intervención inmediata en la que se debe realizar una inspección meticulosa de la vejiga y del intestino durante la laparotomía (208). Pansandoro et al. presentaron en 2020 una nueva técnica para abordar de manera conservadora las perforaciones intraperitoneales tras las resecciones transuretrales vesicales que consisten en la inserción percutánea de un tubo de drenaje intraperitoneal, utilizando como guía la vaina del resectoscopio que avanza a través de la perforación de la vejiga y el peritoneo hasta la pared abdominal. (246)

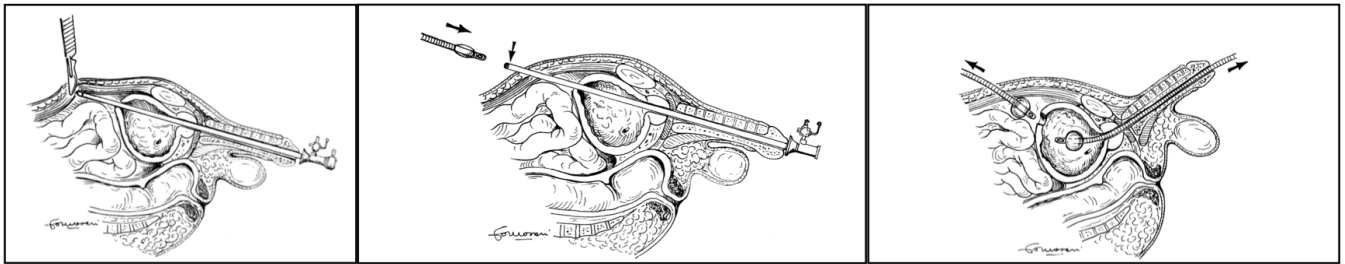


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 14: Secuenciación en imágenes del procedimiento conservador descrito por Pansandoro y colaboradores. En la imagen de la izquierda se observa la incisión en la pared abdominal y el peritoneo sobre el resectoscopio avanzado a través de la perforación vesical. En la imagen central, inserción del catéter Foley en la vaina del resectoscopio. En la imagen de la derecha, colocación del catéter de Foley intraoperitoneal y colocación de catéter Foley uretral tras finalizar el procedimiento. (247)

Las perforaciones vesicales identificadas en la cistoscopia que se realiza en cirugías correctoras de la incontinencia urinaria para descartar precisamente estas lesiones obliga a volver a realizar el paso de las agujas vía retropúbica o transobturatriz y mantener la cateterización uretral mediante sonda Foley durante siete días (247).

5.7. SEGUIMIENTO.

Las lesiones vesicales manejadas de forma conservadora tras haber mantenido un catéter de drenaje de cinco días de duración en las lesiones extraperitoneales y siete para las intraperitoneales son sometidas a una primera cistografía de control a los 10-14 días para descartar extravasación de contraste y garantizar una curación correcta de la perforación (209, 210). En caso de objetivar fuga de contraste se debería realizar una cistoscopia de control para descartar presencia de fragmentos óseos en la pared vesical y efectuar una segunda cistografía de control a los siete días siguientes (224).

Las lesiones vesicales corregidas mediante reparación quirúrgica se someterán a una cistografía de control a los siete a diez días posteriores a la cirugía (248) en casos de

lesiones complejas con afectación del trigono, reimplante ureteral o presencia en el paciente de factores de riesgo para una cicatrización inadecuada como estados de desnutrición o tratamiento con inmunosupresores mientras que ante pacientes sanos es posible la retirada del catéter Foley entre los cinco a diez días posteriores a la intervención sin necesidad de realizar un cistograma de control (195, 249).

6. TRAUMATISMOS URETRALES.

6. 1. INTRODUCCIÓN.

Las lesiones uretrales que forman parte de los traumatismos genitourinarios son lesiones infrecuentes. Desde el punto de vista etiológico, se pueden diferenciar dos grandes grupos, las lesiones producidas por acciones externas y las lesiones iatrogénicas relacionadas con maniobras instrumentales.

Los traumatismos uretrales han sido sometidos a diferentes clasificaciones como la distinción entre lesión parcial o lesión completa relacionada en la severidad del trauma y las complicaciones. Sin embargo, se ha observado que presenta mayor interés dividir las lesiones uretrales según su localización basándose en las diferencias en cuanto al manejo terapéutico; por ello, es fundamental conocer la anatomía de la uretra con sus distinciones según el sexo (uretra masculina o uretra femenina) lo cual, a su vez, permite comprender la variabilidad de incidencia, presentación clínica, evolución, pronóstico y enfoque terapéutico.

La uretra se extiende desde el cuello vesical hasta el meato uretral en ambos sexos; sin embargo, la longitud, la forma y las relaciones anatómicas son distintas en el hombre que en la mujer. De este modo, la uretra masculina se encuentra dividida en dos porciones: uretra anterior constituida por la uretra bulbar y la uretra peneana y la uretra posterior formada por la uretra prostática y la uretra membranosa mientras que en la mujer sólo existirá la uretra posterior debido a la separación de los pliegues uretrales en la superficie ventral del tubérculo genital, siendo los labios menores los equivalentes a la uretra anterior en el varón (200, 229).

En este tipo de lesiones es fundamente el conocimiento tanto de la anatomía como de la etiopatogenia puesto que ambos son condicionantes fundamentales que van a determinar la elección del manejo terapéutico más adecuado para cada caso de lesión uretral.

Las lesiones uretrales por sí solas no son potencialmente mortales salvo que se produzcan como consecuencia de fracturas pélvicas casos en los cuales se presenta una estrecha relación entre fracturas y lesiones multiorgánicas que se producen hasta en el 27% de los casos. En las lesiones de uretra posterior independientemente del agente traumático (cerrado o penetrantes) pueden producir lesiones asociadas potencialmente mortales siendo estas lesiones las que priorizaran en la evaluación y tratamiento del paciente. (44, 250).

6. 2. EPIDEMIOLOGÍA, ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LAS LESIONES URETRALES.

6.2.1. LESIONES URETRALES MASCULINAS.

Como se ha mencionado con anterioridad, la uretra masculina se divide en una parte anterior compuesta por uretra bulbar (móvil) y peneana y en una parte posterior que se corresponde por uretra prostática y membranosa a nivel del diafragma urogenital; estructura anatómica cuya existencia es cuestionada por algunos autores (251). Sin embargo, se reconoce que el punto más débil es la unión bulbomembranosa donde se van a localizar la mayoría de las lesiones uretrales (251).

6.2.1.1. Lesiones uretrales masculinas anteriores.

La uretra anterior se corresponde con la porción distal de la uretra que presenta una longitud variable, extendiéndose desde el diafragma urogenital hasta el meato uretral externo que se encuentra envuelta por el cuerpo esponjoso. Está conformada por dos segmentos: la uretra bulbar que constituye el segmento más profundo y la uretra peneana que representa el segmento restante ambos delimitados a nivel de la unión peneano-escrotal.

Las lesiones uretrales anteriores masculinas que afectan a la uretra peneana y uretra bulbar se producen tanto por traumatismos cerrados como por traumatismos penetrantes, siendo más frecuentes los traumas contusos e identificándose la uretra bulbar como la localización más afectada. Las lesiones de la uretra anterior son raras, observándose que son más frecuentes en los niños que en los adultos. Según la serie de Mitchell (1968) representan un 10 % de las lesiones del tracto inferior urinario y según la serie de Cass y Godec (1978) suponen el 37% (44).

Los traumatismos cerrados suelen ser más frecuentes como causa de lesiones uretrales anteriores que acontecen debido a accidentes de tráfico, caídas a horcajadas y lesiones

por aplastamiento que pueden provocar fracturas pélvicas así como patadas o golpes a nivel del periné (golpe contra manillar de bicicleta o vallas) por el impacto que ocasiona un objeto romo contra el periné. La uretra bulbar es comprimida contra la rama inferior o la sínfisis del pubis por la fuerza directa aplicada sobre ella, produciéndose la rotura a nivel del sitio de la compresión. Las lesiones uretrales anteriores presentan diferencias con respecto a las de uretra posterior en tanto que las primeras suelen ser lesiones aisladas (Kiracofe y col., 1975) y rara vez se asocian con fracturas pélvicas (44).

Se describen traumatismos uretrales relacionados con las relaciones sexuales. Dentro de los traumatismos cerrados, se encuentra la asociación de lesión uretral con fractura de pene que se ha documentado hasta en el 15%-20% de los casos según las series. En la serie de Barros et al. de 175 pacientes con fractura de pene registran en 27 (15.4%) casos lesión uretral asociada, de las cuales 9(69.3%) fueron parciales y 4(30.7%) completas; éstas últimas se produjeron en lesión bilateral del cuerpo cavernoso (44, 252). La inserción intraluminal de cuerpos extraños en la uretra es una causa rara pero descrita de lesión uretral anterior, generalmente, en contextos de estimulación sexual o de patología psiquiátrica (253). Se ha observado que estos casos suelen dar lugar a lesiones cortas e incompletas que afectan a la uretra peneana distal (44).

Existen traumatismos relacionados con el uso de bandas de constricción empleadas para la incontinencia urinaria en sujetos parapléjicos que pueden ser responsables de lesión uretral al producirse isquemia debido a la falta de sensibilidad que conllevan lesiones en pene y en uretra (44).

Los traumatismos penetrantes que ocasionan lesión uretral son raros, estando causados generalmente por heridas por arma de fuego, heridas por arma blanca, mordeduras de animales, empalamiento o amputaciones peneanas. Bjurlin et al. en su revisión de 28459 pacientes identifica un 2% de traumatismos genitales externos penetrantes debidos en el 93% a heridas de bala con un 13% de lesión uretral. Este tipo de agente traumático origina lesiones que afectan por igual a ambos segmentos de la uretra anterior. Las lesiones penetrantes suelen estar asociadas con afectación de otros órganos como la lesión peneana, la lesión testicular o lesión pélvica e, incluso, puede producirse afectación del recto que origine abscesos pélvicos o fistulas. (44, 59, 254).

La iatrogenia constituye la causa más frecuente de lesión uretral pudiendo ser lesionados cualquier segmento de la uretra debido a la instrumentación uretral, siendo este daño una

lesión prevenible (255). Davis et al. estiman que la incidencia de lesión uretral durante un cateterismo transuretral es de 6.7 por cada 1000 catéteres insertados y Bhatt et al documentan una incidencia de aproximadamente el 0.3%; esta lesión puede acontecer debido a cateterismos desafortunados en los que se producen las denominadas falsas vías relacionadas con la punta del catéter o con el inflado del globo de la sonda en la uretra o por la extracción de una sonda sin desinflado correcto de dicho globo. La mayoría de las lesiones producidas por este mecanismo se localizan en la uretra bulbar debido a que el cambio de trayectoria genera una angulación a lo que se un un cambio en la amplitud y la distensibilidad al pasar a la uretra membranosa porción más fija y rígida. Los distintos autores coinciden en que la lesión uretral por cateterismo uretral iatrogénico traduce morbilidad al paciente derivada de las complicaciones así como supone prolongaciones de estancias hospitalarias e incremento adicional e innecesario de costes sanitarios (256, 257). Dado que esta lesión es prevenible realiar una indicación estricta y adecuada del catererismo uretral es una medida preventiva importante así como el desarrollo de programas de educación y entrenamiento del personal, especialmente, enfermería que permita capacitar a los profesionales para la ejecución de la técnica de inserción del catéter y así, a su vez, puedan contribuir a disminuir la incidencia de lesiones uretrales iatrogénicas, mejorar la seguridad del paciente en cuanto a morbilidad y reducir los costes sanitarios (256-258). Por otro lado, dentro de las maniobras preventivas podría incluirse el cateterismo tutorizado por una guía, siendo diseñado por Urethrotech el Dispositivo de Cateterismo Uretral (UCD®) que integra un alambre guía de nitinol hidrófilo estándar en un catéter uretral de silicona de 3 vías 16 French (259). Los procedimientos endoscópicos que incluyen cistoscopias, resecciones transuretrales, etc pueden producir daño uretral que van desde la producción de falsas vías por arollamientos de la mucosa en las zonas más estrechas hasta perforaciones de la uretra (255). Otros procedimientos quirúrgicos como la colocación de prótesis peneanas empleadas en el tratamiento de la disfunción eréctil también pueden provocar lesión uretral con un riesgo de perforación del 0.1 al 4% (260).

Traumatismos cerrados	Accidentes de tráfico Caída a horcajadas Patada en el periné
Traumatismos relacionados con relaciones sexuales	Fractura de pene Estimulación intraluminal de la uretra
Traumatismos penetrantes	Heridas de bala Heridas incisopunzantes Mordedura de animales Empalamiento externo Amputaciones peneanas
Traumatismos por bandas de constricción	Paraplejías
Traumatismos iatrogénicos	Instrumental endoscópico Sondas / dilatadores uretrales

Tabla 9. Etiología de las lesiones uretrales anteriores (167).

6.2.1.2. LESIONES uretrales posteriores masculinas.

La uretra posterior se corresponde con la porción proximal de la uretra la cual se extiende desde el cuello vesical hasta el diafragma urogenital, dirigiéndose hacia abajo y hacia delante a través de la próstata. Está formada por la uretra prostática con una longitud que variable entre 2 a 4 cm, siendo la porción más elevada y por la uretra membranosa con una longitud de 1.5 a 2 cm que se extiende atravesando el plano músculo-aponeurótico del diafragma urogenital.

Los traumatismos cerrados explican más del 90% de las lesiones uretrales las cuales pueden acontecer debido a accidentes de tráfico, caídas a horcajadas y lesiones por aplastamiento que pueden provocar fracturas pélvicas. Las lesiones de uretra posterior aparecen casi exclusivamente en el escenario de fracturas pélvicas importantes con afectación del

anillo pélvico; estando hasta aproximadamente un 70% de las fracturas pélvicas producidas por colisiones de vehículos a motor (44, 255).

La uretra posterior masculina se lesiona en las fracturas pélvicas con más frecuencia que la uretra femenina; en concreto, en el 4 al 14% de los casos según Colapinto y McCallum (1977) frente al 0-6% de la uretra femenina (167).

El riesgo de lesión uretral por fractura de pelvis varía según el tipo de fractura. De este modo, dentro de las fracturas se identifican aquellas de alto riesgo que presentan mayor probabilidad de producir lesión de la uretra como son las fracturas pélvicas inestables, las fracturas bilaterales de las ramas isquiopúbicas conocidas como fracturas por caídas a horcajadas y la diástasis de la sínfisis púbica (261, 262). La combinación de fracturas por caídas a horcajas con diástasis de la articulación sacroilíaca representa el mayor riesgo de lesión uretral; concretamente, se traduce en un riesgo siete veces mayor que la correspondiente a cada una de las fracturas por separado (44).

Tipo de fractura	Razón de posibilidades
Rama aislada	0,6
Ramas ipsilaterales	0,8
De Malgaigne (cizallamiento vesical)	3,4
Por caída a horcajadas	3,9
Por caída a horcajadas más sacroilíaca	24,0

Tabla 10: Razón de posibilidades de lesión uretral con diferentes tipos de fracturas pélvicas (167).

Se identifica como primer punto de lesión la unión prostatomembranosa, esto es debido a que la uretra membranosa se encuentra anclada a nivel del diafragma urogenital y, como

consecuencia de las fuerzas intensas de cizallamiento asociadas al aplastamiento o al impacto por desaceleración, se produce un desplazamiento de la próstata cranealmente con la consiguiente separación de la próstata a su conexión en la porción anterior de la uretra a la altura del vértice prostático con la lesión de los ligamentos puboprostáticos. Se produce una alteración de los tejidos blandos con hematoma en los espacios retropúbico y paravesical (44).

Las lesiones uretrales asociadas a fracturas pélvicas pueden variar desde un estiramiento simple (25%) a roturas parciales (25%) o roturas completas (50%). Por tanto, este tipo de lesiones uretrales se pueden dividir en roturas parciales o en roturas completas (250). En el caso de roturas completas y lesiones graves se produce un desplazamiento prostatouretral con la formación de un hueco de separación entre los extremos uretrales entre los cuales tiene lugar la aparición progresiva de tejido cicatricial recubriendo el defecto de la rotura (263). En este tipo de lesiones, existe una asociación con lesión vesical entre el 10 al 17% de los casos (Cass y Luxenberg, 1987). La concomitancia de una lesión uretral con lesión vesical puede dificultar el diagnóstico de la rotura vesical en primer lugar por la imposibilidad de colocación de un catéter o porque la extravasación de contraste a nivel de la lesión uretral enmascara la extradiación mayor que se producirá en la lesión vesical (16). La afectación vesical puede ser intraperitoneal (17%-39%), extraperitoneal (56-78%) o combinada; sin embargo, las lesiones que afectan al cuello vesical o a la próstata son raras, localizándose cuando acontecen a nivel de la línea media anterior (264). Otro tipo de lesiones asociadas a la lesión uretral y fractura pelviana es la aparición de fístula rectal documentada en un 8% de casos. Más frecuente es la concomitancia con lesiones en cabeza, el tórax, el abdomen y/o la columna vertebral que pueden aparecer hasta en el 66% (264)

Las lesiones penetrantes que afectan a la uretra posterior son infrecuentes en el ámbito civil ya que es raro que aparezca una lesión uretral posterior sin fractura pelviana asociada. Sin embargo, traumatismos penetrantes a nivel de la pelvis, el periné o los glúteos principalmente producidos por heridas de arma de fuego pueden provocar daño en la uretra posterior. Observándose en este tipo de traumatismos una alta probabilidad de lesiones asociadas de hasta un 80-90%, fundamentalmente lesiones intrabdominales (265).

Es necesario mencionar que este tipo de lesiones presenta asociada también una morbilidad tardía que impacta de manera perjudicial en la calidad de vida de los pacientes al dar

lugar a la aparición de estenosis uretral, incontinencia urinaria o disfunción eréctil que puede llegar a ser hasta del 34% tras una fractura del anillo pélvico y lesión uretra (263, 266).

6.2.2. LESIONES URETRALES EN LA MUJER.

La uretra femenina es una uretra corta con una longitud de unos 3.5 cm que se extiende igualmente que en el varón desde el cuello vesical hasta el meato uretral externo pero que se corresponde con el equivalente a la uretra posterior desde el punto de vista embriológico. Su recorrido presenta trayectoria prácticamente recta en dirección de arriba hacia abajo y hacia adelante, relacionándose de manera íntima con la vagina especialmente en la parte más inferior circunstancia que justifica la lesión simultánea de ambos órganos. Lateralmente y por delante a ella, se encuentran los bulbos vestibulares y el cuerpo cavernoso del clítoris.

La lesión uretral traumática femenina es una entidad rara con una incidencia que oscila entre el 1 y el 6%. Este hecho es debido en parte a su corta longitud y a su movilidad relativa gracias a poseer escasas fijaciones significativas al pubis (35).

No obstante, pueden producirse daños uretrales en la mujer como consecuencia de fracturas pélvicas, contusiones directas acontecidas sobre el periné o durante el parto (267).. Se ha observado que la lesión uretral es más frecuente en las niñas. Hemal y col (1999) sostienen que las niñas menores de 17 años presentan un riesgo mayor de lesión uretral que las mujeres probablemente relacionado la mayor comprensibilidad de los huesos pelvianos (16)

Desde el punto de vista etiológico, el traumatismos cerrado y, específicamente, la fractura pélvica representan la principal causa de lesión uretral; siendo los hombres más propensos al daño uretral que las mujeres (1,54% en hombres vs 0,15% en mujeres), (59, 268). En las fracturas pélvicas graves los fragmentos óseos pueden producir un desgarro uretral por lo que ante una fractura de pelvis inestable es necesario mantener una alta sospecha de lesión uretral (223, 263). Se ha observado, que en las mujeres son más frecuentes las fracturas pélvicas estables, lo cual nuevamente contribuye a la menor incidencia de trauma uretral en la mujer. En lo referente a la fisiopatología, la vejiga es desplazada súbitamente hacia arriba o hacia atrás durante el traumatismo de manera que tracciona de la uretra que se encuentra fijada al tabique uretrovaginal; explicando este hecho que la

rotura se produzca con frecuencia a nivel de la unión uretrovesical. Otro mecanismo descrito es el arrancamiento de la inserción del meato uretral debido al desplazamiento de la uretra con respecto a las estructuras vulvares que se encuentran fijadas a través de los ligamentos puboclitóridos.

La lesión uretral de etiología obstétrica tiene una incidencia de 10,3 por 1000 mujeres durante el parto vaginal no instrumentado; observándose una excepcionalidad de este tipo de lesiones en países desarrollados gracias a las mejoras de la asistencia obstétrica. La uretra puede ser lesionada por maniobras intempestivas durante el parto, siendo este tipo de lesiones poco frecuentes que dan lugar, generalmente, a laceraciones (269).

Las lesiones uretrales femeninas se clasifican históricamente en dos tipos: las lesiones longitudinales o parciales que son las más frecuentes las cuales se presentan como laceraciones y las lesiones transversales o completas. En este último caso, acontece una desinserción uretrovesical con la consiguiente alteración en el mecanismo de continencia normal. Relacionado con la lesión uretral se describen lesión vesical que se aprecia en dos tercios partes de las roturas de uretra con afectación del cuello vesical y lesión de la vagina debido a las relaciones anatómicas de la uretra y la vagina, pudiendo en casos severos producirse sangrado importante al producirse desgarro de los plexos venosos pudiendo-uretrales (270). Por tanto, las lesiones uretrales conllevan riesgo de desarrollar tanto incontinencia urinaria por alteración del mecanismo de continencia como fistulas uretro-vaginales. A este respecto y en relación con el manejo terapéutico, Patel y col., encuentran que las tasas de estenosis uretral y fistula son más elevadas tras una alineación primaria mientras que la incontinencia urinaria y la estenosis vaginal se relacionaban con la reparación tardía (223),.

Por otro lado, la iatrogenia representa un papel etiológico importante en las lesiones uretrales como ocurre en las cirugías correctoras de la incontinencia urinaria consistentes en colocación de cabestrillos suburetrales que lleva asociado una tasa de lesión intrauretral intraoperatoria del 0.2-0.5% para los slings transobturadores y del 0.07 al 0.2% para los slings retropúbicos según el análisis de Gomes et al, identificándose la disección vaginal del espacio parauretral como la maniobra en la que ocurren con más frecuencia el daño uretral (271).

6. 2.3. LESIONES URETRALES EN LOS NIÑOS.

Los niños presentan lesiones uretrales similares a los adultos salvo algunas peculiaridades basadas en la etiología y la anatomía en estas etapas de la vida. Con respecto a la etiología, en estos sujetos las fracturas tanto fracturas pélvicas, fracturas de Malgaigne como fracturas de la articulación sacroílica asociadas a caídas a horcajadas son más frecuentes en los niños. En cuanto a la anatomía, dado a la naturaleza rudimentaria de la próstata en estas etapas de la vida, la rotura se suele producir en la uretra prismática o en el cuello vesical con mayor probabilidad de que la rotura sea completa (60% frente al 42%). Asociado a la localización de lesión, cuánto más proximal se ubique el daño uretral, mayor será el riesgo de incontinencia urinaria, impotencia y estenosis uretral (44).

6.2.4. LESIONES PENETRANTES A NIVEL PERINEAL.

Las lesiones penetrantes en el periné pueden estar provocadas por agentes traumáticos externos como heridas incisopunzantes o armas de fuego o por la yatrogenia. Esta última engloba procedimientos endoscópicos, cirugías vaginales o partos durante los cuales se produce daño isquémico que conlleva a lesión uretral y del cuello vesical (44).

6.3. CLAFISIFACIÓN DE LAS LESIONES URETRALES.

La primera descripción esquemática de las localizaciones de las lesiones uretrales posteriores fue desarrollada por Colapinto y McCallum (1977) (16)

Tipo I: Lesión con elongamiento uretral

Tipo II: rotura uretral proximal al diafragma urogenital

Tipo III: rotura uretral proximal y distal al diafragma urogenital

En 2004 se propone la clasificación de las lesiones uretrales de Chapple et al. basada en el consenso sobre el traumatismos uretral de 2004.

Uretra anterior

- Rotura parcial.
- Rotura total.

Uretra posterior

- Estiramiento sin rotura.
- Rotura parcial.
- Rotura completa.
- Rotura compleja (acompañada de rotura de cuello vesical, vagina y recto).

Grado	Descripción	Aspecto
I	Contusión	Sangre en el meato uretral; uretrografía normal
II	Lesión por estiramiento	Elongación de la uretra sin extravasación en la uretro- grafía
III	Rotura parcial	Extravasación de contraste en el foco de lesión con vi- sualización de contraste en la vejiga
IV	Rotura completa	Extravasación de contraste en el foco de lesión sin vi- sualización en la vejiga; < 2 cm de separación uretral
V	Rotura completa	Sección completa con > 2 cm de separación uretral o extensión a la próstata o va- gina

Tabla 11: Clasificación del traumatismo de uretra según la AAST (167).

6.4. DIAGNÓSTICO

6.4.1. Evaluación clínica y examen físico.

Existe una triada clínica característica de la lesión uretral que consiste en sangre en el meato uretral, imposibilidad para orinar y vejiga llena palpable en hipogastrio. La presencia de sangre en el meato uretral es el signo cardinal de la lesión uretral pero, sin embargo, su ausencia no descarta una lesión de la misma (224, 250). Se observa que está presente en el 37 %-93 % de los pacientes con lesión uretral posterior y, en al menos, el 5 % de traumatismos uretrales anteriores (272, 273). Ante este hallazgo se debe proceder a la realización de pruebas de imagen para descartar una lesión uretral antes de proceder al sondaje. En casos de pacientes inestables se puede intentar introducir una sonda uretral por personal cualificado preferiblemente especialista en Urología y, si existen dificultades, se deberá proceder a la colocación de una cistostomía suprapúbica y realizar una

urografía retrógrada cuando la situación hemodinámica del paciente lo permita para evitar convertir un daño parcial en una rotura completa (248). La propia dificultad o incapacidad para el cateterismo uretral es un signo de lesión uretral (224, 263).

Otro signo clásico es la presencia de incapacidad para el vaciado vesical que se objetiva junto con la palpación en hipogastrio de la vejiga distendida. Este signo puede estar asociado a rotura vesical completa (250, 263). La aparición de hematuria y dolor con la micción pueden estar presentes en casos de roturas incompletas. En lo referente a la hematuria, a pesar de ser un hallazgo inespecífico, cuando se presenta en la primera parte de la micción esto puede indicar la existencia de una lesión uretral. Al igual que ocurre en otro tipo de traumatismos genitourinarios, la cantidad de sangrado uretral guarda mala correlación con la intensidad de la lesión. En el caso de las mujeres, se puede objetivar sangre en el introito vaginal que se encuentra presente en más del 80 % de las pacientes con fracturas pélvicas y lesiones uretrales concomitantes. Puede aparecer inflamación escrotal, peneana o perineal junto con equimosis o hematoma producidos por la extravasación urinaria y el sangrado los cuales dependerán de la extensión y la localización de la lesión pero, por otro lado, permiten vez identificar los límites anatómicos afectados por la lesión. En el caso de la mujer, puede producirse edema en los labios menores y mayores causados de igual manera por la extravasación urinaria. Se ha observado que estos síntomas pueden aparecer con retraso de aproximadamente superior a una hora desde el trauma

(263). En los varones, la realización de un tacto rectal puede poner de manifiesto una próstata de ubicación alta, un hallazgo poco fiable puesto que en la fase aguda la presencia de hematoma pélvico puede impedir la palpación adecuada de la próstata, especialmente en sujetos jóvenes en los cuales la próstata es pequeña (224, 261, 263). Por tanto, es fundamental que el tacto rectal forme parte del examen físico de estos pacientes traumatizados pero principalmente para excluir una lesión rectal asociada la cual de pasar desapercibida provocaría un aumento de la morbilidad significativo e incluso de la mortalidad. De esta manera, la presencia de sangre en el dedo del examinador o la palpación de una laceración es indicativo de lesión rectal (224). Debe sospecharse una lesión uretral en la mujer ante una fractura pélvica inestable que presenta sangre en introito vaginal, laceración vaginal a la inspección o palpación, hematuria, uretrorragia, hinchazón labial, retención urinaria o dificultades para la inserción de un catéter uretral (224, 263) Por tanto, la realización de un tacto y examen vaginal es imprescindible y está indicado para la evaluación de las laceraciones vaginales (224, 263).

6.4. 2. Diagnóstico radiológico.

La uretrografía retrógrada constituye el método diagnóstico de referencia para la evaluación de las lesiones uretrales (224, 274). La ejecución de este procedimiento requiere, en primer lugar, de la realización de una radiografía simple exploradora para detectar fracturas pélvicas o la presencia de cuerpos extraños. Se realiza con una sonda de Foley insertada en la fosita navicular con el globo inflado mediante 1-2 ml de solución salina para conseguir ocluir la uretra. Posteriormente se procede a la inyección de 20-30 ml de material de contraste mientras se toman radiografías en una posición oblicua de 30°. La posición oblicua no siempre resulta posible cuando existen fracturas pélvicas graves y molestias asociadas del paciente por ello es clave movilizar el haz de rayos X en lugar del paciente (250). En aquellos casos de pacientes inestables, esta prueba deberá posponerse hasta lograr la estabilización hemodinámica (224). Se considera patognomónico de lesión uretral cualquier extravasación de contraste fuera de la uretra (263) En los casos de rotura parcial se observa un extravasado de contraste mientras se produce el llenado vesical mientras que cuando se produce una extravasación masiva de contraste sin llenado vesical se sugiere la presencia de una rotura completa aunque en algunas ocasiones la distinción entre rotura parcial y completa puede no estar clara (250). De la misma manera, la uretrografía en la mujer debido a su uretra corta y la presencia de edema vulvar hacen que

realizar esta prueba de forma adecuada sea casi imposible (250). En los casos de sospecha de lesiones uretrales posteriores se puede realizar cistografía a través de la sonda suprapúbica y una uretrografía retrógrada ascendente simultáneamente para evaluar la localización, la intensidad y la longitud de la lesión uretral. En aquellos casos en los que no se visualiza la uretra proximal en una cistografía y uretrografía simultáneas se puede recurrir a la RMN o endoscopio por la sonda suprapúbica (44)

En este tipo de lesiones es clave conocer el aspecto radiológico y el aspecto endoscópico del cuello vesical, conociendo que el aspecto radiológico es menos fiable como indicador de continencia que el aspecto endoscópico (44)

La ecografía no forma parte de la evaluación inicial de las lesiones uretrales aunque puede resultar útil para determinar el volumen y localización de hematomas pélvicos o de la posición exacta de la vejiga para servir como guía a la hora de proceder a la colocación de una sonda suprapúbica (250). Con respecto al TAC y la RMN son pruebas que no tienen cabida en la evaluación inicial de las lesiones uretrales. Sin embargo, poseen utilidad para definir la anatomía pélvica alterada después de lesiones importantes, evaluar lesiones asociadas de los pilares del pene, la vejiga, los riñones y órganos intraabdominales así como proporcionar información adicional que ayude en a la hora de determinar la estrategia terapéutica más adecuada al proporcionar información sobre la longitud del defecto, el grado de desplazamiento de la próstata o la presencia de falsas vías (275).

6.4.3. Exploración endoscópica.

La cistouretroscopia mediante cistoscopio flexible se ha convertido en una alternativa para el diagnóstico de una lesión uretral aguda, permitiendo la distinción entre una rotura parcial o completa (276), Este procedimiento tiene mayor utilidad en la mujer aunque en los casos de sospecha de lesión uretral asociada a fractura de pene se contempla la cistouretroscopia ante la elevada tasa de falsos negativos de la uretrografía retrógrada (277), (278). En el caso de la mujer debida a la escasa longitud de la uretra la evaluación radiológica adecuada es más compleja mientras que la cistouretroscopia y la vaginoscopia son procedimientos diagnósticos de elección como complemento importante de la exploración física a la hora de la clasificación de la lesiones uretrales (223, 224). También es útil para evaluar la competencia del cuello vesical antes de realizar un tratamiento cuando la cistouretrografía anterógrada no proporciona información clara (250).

6.5. TRATAMIENTO.

El tratamiento de las lesiones uretrales sigue siendo controvertido debido a la gran variedad de patrones de lesión, lesiones asociadas y opciones terapéuticas disponibles; representando el manejo del trauma uretral masculino clásicamente un problema difícil. Además, las lesiones uretrales son relativamente infrecuentes, de ahí la experiencia limitada de la mayoría de los urólogos de todo el mundo y la ausencia de estudios prospectivos aleatorizados.

6.5.1. Tratamiento de las lesiones uretrales anteriores.

El manejo de las lesiones uretrales anteriores incluye la realización de una exploración inmediata con reconstrucción uretral, la uretrolastia inmediata y la derivación urinaria.

La exploración inmediata con reconstrucción uretral fundamentalmente está indicado en lesiones asociadas a fractura de pene y lesiones penetrantes que no suponen una amenaza para los pacientes. En aquellos casos de laceraciones se puede realizar la reparación mediante un cierre siempre mientras que en casos de roturas completas se puede realizar una reparación anastomótica siempre y cuando no exista una pérdida importante de tejido. Ante defectos largos o con signos de infección como ocurriría en los casos de mordeduras se debe realizar una reparación por etapas con marsupialización uretral (59, 252, 274).

La uretroplastia inmediata en las lesiones cerradas anteriores posee un papel controvertido. Los estudios que comparan la reparación primaria inmediata frente a la reparación tardía tras una derivación urinaria inicial concluyen que la reparación primaria inmediata muestra resultados comparables con una tasa de estenosis del 11.7% frente al 18.6% ($p = 0.709$), tasa de impotencia del 17.6% y 27.9% ($p = 0.520$) y tasa de incontinencia de 0% frente a 4,6% ($p = 1.000$); sin embargo, la reparación primaria permite tiempos más cortos para la micción espontánea y reduce el tiempo de mantenimiento de la derivación suprapúbica (279). En el análisis de Zhang et al. se documenta una tasa de estenosis del 20% para la reparación inmediata frente al 44.2% para el realineamiento endoscópico precoz a costa de estancias hospitalarias más prolongadas y mayor pérdida sanguínea (280).

6.5.1.1. Lesiones cerradas.

Las roturas parciales pueden tratarse inicialmente mediante la colocación de una sonda suprapúbica guiada mediante ecografía transabdominal si no se palpa la vejiga a nivel suprapúbico o con sondaje uretral con la finalidad de proceder derivación urinaria. La cistostomía suprapúbica tiene la ventaja sobre la sonda uretral de evitar la manipulación uretral, así como permite la práctica de un estudios radiológicos o endoscopios simultáneos a posteriori. El tiempo de mantenimiento de la derivación urinaria depende del tipo de rotura ya que su finalidad es garantizar que se produzca la cicatrización del defecto uretral ; en el caso de roturas parciales se mantiene durante una o dos semanas mientras que en los casos de roturas totales se prolongaría durante tres - cuatro semanas (274, 281). Tras cumplir ese período de tiempo, se realizará una cistouretrografía miccional de control. Según los resultados evidenciados en el control, si no existe extravasación de contraste ni estenosis se puede proceder a la retirada de la sonda suprapúbica.

Las posibles complicaciones precoces de las lesiones uretrales agudas comprenden estenosis e infecciones; éstas últimas a su vez presentan secuelas potenciales como fistulas uretrocutáneas, divertículos periuretrales y, rara vez, fascitis necrosante. Estas complicaciones pueden ser disminuidas mediante una desviación urinaria inmediata junto con la administración antibioterapia (44)

En los casos de pacientes inestables o con lesiones asociadas potencialmente mortales, una vez recuperado de forma suficiente de las mismas y tras la estabilización de la lesión uretral mediante derivación urinaria se puede proceder. a la reevaluación radiológica de la uretra de forma minuciosa. En caso necesario, se planifica la intervención reconstructiva adecuada (44)

Las lesiones uretrales anteriores cerradas al estar asociadas a contusión de los cuerpos esponjosos dificulta la evaluación de los límites de desbridamiento uretral en la fase aguda. Por consiguiente, no está indicada una uretroplastia aguda o precoz y el mejor tratamiento consiste en realizar una derivación urinaria exclusivamente (274). En estos casos, existen dos opciones terapéuticas que serían la colocación de una derivación suprapúbica o realizar un intento de realineamiento endoscópico precoz mediante la cateterización transuretral (274). Sin embargo, actualmente en la literatura existe una evidencia contradictoria acerca de cuál sería la modalidad superior (280, 281). Se observa que se puede conseguir una recanalización satisfactoria de la luz uretral hasta en un 68% de los

casos después de una rotura parcial anterior frente al 14% en los casos de roturas completas (281) En una revisión de comparativa entre la literatura china e inglesa que incluye 167 estudios retrospectivos con 5314 pacientes, 144 en chino y 23 en inglés los métodos quirúrgicos empleados fueron el realineamiento abierto, el realineamiento endoscópico y la reparación primaria; observando que la realineación de la uretra posterior tiene una tasa de éxito similar en China y otros países pero un resultado variable con la realineación de la uretra anterior es variable que a pesar de ser abandonada Durante tiempo en países occidentales, muestra una alta tasa de éxito en China donde se plantea como una opción (tasa de éxito del 57% con un rango de 0-100% (280)

Las estenosis cortas y poco densas se tratan mediante uretrotomía óptica o dilatación uretral. Las estenosis más densas requieren una reconstrucción formal de la uretra. La uretroplastia anastomótica está indicada en las estenosis de menos de 1 cm de longitud. (44)

Las estenosis más largas de la porción anterior de la uretra no deben repararse mediante anastomosis terminoterminal, a fin de evitar una curvatura del pene. En estos casos, está indicada una uretroplastia con colgajo. Casi todas las roturas completas de la uretra anterior requieren una uretroplastia anastomótica o con parche al cabo de 3-6 meses. La única excepción es una lesión uretral asociada a una fractura de pene, lo que suele ser consecuencia de una rotura uretral parcial y puede repararse en el momento del cierre cavernoso (44).

6.5.1.2. Lesiones penetrantes.

Las lesiones penetrantes requieren tratamiento antibiótico tanto peri como postoperatorio (166). En el caso concreto de lesiones yatrogénicas o potencialmente mortales se debe contemplar como opciones de tratamiento la derivación urinaria (transuretral o suprapúbica). (263, 282).

Lesiones de la uretra masculina.

Las heridas incisopunzantes, las heridas de bala y las mordeduras por perros de la uretra afectan con frecuencia al pene y los testículos y, a menudo, exigen una exploración inmediata. Durante la intervención quirúrgica puede evaluarse quirúrgicamente la lesión uretral y repararse en caso necesario. En estos casos, se forman estenosis uretrales en menos del 15 % .

La sutura primaria de la uretra supone la visualización directa de los extremos uretrales seccionados y la creación de una reparación sin tensión impermeable. El paciente debe encontrarse en decúbito supino. Se utiliza una incisión subcoronal circunferencial para desguantar el pene.

En las roturas completas se moviliza el cuerpo esponjoso a la altura de la lesión y se disecan los extremos uretrales de forma distal y proximal. Los extremos uretrales se seccionan en espátula y se realiza una anastomosis terminoterminal sobre una sonda de Foley de calibre 14 F. Las laceraciones pequeñas se suturan con material reabsorbible fino. El cierre cuidadoso del cuerpo esponjoso y la piel impide la formación posterior de fistulas. Hay que mantener el desbridamiento uretral al mínimo, ya que el cuerpo esponjoso se encuentra bien vascularizado y suele curar bien.

Como en cualquier intervención quirúrgica, hay que administrar profilaxis antibiótica preoperatoria. Algunos expertos recomiendan la continuación postoperatoria de los antibióticos preventivos, si bien no hay constancia de datos que demuestren su utilidad. Después de 10-14 días, se obtiene una uretrografía retrógrada perisonda con la sonda uretral in situ. Siempre que no exista extravasación en el lugar de la anastomosis, se retira la sonda uretral. Si se produce extravasación, se deja la sonda y se repite la cistouretrografía una semana después.

Cuando no es viable una anastomosis primaria, se suspende la reparación primaria. Esto sucede con defectos de más de 1-1,5 cm de longitud. Ha de marsupializarse la uretra como preparación para una reparación uretral en dos tiempos y contemplar una derivación urinaria suprapúbica. Se practica una intervención programada diferida un mínimo de 3 meses después de la lesión. La colocación aguda de un injerto o colgajo en el tratamiento inicial de lesiones uretrales carece de utilidad, ya que la contaminación o la reducción del riego sanguíneo puede comprometer esta reparación (44)

Lesiones de la uretra femenina.

La mayoría de las roturas de la uretra femenina pueden suturarse de forma

primaria. Estas lesiones se producen a menudo junto con roturas vesicales. Con frecuencia, cuando se va a reparar la lesión vesical de forma primaria, puede repararse la rotura uretral al mismo tiempo. En las lesiones uretrales proximales, lo mejor es obtener la exposición uretral por vía transvesical. Las lesiones uretrales distales pueden abordarse por vía vaginal (283). La reparación precoz de fistulas uretrales postraumáticas también puede efectuarse transvaginalmente (270), (284).

6.5.2. Tratamiento de las lesiones uretrales posteriores.

Es importante distinguir entre estenosis uretrales posteriores inflamatorias o yatrógenas y defectos por tracción uretral debidos a fracturas pélvicas reales, ya que los principios de su tratamiento quirúrgico son totalmente diferentes. El término “estenosis uretral” indica un estrechamiento de la luz de la uretra. En los defectos por tracción uretral, existe una separación entre los dos extremos, por lo demás normales, de la uretra. Se retraen los extremos desmembrados de la uretra y el espacio situado entre ellos se rellena de tejido fibroso. No existe pared uretral en el espacio cicatrizado y cualquier luz representa simplemente un trayecto fistuloso entre los muñones uretrales. Otra diferencia entre las estenosis inflamatorias y los defectos por tracción radica en que los muñones uretrales no suelen estar fibróticos y pueden reanastomosarse sin tensión después de una lesión por tracción. Una vez anastomosados, cicatrizan habitualmente sin estenosis

En el 20 %-60 % de los pacientes surge disfunción eréctil después de una rotura traumática de la uretra posterior. El factor determinante más importante asociado a impotencia es la intensidad de la lesión inicial. La incidencia de disfunción eréctil causada por la propia reparación quirúrgica abierta no supera el 5 %. La disfunción eréctil parece ser resultado directo de la fractura pélvica más la lesión uretral. King comunicó una incidencia del 42 % en caso de fractura pélvica y lesión uretral, pero tan sólo del 5 % cuando no se lesionó la uretra. Barbagli y cols. señalaron una incidencia del 60 % en pacientes con lesiones uretrales posteriores, en comparación con el 14 % en pacientes con lesiones bulbares.

Los factores que se correlacionan con la aparición de impotencia son la edad, la longitud del defecto y el tipo de fractura. Las fracturas bilaterales de ramas púbicas son la causa más frecuente de impotencia. Lo más habitual es que la impotencia sea neurógena, debida

a una lesión bilateral de los nervios cavernosos a la altura de la uretra prostatomembranosa por detrás de la sínfisis del pubis. Puede aparecer disfunción eréctil vasculógena asociada en el 80 % de los casos. Dixon y cols. presentaron datos de que la impotencia también puede ser consecuencia de la avulsión del cuerpo cavernoso del isquion. En esta serie, cinco de los seis pacientes con avulsión del cuerpo cavernoso de la rama púbica inferior presentaron impotencia. La reaparición espontánea de la potencia puede suceder hasta 2 años después de la lesión. Gibson comunicó una incidencia de mejoría de la función sexual después de 18 meses en el 21 % de los casos (44).

6.5.2.1. Rotura uretral parcial

Las roturas parciales de la uretra posterior se tratan con una sonda suprapúbica o uretral. Se realiza una uretrografía a intervalos de dos semanas hasta que se produce la cicatrización. Pueden curar sin cicatrices u obstrucción significativa si se tratan sólo con derivación. La estenosis residual o posterior se trata con una dilatación uretral o uretrotomía óptica si es corta y poco densa y con una uretroplastia anastomótica si es densa o larga (44).

6.5.2.2. Rotura uretral completa

El manejo agudo de la rotura uretral completa incluye la realización endoscópica primaria y la uretroplastia inmediata (que debe considerarse experimental y rara vez o nunca se utiliza en pacientes sin lesiones rectales o del cuello de la vejiga asociadas) mientras que las opciones de tratamiento diferido comprenden la uretroplastia primaria diferida' (que supone una reparación primaria 2 semanas después de la lesión y para la que no existen datos de apoyo en varones), la uretroplastia formal diferida 3 meses después de la lesión (la técnica más habitual) y la incisión endoscópica diferida del tejido cicatricial entre los extremos uretrales (denominados procedimientos de 'corte hasta la luz' o similares) (44).

Realineamiento primario.

El tratamiento de una rotura posterior completa de la uretra ha cambiado en los

últimos años. Actualmente hay un tratamiento ortopédico más activo de las fracturas pélvicas con fijación externa e interna inmediata. Esto ha brindado la posibilidad de una reparación precoz de las lesiones uretrales.

En ausencia de indicaciones de exploración inmediata, una rotura uretral posterior puede tratarse de forma primaria diferida. La realineación primaria requiere la colocación de una sonda suprapúbica en el momento de la lesión inicial, con reparación cuando el paciente se encuentre estable, habitualmente en el plazo de 7 días. En este momento, los pacientes se mantienen estables y ha desaparecido la mayor parte de la hemorragia pélvica. El objetivo de la realineación interna es corregir las lesiones por tracción graves en lugar de prevenir la formación de una estenosis, aunque también garantizará que se trate fácilmente en caso de producirse.

Se ha descrito una realineación abierta aunque sólo debe realizarse en pacientes que se someten a cirugía abdominal o pélvica abierta por lesiones asociadas o fijación ósea interna. En estos casos, los hematomas que impiden un descenso pélvico adecuado pueden evacuarse en este momento.

Normalmente, las lesiones del cuello vesical o rectales concomitantes deben repararse de forma inmediata y puede ser conveniente una realineación uretral abierta o endoscópica sobre una sonda al mismo tiempo. Los motivos de la reparación inmediata de las lesiones del cuello de la vejiga y rectales son:

1. Una lesión del cuello de la vejiga no reparada entraña un riesgo de incontinencia e infección de las fracturas pélvicas.
2. Una lesión rectal no reparada entraña un riesgo evidente de sepsis y fístulas, y la exploración precoz está indicada para evacuar hematomas contaminados y efectuar una colostomía.
3. La realineación uretral sobre una sonda resulta adecuada en estos casos.

El estado general del paciente y la extensión de las lesiones asociadas influyen enormemente en la decisión de proceder a la realineación primaria. La mayoría de los

pacientes con lesiones por aplastamiento pélvico tienen lesiones de varios órganos. Las fracturas asociadas de las extremidades inferiores pueden impedir la colocación en la posición de litotomía, que podría ser necesaria para la realineación primaria (aunque puede utilizarse una cistoscopia flexible a la cabecera del paciente). Las lesiones craneoencefálicas aumentan los riesgos adversos de la anestesia. Si se controlan estos procesos, de modo que un paciente hemodinámicamente estable pueda someterse con seguridad a una anestesia más prolongada y pueda colocarse en la posición de litotomía, puede considerarse una realineación uretral endoscópica durante las 2 primeras semanas después del traumatismo.

Las ventajas propuestas de la alineación primaria son:

1. Una tasa de estenosis más baja que con la colocación de una sonda suprapúbica aislada (69 % frente al 10 %), lo que evita una segunda intervención para la reconstrucción uretral en un tercio de los pacientes.
2. Si se produce cicatrización, se simplifica la restauración de la continuidad uretral y puede conseguirse mediante técnicas endoscópicas o dilatación.
3. Cuando se precisa una uretroplastia posteriormente, es técnicamente más fácil cuando la próstata y la uretra están bien alineadas; el inconveniente podría ser una mayor incidencia de disfunción eréctil e incontinencia que con la reconstrucción diferida.

La enorme variedad de técnicas empleadas para la realineación primaria genera confusión al compararlas con procedimientos de reparación diferida. Las técnicas de realineación primaria incluyen:

- Paso simple de una sonda a través del defecto.
- Realineación con sonda utilizando endoscopios flexibles/rígidos y radioscopia biplanar.
- Uso de sondas engranadas ('en vía férrea') o magnéticas para colocar la sonda.
- Evacuación del hematoma pélvico y disección del vértice prostático (con o sin anastomosis con sutura) sobre una sonda.

- Suturas de tracción de la sonda o tracción perineal para llevar la próstata de nuevo a su localización normal.

La realineación puede ser insuficiente para unir los bordes de una uretra seccionada completamente y se han observado defectos de 1,5-4,0 cm incluso después de una realineación con sonda. Estos hallazgos coinciden con datos obtenidos en animales de laboratorio, lo que indica que, cuando se aborda la uretra y se logra aparentemente una buena unión uretral mediante la tracción con sonda, no hay datos de epitelización de la brecha mucosa, sino que más bien se rellena la zona intermedia de tejido fibroso. Cabe la posibilidad de que la tracción sobre la sonda no mejore la curación de la uretra y, de hecho, podría afectar a la continencia. La tracción sostenida sobre la sonda con globo de Foley puede deteriorar el mecanismo esfinteriano residual en el cuello de la vejiga como consecuencia de una necrosis por presión. En las series en que se practicó una realineación uretral inmediata con tracción mínima sin refuerzos de reparación con sutura se han comunicado los resultados más favorables.

La realineación primaria endoscópica satisface estos criterios y debe emplearse cuando se contempla un procedimiento primario. La realineación primaria abierta en ausencia de lesiones del cuello de la vejiga o rectales carece de utilidad en el tratamiento de las lesiones uretrales posteriores debido a su mayor morbilidad.

Serie	N.º de cita	N.º de pacientes	Seguimiento en meses (intervalo)	Disfunción eréctil	Incontinencia	Tasa de restenosis
Gibson (1974)	77	[1]	n/a	12 (34%)	1 (3%)	26 (74.3%)
Crassweller y cols. (1977)	78	38	- (24-240)	19/42 (45%)	n/a	12 (31.6%)
Malek y cols. (1977)*	79	7	168 (96-264)	0	0	1 (14.3%)
Gelbard y cols. (1989)	72	7	10.2 (2-24)	1/6 (16.7%)	0	2 (33%)
Cohen y cols. (1991)	80	4	28 (17-35)	2 (50%)	0	2 (50%)
Melekos y cols. (1992)	81	4	n/a	0	0	4 (100%)
Follis y cols. (1992)	68	20	42 (1-360)	4 (20%)	2 (10%)	12 (60%)
El-Abd (1995)	82	44	n/a	35 (79.5%)	0	44 (100%)

Gheiler y	83	3		0	0	
Lon-	84	4			0	
Elliott y Ba-	85	53				
Porter y	70	10			0	
R	86	3			0	
Sahin y	87	5				
Tahan y	88	13	29		0	
J	89	8				
Asci y cols.	90	20				
Yi	91	4		0	0	
Mou	92	23			0	1
Mou	74	57			1	2
Total		3		(35.3	1	218/

* estenosis con necesidad de uretrotomía interna, uretroplastia abierta o más de una dilatación.

† 5 pacientes con rotura parcial ‡ niños algunas § roturas parciales incluidas

Tabla 12: Resultados de la realineación inmediata en caso de rotura completa de la uretra. (44)

Este tipo de resumen de la bibliografía indica que la realineación inmediata se asocia a una tasa de impotencia de aproximadamente el 35 %, una tasa de incontinencia del 5 % y una tasa de reestenosis del 60 % (44).

Uretroplastia abierta inmediata.

La uretroplastia abierta inmediata de lesiones posteriores no está indicada debido a una mala visualización y a la incapacidad de valorar con precisión el grado de rotura uretral durante la fase aguda, caracterizada por tumefacción y equimosis extensas. La dificultad para identificar estructuras y planos obstaculiza una movilización adecuada y la aposición quirúrgica consiguiente (285) Las tasas de incontinencia e impotencia son mayores que con las otras técnicas descritas en esta guía clínica (56 % de impotencia, 21 % de incontinencia, 49 % de reestenosis) (263, 283, 286-290).

Sin embargo, en las lesiones uretrales posteriores que se asocian a lesiones del cuello de la vejiga o rectales concomitantes resulta aconsejable una exploración abierta inmediata, reparación y realineación uretral sobre una sonda (291-294)). En los niños, se han comunicado resultados parecidos con la reparación diferida y la uretroplastia abierta inmediata (295).

Uretroplastia primaria diferida.

La uretroplastia primaria diferida está indicada principalmente en caso de rotura de la uretra femenina, aunque no existen series extensas. Requiere la colocación de una sonda suprapúbica en el momento de la lesión inicial, con reparación cuando la paciente se encuentre estable, habitualmente en el plazo de 7 días. Se han publicado menos de 50 casos y la mayoría de ellos son casos individuales (296).

La reparación primaria diferida intenta preservar la mayor longitud uretral posible, así como evitar que la uretra quede incluida en el tejido cicatricial denso con la consiguiente incontinencia. La exploración quirúrgica ha de intentarse por vía retropúbica en las lesiones proximales y por vía vaginal en las distales (283).

Uretroplastia diferida.

La uretroplastia diferida es la intervención de elección y el método de referencia para tratar los defectos por tracción de la uretra posterior. La mayoría de los defectos por tracción de la uretra posterior son cortos y generalmente se resuelven mediante una reparación anastomótica por vía perineal, siempre que no se asocien a un hematoma-fibrosis extensa y el mecanismo del cuello de la vejiga sea oclusivo y competente. Tras la sección de la uretra bulbar en el punto distal de obliteración, la movilización de una uretra bulbar normal hacia la base del pene logra generalmente 4-5 cm de alargamiento elástico. Esto suele ser suficiente para conseguir una anastomosis por solapamiento en espátula de 2 cm sin tensión, después de cerrar un espacio de 2,0-2,5 cm sin redireccionamiento (285).

Esta técnica tiene la ventaja de que las lesiones asociadas, la piel y los tejidos dañados y el hematoma pélvico se han resuelto en el momento de llevarla a cabo. El único problema de esta técnica sería el tiempo durante el que el paciente ha de tener colocada una sonda suprapúbica antes del tratamiento definitivo.

Cuando el hueco prostatobulbar es mayor de 2-3 cm como consecuencia de una dislocación alta de la próstata, o cuando el alargamiento disponible de la uretra movilizada se ha visto escorzado por el daño causado por una intervención quirúrgica anterior, pueden ser necesarios otros procedimientos. Las siguientes maniobras se llevan a cabo de forma secuencial con el fin de obtener la suficiente movilidad uretral anterior para salvar hasta 8 cm de separación; es lo que se denomina 'abordaje perineal progresivo' (297).

- Separación en la línea media de los cuerpos proximales.
- Pubectomía inferior.
- Redireccionamiento uretral supracorporal.

Además de su uso como tratamiento inicial en lesiones por tracción de la uretra posterior, el abordaje perineal progresivo también puede aplicarse con éxito a los procedimientos de rescate tras una reparación fallida.

Hay varias circunstancias que podrían descartar una reparación anastomótica perineal con éxito como tratamiento inicial o de rescate. Estas circunstancias representan probablemente menos del 5 % de los casos e incluyen los defectos por tracción de más de 7-

8 cm, las fístulas, la estenosis uretral anterior sincrónica e incontinencia urinaria (297, 298). Los resultados de diversas técnicas fueron revisados por Koraitim (294) en una serie personal de 100 pacientes combinada con una revisión de 771 pacientes procedentes de los trabajos publicados. La realineación inmediata y precoz (n = 326) se asoció a unas tasas del 53 % de estenosis, del 5 % de incontinencia y del 36 % de impotencia. De los pacientes tratados satisfactoriamente con realineación inmediata, el 42 % precisó una instrumentación posterior para intentar estabilizar la estenosis. En el 33 % fue necesaria finalmente una uretroplastia. La sutura primaria (n = 37) se asoció a unas tasas del 49 % de estenosis, del 21 % de incontinencia y del 56 % de impotencia. En comparación, la inserción de una sonda suprapúbica antes de la reparación diferida (n = 508) se asoció a unas tasas del 97 % de estenosis, del 4 % de incontinencia y del 19 % de impotencia. La tasa de reestenosis tras la uretroplastia anastomótica diferida fue inferior al 10 % y el riesgo de impotencia debido a la uretroplastia diferida fue aproximadamente del 5 % (44).

El método de referencia sigue siendo la reparación uretral diferida al cabo de un mínimo de 3 meses del traumatismo, siguiendo un abordaje perineal en un tiempo.

Los resultados obtenidos en los niños son semejantes a los de los adultos. La mayor incidencia de cirugía abdominal refleja simplemente la mayor propensión a la lesión del cuello de la vejiga en los niños (299, 300).

Reconstrucción de la reparación fallida de una rotura uretral posterior.

La reestenosis tras una reparación uretral diferida se produce en el plazo de 6 meses en la mayoría de los casos. Cuando la anastomosis tiene un calibre normal a los 6 meses, es extremadamente improbable que el paciente presente nuevas estenosis (264).

Los principios de la reparación de rescate son similares a los del procedimiento inicial. La reparación anastomótica perineal progresiva aislada resulta eficaz en el 85 % de las uretroplastias de rescate. Cuando no puede realizarse una reparación anastomótica, quizá sea posible una uretroplastia de sustitución en un tiempo con un islote pedicular de piel del pene, que quizá sea más conveniente que la alternativa final, un procedimiento de incrustación escrotouretral en dos tiempos o una uretroplastia con injerto

cutáneo de espesor dividido con malla (295, 301, 302).

Las principales indicaciones de un abordaje quirúrgico abdómino-perineal combinado son:

- Presencia de trayectos fistulosos en la base de la vejiga, la pared abdominal o el recto.
- Cavidades epitelizadas periuretrales.
- Capacidad para conseguir la posición de litotomía (299)

Se requiere una reestenosis a un calibre luminal de una sonda de Foley 12 F o menor antes de percibir como anormal una reducción del flujo urinario (303). Una estenosis de mayor calibre puede ser objeto de observación o dilatarse con suavidad. La uretrotomía óptica es una alternativa, especialmente en caso de una estenosis corta y estrecha.

Incisión óptica endoscópica diferida.

Los principios de este procedimiento fueron descritos por Sachse en 1974 (303). Se pasa una sonda metálica curva a través de la cistostomía suprapúbica hasta la uretra proximal ciega. Se introduce el uretrotomo en la uretra bajo visión directa y se hacen cortes hacia la sonda. Blandy describió una modificación de este procedimiento: paso suprapúbico de un cistoscopio para transiluminación de la membrana perineal delgada y 'corte hasta la luz' transuretral con un electrodo (304). En la actualidad, la técnica de corte hasta la luz se realiza a veces bajo radioscopia con brazo en C para fines de guía estereotáctica. La sonda uretral se deja colocada entre 1 y 3 semanas y el drenaje suprapúbico otras 2 semanas para confirmar la existencia de una micción consistente (305).

Este procedimiento sólo está indicado cuando el defecto uretral es corto, el cuello de la vejiga es competente y hay un desplazamiento mínimo de la próstata y la uretra bulbosa proximal (306). Aunque la restauración inmediata de la continuidad uretral suele ser posible, el fracaso es frecuente. Se precisará una dilatación uretral, uretrotomía óptica y resección transuretral de la estenosis en alrededor del 80 % de los pacientes. La mayoría de las uretrotomías repetidas se realizan en el primer año de seguimiento.

Hay que señalar que, tras el fracaso de la uretrotomía inicial, han de contemplarse tratamientos alternativos, dado que la uretrotomía repetida logra únicamente una mejoría temporal (307). Se ha descrito una vía falsa uretral y perforación rectal (306, 308, 309). En la actualidad, no se recomienda el uso de endoprótesis en los pacientes con estenosis después de un traumatismo pélvico, ya que tiende a crecer tejido fibrótico en la luz de la endoprótesis (240, 310, 311).

6.6. TRAUMATISMOS URETRALES YATRÓGENOS

6.6.1. Introducción.

En nuestro medio, la causa más frecuente de traumatismo uretral es la yatro-
genia; siendo la forma más frecuente de traumatismo uretral yatrógeno la causada por
instrumentos. La mayoría de las lesiones uretrales importantes causadas por un trauma-
tismo yatrógeno son estenosis. Estas estenosis son de localización e intensidad variables.
A menudo requieren diferentes estrategias de tratamiento (312, 313).

6.6.1.1. Traumatismo uretral yatrógeno causado por sondaje.

La mayoría de las lesiones yatrógenas son resultado de un sondaje incorrecto o
prolongado. Son muy frecuentes y representan el 32 % de las estenosis uretrales. De
ellas, el 52 % afecta a la uretra bulbar o prostática (313)

La introducción incorrecta de una sonda uretral es una causa prevenible de tra-
umatismo uretral en los varones (314) (grado de comprobación científica 4). La incidencia
de este tipo de lesión uretral, especialmente cuando se sopesa frente al número total de
sondajes uretrales practicados en el mismo período, es difícil de evaluar y hasta ahora
no hay datos estadísticos publicados sobre esta cuestión. Sin embargo, se calcula que el
riesgo de sufrir una lesión uretral por un sondaje incorrecto durante una estancia hospi-
talaria es de 3,2:1.000 (313).

El sondaje prolongado contribuye a la formación de estenosis (313). Se afecta
fundamentalmente la porción anterior de la uretra. El cuello de la vejiga se ve afectado
rara vez (315) (grado de comprobación científica: 1b). Las lesiones uretrales yatrógenas

pueden evitarse mediante la aplicación de programas de formación para profesionales sanitarios que están diseñados para reducir la exposición de los pacientes a factores de riesgo relacionados con la sonda (como sondaje prolongado y sondaje incorrecto) (258) (grado de comprobación científica: 2b).

6.6.6.2. Traumatismos uretrales yatrógenos causados por cirugía transuretral.

Los procedimientos transuretrales, especialmente la resección transuretral de la próstata (RTU-P), son la segunda causa más frecuente de lesiones uretrales yatrógenas. La dispersión eléctrica generada por la corriente eléctrica unipolar y las lesiones uretrales directas relacionadas con el diámetro de los instrumentos empleados son algunos factores (316) (grado de comprobación científica: 1b). Los factores de riesgo incluyen:

- Volumen grande de la próstata.
- Presencia de un cáncer de próstata.
- Cirujano sin experiencia.

Otra causa de formación de estenosis tras procedimientos transuretrales es la forma utilizada de drenaje urinario postoperatorio. El sondaje uretral tras procedimientos transuretrales como RTU-P y el drenaje urinario postoperatorio general con una sonda de Foley de silicona deparan una mayor incidencia de aparición de estenosis (315) (grado de comprobación científica: 1b).

6.6.6.3. Traumatismos uretrales yatrógenos relacionados con el tratamiento del cáncer de próstata.

El tratamiento del cáncer próstata representa una fuente importante de traumatismos uretrales yatrógenos. Después del tratamiento de un cáncer de próstata puede aparecer una estenosis uretral en cualquier lugar, desde el cuello de la vejiga hasta el meato. La tasa de contracturas del cuello de la vejiga tras una prostatectomía radical oscila entre el 0,5 % y 32 %, con variación según la definición de estenosis y la práctica individual (107, 317) (grado de comprobación científica: 2a).

La incidencia de estenosis uretrales después de varias formas de tratamiento del cáncer de próstata se determina a partir de la base de datos CaPSURE, un registro de varones con cáncer de próstata confirmado por biopsia. La incidencia varía entre el 1,1 % y 8,4 %, según la forma de tratamiento del cáncer. El riesgo es máximo tras una prostatectomía radical o braquiterapia más radioterapia externa. La formación de estenosis tras una prostatectomía tuvo lugar en los 24 primeros meses, mientras que la aparición se retrasó tras la radioterapia. En un análisis multifactorial, el tipo de tratamiento primario, la edad y la obesidad fueron factores predictivos significativos del desarrollo de estenosis (318) (grado de comprobación científica: 2b).

Los nuevos métodos quirúrgicos, como la prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot, también pueden causar traumatismos yatrógenos. En un estudio reciente se observó una contractura del cuello de la vejiga en el 2 % de estos pacientes. Esto se correlaciona con la tasa de estenosis observada tras una prostatectomía radical convencional (319) (grado de comprobación científica: 2b).

6.6.6.4. Traumatismos uretrales yatrógenos relacionados con la radioterapia.

La braquiterapia (BT) prostática, la radioterapia externa (RTE) o una combinación de ambas representan opciones para ciertos pacientes como tratamiento primario del cáncer de próstata. Cualquiera de estas opciones puede causar fístulas urinarias, con una incidencia del 0,3 %-3 % en los tratados con BT y del 0,0 %-0,6 % en los tratados con RTE. La mayoría de las fístulas afectarán al recto (320, 321) (grado de comprobación científica: 3).

6.6.6.5. Traumatismos uretrales yatrógenos relacionados con cirugía abdominal mayor

Las lesiones yatrógenas de la uretra pueden producirse tras intervenciones abdominales y pélvicas. Ha de realizarse un sondaje vesical antes de la intervención para pre-

venir o poner de manifiesto estas complicaciones (322)(grado de comprobación científica: 2).

6.6.2 Síntomas de las lesiones uretrales yatrógenas

Los síntomas de una lesión uretral causada por un sondaje o uso de instrumental incorrecto son:

- Dolor peniano o perineal (100 %).
- Hemorragia uretral (86 %) (270) (grado de comprobación científica: 2). La imposibilidad de diagnosticar con exactitud y de tratar las lesiones uretrales puede provocar secuelas a largo plazo importantes (323).

6.6.3. Diagnóstico.

La investigación diagnóstica de los traumatismos uretrales yatrógenos no se diferencia de la de otras lesiones uretrales.

6.6.4. Tratamiento.

La colocación temporal de una endoprótesis uretral con una sonda permanente es una buena opción terapéutica convencional para tratar una vía falsa aguda (324). La colocación de una sonda uretral puede ser imposible, por lo que quizá se necesite asistencia endoscópica o incluso la colocación de una sonda suprapúbica (282) (grado de comprobación científica: 3).

Las estenosis yatrógenas de la uretra prostática tras una prostatectomía radical pueden tratarse con éxito de forma endoscópica, ya sea por incisión o resección. Las tasas de fracaso pueden ser elevadas y a veces hay que repetir el tratamiento. La alternativa consiste en sonda permanente, dilatación uretral o intervenciones abiertas. Los procedimientos abiertos pueden ser necesarios para tratar los casos recidivantes, aunque conllevan una mayor morbilidad (325) (grado de comprobación científica: 2b).

El tratamiento conservador de los pacientes con lesiones uretrales causadas por radiación suele ser ineficaz. En último término, quizá haya necesidad de cirugía mayor o una desviación suprapúbica de por vida (320) (grado de comprobación científica: 3).

Causas de estenosis
Sondaje incorrecto
Cirugía transuretral
Cirugía del cáncer de próstata
Radioterapia del cáncer de próstata
Cirugía abdominal y pélvica

Tabla 13: Etiología de las estenosis (167).

7. TRAUMATISMOS GENITALES EXTERNOS.

7.1. INTRODUCCIÓN.

Los traumatismos de los genitales externos comprenden todas aquellas lesiones traumáticas que afectan al pene, al escroto o a sus contenidos así como a las lesiones de los genitales externos femeninos que clásicamente pertenecen al ámbito de la especialidad de Ginecología. En el caso de los genitales masculinos, su localización externa les hace estar relativamente expuestos y, por consiguiente, vulnerables al trauma.

7. 1.1. EPIDEMIOLOGÍA.

Se observan lesiones traumáticas del aparato genitourinario en el 2 %10 % de los pacientes ingresados en hospitales. Se observa que el 33-66% de los pacientes valorados por lesiones genitourinarias presentan una lesión que involucran a los genitales externos (326). Por tanto, son lesiones relativamente comunes aunque generalmente no son potencialmente mortales; sin embargo, requieren una atención inmediata adecuada para limitar

el daño sexual, reproductivo, fisiológico y psicológico que puede acontecer a largo plazo (327).

La incidencia de traumatismos genitales es mayor en los varones que en las mujeres, el hecho de que el trauma genital sea más frecuente en los varones se relaciona por diferencias anatómicas, mayor exposición a la violencia en forma de delincuencia o en conflictos bélicos, la práctica de deportes físicos violentos y una mayor incidencia de accidentes de tráfico. Además, el aumento de la violencia doméstica ha conllevado un incremento de las heridas de bala e incisopunzantes en los últimos años. Aproximadamente el 35 % de todas las heridas de bala tiene que ver con lesiones genitales (44).

Desde el punto de vista de la edad, los traumatismos genitourinarios se observan en todos los grupos de edad pero, sin embargo, se aprecia que es más común en edades comprendidas entre los 15 y 40 años. El 5 % de los pacientes son menores de 10 años. En el análisis descriptivo del trauma escrotal y testicular realizado por Grigorian et al. se observó una mediana de edad de 31 años (328)

Los traumatismos genitourinarios suelen estar causados por lesiones cerradas (80 %), encontrándose un mayor riesgo de lesiones asociadas en órganos vecinos (vejiga, uretra, vagina, recto, intestino) después de un traumatismo cerrado en las mujeres que en los varones a pesar de ser más frecuentes en este sexo (329).

Se han descrito una serie de factores de riesgo para los traumatismos de los genitales externos como la práctica de ciertos deportes que entrañan un mayor riesgo de sufrir lesiones genitales. El ciclismo off-road y el motocross, especialmente sobre motos con un depósito de gasolina preponderante, los accidentes de patinaje en línea y los jugadores de rugby se han asociado a traumatismos testiculares cerrados. Todo tipo de deportes de contacto total, sin el uso de las necesarias protecciones, pueden asociarse a traumatismos genitales. Además de estos grupos de riesgo, también se ha descrito la automutilación de los genitales externos en pacientes psicóticos y transexuales (44).

7.1.2. Etiología y fisiopatología.

La lesión de los genitales externos ha sido frecuente en tiempos de conflictos bélicos, observándose que se ha producido un cambio histórico en el mecanismo primario

de la lesión. Antiguamente, las lesiones eran debidas a armas de bala mientras que en el combate moderno la mayoría de las lesiones urológicas son debidas a dispositivos explosivos, proyectiles de mortero o bombas aéreas. En una cohorte de 16323 traumatizados se identificaron 887 lesiones genitourinarias de las cuales el 29% eran escrotales, 22.9% renales, 21.3% vesicales, 14.2% peneanas, 9.1% testiculares, 2.7% ureterales y 0.8% uretrales, observando que el 50-65% de las lesiones eran debidas a dispositivos explosivos, el 15-37% a armas de fuego y el 11-13% a accidentes automovilísticos. En este estudio se aprecia una disminución de la lesiones renales y uretrales como probable resultado de mejoras en los equipos corporales de protección de los soldados y una mayor tasa de lesiones debido a explosiones en comparación a conflictos antiguos (330, 331).

En el ámbito civil, las lesiones de los genitales externos son debidas a accidentes de tráfico, accidentes laborales, accidentes deportivos y, en determinados medios como ocurre en España, asociados a festejos taurinos. En el estudio realizado por A. Díaz et al. de lesiones por asta de toro durante un período de nueve años registraron un 1.57% de lesiones escrotales (332). Desde el punto de vista del mecanismo de acción, la lesión genital puede estar producida por traumatismos cerrados/contusos o por traumatismos penetrantes/abiertos. Se observa que un 80% del trauma genital está causado por lesiones cerradas, apreciándose con mayor frecuencia en el varón la forma unilateral frente al 1% de lesiones escrotales o testiculares bilaterales. En este sentido, en la mayoría de los traumatismos se encuentran implicados la práctica de cualquier tipo de deporte de contacto sin el uso de elementos de protección personal y se incluye el ciclismo, motociclismos, rugby, fútbol o el hockey. Frauscher et al observaron que en EEUU existe una prevalencia significativamente mayor de trastornos extratesticulares y testiculares en ciclistas de montaña en comparación con no ciclistas objetivando estos hallazgos mediante estudio ecográfico (333). Con respecto a los traumatismos abiertos, el 40-60% de las lesiones genitourinarias penetrantes involucran a los genitales externos. Las lesiones penetrantes están causadas frecuentemente por armas de fuego (75.8%). Grigorian et al realizaron un análisis descriptivo del trauma escrotal y testicular en EEUU registrando un mecanismo de producción penetrante en el 50.5% de los casos, siendo la herida por arma de fuego el más frecuente; presentando la mayoría de los pacientes un traumatismo escrotal o testicular aislado que requiere en el 50% de los casos intervención quirúrgica (328). Phonsombt y McAninch realizaron una revisión retrospectiva de 110 lesiones genitales externas penetrantes durante 30 años identificando que las armas de fuego representan el 55%

de las lesiones escoriales penetrantes seguido por heridas por arma blanca/laceraciones el 42% y mordeduras el 3%. (334). Este tipo de lesiones generalmente no ponen en peligro la vida de los pacientes pero tienen impacto significativo en la calidad de vida, llegando a afectar a múltiples órganos en un 70% de los casos. A diferencia de lo que ocurre en los traumatismos cerrados, las lesiones penetrantes suelen ser bilaterales en un 30% frente al 1% de las lesiones cerradas (334, 335).

Las relaciones sexuales pueden ser causantes de traumatismos genitourinarios en el contexto de prácticas de autoerotismo y relaciones tanto hetero como homosexuales que dan lugar a fracturas de pene, estrangulación peneana, necrosis de pene y presencia de cuerpos extraños uretrovesicales que los equipos de asistencia sanitaria de Urgencias deben estar capacitado y entrenado para el reconocimiento y manejo rápido de estas lesiones. Según Gaspar et al, los hombres jóvenes son el grupo de edad más afectado, siendo la fractura de pene la emergencia urológica más comúnmente relacionada con el coito (329). El tracto genital femenino puede sufrir lesiones durante las relaciones sexuales consentidas, observándose que un 35% de todas las lesiones se producen durante el primer contacto sexual; siendo las laceraciones las lesiones más frecuentes (336). Se debe tener presente que la lesión genital es frecuente después del abuso sexual hasta en un 42%, objetivándose lesiones contusas en vulva y vagina en un 20% tras la agresión sexual (337). Por ello, en lo respectivo a lesiones genitales en los niños es fundamental distinguir entre causas accidentales y causas abusivas ya que el abuso sexual puede ser el causante de la lesión (338).

En mitad de la década de los noventa se recoge en la literatura el uso de piercings corporales, formando una categoría de ellos los piercings genitales los cuales tanto en el varón como en la mujer llevan consigo un aumento de riesgo de traumatismos genitales inesperados en el contexto de las complicaciones que pueden derivar de su colocación y posesión (339). En el varón el piercing genital más común es el Prince Albert y su localización más frecuente es el pene mientras que en la mujer pueden situarse en el clítoris, labios mayores o en los labios menores. En las series de Esen adn Arife (2006) y en Jones et al (2007) se identifican complicaciones de sangrado postcoital y daño en la pareja sexual (339).

Las quemaduras de los genitales son poco frecuentes de forma aislada con una incidencia que varía del 2.8 a 13%. La mayoría de los casos forman parte de lesiones más grandes. Desde el punto de vista etiológico, existen diversos agentes traumáticos como

las llamas (24–77%), los líquidos calientes (15–64%) y los agentes químicos (8–16%), siendo las quemaduras eléctricas poco frecuentes. Con respecto a la edad, se observa que las quemaduras por escaldadura son típicas en los niños en lo cuales debe sospecharse un abuso y en los adultos la mayoría son debidas a llama, industriales o productos químicos. En lo referente al género, en el análisis de cuatro centros Antwerp (Bélgica), Cincinnati (USA), Cleveland (USA) y Galveston (USA) se observa que es más frecuente en varones con una relación hombre/mujer de 2.9/1, 2.7/1, 3.4/1 y 1.4/1 respectivamente así como en la revisión del centro Stuivenberg con 87 pacientes varones y 30 pacientes femeninos (340).

La mutilación de los genitales forma parte de prácticas culturales en países como África, Oriente Medio o Asia dónde se incluye la mutilación genital femenina o la circuncisión masculina. Sin embargo también se describe la automutilación de los genitales externos como prácticas autoinfligidas que son más frecuentes en varones y suelen estar relacionadas con intentos de suicidios, enfermedades psiquiátricas como la psicosis y en sujetos transexuales (341).

Aunque las mordeduras de animales son frecuentes, las que lesionan los genitales externos son raras. Las heridas suelen ser menores, pero entrañan riesgo de infección. La infección bacteriana más habitual por mordedura de perro es *Pasteurella multocida*, que representa el 50 % de las infecciones. Otros microorganismos implicados con frecuencia son *Escherichia coli*, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*, *Eikenella corrodens*, *Capnocytophaga canimorsus*, *Veillonella parvula* y los géneros *Bacteroides* y *Fusobacterium*. Los antibióticos de primera elección son penicilina-amoxicilina/ácido clavulánico seguidos de doxiciclina, cefalosporina o eritromicina durante 10-14 días. Después de cualquier mordedura animal, hay que considerar la posibilidad de una infección por rabia. Cuando la rabia está presente localmente, ha de administrarse vacunación para prevenir una infección potencialmente mortal. Además de la vacunación, el tratamiento local de la herida constituye una parte esencial de la profilaxis antirrábica postexposición. Cuando se sospeche infección por rabia debe considerarse la vacunación en función del animal implicado, la naturaleza específica de la herida y el ataque (provocado/no provocado) y el aspecto del animal (agresivo, espuma en la boca). En los pacientes de alto riesgo se recomienda la vacunación con inmunoglobulina antirrábica

humana y vacuna de células diploides humana. Rara vez se producen mordeduras genitales por seres humanos, aunque también pueden infectarse. En estos casos, en las infecciones de la herida pueden intervenir estreptococos, *Staphylococcus aureus*, los géneros *Haemophilus* y *Bacteroides* y otros anaerobios. La transmisión de virus (por ejemplo, hepatitis B, hepatitis C o VIH) tras mordeduras humanas es mucho menos frecuente, pero debe tenerse en cuenta, especialmente en los grupos de riesgo. Dado que puede producirse una transmisión de enfermedades víricas, ha de realizarse una evaluación del riesgo y, si procede, ofrecer la vacuna/inmunoglobulina de la hepatitis B o profilaxis postexposición al VIH. Consulte más detalles en la guía clínica sobre el tratamiento de las lesiones por mordeduras humanas. El tratamiento de la herida debe incluir la limpieza con agua corriente caliente o desinfectantes. El desbridamiento ha de ser conservador, debido a la capacidad de regeneración de la piel de los genitales. El tratamiento antibiótico puede considerarse sólo en los casos de heridas infectadas, con uso de amoxicilina/ácido clavulánico como tratamiento de primera línea o de clindamicina como alternativa (44).

7.2. CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DE LOS GENITALES EXTERNOS.

Traumatismos del pene:

1. Traumatismos cerrados
 - 1.1. Contusiones
 - 1.2. Atrapamiento y estrangulación
 - 1.3. Fractura de pene.
2. Traumatismos penetrantes:
 - 2.1. Heridas penetrantes
 - 2.2. Heridas por arrancamiento.
 - 2.3. Amputaciones.

Traumatismos del escroto y su contenido.

1. Traumatismos cerrados
 - 1.1. Lesiones escrotales:
 - Equímosis
 - Hematoma
 - Hematocele
 - Hidrocele
 - Rotura de gubernaculum testis
 - 1.2. Lesiones del contenido escrotal:
 - 1.2.1. Traumatismos del testículo:
 - Contusiones
 - Migración
 - Hematomas
 - Desgarro de albugínea

- Rotura testicular completa
- 1.2.2. Traumatismos de epidídimo:
 - Hematoma
 - Rotura
 - Epididimitis
- 1.2.3. Traumatismos del cordón espermático:
 - Elongación
 - Sección completa
 - Trombosis
 - Sección de venas espermáticas
 - Torsión funicular
 - Avulsión del plexo pampiniforme

2. Traumatismos penetrantes

- 2.1. Incisiones
- 2.2. Laceraciones
- 2.3. Perforaciones
- 2.4. Avulsiones

7.3. TRAUMATISMOS PENEANOS.

El traumatismos en el pene representa el 10 al 16% de las lesiones genitourinarias, siendo menos frecuente que el traumatismos escrotal y el traumatismos testicular (342). Las lesiones traumáticas del pene son variadas pudiendo ser debidas a traumatismos abiertos o, más habitualmente, a traumatismos cerrados acontecidos sobre el pene en erección.

Los traumatismos cerrados del pene engloban las contusiones que suelen traducirse en un hematoma subcutáneo localizado a nivel del prepucio, el atrapamiento producido por cremalleras que afectan al prepucio especialmente típico en niños pequeños, la estrangulación producida durante maniobras de masturbación o por el uso de anillos en las cuales se produce estasis venoso con edematización progresiva de la zona distal a la compresión con aumento de tamaño que ejercerá a su vez una mayor compresión y la fractura de pene.

Los traumatismos penetrantes del pene representan el 33% de los traumas genitales externos penetrantes en los cuales se puede producir la asociación de lesión uretral de un 4 a un 24% según los diferentes estudios, apreciando una mayor probabilidad de afectación uretral en los casos de heridas por arma blanca o laceraciones (254). Las lesiones

penetrantes son poco frecuentes, siendo la causa más habitual las armas de fuego; observándose hasta en el 80% de los casos asociación con lesiones en otras estructuras vecinas como muslo y escroto cuando las lesiones penianas son debidas a heridas de bala (229).

Las heridas por arrancamiento suelen ser debidas al atrapamiento de la vestimenta por la maquinaria industrial dando lugar a avulsión de la piel y exposición de las cubiertas penianas. Las amputaciones penianas pueden ser parciales o completas hasta en el 37% los casos según descifren Romilly e Isaac (1991). La causa más frecuente de la amputación es automutilación genital, habitualmente en el contexto de un cuadro psicótico en la fase aguda ya que casi todos los pacientes presentan antecedente de enfermedad psiquiátrica. Esta patología dificulta el tratamiento bien porque el paciente rechaza su miembro o porque se ha desecho de él. Un 17% de casos de lesiones autoinfligidas traducen intentos automáticos por lo cual siempre debe realizarse una consulta psiquiátrica para evaluar el riesgo del paciente (16, 55).

Dentro de los traumatismos abiertos son raros pero no excepcionales los provocados por los anillos metálicos que tras ser colocados en el cuerpo del pene no pueden ser extraídos; dentro de este tipo de trauma se encuentra el uso de colector urinario en ancianos durante largos períodos de tiempo, en niños por causa accidental y en adultos con intentos de autoamputación o como obtención de placer sexual. Este tipo de objetos producen una doble lesión: cizallamiento de la piel e incluso de la uretra por debajo del anillo y al dificultar el retorno venoso generan edema peniano que a su vez incrementa el efecto de cizallamiento con necrosis cutánea distal. Por tanto, la isquemia y necrosis que acontece puede derivar en graves lesiones incluso en la amputación parcial o total del pene (343).

7.3.1. Diagnóstico de los traumatismos penianos.

La fractura del pene se acompaña de un sonido de agrietamiento o estallido súbito, dolor y desaparición inmediata de la tumescencia. Se produce una hinchazón local rápida, debida al hematoma en expansión, del cuerpo del pene. La hemorragia puede propagarse por las fascias del cuerpo del pene y extenderse a la pared abdominal inferior cuando también se rompe la fascia de Buck. La rotura de la albugínea puede ser palpable si el hematoma no es demasiado grande. La exploración física y la anamnesis

confirman habitualmente el diagnóstico, aunque en casos excepcionales puede ser necesaria una prueba de imagen. Una cavernosografía o RM puede identificar laceraciones de la albugínea en casos dudosos. En caso de laceración de la albugínea está indicada la corrección quirúrgica con sutura de la zona rota.

7.3.2. Tratamiento de los traumatismos del pene.

7.3.2.1. Traumatismos cerrados.

Ante un hematoma subcutáneo que acontece tras un traumatismo cerrado con el pene flácido que no implica rotura de la túnica albugínea cavernosa el tratamiento se basa en reposo, analgésicos y la aplicación tópica de frío local para aliviar la tumefacción acompañante sin requerir cirugía (344).

Las lesiones benignas del pene pueden distinguirse de una fractura de pene porque esta última se asocia siempre a una desaparición postraumática rápida de la tumescencia. En caso de fractura de pene se recomienda una intervención quirúrgica con cierre de la albugínea. El cierre puede lograrse con suturas reabsorbibles o no reabsorbibles, con un buen resultado a largo plazo y conservación de la potencia. Se describen complicaciones postoperatorias en el 9 % de los casos, entre ellas, infección de la herida superficial e impotencia en el 1,3 . No se recomienda el tratamiento conservador de las fracturas de pene. Aumenta las complicaciones, tales como absceso de pene, rotura uretral pasada por alto, curvatura del pene y hematoma persistente con necesidad de intervención quirúrgica diferida. Las complicaciones diferidas después del tratamiento conservador consisten en fibrosis y angulación en el 35 % e impotencia hasta en el 62 % de los casos (44).

7.3.2.2. Traumatismos penetrantes.

Ante un traumatismo penetrante del pene significativos y graves, se recomienda una exploración quirúrgica y desbridamiento quirúrgico conservador del tejido necrótico mientras que en lesiones superficiales pequeñas con integridad de la fascia de Buck intacta el tratamiento recomendado es conservador. Incluso en las lesiones ex-

tensas del pene, la alineación primaria de los tejidos afectados puede permitir una cicatrización aceptable debido a la irrigación densa del pene (273). Este tratamiento se basa en el desbridamiento del tejido desvitalizado siempre con la intención de preservar la mayor cantidad de tejido viable, realizar hemostasia, derivación urinario o extracción de cuerpos extraños. En los casos en los que es necesario una reparación tardía esta debe planificarse entre cuatro y seis semanas tras el trauma. El defecto de la túnica albugínea debe cerrarse; en aquellos casos con pérdida extensa de la piel del cuerpo del pene pueden colocarse injertos de espesor dividido, ya sea de forma aguda o después de preparar el lecho de la herida durante varios días con cambios de apósitos húmedos/ secos y de que la infección esté bajo control. McAninch y cols. recomendaron el uso de un injerto cutáneo con un espesor mínimo de 0,038 cm para reducir el riesgo de contracción (44).

7.3.2.3. Lesión por avulsión y amputación peneana.

El reimplante quirúrgico del pene se debe considerar en todos los casos siempre y cuando se haya recuperado el miembro y no se encuentra demasiado dañado. EL tratamiento tiene que efectuarse dentro de las primeras 24 horas tras la amputación. En estas situaciones, es clave la preparación del pene amputado el cual debe lavarse con una solución salina estéril para ser envuelto posteriormente en una gasa impregnada de dicha solución que se introducirá en una bolsa estéril sumergida en agua helada sin que el pene entre en contacto con el hielo (345). La reimplantación sin visión microscópica presenta tasas más altas de estenos y mayor pérdida de sensibilidad. (346). El procedimiento consta de siete pasos: cierre uretral en dos planos sobre un catéter, disección del paquete vasculonervioso para identificar los vasos y nervios dañados, cierre de la albugínea con sutura reabsorbible, anastomosis microscópica de la arteria dorsal, reparación de la vena dorsal, reparación del nervio dorsal y colocación de catéter uretral o cistostomía suprapúbica (16) En los casos de ausencia de no disponibilidad del pene cortado se realizará resección peneana con cierre de los cavernosos y formación de neomeato uretral (16).

7.3.4. FRACTURA DE PENE.

La fractura de pene constituye una urgencia urológica infrecuente pero grave por las complicaciones morfológicas y funcionales que puede conllevar (347, 348)

Los casos publicados en la literatura mundial no reflejan la frecuencia real de esta entidad la cual se desconoce debido a que muchos casos no son documentados porque los pacientes no consultan al tratarse de una situación embarazosa; contribuyendo esto a una anamnesis dificultosa en la que no desvelan el verdadero origen de la lesión (349) (348).

Se documenta que la fractura de pene representa una de cada 175000 consultas en servicios de Urgencias, registrándose en EEUU en el período de 2006-2007 1043 varones ingresados por fractura de pene (350).

El hecho de que la fractura de pene sea infrecuente se explica por la gran movilidad que presenta el pene en flacidez y por su situación anatómica ubicado en el pubis ya que ambos factores se comportan como mecanismos de protección (343).

La túnica albugínea es una envoltura fibroelástica resistente que recubre el cuerpo cavernoso presentando un grosor de 2 mm en el estado de flacidez. Durante la erección, se produce el estiramiento por descenso de la elasticidad y adelgazamiento de la túnica hasta 0,5-0,25 mm junto con un aumento de la presión intracavernosa por encima de 1500 mmHg que hacen que el pene sea menos resistente a la angulación (348, 351). Asimismo, esa fragilidad puede verse acentuada ante la presencia de patología peneana previa especialmente la existencia de placas fibróticas en el contexto de la Enfermedad de Peyronie o de infecciones periuretrales. (352). Este hecho queda documentado en el estudio realizado por Franco de Rose et al en el que se observó que un 83% de los pacientes con fractura de cuerpos cavernosos presentaban alteraciones histológicas de la túnica albugínea las cuales, al disminuir la elasticidad y la resistencia, la hacen más vulnerable a los traumatismos al soportar presiones menores a las de una albugínea estructuralmente normal (353).

La causa más frecuente de rotura de la túnica albugínea es el traumatismo del pene durante las relaciones sexuales/coito (33 - 58%) al golpear el pene erecto contra la sínfisis del pubis o periné de la pareja (“faux pas de coit”, “ Texas trauma” o “ bent nail syndrome”. También puede ocurrir durante la masturbación por angulaciones excesivas del pene durante la automanipulación (21%) o la flexión forzada al doblar el pene erecto a la fuerza para lograr la detumescencia manual (18%) dentro de la práctica del taghaandan típico de la región mediterránea, por cambios de posición en la cama al darse la vuelta de forma brusca con el pene erecto o por caídas de la cama con el pene erecto (8.2%) así

como cualquier otro traumatismos que tenga lugar sobre el pene en erección Artículo 2 y 4 (352, 354).

Sin embargo, existe un pequeño porcentaje de hasta un 3% que ocurren por un golpe directo sobre el pene flácido (349, 355).

El mecanismo de la lesión varía geográficamente, así en la Región Mediterránea se registran más de la mitad de los 1331 casos de fractura de pene documentados en la literatura entre 1935 y 2001 asociada a la práctica del "taghaandan" mientras en EEUU y Europa el mecanismo más habitual de lesión es cuando el pene se desliza fuera de la vagina durante el coito y golpea contra la sínfisis del pubis o el periné, a encontrándose a menudo a la pareja en la posición de arriba (356). El 60% de los casos ocurren durante relaciones sexuales consentidas pero la Universidad de Maryland ha documentado en 16 pacientes con fractura de pene el hallazgo común de la práctica de relaciones sexuales en situaciones estresantes como lugares públicos (68.7%) y relaciones extramaritales (48.8%) (357).

Se observa que lo más frecuente es que la rotura sea unilateral apreciándose en algunas series de casos como Leiva y colaboradores (9 casos) o Virseda (5 casos) predominio del lado derecho sin encontrar una clara justificación que explicase dicha afectación. En cuanto a la localización, la fractura proximal cercana a la base de pene es más frecuente así como la rotura en sentido transversal y en la zona central cuando el agente responsable es el coito lo cual queda demostrado por la serie de 14 pacientes de Mansi en la que el desgarró suele ser unilateral, en la base del pene y transversal (348, 351, 352, 358).

La fractura del pene acontece por la rotura de la túnica albugínea cavernosa y puede asociarse a hematoma subcutáneo y lesiones del cuerpo esponjoso o lesión de la uretra en un 10-22% (359). La asociación concomitante de lesión uretral a la fractura de pene implicaría un trauma de mayor intensidad y suele ocurrir en los traumatismos en los que el coito es el responsable de la fractura. La rotura uretral suele ser habitualmente parcial y se describe entre un 14 a 33% en EEUU y Europa mientras que es casi inexistente en Japón. La existencia de fibrosis periuretral o estenosis son entidades que predisponen al desgarró del esponjoso al hacer que la uretra sea más rígida (351, 352).

Se manifiesta con aparición de uretrorragia, hematuria macroscópica, dificultad para la micción, retención urinaria o imposibilidad para el sondaje vesical. En este sentido, se debe tener en cuenta que la dificultad miccional puede ser debida a la compresión extrínseca que ejerce el hematoma sobre la uretra o a un mecanismo reflejo post-traumático sin que exista lesión uretral (352).

La fractura de pene suele tener una presentación clínica característica que en la mayoría de los casos orientará al diagnóstico y consiste en la audición de un chasquido repentino por el paciente tras un traumatismo sobre el pene en erección que suele ir seguido de una detumescencia peneana inmediata e incurvación peneana hacia el lado contrario a la fractura. Puede presentarse con o sin dolor, deformación peneana conocida como “pene en berenjena” y hematoma genital. Este hematoma puede aparecer localizado a nivel peneano exclusivamente si la fascia de Buck esta íntegra o extenderse hacia el área escorial, perineal o hipogástrica por la pared abdominal al producirse la lesión de la fascia de Buck y contención por la fascia de Colles (349).

Diagnóstico.

El diagnóstico de la fractura de cuerpos carnosos es fundamentalmente clínico basado en la anamnesis y la exploración física en la mayoría de los casos en alguno de los cuales es posible palpar la rotura de la túnica; pudiéndose recurrir a pruebas de imagen en los casos dudosos ya que el uso innecesario de dichas pruebas puede implicar un retraso terapéutico sin existir actualmente un consenso o indicaciones estrictas de las mismas (360, 361).

La cavernosografía es una prueba invasiva que no se encuentra disponible en la mayoría de los centros para realizar de manera urgente presentando, por otro lado, complicaciones potenciales como son infecciones, fibrosis cavernosa por la reacción al extravasado de contraste y priapismo (361). Actualmente esta técnica ha perdido adeptos por el riesgo a las mencionadas complicaciones, los falsos negativos que se producen ante pequeñas fisuras y que cuya realización podría implicar un retraso en la intervención quirúrgica (360). A pesar de esto, entre sus utilidades se encontraba ayudar a la planificación

de la cirugía y descartar presencia de anomalías en el pene que pudieran comprometer el resultado de la cirugía o que incrementarse la susceptibilidad a la rotura (352).

La ecografía es una prueba no invasiva sin riesgo de infección disponible en todos los hospitales que permite visualizar la presencia de hematoma por debajo de la fascia de Buck y, en ocasiones, objetivar la fractura cavernosa que es identificada como un área hipoecoica que altera la integridad de la túnica albugínea. La confirmación de esta solución de continuidad, especialmente cuando son pequeñas roturas, con frecuencia sólo se encuentra al alcance de ecografistas adiestrados lo que da lugar a la posibilidad de falsos negativos teniendo en cuenta que la incidencia de esta entidad es escasa (362, 363). Permite realizar una monitorización de la resolución del hematoma y presenta una tasa de detección del 86% (351).

La RMN constituye la técnica más fiable para el diagnóstico de la fractura de pene al proporcionar una visualización excelente de la porción pendular del pene y de la túnica albugínea; sin embargo, presenta elevado coste y escasa disponibilidad de la misma en los hospitales por lo que no se aconseja su uso rutinario sino que se debe recurrir a ella para aquellos casos dudosos para el clínico (364).

Fue descrito el uso de prostanglandina E1 para el diagnóstico de esta patología al reproducir la erección artificial permitiendo valorar el crecimiento del hematoma y la desviación penenana ya que tras su inyección se produciría un aumento del hematoma con acentuación de la incurvación peneana que confirmaba la existencia de una solución de continuidad en los cuerpos cavernosos. Sin embargo, esta técnica fue empleada de manera particular en casos atípicos, casos de exploración dificultosa, larga evolución o mantenimiento de erecciones no dolorosas (360, 365).

Existe una excepción en la ausencia de consenso para indicar las pruebas de imagen y es que, ante la sospecha de lesión uretral asociada por uretrorragia o imposibilidad para el sondaje, sería obligatoria la realización de una uretrografía retrógrada o miccional. Sin embargo, existen algunos autores que defienden el uso sistemático de la uretrografía sistemática por su escasa morbilidad y rapidez (366).

Diagnóstico diferencial.

No existe ningún síntoma o signo considerado patognomónico de la rotura de los cuerpos cavernosos por lo que es necesario realizar diagnóstico diferencial con otras patologías como la rotura de la vena dorsal profunda del pene que puede remedar la misma sintomatología y se produce por un mecanismo traumático idéntico (352, 360).

Tratamiento.

El manejo de la fractura de pene hasta principios de los años 90 ha sido controvertido. Inicialmente hasta los años setenta, el tratamiento conservador era de elección consistiendo el sondaje uretral o en su defecto de colocación de cistostomía suprapúbica si el anterior no era posible, vendaje compresivo, hielo local, antibióticos analgésicos y sedantes para evitar la erección que han implicado el uso de fármacos para control de las erecciones tales como el dietiletibestrol o el diazepam o enzimas proteolíticas como la estreptoquinasa para evitar el desarrollo de cicatrices hipertróficas (352).

En la literatura se refieren resultados aceptables del tratamiento conservador pero se encuentra asociado a la aparición a medio plazo de complicaciones como formación de placa fibrosa en la zona de rotura similar a la Enfermedad de Peyronie, incurvación peneana, dolor en la erección, estenosis uretral que pueden llegar a ocurrir según las series desde un 10% a un 30-53 % de los casos (351, 352, 360). La abscesificación del hematoma requiere drenaje quirúrgico con el aumento consiguiente de la incidencia de fibrosis.

Por otro lado, el manejo conservador suponía estancias hospitalarias más largas con recuperación de la función sexual más tardía (351, 352).

Actualmente la mayoría de los autores definen realizar un tratamiento quirúrgico inmediato con cierre de la albugínea dentro de las primeras 24-36 horas para minimizar la tasa de secuelas negativas a largo plazo ya que si el tratamiento es diferido se observa una alta incidencia de desviación peneana (10-30%) sin que la intervención urgente suponga un efecto negativo en el bienestar psicológico del paciente (347, 367).

El tratamiento quirúrgico consiste fundamentalmente en evacuación del hematoma, control de la hemorragia y reparación de la solución de continuidad de los cuerpos cavernosos así como tratamiento de la lesión uretral asociada si existiese (358). Se han descrito diferentes tipos de abordajes quirúrgicos que pueden llevarse a cabo teniendo en cuenta el tamaño del hematoma (351).

- Incisión subcoronal circunferencial. La incisión subcoronal circunferencia con denudación del pene hasta su base es definida por la mayoría de los autores como la más adecuada al permitir un abordaje cómodo de la lesión, fácil evacuación del hematoma, la exploración de ambos cuerpos cavernosos y de la uretra para descartar lesiones asociadas. Por estos motivos representa el abordaje quirúrgico más ampliamente utilizado (352). Presenta una tasa de complicaciones de aproximadamente un 25% que incluyen necrosis cutánea, infecciones o formación de abscesos (351).
- Incisión longitudinal dorsal. Realizar una incisión corporal longitudinal sobre la zona donde se aprecia el hematoma está indicada ante lesiones poco complejas recientes y con hematomas de pequeño tamaño ya que puede dificultar la evacuación del hematoma (349, 352).
- Incisión inguino-escrotal. La incisión inguino-escrotal es un abordaje descrito posteriormente cuyos adeptos postulan como ventaja que al llevarse a cabo sobre un tejido no edematoso se evita que edema que pudiera comprometer la exploración quirúrgica, disminuye el riesgo del compromiso vascular de la piel distal peneana y la aparición de cicatrices. Otros autores no consideran que la existencia de edema peneano dificulte la identificación de la fractura al no afectar éste a la túnica albugínea y siendo reconocible el plano de clivaje entre la fractura y estructuras adyacentes así como este tipo de incisión no permite una correcta evaluación de lesiones asociadas (349, 352).

La sutura de la solución de continuidad en la túnica albugínea se realiza habitualmente con sutura discontinua con material reabsorbible de 2-3-4/0. El uso de sutura no reabsorbible puede dar lugar a nudos palpables que ocasionen molestias y dolor tanto al paciente como a su pareja; sin embargo, el material no reabsorbible puede ser reservado para aquellos casos de rotura recidivante realizando puntos invertidos de manera que al no estar el nudo en contacto con la superficie del pene se reduce la sensación de dureza en las relaciones sexuales (368). Se recomienda la colocación de una sonda vesical previa

a la cirugía que podría ser retirada a las 24-48 horas ya que permite identificar la uretra durante la intervención con disminución de lesiones yatrogénicas de la misma y realización de vendaje compresivo del pene con elevación del mismo durante 24-48 horas para evitar la formación de colecciones postoperatorias con posibilidad de no necesidad de uso de drenajes. El uso de antibióticos es controvertido estando demostrada la utilidad de un ciclo corto de tres dosis en forma profiláctica siendo para algunos grupos los betalactámicos de elección (352). Se debe informar al paciente que debe realizar abstinencia sexual durante 6 semanas y el uso de inhibidos de la erección (351).

El tratamiento quirúrgico precoz tiene como ventajas reconocidas la menor incidencia de secuelas tanto urológicas como sexuales con recuperación rápida del paciente con erecciones rígidas e indoloras con poca o ninguna incurvación peneana al ser improbable la aparición de placas fibróticas. Los trastornos de la función sexual en pacientes sometidos a cirugía suelen ser observados en aquellos sujetos que demoraron su atención médica. Los pacientes que refieren erecciones subóptimas pueden ser tratados mediante inyecciones intracavernosas con papaverina y, si presentan miedo a mantener relaciones sexuales, ofrecerles tratamientos con psicoterapia (351).

7.4.TRAUMATISMOS DEL ESCROTO Y SU CONTENIDO.

Los traumatismos escrotales y testiculares presentan una incidencia inferior al 1%; gracias a la disposición anatómica, a la movilidad, a la elasticidad y a la presencia de los reflejos cremásterico y de la túnica albugínea que ejercen cierta protección este tipo de lesiones generalmente no son graves ni mortales (369).

7.4.1. Etiología.

Los traumatismos escrotales suponen lesiones muy variadas que dan lugar a un espectro de hallazgos desde un hematoma hasta la rotura testicular (370) que conllevan cierta dificultad diagnóstica al simular en ocasiones la semiología del escroto agudo no traumático lo que traduce inespecificidad de síntomas y la dificultad exploratoria ante un escroto doloroso y edematoso (371). Sin embargo, el diagnóstico rápido de estas lesiones y su manejo adecuado van a resultar críticos para la prevención de su morbilidad (372).

Con respecto al mecanismo de acción, el traumatismo cerrado es el más común representando hasta el 85% de las lesiones escrotales y testiculares en el contexto de la práctica deportiva en la mayoría de las ocasiones (Vacarro y col 1986), asaltos (Schuster, 1982) y los accidentes con automóviles, motocicletas y bicicletas (133). En este sentido, un análisis descriptivo reciente de una base de datos francesa con encuentra que los motociclistas seguidos por los ciclistas tienen la mayor incidencia de lesiones escrotales o testiculares.⁷ relacionado con las colisiones de alto impacto en los primeros (133).

Los traumatismos cerrados del escroto pueden causar luxación testicular, rotura testicular o hematoma escrotal subcutáneo. La luxación traumática del testículo es infrecuente. Es más habitual en las víctimas de accidentes de tráfico o atropellos de peatones. Se ha comunicado una luxación bilateral de los testículos hasta en el 25 % de los casos. Puede clasificarse como:

1. Luxación subcutánea con desplazamiento epifascial del testículo.
2. Luxación interna; en estos casos, el testículo se coloca en el anillo inguinal externo superficial, el conducto inguinal o la cavidad abdominal (44).

Los traumatismos penetrantes son menos frecuentes pero, generalmente, traducen lesiones más graves y requerirían intervención quirúrgica. Se determina que hasta un 40-60% de las lesiones genitourinarias penetrantes involucran a los genitales externos (62). Según la revisión de Phonsombt y McAninch, los disparos con arma de fuego representan el 55% del trauma escrotal penetrante seguido del 42% debido a heridas por arma blanca o laceraciones (42%) y un 3% por mordeduras. Sin embargo, autores como Grigorian en su análisis de trauma escrotal y testicular en USA identifican mayor asociación de la lesión escrotal y testicular con el mecanismo penetrante responsable del 50.5% de los casos frente al 44.6% de las lesiones debidas a mecanismo cerrado. Desglosando el agente causal en el caso de los traumas penetrantes, el 75.8% fue debido a asalto con arma de fuego y, en el caso de los traumas cerrados, el 38.5% fue debido a accidente con motocicleta seguido del 21.3% de accidente con vehículo motorizado (328). Los traumatismos penetrantes poseen una serie de características que los diferencia de los traumatismo cerrados como es la bilateralidad en el caso de la lesión escrotal del 31% y en la lesión testicular es 15 veces más frecuente la lesión bilateral frente el 1.5% de compromiso bilateral en el trauma cerrado según Cass y Luxenberg (1991) y la asociación frecuente con lesiones en

estructuras vecinas hasta en un 83% de los casos como en muslo, pene, periné y uretra. En el análisis de Grigorian la lesión más frecuente registrada fue la afectación escrotal unilateral en el 74.% y como lesión asociada más frecuente la afectación del pene en 16.2% (328). Dentro de la etiología de estos traumatismos se debe tener presente las lesiones autoinfligidas, describiendo Aboseif (1993) que las lesiones testiculares son la forma más frecuente de automutilación genital, resultando dichos casos menos rescatables desde el punto de vista quirúrgico (16).

Los traumatismos penetrante de los genitales externos se asocian con frecuencia a lesiones complejas de otros órganos. En los niños, las lesiones penetrantes se observan con mayor frecuencia después de caídas a horcajadas o una laceración de la piel genital por caídas sobre objetos afilados.

El aumento de la violencia entre la población civil ha conllevado una mayor incidencia de lesiones incisopunzantes o de bala asociadas a lesiones del aparato genitourinario. La extensión de las lesiones por armas de fuego está relacionada con el calibre y la velocidad del proyectil. El calibre de revólveres y pistolas oscila entre 0,22 y 0,45, por lo que producen una velocidad de la bala de 200-300 metros/segundo (m/s). Además, los revólveres “mágnam” tienen mayores cantidades de pólvora y transmiten un 20 %-60 % más energía que los revólveres convencionales debido a la mayor velocidad del proyectil. Las lesiones por fusiles causan lesiones aún más extensas. El calibre de los fusiles oscila entre 0,17 y 0,460, con una velocidad de bala de hasta 1.000 m/s. Los proyectiles con una velocidad de aproximadamente 200-300 m/s se consideran de “baja velocidad”. Sólo producen una ‘cavidad permanente’. La energía que se transmite al tejido a lo largo de la trayectoria del proyectil es mucho menor que en los proyectiles de alta velocidad, de modo que la destrucción tisular debida a armas de baja velocidad es menos extensa. Los proyectiles de alta velocidad (velocidad de 800-1.000 m/s) tienen un efecto explosivo, de manera que la transmisión de alta energía al tejido provoca una ‘cavidad temporal’ además de la cavidad permanente. Debido a la alta energía liberada, la vaporización tisular gaseosa provoca un daño extenso, asociado con frecuencia a lesiones potencialmente mortales. Las heridas de bala se clasifican en penetrantes, perforantes o avulsivas. Las lesiones penetrantes están causadas por proyectiles de baja velocidad, de modo que las balas suelen quedar retenidas en el tejido y se produce una herida de entrada pequeña e irregular. Las heridas de bala perforantes se observan con frecuencia en caso de proyectiles de baja o

alta velocidad. En estos casos, el proyectil atraviesa el tejido con una herida de entrada pequeña, pero con una de salida más grande.

Las heridas de bala avulsivas causadas por proyectiles de alta velocidad se asocian a lesiones graves, con una herida de entrada pequeña equivalente al calibre, pero con un gran defecto tisular en la herida de salida (44).

Desde el punto de vista epidemiológico, algunos autores sostienen que estos traumatismos son propios de edades más jóvenes en las que coexiste una mayor actividad física dato avalado por el análisis de Grigorian y col. en el que se registra una edad media de 31 años con una afectación en los varones geriátricos del 1.5%. El trauma escrotal o testicular es menos común en hombres geriátricos (1.5% en hombres geriátricos, 7.7% en hombres de 18 a 64 años). Sin embargo, otros autores defienden que esta patología traumática no guardaría relación con la edad (371).

7.4.2. Clasificación.

Si se realiza una clasificación de los traumatismos del escroto y su contenido atendiendo al mecanismo de acción se diferencian los siguientes:

1. Traumatismos cerrados

- Lesiones escrotales:
 - Equimosis
 - Hematoma
 - Hematocele
 - Hidrocele
 - Rotura de gubernaculum testis
- Lesiones del contenido escrotal:
 - Traumatismos del testículo:
 - Contusiones
 - Migración
 - Hematomas
 - Desgarro de albugínea
 - Rotura testicular completa
 - Traumatismos de epidídimo:
 - Hematoma
 - Rotura
 - Epididimitis

- Traumatismos del cordón espermático:
 - Elongación
 - Sección completa
 - Trombosis
 - Sección de venas espermáticas
 - Torsión funicular
 - Avulsión del plexo pampiniforme

2. Traumatismos penetrantes

- Incisiones
- Laceraciones
- Perforaciones
- Avulsiones

7.4.3. Luxación traumática del testículo.

La luxación traumática del testículo (uno o ambos) es una entidad infrecuente en la cual se produce la migración del testículo que es desplazado a través del trayecto inguinal o por una falsa vía previa intraabdominalmente; siendo más frecuente en víctimas de accidentes de tráfico o atropello de peatones (229).

7.4.4. Rotura testicular.

La rotura testicular o estallido testicular representa el máximo exponente de los traumatismos cerrados, siendo una complicación común en el trauma escrotal cerrado al identificarse en aproximadamente el 50% de los casos de traumatismo escrotal cerrado directo (373).

Consiste en la rotura de la túnica albugínea con extensión de los túmulos seminíferos que se acompaña de la extrusión del contenido escrotal. Wesson (1946) sostiene que la túnica albugínea que protege al testículo es lo suficientemente fuerte para soportar una carga de 50 kg en un trauma cerrado, de manera que si se aplicase una fuerza directa mayor la albugínea puede romperse (16, 374).

La rotura testicular representa una emergencia urológica que requiere de diagnóstico precoz y manejo adecuado para proteger las funciones testiculares. Se ha observado que es más propensa en varones jóvenes, hecho documentado en el análisis retrospectivo de Lee et al. sobre 74 roturas testiculares durante un periodo de diez años en los que la edad media fue de 26.8 (2 a 54 años). Bjurlin et al. Sostiene que el trauma escrotal o testicular es menos común en varones geriátricos con un 1.5% de casos identificados.

En la mayoría de las ocasiones la rotura testicular es unilateral, siendo menos frecuente la afectación bilateral (1.5% según la serie de Cass y col., 1998) así como algunos autores postulan mayor afectación del testículo derecho. En este sentido, el análisis de Whang et al encuentra que el lado derecho se lesiona con un poco de más facilidad que el izquierdo pero frente al estudio de Lee et al u otras series se aprecia que cualquier lateralidad (derecho, izquierdo) puede verse afectado. Con respecto al mecanismo de acción, la mayoría de las lesiones son debidas a colisiones directas resultado de prácticas deportivas o lesiones por accidentes automovilísticos aunque también se registran en asaltos/peleas como patadas e incluso se han documentado lesiones en el nacimiento. El mecanismo de exacto de lesión del testículo es desconocido se propone que el testículo es forzado y atrapado contra el muslo o la rama inferior del pubis o la sínfisis por una compresión traumática de manera que la fuerza se transmitirá al testículo hasta provocar la rotura de la albugínea testicular (16)

Desde el punto de vista clínico, no existen síntomas específicos de una rotura testicular pero los pacientes suelen referir dolor inmediato con hinchazón del escroto que se puede acompañar de cortejo vegetativo como náuseas y vómitos. La exploración física de estos sujetos puede verse limitada por el dolor intenso que presentan los pacientes en la que se encuentra como hallazgos hinchazón, equimosis escrotal, en ocasiones hematoma subcutáneo o hematocele. A pesar de no existir síntomas específicos, el antecedente de un traumatismo escrotal asociado a dolor testicular, equimosis escrotal y hematocele deben hacer sospechar una lesión testicular(375-378) de la misma manera que no debe excluirse la posibilidad de rotura testicular por referir leve molestia y no encontrar sensibilidad en el examen físico. Es importante realizar una exploración de las regiones inguinales y abdominal con inspección y palpación escrotal en la que se identifique la posición testicular, su tamaño y consistencia así como la presencia o ausencia de reflejo cremastérico (379)

Con respecto al diagnóstico de esta entidad basado principalmente en la anamnesis y en el examen físico, se recomienda recurrir a métodos auxiliares para evaluar el traumatismo escrotal cerrado al registrar Guichard et al (380) 16 casos de rotura testicular confirmados durante la cirugía no identificados por la exploración física; lo cuál se sustenta en la importancia de realizar un diagnóstico precoz para evitar daños testiculares. Dentro de estos métodos auxiliares, se encuentra la ecografía escrotal con traductor de alta resolución (mínimo 7.5 MHz) como prueba de primera línea que puede ofrecer como hallazgos anormales la heterogeneidad del parénquima testicular, márgenes irregulares, pérdida de continuidad de la túnica albugínea que indicarían rotura, engrosamiento de la pared escrotal o la presencia de hematocele (381). Aporta como beneficio adicional el diagnóstico de cuadros inesperados como pueden ser la presencia de tumores o la torsión testicular (16). Ante casos en los cuales la historia clínica, el examen físico y la ecografía muestran datos equívocos, se recomienda la realización de una RMN como prueba complementaria. Seung y col. Demostraron una precisión diagnóstica de la RMN en la rotura testicular tras un trauma escrotal cerrado del 100% (59).

En lo referente al manejo de la rotura testicular, la estrategia terapéutica se basa en la exploración y la reparación quirúrgica inmediata en las primeras 72 horas para evitar las consecuencias de un tratamiento demorado como es el aumento del número de orquiectomías así como favorecer la recuperación testicular, mayor rapidez en el control de la sintomatología, estancia hospitalaria más corta y una recuperación a la actividad habitual más temprana. Gross observó una tasa de salvaje testicular del 80% cuando la reparación se realizó dentro de las primeras 71 horas frente al 33% al ser demorada más de 9 días. En la serie de Cass y Luxenberg (1991) la tasa de orquiectomía pasa del 6% en la reparación inmediata al 21% en la reparación demorada. Por ello, la Asociación Americana de Urología recomienda la exploración escrotal temprana en todos los pacientes con sospecha de rotura testicular para prevenir la pérdida testicular, la infección, el dolor crónico, la infertilidad y problemas de percepción de autoimagen alterada (16, 382).

La exploración quirúrgica sobre el hemiescrotal afecto se aborda mediante una incisión vertical o transversal que permita exponer el contenido escrotal por completo (78, 383). En primer lugar, se procederá a la evacuación de los coágulos mediante lavado con solución salina y drenaje del hematoma/hematocele con la posterior exteriorización del testículo para identificar la rotura de la túnica albugínea. Se procederá a la extirpación de todo tejido necrótico hasta obtener tejido viable sangrante para realizar el cierre del

defecto de la albugínea mediante una sutura reabsorbible de 3/0. En aquellos casos en los cuales la reparación sea imposible se procederá a la realizar una orquiectomía. Algunos autores como Altarac (1994) defienden la exploración quirúrgica de aquellos casos de hematocele importante, hematoma intratesticular o rotura evidente de la túnica albugínea así como explorar aquellos casos equívocos en los cuales las pruebas de imagen no pueden excluir la rotura (384).

Con respecto al tratamiento conservador, esta actitud terapéutica médica basada en el reposo, aplicación de hielo local para control del edema, elevación o suspensorio escrotal para favorecer el retorno venoso, analgésicos para control del dolor puede ser posible en algunos casos (74, 385, 386).

7.4.5. Diagnóstico de los traumatismos escrotales.

El diagnóstico de los traumatismos escrotales se sustenta en la realización de una historia clínica completa en la que se deberá recoger el antecedente del traumatismo y sus características así como si existen antecedentes de patología genitourinaria previa como criptorquidia o tumor testicular y en el examen físico del paciente.

Es importante seleccionar con certeza y celeridad los pacientes que requieren una cirugía precoz para evitar exploraciones quirúrgicas innecesarias las cuales se producen en más del 50% de los casos clínicamente equívocos.

La ecografía escrotal es la prueba diagnóstica de primera línea para evaluar los traumatismos escrotales al ser una herramienta no invasiva con un amplio uso en el manejo del escroto agudo que es empleada para determinar la existencia de hematoma tanto intra como extratesticular, contusión testicular o rotura testicular(388-390). Se describen como hallazgos ecográficos con altamente sensibles y específicos de rotura testicular la presencia de patrón heterogéneo del parénquima testicular con pérdida de la definición de contorno testicular (104). Otros autores como Corrales y col. detectan una precisión del 56% con un VPN del 78% en su experiencia a la hora de discriminar entre hematocele y rotura de la albugínea testicular por lo cual sostienen que la exploración ecográfica no puede eliminar la exploración quirúrgica, recomendando esta última de manera temprana como terapia primaria (391), Se debe tener presente que, en ocasiones, un hematoma escrotal

puede conllevar un resultado falso positivo de rotura testicular conduciendo a exploraciones quirúrgicas innecesarias (376) Por ello, ante una ecografía escrotal equívoca o no concluyente, se debe recurrir a pruebas de imagen complementarias siendo la TAC o la RMN útiles a pesar de estas técnicas no aumentaron específicamente las tasas de detección de rotura testicular (387). Muglia et al. observaron que la RMN aporta información adicional y correcta en el 82.1% tras una ecografía no concluyente (392).

Por otro lado, la ecografía doppler es un método de imagen que permite el estudio tanto del escroto como de su contenido así como realizar una valoración simultánea y en tiempo real de la anatomía, la vascularización y el flujo escrotal (372, 393, 394). Permite realizar una evaluación de la perfusión testicular, detectando una disminución o pérdida del flujo sanguíneo testicular mediante este método cuya indicación se centra en aquellos casos en los que se sospeche la existencia de compromiso vascular basado los datos del examen físico.

7.4.6. Tratamiento de los traumatismos escrotales.

7.4.6.1. Traumatismos escrotales cerrados.

El manejo de un traumatismos contuso escrotal que provoca una mínima contusión. o hematocele no significativo, es decir, un tamaño inferior a tres veces el tamaño del testículo contralateral, se basa en tratamiento conservador que comprende reposo, suspensorio escrotal, analgésicos, antiinflamatorios, profilaxis antibiótica y aplicación tópica de hielo (395).

En el caso de hematoceles grandes, se recomienda tratamiento quirúrgico con independencia de la existencia de contusión o rotura testicular que consiste en la evacuación de los coágulos sangre. Esta recomendación se basa en el hecho de que se ha observado que los pacientes con hematoceles grandes requería cirugía diferida por infección o no reabsorción del hematoma, asociándose a tasas de orquiectomía mayores frente a los pacientes sometido a cirugía precoz aún en situaciones de no rotura testicular así como estancias hospitalarias más prolongadas. En la serie de Cass de 20 pacientes con contusión escrotal y hematocele, el 40% requirió intervención quirúrgica demorada y se registró una tasa de orquiectomía del 15% frente a la tasa del 0% de orquiectomía en pacientes

sometidos a intervención temprana (374). La intervención quirúrgica precoz conlleva a la preservación de los testículos en más del 90% de los casos frente al 45-55% de orquiectomías en los casos de cirugías diferidas (230).

7.4.6.2. Traumatismos penetrantes.

Las lesiones penetrantes del escroto precisan exploración quirúrgica con desbridamiento conservador del tejido inviable. Dependiendo del grado de lesión, puede efectuarse una reconstrucción primaria del testículo y el escroto en la mayoría de los casos. En caso de interrupción completa del cordón espermático, puede considerarse una realineación sin vasovasostomía cuando resulte quirúrgicamente viable. Puede practicarse una vasovasostomía microquirúrgica secundaria en varios tiempos después de la rehabilitación, aunque sólo se han descrito unos pocos casos. Cuando hay destrucción extensa de la albugínea puede realizarse la movilización de un colgajo libre de túnica vaginal para lograr el cierre testicular. Si el paciente está inestable o no puede lograrse la reconstrucción, está indicada la orquiectomía.

Algunos expertos recomiendan antibióticos profilácticos tras un traumatismo escrotal penetrante, aunque faltan datos que respalden este planteamiento. La profilaxis antitetánica es obligatoria. Se notificaron complicaciones postoperatorias en el 8 % de los pacientes que se sometieron a una reparación testicular tras un traumatismo penetrante.

Una laceración extensa de la piel del escroto requiere una intervención quirúrgica para cerrar la piel. Debido a la elasticidad del escroto, la mayoría de los defectos pueden cerrarse de forma primaria, aun cuando la piel lacerada sólo quede fijada mínimamente al escroto. El tratamiento local de la herida con desbridamiento inicial extenso de la misma y lavado es importante durante la convalecencia escrotal (44)

7.4.6.3. Luxación testicular traumática.

Los casos de luxación testicular traumática se manejan mediante recolocación manual y orquidopexia secundaria. Sin embargo, en aquellos casos en los que no es posible

realizar una recolección manual primaria esta índica efectuar una orquidopexia inmediata (230).

7.5. TRAUMATISMOS DE LOS GENITALES EXTERNOS FEMENINOS.

En las mujeres rara vez se comunican traumatismos cerrados de la vulva. La incidencia de hematomas vulvares traumáticos después de partos vaginales es de 1 por cada 310 partos. La frecuencia de hematomas vulvares no obstétricos es incluso inferior con sólo algunos casos publicados. Aunque rara vez se describen traumatismos cerrados de los genitales externos femeninos, la presencia de un hematoma vulvar está estrechamente relacionada con un mayor riesgo de lesiones vaginales, pélvicas o abdominales asociadas (44). Por tanto, a pesar de que en las lesiones de los órganos genitales femeninos pocas veces el sangrado vulgar puede amenazar la vida, éste puede ser la manifestación de una lesión mayor ya sea vaginal, uterina o intraabdominal (396). Goldman y cols. comunicaron que las lesiones cerradas de la vulva y la vagina se asociaron a un traumatismo pélvico en el 30 %, a relaciones sexuales consentidas en el 25 %, a agresión sexual en el 20 % y a otro traumatismo cerrado en el 15 % de los casos.

7.5.1. Diagnóstico.

Los traumatismos cerrados de la vulva suelen manifestarse en forma de un hematoma extenso. Sin embargo, en comparación con los varones, un traumatismo vulvar o perineal cerrado puede asociarse a problemas miccionales. Se debe realizar un examen físico de los genitales y realizar un sistemático de orina (44). La presencia de hematuria macroscópica requiere la realización de uretrografía retrógrada o sangre en introito vaginal antes sospecha de lesión uretral. Se recomienda el uso de cistoscopia tanto flexible como rígida para descartar lesión vesical y uretral concomitantes (117, 397).

7.5.2.. Tratamiento.

Los hematomas vulvares no suelen precisar intervención quirúrgica, aunque pueden producir una hemorragia importante, incluso con necesidad de transfusiones de hemáties. Los datos son escasos pero en las mujeres hemodinámicamente estables se utilizan antiinflamatorios no esteroideos y bolsas de hielo. En caso de hematoma vulvar masivo

o de pacientes con inestabilidad hemodinámica está indicada la intervención quirúrgica, el lavado y el drenaje. Normalmente se requiere sondaje vesical.

Los expertos recomiendan administrar antibióticos tras un traumatismo vulvar grave, aunque faltan datos que respalden esta estrategia. Es importante recalcar que un hematoma vulvar o la presencia de sangre en el introito vaginal son indicaciones de exploración vaginal bajo sedación o anestesia general para identificar posibles lesiones vaginales o rectales asociadas. En caso de laceración vulvar está indicada la sutura después de un desbridamiento conservador. Cuando existen lesiones asociadas de la vagina, pueden repararse de inmediato mediante sutura primaria. Las lesiones adicionales de la vejiga, el recto o el intestino pueden precisar una laparotomía para su cierre. Las lesiones rectales también pueden requerir una colostomía (44).

II.-HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

1. Hipótesis.

El perfil y manejo de los traumatismos urológicos podrían variar a lo largo de un periodo de seguimiento de 18 años en la asistencia hospitalaria.

2. Objetivos del estudio.

1.-Determinar los cambios en el perfil de edad y sexo de los traumatismos urológicos a lo largo de un periodo de seguimiento de 18 años en la asistencia hospitalaria.

2.-Conocer los cambios en el manejo de los traumatismos urológicos a lo largo de un periodo de seguimiento de 18 años en la asistencia hospitalaria.

3.-Evaluar los factores relacionados con los cambios en el manejo de los traumatismos urológicos a lo largo de un periodo de seguimiento de 18 años en la asistencia hospitalaria.

III.-MATERIAL Y MÉTODO

1.Generalidades

Se realiza un estudio observacional de carácter retrospectivo sobre 509 pacientes que han sufrido un traumatismo urológico desde el año 2000 hasta el año 2017 inclusive en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Área de Salud de Salamanca (Código CEIM: PI 2018 09 113 de fecha 25 de octubre de 2018).

Se estudian los datos registrados en la historia clínica, cumpliendo en todo momento la legislación vigente sobre protección de datos de carácter personal.

Se solicita al Servicio de Documentación la relación codificada de traumatismos urológicos atendidos en la CAUSA desde el año 2000 hasta el año 2017.

2.Método

2.1.Selección muestral.

La selección muestral se obtiene de los pacientes diagnosticados de traumatismos urogenitales en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca tomando como referencia el periodo de tiempo comprendido desde el año 2000 hasta el año 2017.

2.2.Diseño del estudio.

Se trata de un estudio multicéntrico observacional retrospectivo sucesivo exhaustivo.

2.3.Grupos de estudio.

De los 509 pacientes diagnosticados de traumatismos urológico se diferenciaron nueve grupos (G) correspondientes al periodo donde sucedió el traumatismo.

G1 (n=51): correspondiendo al periodo de tiempo 2000-2001,

G2 (n=71): correspondiendo al periodo de tiempo 2002-2003,

G3 (n=67): correspondiendo al periodo de tiempo 2004-2005,

G4 (n=46): correspondiendo al periodo de tiempo 2006-2007,

G5 (n=46): correspondiendo al periodo de tiempo 2008-2009,

G6 (n=46): correspondiendo al periodo de tiempo 2010-2011,

G7 (n=61): correspondiendo al periodo de tiempo 2012-2013,

G8 (n=69): correspondiendo al periodo de tiempo 2014-2015

G9 (n=52): correspondiendo al periodo de tiempo 2016-2017.

2.4. Variables estudiadas.

Se evalúan: edad, sexo, estancia media de hospitalización, diagnósticos secundarios, antecedentes, tratamientos concomitantes, hábitos tóxicos, diagnóstico principal, utilización de prueba radiológica, especialidad de atención de inicio al diagnóstico, existencia de secuelas.

3. Análisis estadístico.

Se analizan los resultados con estadística descriptiva, t de Student, Chi², test exacto de Fisher, análisis de varianza ANOVA (con test de Scheffe's para muestras normales y Kruskal Wallis para otras distribuciones), estudios de correlación de Pearson y Spearman, análisis multivariante. Se aceptó una significación estadística para $p < 0.05$.

4.-Cuestiones éticas

El protocolo de estudio con código 2018/09/113 fue aprobado por el Comité Ético de Investigación con Medicamentos de Salamanca.

5.-Conflicto de intereses.

La Investigadora Principal y los colaboradores declaran no tener conflictos de intereses.

6.-Costes.

Los gastos generados por el estudio fueron soportados por el Grupo de Investigación Multidisciplinar Urológico Renal (GRUMUR) del Instituto de Investigación Biosanitaria de Salamanca (IBSAL)

IV.-RESULTADOS

1. EDAD.

1.1. Edad en la muestra general y grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

La edad media fue 55.94 años, SD 25.58, mediana 60, rango 1-99 (figura xxx).

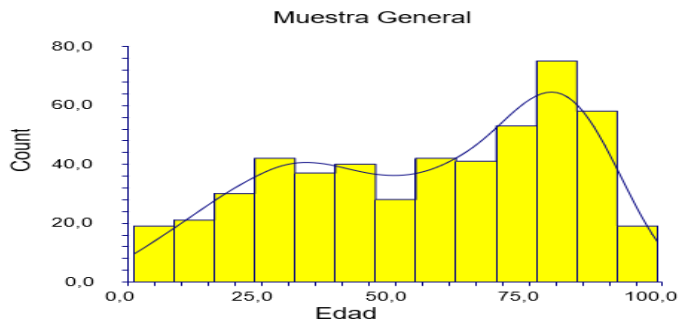


Figura 15. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 14 y las figuras 16 y 17 muestran la edad en los grupos. La edad en la muestra general fue inferior en el grupo G1 ($p=0,0001$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
G1	40.1	19.02	37	4-77
G2	49.91	22.45	48	9-93
G3	50.34	25.84	54.5	4-93
G4	49.52	22.59	47.5	6-94
G5	54.02	20.22	57	14-93
G6	52.26	25.48	55	4-90
G7	68.26	26.30	79.5	2-94
G8	66.23	26.72	80	1-93
G9	69.26	23.60	78.5	7-99

Tabla 14. Edad en grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

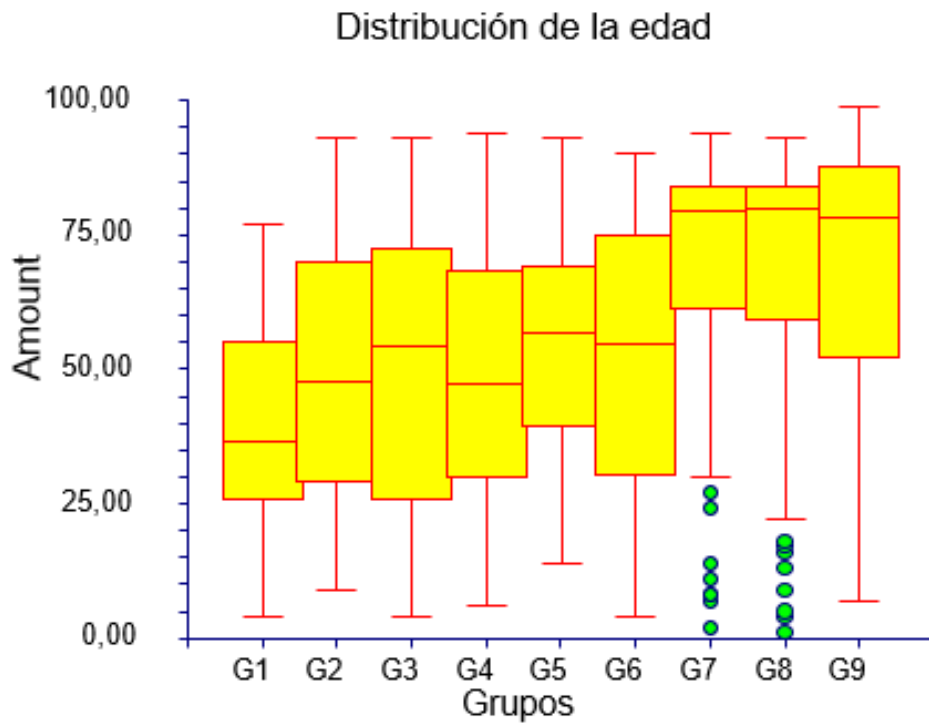


Figura 16. Distribución de la edad.

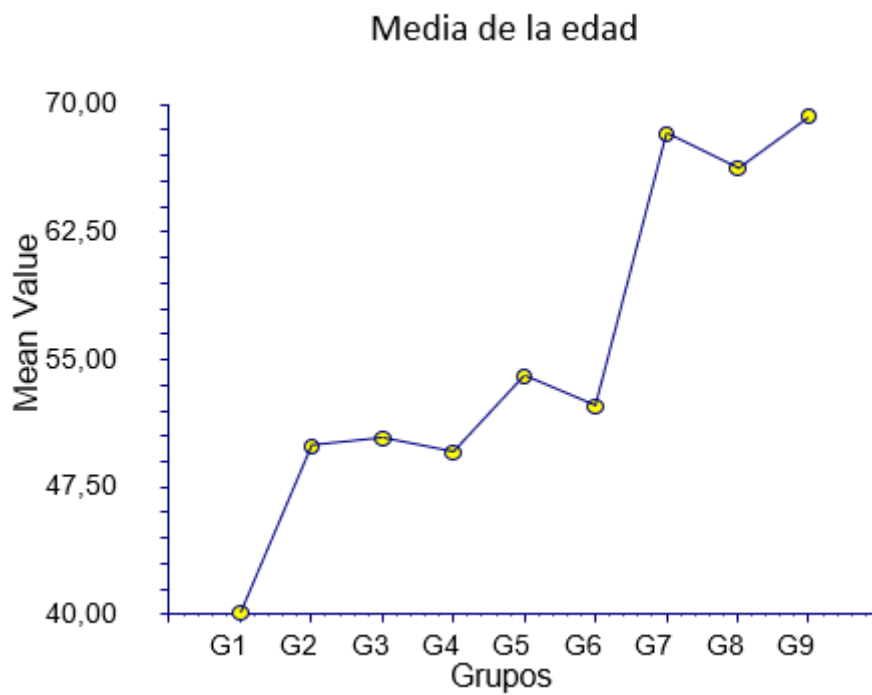


Figura 17. Media de la edad.

1.2. Edad en el grupo G1 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 40.1 años, SD 19.02, mediana 37, rango 4-77 (figura xxx).

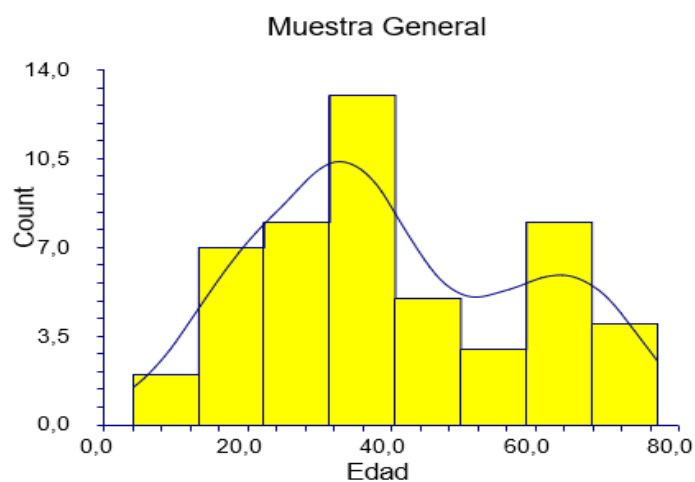


Figura 18. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 15 y las figuras 19 y 20 muestran la edad en los grupos. La edad fue inferior en el grupo G1 con traumatismo de uréter ($p=0,026784$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	40	16.04	37	19-72
Uretra	65.5	16.26	65.5	54-77
Vejiga	44	16.70	38	21-67
Uréter	20.66	23.16	14.5	4-67
Riñón	41.85	17.77	38.5	17-76

Tabla 15. Edad en grupos de traumatismos de G1.

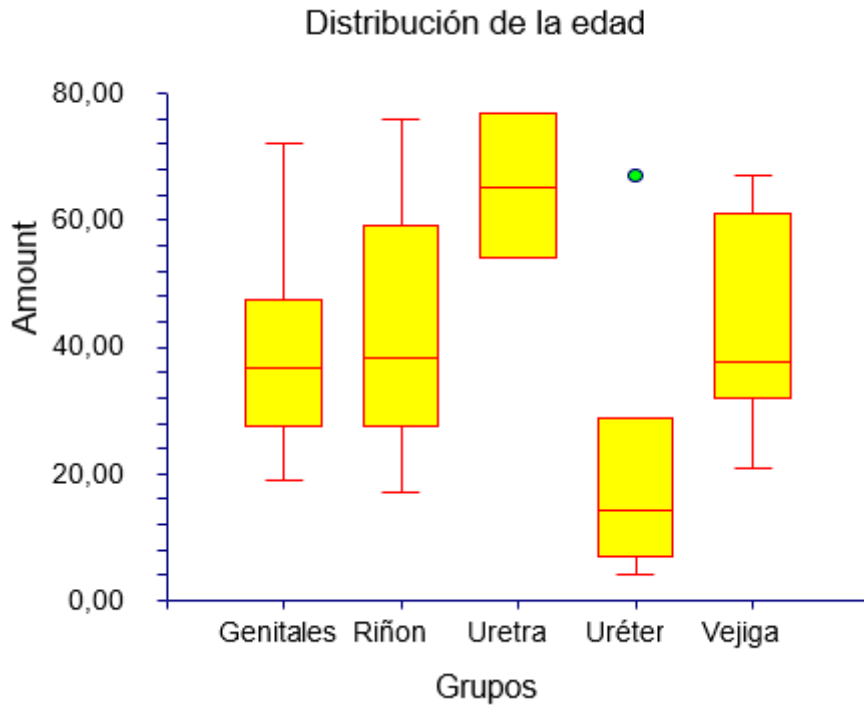


Figura 19. Distribución de la edad.

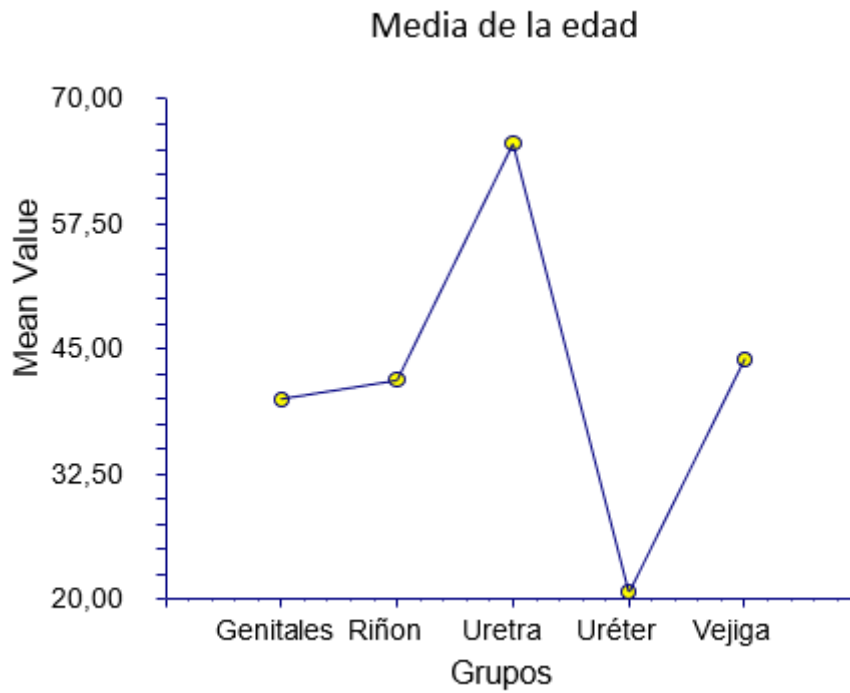


Figura 20. Media de la edad.

1.3. Edad en el grupo G2 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 49.91 años, SD 22.45, mediana 48, rango 9-93 (figura xxx).

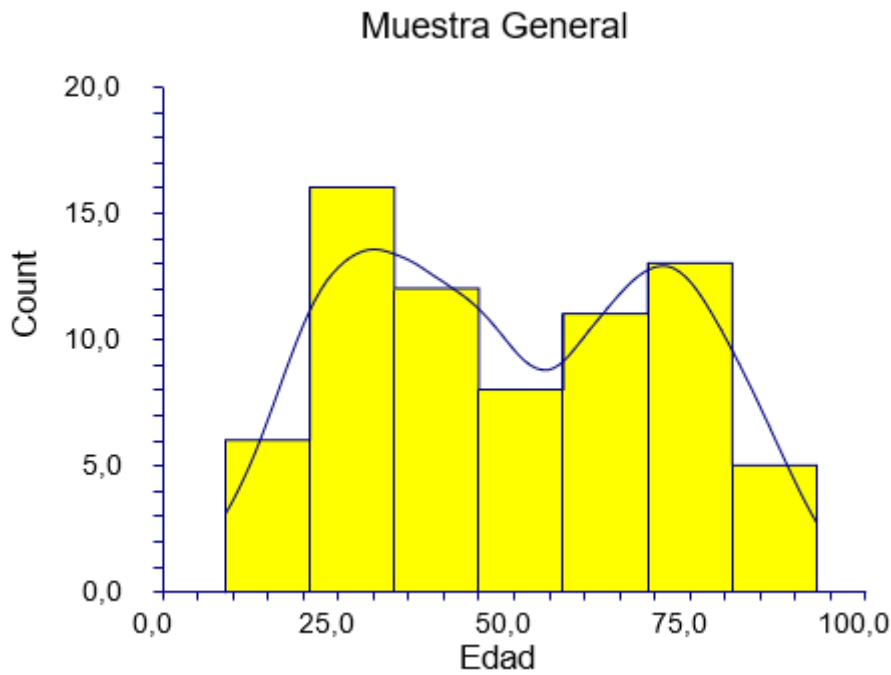


Figura 21. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 16 y las figuras 22 y 23 muestran la edad en los grupos. La edad en la muestra del grupo G2 no hubo diferencia ($p=0,054739$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	47.22	21.75	50	22-79
Uretra	62.93	23.18	72	28-93
Vejiga	50.33	22.65	50.5	17-84
Uréter	36	18.30	39.5	9-71
Riñón	46.92	20.88	43.5	11-85

Tabla 16: Edad en grupos de traumatismos de G2.

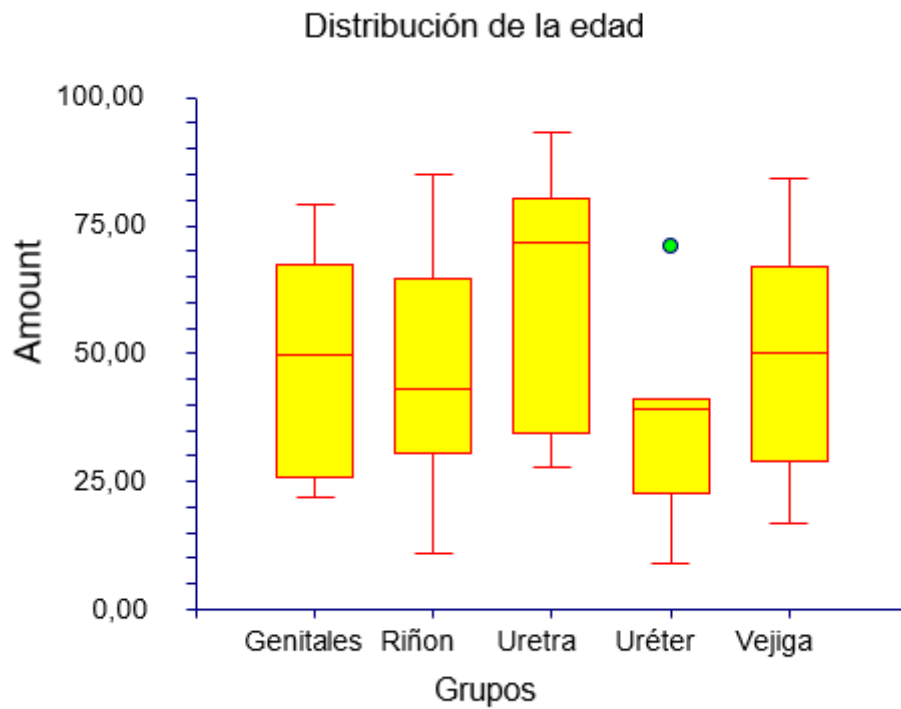


Figura 22. Distribución de la edad.

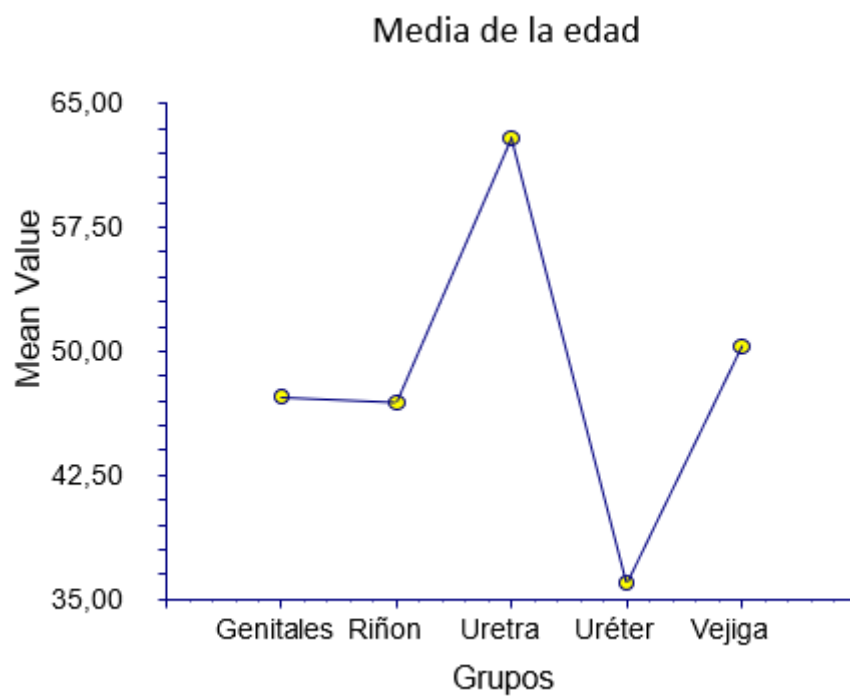


Figura 23. Media de la edad.

1.4. Edad en el grupo G3 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 50.34 años, SD 25.84, mediana 54.5, rango 4-93 (figura xxx).

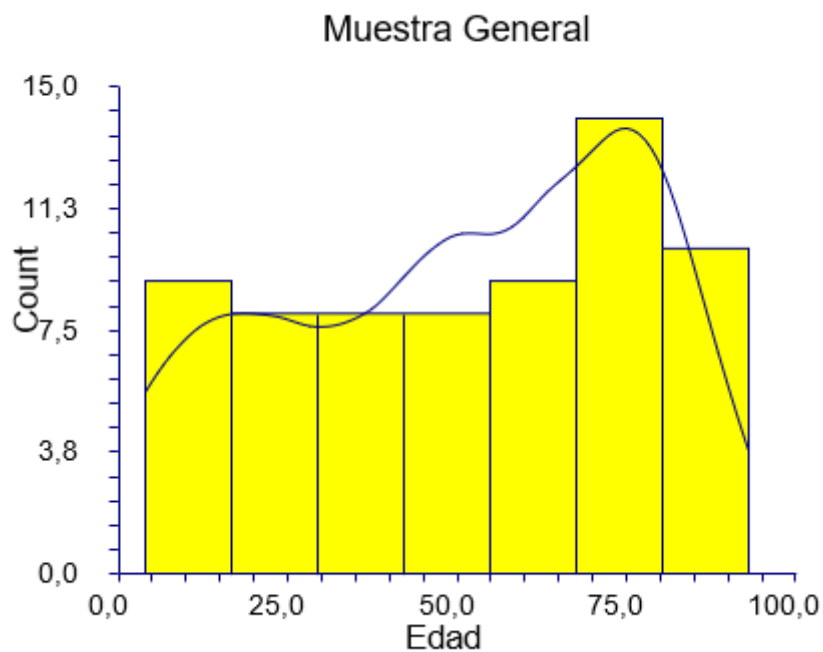


Figura 24. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 17 y las figuras 25 y 26 muestran la edad en los grupos. La edad del grupo G3 no hubo diferencias ($p=0,105370$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	46,2	26,82	51	4-93
Uretra	58,66	20,13	69	24-84
Vejiga	32,83	22,92	41	4-54
Uréter	80,5	9,19	80,5	74-87
Riñón	50,47	27,24	61	8-84

Tabla 17. Edad en grupos de traumatismos de G3.

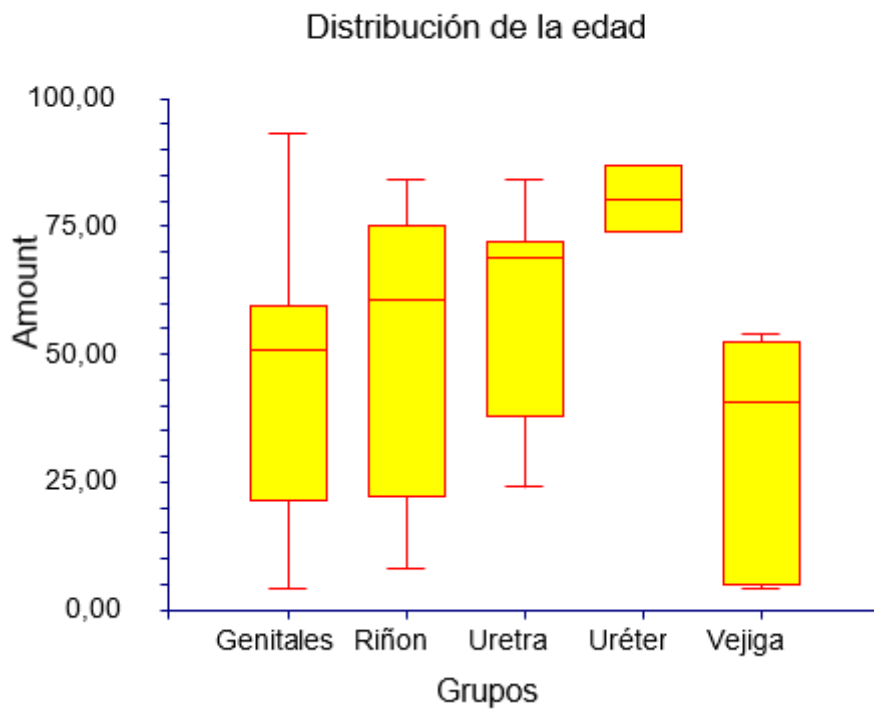


Figura 25. Distribución de la edad.

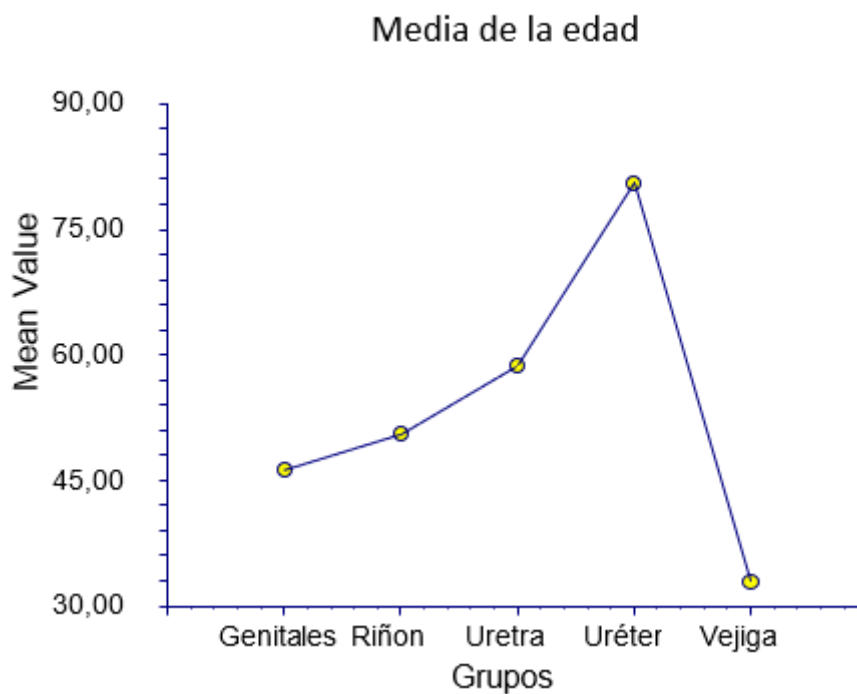


Figura 26. Media de la edad.

1.5. Edad en el grupo G4 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 49.52 años, SD 22.59, mediana 47.5, rango 6-94 (figura xxx).

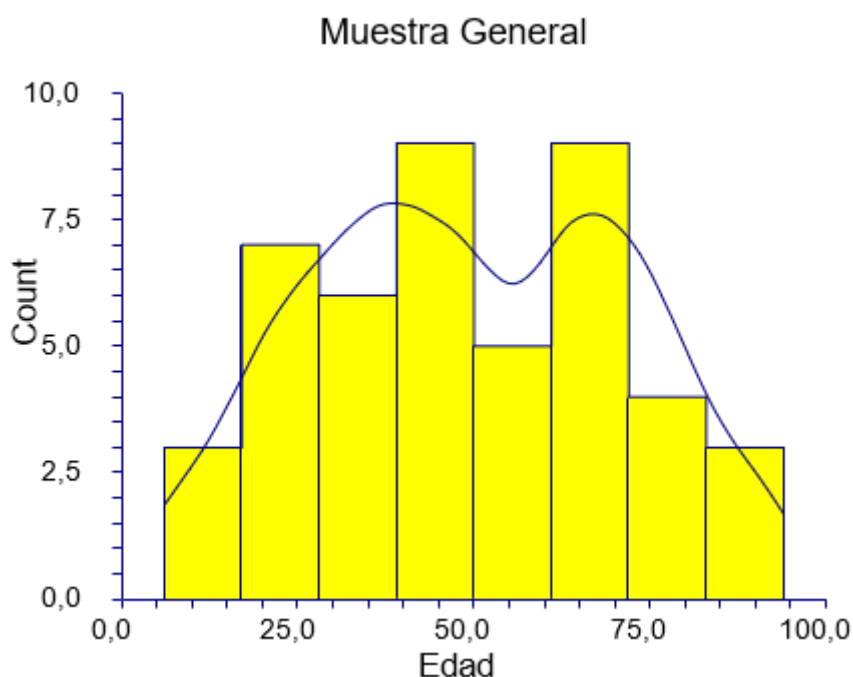


Figura 27. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 18 y las figuras 28 y 29 muestran la edad en los grupos. La edad del grupo G4 no hubo diferencias ($p=0,922568$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	51.6	22.56	52	23-87
Uretra	38	5.65	38	34-42
Vejiga	42.33	44.76	18	15-94
Uréter	48.33	29.19	33	30-82
Riñón	50.5	21.21	52.5	6-85

Tabla 18. Edad en grupos de traumatismos de G4.

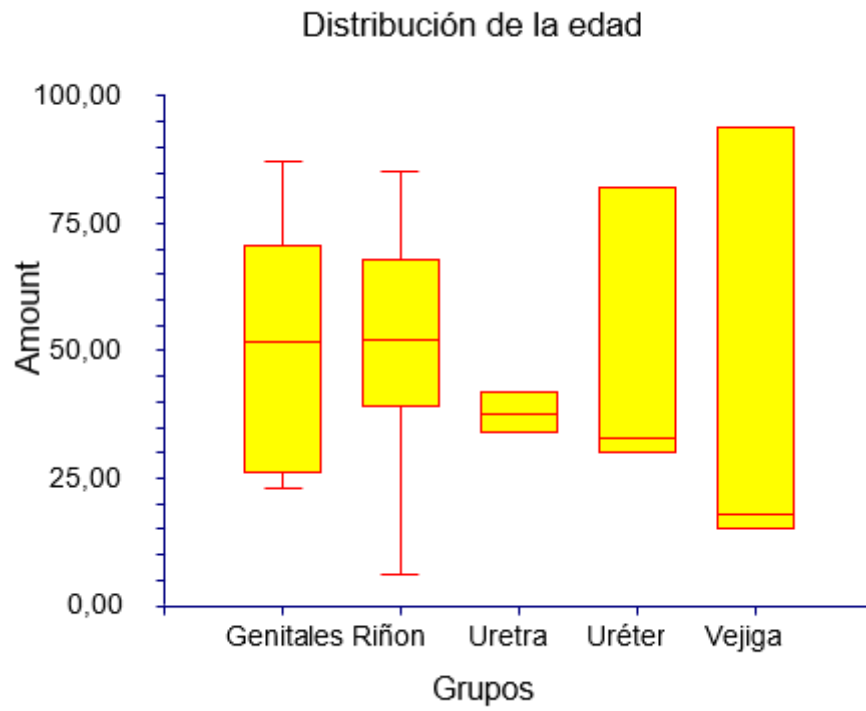


Figura 28. Distribución de la edad.

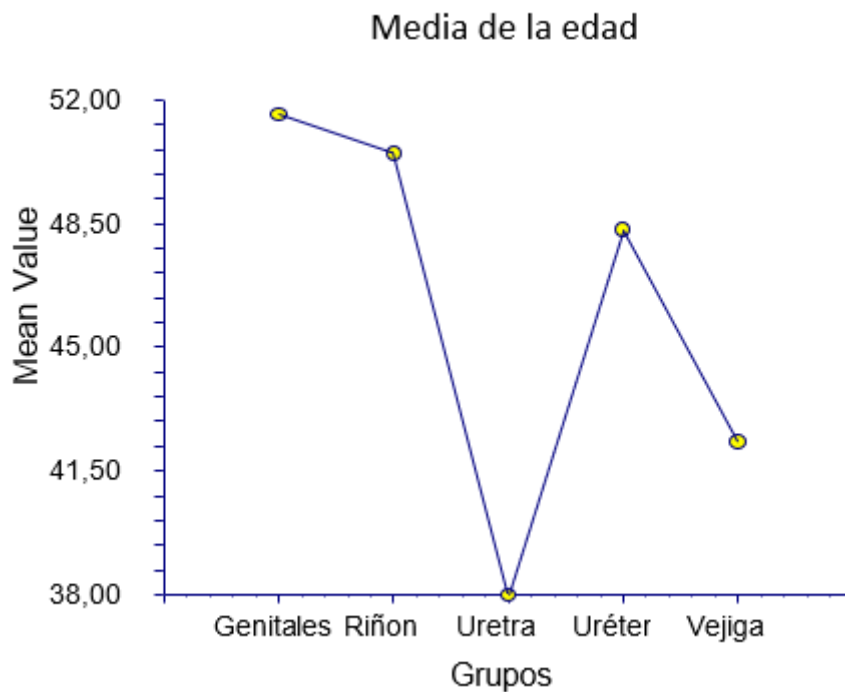


Figura 29. Media de la edad.

1.6. Edad en el grupo G5 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 54.02 años, SD 20.22, mediana 57, rango 14-93 (figura xxx).

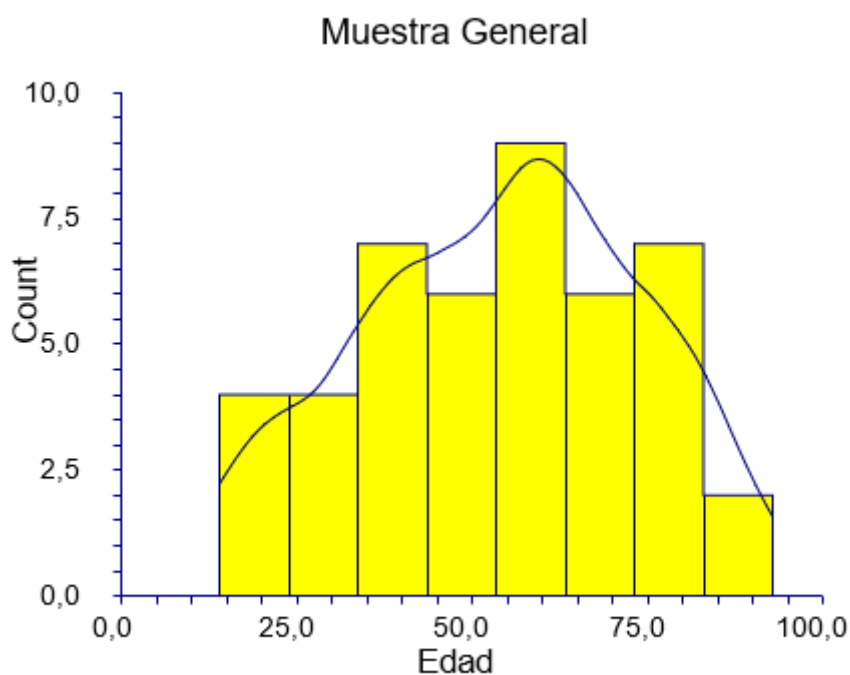


Figura 30. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 19 y las figuras 31 y 32 muestran la edad en los grupos. La edad fue inferior en el grupo G5 de traumatismo de uretra ($p=0,017844$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	61	45.25	61	29-93
Uretra	50.5	15.51	46	33-77
Vejiga	61.33	23.01	70.5	19-82
Uréter	76	9.14	77.5	65-88
Riñón	47	17.66	50	14-81

Tabla 19. Edad en grupos de traumatismos de G5.

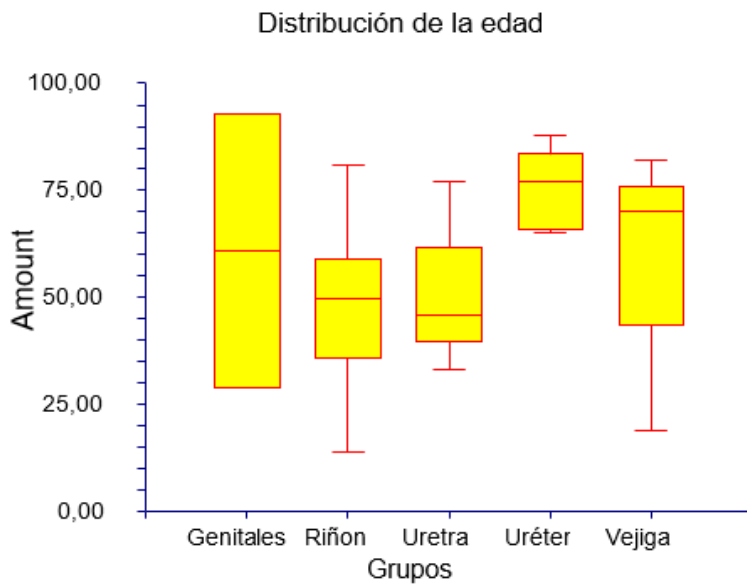


Figura 31. Distribución de la edad.

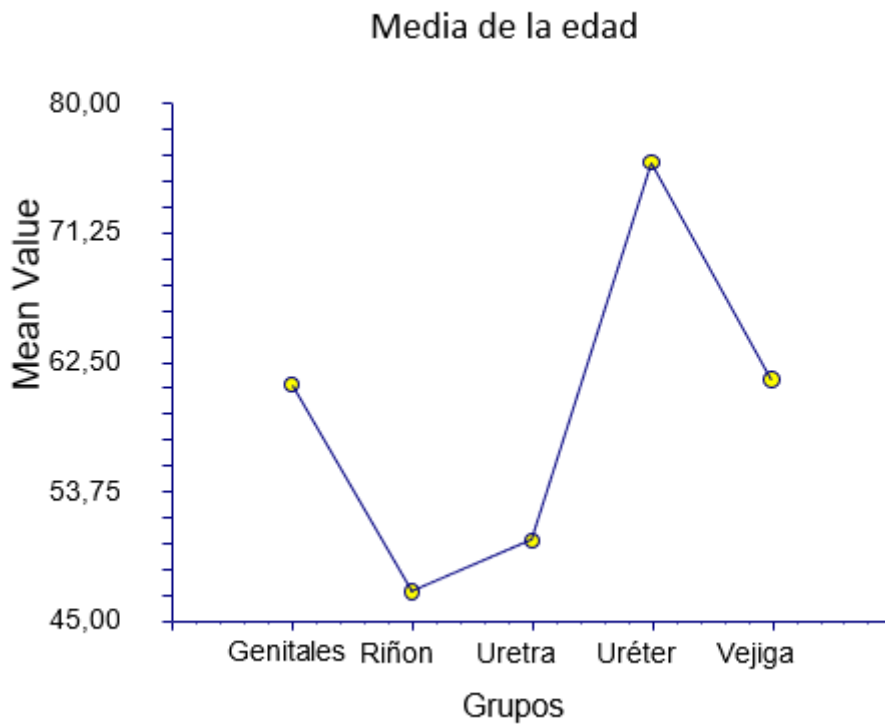


Figura 32. Media de la edad.

1.7. Edad en el grupo G6 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 52.26 años, SD 25.48, mediana 55, rango 4-90 (figura xxx).

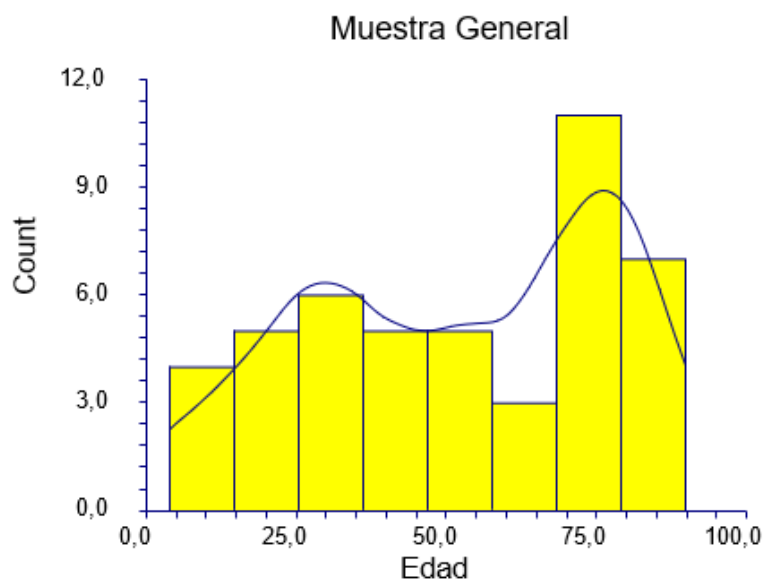


Figura 33. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 20 y las figuras 34 y 35 muestran la edad en los grupos. La edad del grupo G6, no hubo diferencia ($p=0,154246$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	38	11.40	33	31-55
Uretra	46.62	28.60	48	5-83
Vejiga	61.15	22.11	71	23-90
Uréter	66.14	22.29	69	38-88
Riñón	44.92	27.68	49.5	4-80

Tabla 20. Edad en grupos de traumatismos de G6.

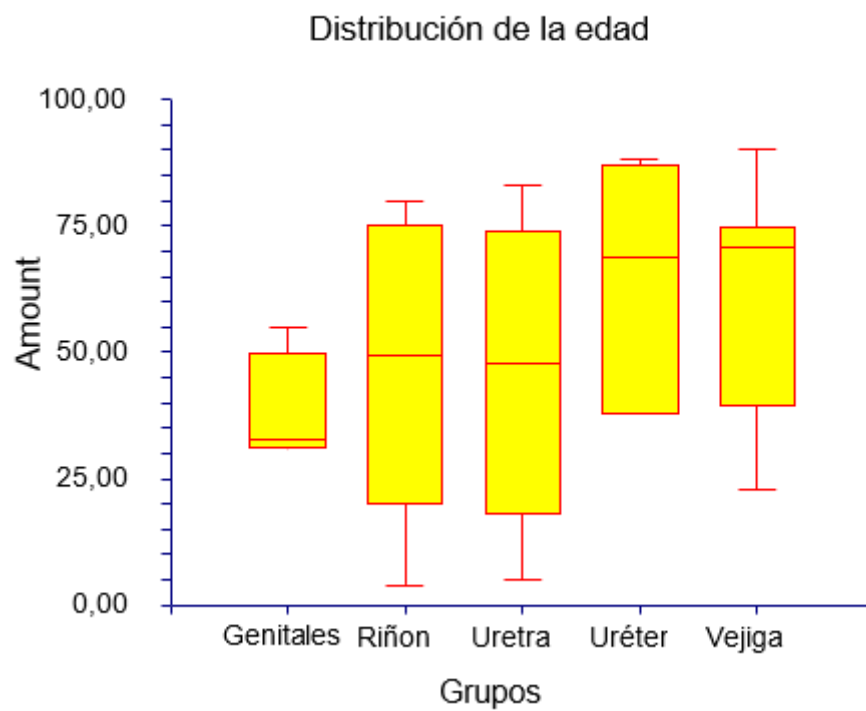


Figura 34. Distribución de la edad.

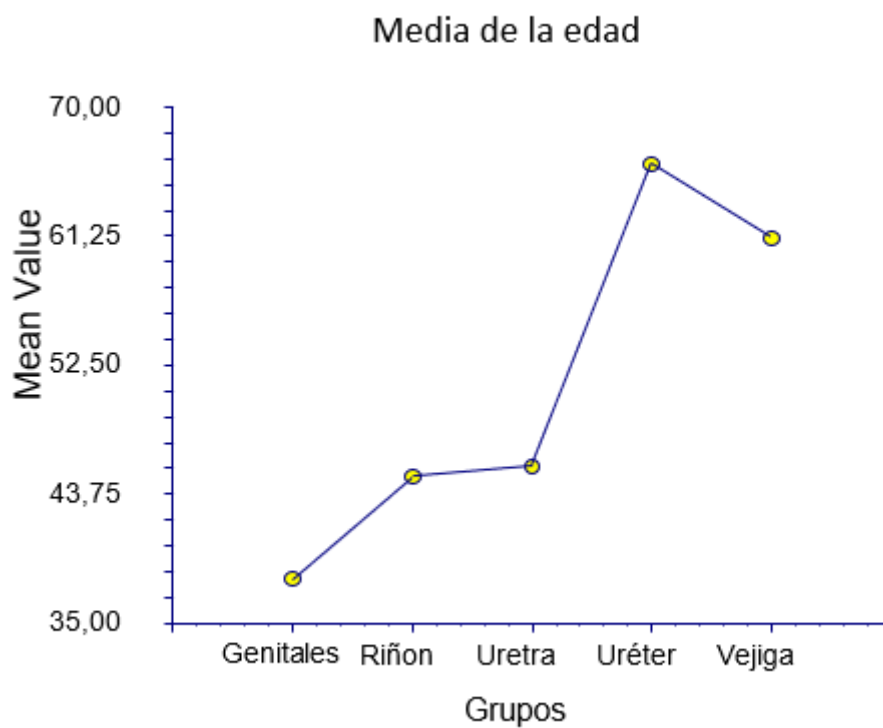


Figura 35. Media de la edad.

1.8. Edad en el grupo G7 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 68.26 años, SD 26.30, mediana 79.5, rango 2-94 (figura xxx).

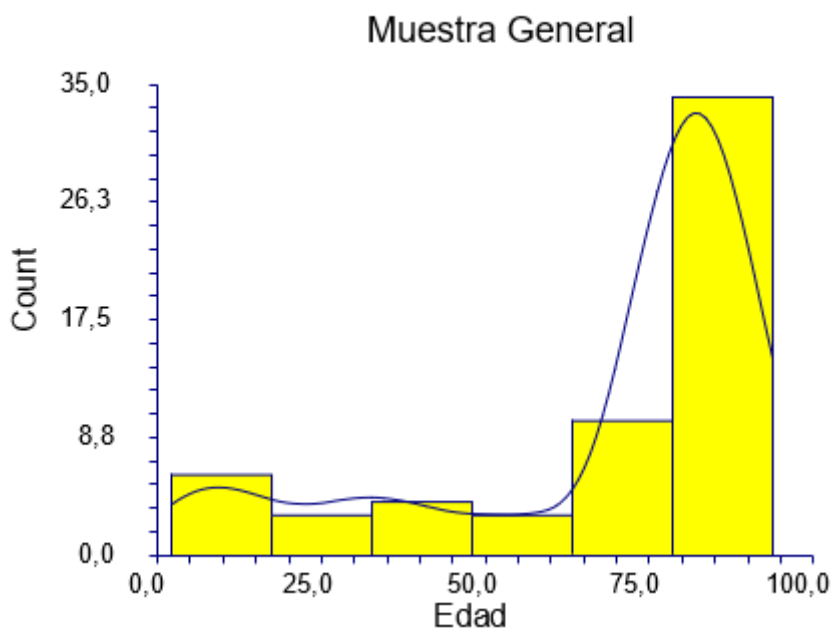


Figura 36. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 21 y las figuras 37 y 38 muestran la edad en los grupos. La edad del grupo G7 no hubo diferencia ($p=0,349067$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	65.16	24.74	70.5	24-88
Uretra	74.08	28.50	84	2-94
Vejiga	68.27	23.94	79	8-86
Uréter	81	3.10	82	76-84
Riñón	57.46	33.67	76	7-94

Tabla 21. Edad en grupos de traumatismos de G7.

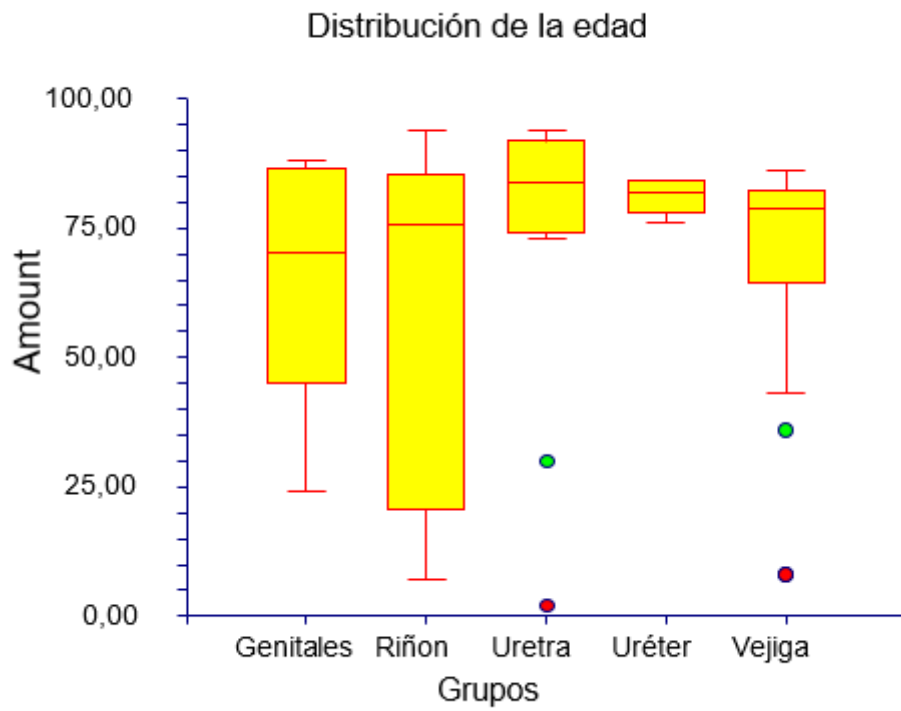


Figura 37. Distribución de la edad.

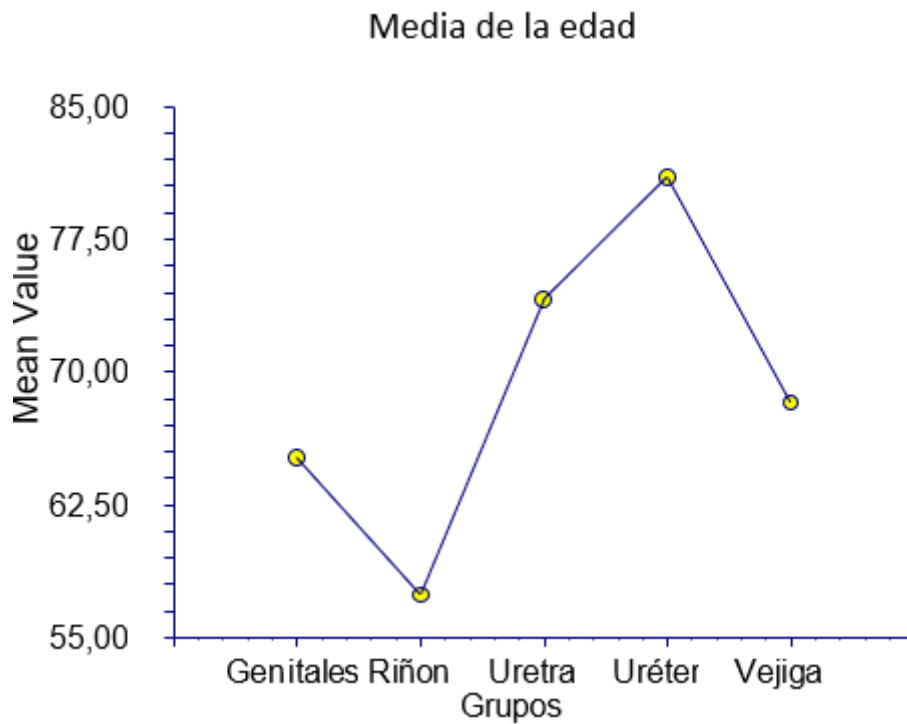


Figura 38. Media de la edad.

1.9. Edad en el grupo G8 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 66.23 años, SD 26.72, mediana 80, rango 1-93 (figura xxx).

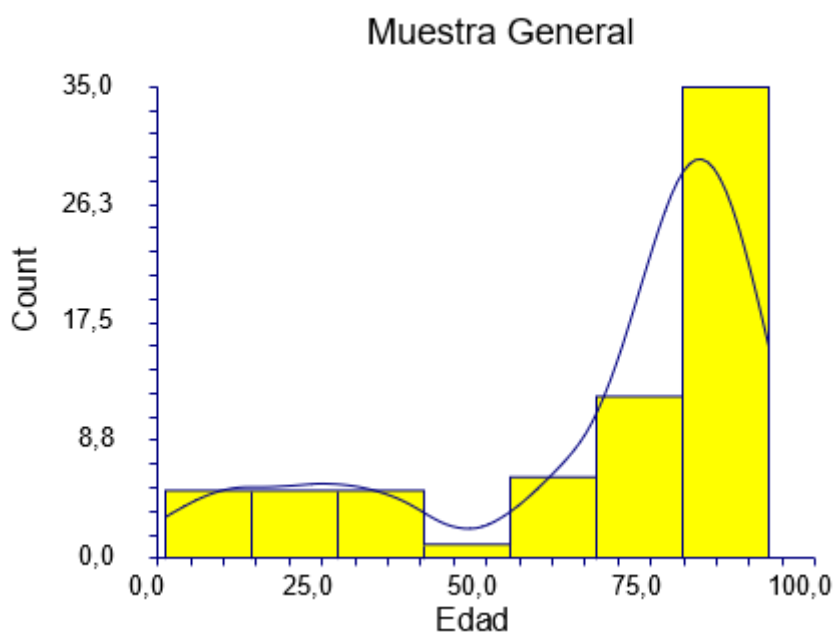


Figura 39. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 22 y las figuras 40 y 41 muestran la edad en los grupos. La edad del grupo G8, no hubo diferencia ($p=0,242820$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	55	31.11	55	33-77
Uretra	71.41	24.38	82.5	4-93
Vejiga	70.1	18.56	73.5	38-93
Uréter	81.6	5.31	80	75-88
Riñón	58.46	31.50	77.5	1-92

Tabla 22. Edad en grupos de traumatismos de G8.

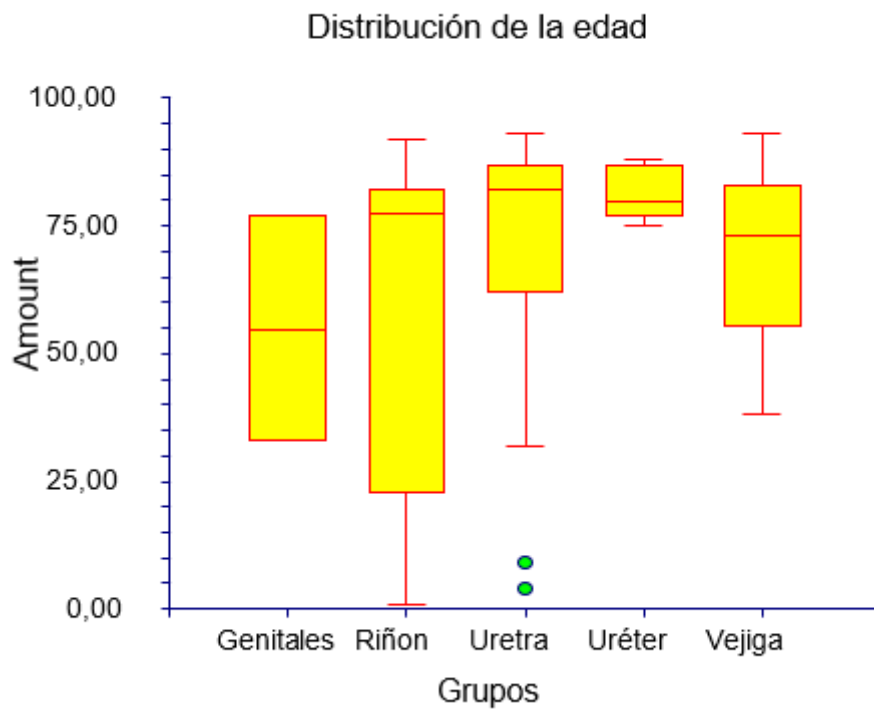


Figura 40. Distribución de la edad.

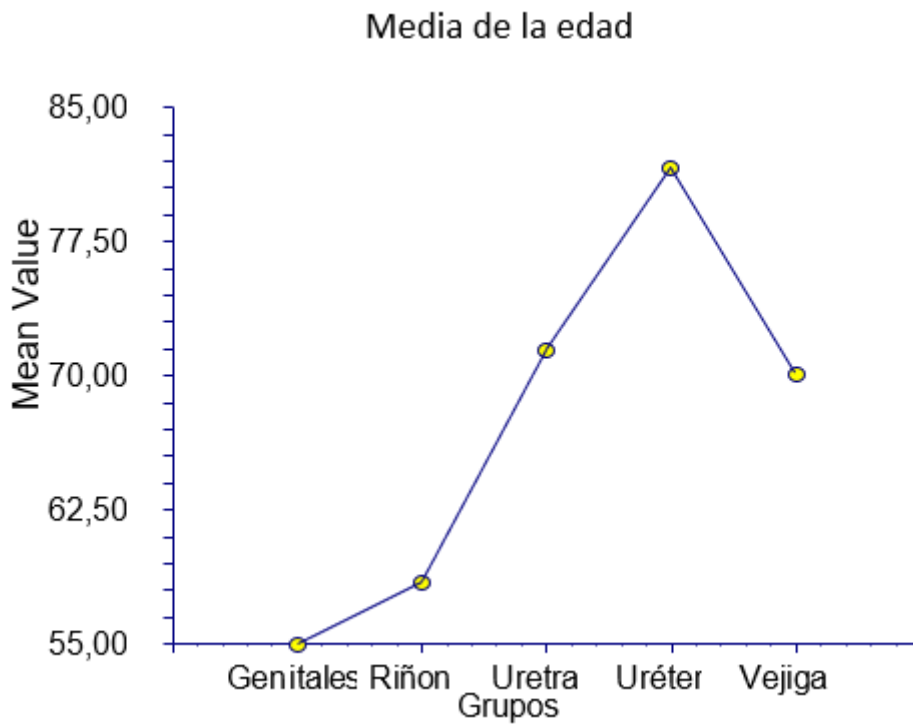


Figura 41. Media de la edad.

1.10. Edad en el grupo G9 y grupos de traumatismos urológicos.

La edad media fue 69.26 años, SD 23.60, mediana 78.5, rango 7-99 (figura xxx).

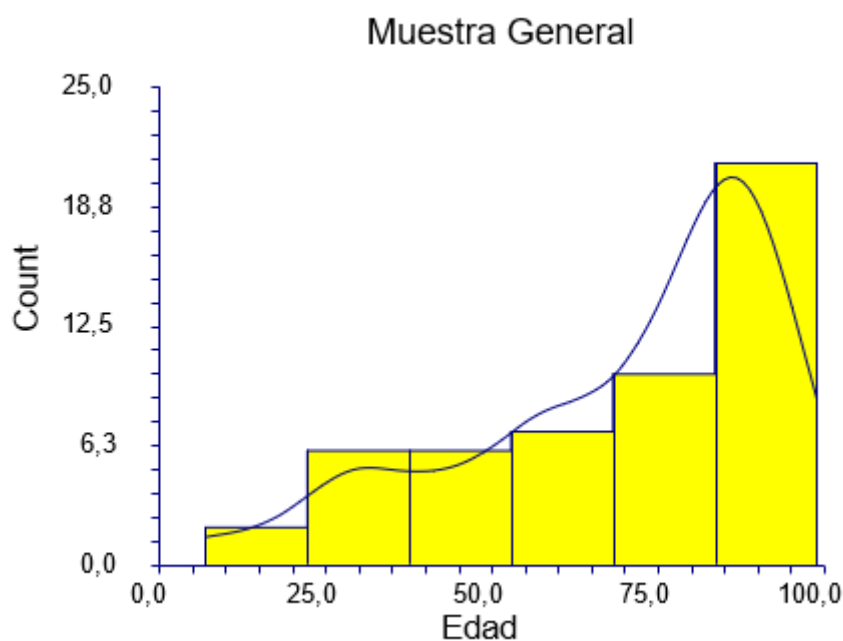


Figura 42. Distribución de la edad en la muestra general.

La tabla 23 y las figuras 43 y 44 muestran la edad en los grupos. La edad del grupo G9, no hubo diferencia ($p=0,277134$).

Grupo	Edad media	Sd	Mediana	Rango
Genitales	72	24.85	83	35-87
Uretra	75.13	21.27	84	29-99
Vejiga	58.8	36.67	72	7-92
Uréter	82.5	13.51	84.5	67-97
Riñón	63.54	22.94	63.5	14-95

Tabla 23. Edad en grupos de traumatismos de G9.

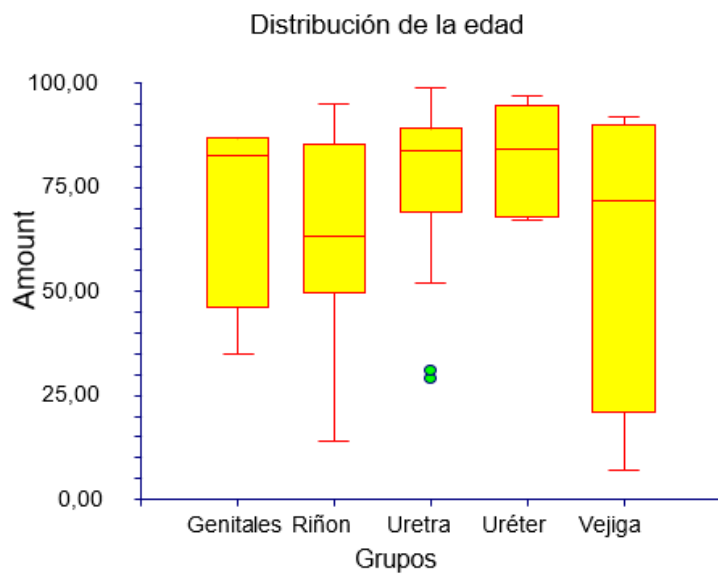


Figura 43. Distribución de la edad.

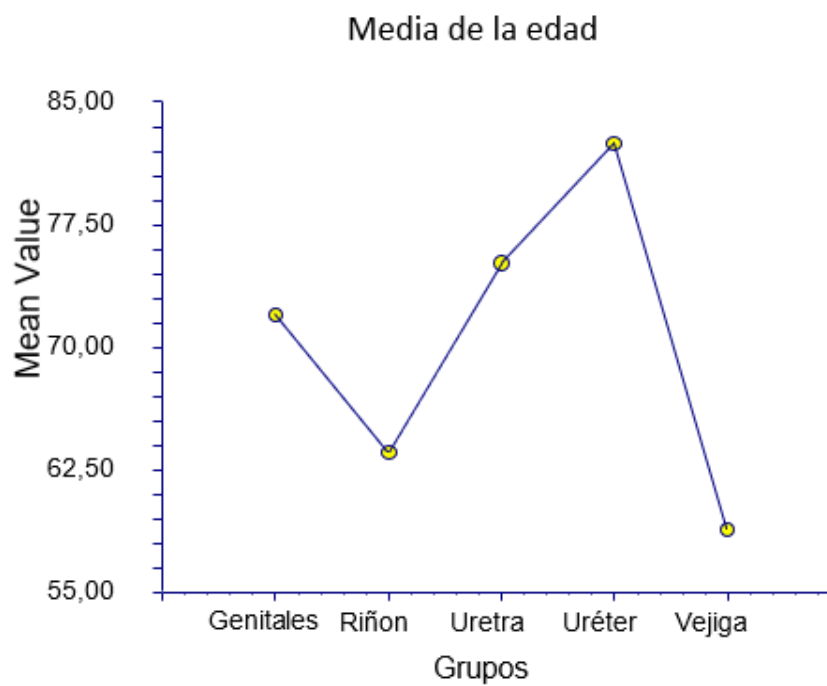


Figura 44. Media de la edad.

2. SEXO.

2.1. Sexo en la muestra general y grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

La Tabla 24. Muestra la Distribución del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Grupo	Mujer	Hombre	General
G1	15	38	51
G2	23	48	69
G3	26	40	64
G4	18	28	44
G5	12	33	43
G6	12	34	44
G7	9	51	58
G8	10	59	67
G9	10	43	50
Total	135	374	

Tabla 24. Distribución del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

La Tabla 25. Muestra la comparación del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Grupos	Mujeres n=135	%	Hombres n=374	%	p
G1	15	11,2	38	10,16	0.7299
G2	23	18,1	48	12,83	0.1695
G3	26	20,68	40	10,69	0.0073
G4	18	13,79	28	7,48	0.0610
G5	12	8,62	33	8,82	1.000
G6	12	8,62	34	9,09	1.000
G7	9	6,03	51	13,63	0.0314
G8	10	6,89	59	15,67	0.0134
G9	10	6,03	43	11,49	0.1132

Tabla 25.Comparación del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

La Tabla 26. Muestra la comparación de las mujeres en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

	Mujeres n= 135	%		Mujeres n= 135		p
G1	15	11,2	G2	23	18,1	0.6852
G1	13	11,2	G3	26	20,68	0.3167
G1	13	11,2	G4	18	13,79	0.3774
G1	13	11,2	G5	12	8,62	0.8117
G1	13	11,2	G6	12	8,62	0.8117
G1	13	11,2	G7	9	6,03	0.0816
G1	13	11,2	G8	10	6,89	0.0554
G1	13	11,2	G9	10	6,03	0.1416
G2	21	18,1	G3	26	20,68	0.3259
G2	21	18,1	G4	18	13,79	0.2897
G2	21	18,1	G5	12	8,62	0.0154
G2	21	18,1	G6	12	8,62	0.0154
G2	21	18,1	G7	9	6,03	0.0001
G2	21	18,1	G8	10	6,89	0.0001
G2	21	18,1	G9	10	6,03	0.0006
G3	24	20,68	G4	18	13,79	1.000
G3	24	20,68	G5	12	8,62	0.1443
G3	24	20,68	G6	12	8,62	0.1443
G3	24	20,68	G7	9	6,03	0.0017
G3	24	20,68	G8	10	6,89	0.0011
G3	24	20,68	G9	10	6,03	0.0064
G4	16	13,79	G5	12	8,62	0.2468
G4	16	13,79	G6	12	8,62	0.2468

G4	16	13,79	G7	9	6,03	0.0046
G4	16	13,79	G8	10	6,89	0.0044
G4	16	13,79	G9	10	6,03	0.0170
G5	10	8,62	G6	12	8,62	1.000
G5	10	8,62	G7	9	6,03	0.1857
G5	10	8,62	G8	10	6,89	0.1908
G5	10	8,62	G9	10	6,03	0.2997
G6	10	8,62	G7	9	6,03	0.1857
G6	10	8,62	G8	10	6,89	0.1908
G6	10	8,62	G9	10	6,03	0.2997
G7	7	6,03	G8	10	6,89	1.000
G7	7	6,03	G9	10	6,03	0.7814
G8	8	6,89	G9	10	6,03	0.7863

Tabla 26. Comparación de las mujeres en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

La Tabla 27. Muestra la comparación de los hombres en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Hombre	n=374	%	Hombre	n=374	%	p
G1	38	10,16	G2	48	12,83	0.4296
G1	38	10,16	G3	40	10,69	0.1171
G1	38	10,16	G4	28	7,48	0.1921
G1	38	10,16	G5	33	8,82	0.8206
G1	38	10,16	G6	34	9,09	1.000
G1	38	10,16	G7	51	13,63	0.2508
G1	38	10,16	G8	59	15,67	0.1613
G1	38	10,16	G9	43	11,49	0.3448
G2	48	12,83	G3	40	10,69	0.3780

G2	48	12,83	G4	28	7,48	0.5524
G2	48	12,83	G5	33	8,82	0.6858
G2	48	12,83	G6	34	9,09	0.5382
G2	48	12,83	G7	51	13,63	0.8293
G2	48	12,83	G8	59	15,67	0.2963
G2	48	12,83	G9	43	11,49	0.0651
G3	40	10,69	G4	28	7,48	1.000
G3	40	10,69	G5	33	8,82	0.2314
G3	40	10,69	G6	34	9,09	0.1588
G3	40	10,69	G7	51	13,63	0.2633
G3	40	10,69	G8	59	15,67	0.0515
G3	40	10,69	G9	43	11,49	0.8160
G4	28	7,48	G5	33	8,82	0.3778
G4	28	7,48	G6	34	9,09	0.2660
G4	28	7,48	G7	51	13,63	0.0085
G4	28	7,48	G8	59	15,67	0.0006
G4	28	7,48	G9	43	11,49	0.0801
G5	33	8,82	G6	34	9,09	1.000
G5	33	8,82	G7	51	13,63	0.1594
G5	33	8,82	G8	59	15,67	0.0957
G5	33	8,82	G9	43	11,49	0.2303
G6	34	9,09	G7	51	13,63	0.2368
G6	34	9,09	G8	59	15,67	0.1490
G6	34	9,09	G9	43	11,49	0.3309
G7	51	13,63	G8	59	15,67	0.8110
G7	51	13,63	G9	43	11,49	1.000
G8	59	15,77	G9	43	11,49	0.8017

Tabla 27. Comparación de los hombres en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

El gráfico 1. Muestra la distribución del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9.

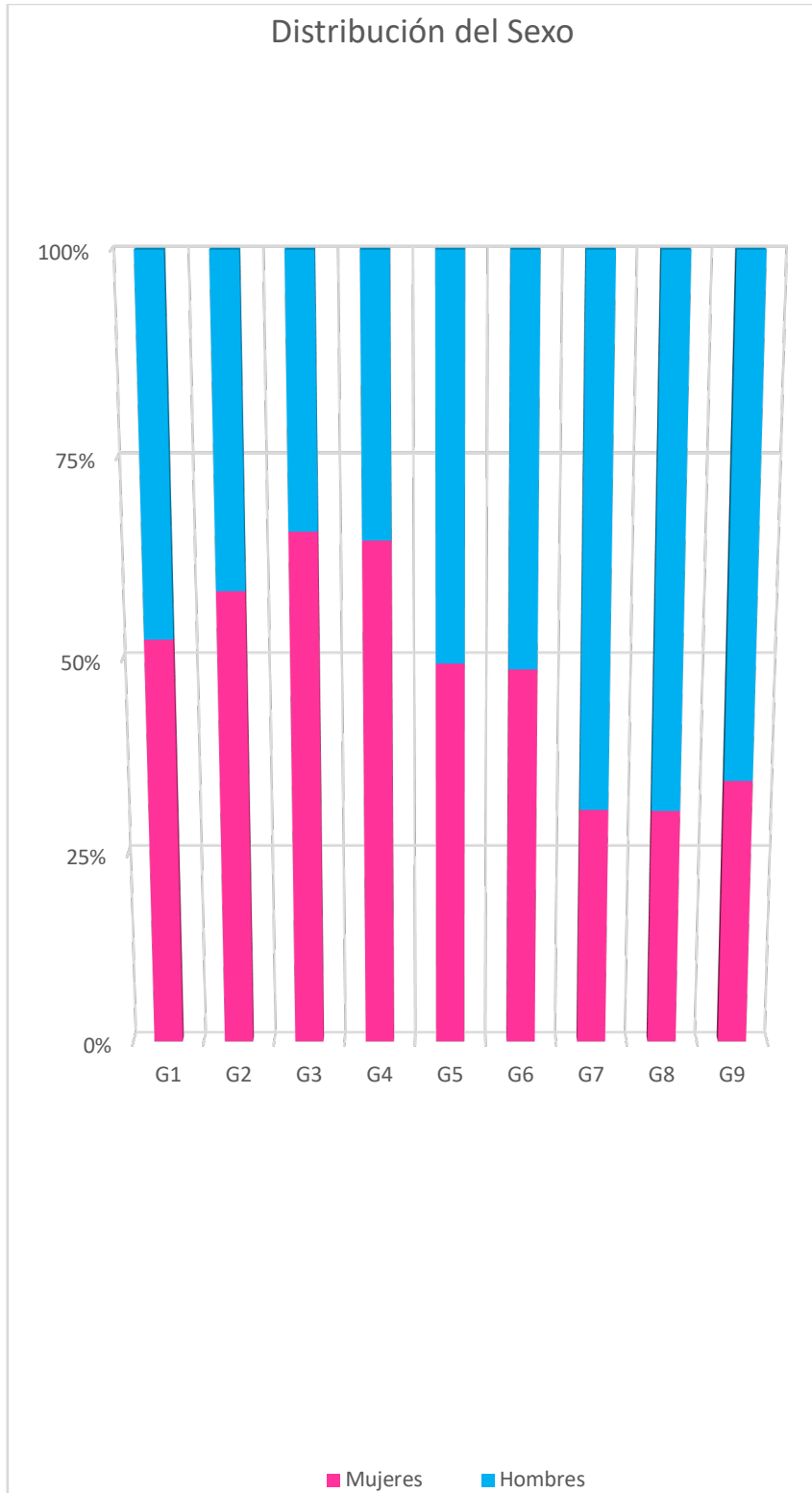


Gráfico 1. Distribución del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9.

2.2.Sexo en G1 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 28. Muestra la Distribución del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Grupo	Mujer	Hombre	General
Genitales	4	13	17
Uretra	0	2	2
Vejiga	5	7	12
Uréter	3	3	6
Riñón	2	12	14
Total	14	37	

Tabla 28.Distribución del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 20. Muestra la comparación del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 14	%	Hombres n=37	%	p
Genitales	4	28,57	13	35,13	0.7489
Uretra	0	0	2	5,4	1.000
Vejiga	5	35,71	7	18,91	0.2717
Uréter	3	21,42	3	8,1	0.3274
Riñón	2	14,28	12	32,43	0.2969

Tabla 29.Comparación del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 30. Muestra la comparación de las mujeres en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Mujeres	n= 14	%	Mujeres	n=14		p
Genitales	4	28,57	Uretra	0	0	0.0978
Genitales	4	28,57	Vejiga	5	35,71	1.000
Genitales	4	28,57	Uréter	3	21,42	1.000
Genitales	4	28,57	Riñón	2	14,28	0.6483
Uretra	0	0	Vejiga	5	35,71	0.0407
Uretra	0	0	Uréter	3	21,42	0.2222
Uretra	0	0	Riñón	2	14,28	0.4815
Vejiga	5	35,71	Uréter	3	21,42	0.6776
Vejiga	5	35,71	Riñón	2	14,28	0.3845
Uréter	3	21,42	Riñón	2	14,28	1.000

Tabla 30.Comparación de las mujeres en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 31. Muestra la comparación de los hombres en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Hombres	n= 37	%	Hombres	n=37		p
Genitales	13	35,14	Uretra	2	5,41	0.0029
Genitales	13	35,14	Vejiga	7	18,92	0.1900
Genitales	13	35,14	Uréter	3	8,11	0.0095
Genitales	13	35,14	Riñón	12	32,43	1
Uretra	2	5,41	Vejiga	7	18,92	0.1522
Uretra	2	5,41	Uréter	3	8,11	1
Uretra	2	5,41	Riñón	12	32,43	0.0060
Vejiga	7	18,92	Uréter	3	8,11	0.3081
Vejiga	7	18,92	Riñón	12	32,43	0.2871
Uréter	3	8,11	Riñón	12	32,43	0.0186

Tabla 31. Comparación de los hombres en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

El grafico 2. Muestra la distribución del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

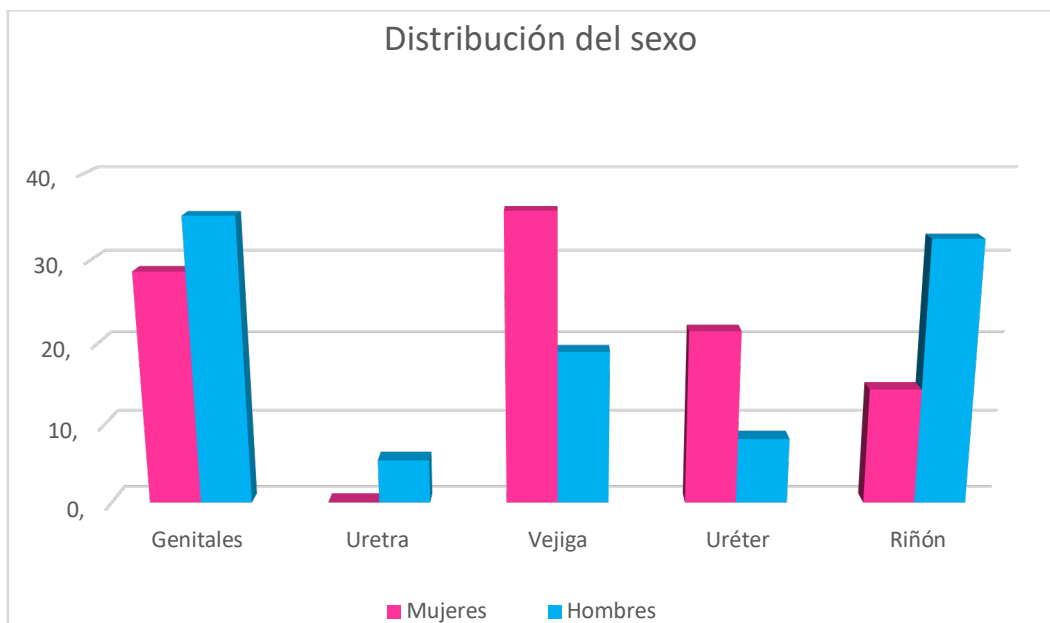


Gráfico 2. Distribución del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

2.3. Sexo en el grupo G2 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 32. Muestra la Distribución del sexo en el grupo G2 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujer	Hombre	General
Genitales	4	5	9
Uretra	7	9	16
Vejiga	4	8	12
Uréter	2	6	8
Riñón	4	22	26

Tabla 32. Distribución del sexo en el grupo G2 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 33. Muestra la comparación del sexo en el grupo G2 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 21	%	Hombres n=50	%	p
Genitales	4	19,05	5	10	0.4346
Uretra	7	33,33	9	18	0.2141
Vejiga	4	19,05	8	16	0.7397
Uréter	2	9,52	6	12	1.000
Riñón	4	19,05	22	44	0.0605

Tabla 33. Comparación del sexo en el grupo G2 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 34. Muestra la comparación de las mujeres en G2 los grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 21	%		Mujeres n= 21	%	p
Genitales	4	19,05	Uretra	4	19,05	1.000
Genitales	4	19,05	Vejiga	7	33,33	0.4841
Genitales	4	19,05	Uréter	4	19,05	1.000
Genitales	4	19,05	Riñón	4	19,05	1.000
Uretra	7	33,33	Vejiga	7	33,33	1.000
Uretra	7	33,33	Uréter	4	19,05	0.4841
Uretra	7	33,33	Riñón	4	19,05	0.4841
Vejiga	4	19,05	Uréter	4	19,05	1.000
Vejiga	4	19,05	Riñón	4	19,05	1.000
Uréter	2	9,52	Riñón	4	19,05	0.6628

Tabla 34. Comparación de las mujeres en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 35. Muestra la comparación de los hombres en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Hombres n=50	%		Hombres n=50	%	p
Genitales	5	10	Uretra	9	18	0.3881
Genitales	5	10	Vejiga	8	16	0.5536
Genitales	5	10	Uréter	6	12	1.000
Genitales	5	10	Riñón	22	44	0.0002
Uretra	9	18	Vejiga	8	16	1.000
Uretra	9	18	Uréter	6	12	0.5766
Uretra	9	18	Riñón	22	44	0.0089
Vejiga	8	16	Uréter	6	12	0.7742
Vejiga	8	16	Riñón	22	44	0.0041
Uréter	6	12	Riñón	22	44	0.0007

Tabla 35. Comparación de los hombres en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 3. Muestra la distribución del sexo en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

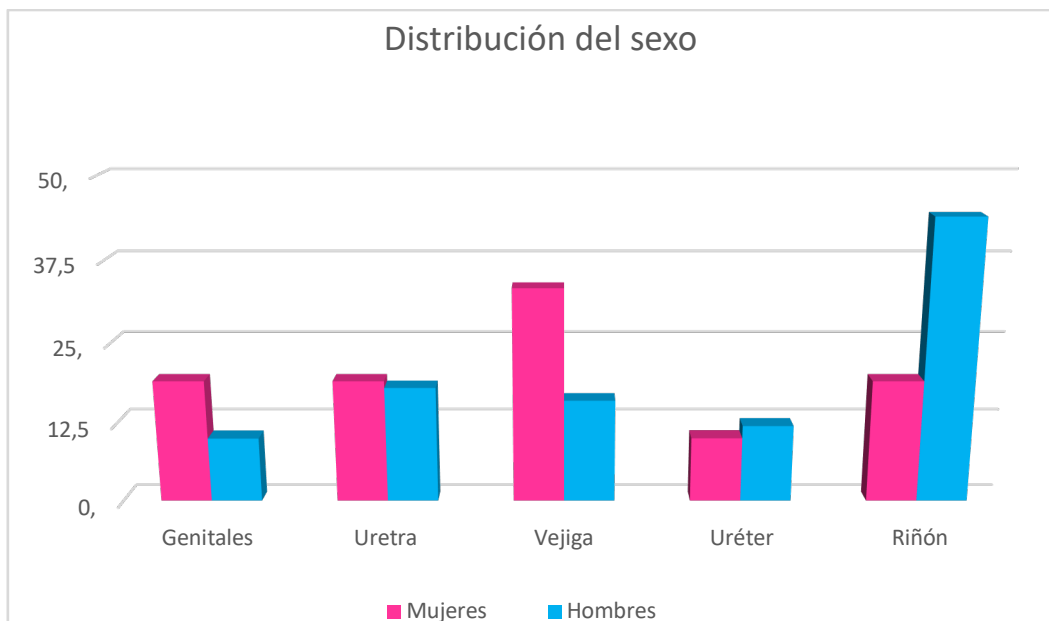


Gráfico 3. Distribución del sexo en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

2.4. Sexo en grupo G3 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 36. Muestra la Distribución del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujer	Hombre	General
Genitales	9	11	20
Uretra	6	9	15
Vejiga	1	5	6
Uréter	1	2	3
Riñón	9	14	23

Tabla 36. Distribución del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 37. Muestra la comparación del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 26	%	Hombres n=41	%	p
Genitales	9	34,62	11	26,83	0.5871
Uretra	6	23,08	9	21,95	1.000
Vejiga	1	3,85	5	12,20	0.3925
Uréter	1	3,85	2	4,88	1.000
Riñón	9	34,62	14	34,15	0.0054

Tabla 37. Comparación del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 38. Muestra la comparación de las mujeres en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 26	%		Mujeres n= 26	%	p
Genitales	9	34,62	Uretra	6	23,08	0.5414
Genitales	9	34,62	Vejiga	1	3,85	0.0109
Genitales	9	34,62	Uréter	1	3,85	0.0109
Genitales	9	34,62	Riñón	9	34,62	1.000
Uretra	6	23,08	Vejiga	1	3,85	0.0993
Uretra	6	23,08	Uréter	1	3,85	0.0993
Uretra	6	23,08	Riñón	9	34,62	0.5414
Vejiga	1	3,85	Uréter	1	3,85	1.000
Vejiga	1	3,85	Riñón	9	34,62	0.0109
Uréter	1	3,85	Riñón	9	34,62	0.0109

Tabla 38. Comparación de las mujeres en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 39. Muestra la comparación de los hombres en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Hombres n=41	%		Hombres n=41	%	p
Genitales	11	26,83	Uretra	9	21,95	0.7976
Genitales	11	26,83	Vejiga	5	12,20	0.1623
Genitales	11	26,83	Uréter	2	4,88	0.0131
Genitales	11	26,83	Riñón	14	34,15	0.6319
Uretra	9	21,95	Vejiga	5	12,20	0.3793
Uretra	9	21,95	Uréter	2	4,88	0.0480
Uretra	9	21,95	Riñón	14	34,15	0.3256
Vejiga	5	12,20	Uréter	2	4,88	0.4321
Vejiga	5	12,20	Riñón	14	34,15	0.0346
Uréter	2	4,88	Riñón	14	34,15	0.0015

Tabla 39. Comparación de los hombres en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 4. Muestra la distribución del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

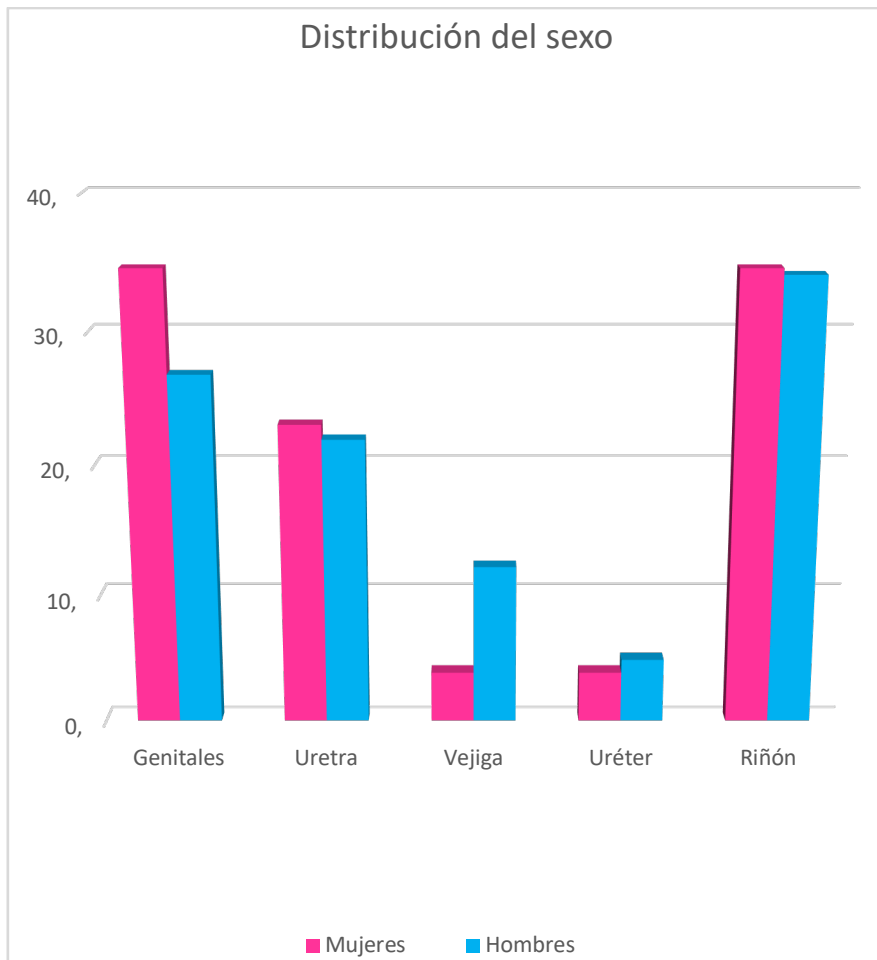


Gráfico 4. Distribución del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

2.5. Sexo en grupo G4 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 39. Muestra la Distribución del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujer	Hombre	General
Genitales	5	5	10
Uretra	1	1	2
Vejiga	0	3	3
Uréter	1	2	3
Riñón	10	18	28

Tabla 39. Distribución del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 40. Muestra la comparación del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n=17	%	Hombres n=29	%	p
Genitales	5	29,41	11	37,93	0.7500
Uretra	1	5,88	9	31,03	0.0667
Vejiga	0	0,00	5	17,24	0.1415
Uréter	1	5,88	2	6,90	1.000
Riñón	10	58,82	14	48,28	0.5520

Tabla 41. Comparación del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 42. Muestra la comparación de las mujeres en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 17	%		Mujeres n= 17	%	p
Genitales	5	29,41	Uretra	1	5,88	0.1748
Genitales	5	29,41	Vejiga	0	0,00	0.0445
Genitales	5	29,41	Uréter	1	5,88	0.1748
Genitales	5	29,41	Riñón	10	58,82	0.1663
Uretra	1	5,88	Vejiga	1	5,88	1.000
Uretra	1	5,88	Uréter	1	5,88	1.000
Uretra	1	5,88	Riñón	9	52,94	0.0066
Vejiga	0	0,00	Uréter	1	5,88	1.000
Vejiga	0	0,00	Riñón	9	52,94	0.0009
Uréter	1	5,88	Riñón	9	52,94	0.0008

Tabla 42. Comparación de las mujeres en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 43. Muestra la comparación de los hombres en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Hombres n=29	%		Hombres n=29	%	p
Genitales	11	37,93	Uretra	9	31,03	0.7828
Genitales	11	37,93	Vejiga	5	17,24	0.1406
Genitales	11	37,93	Uréter	2	6,90	0.0099
Genitales	11	37,93	Riñón	14	48,28	0.5964
Uretra	9	31,03	Vejiga	5	17,24	0.3578
Uretra	9	31,03	Uréter	2	6,90	0.0411
Uretra	9	31,03	Riñón	14	48,28	0.2829
Vejiga	5	17,24	Uréter	2	6,90	0.4227
Vejiga	5	17,24	Riñón	14	48,28	0.0239
Uréter	2	6,90	Riñón	14	48,28	0.0224

Tabla 43. Comparación de los hombres en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 5. Muestra la distribución del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

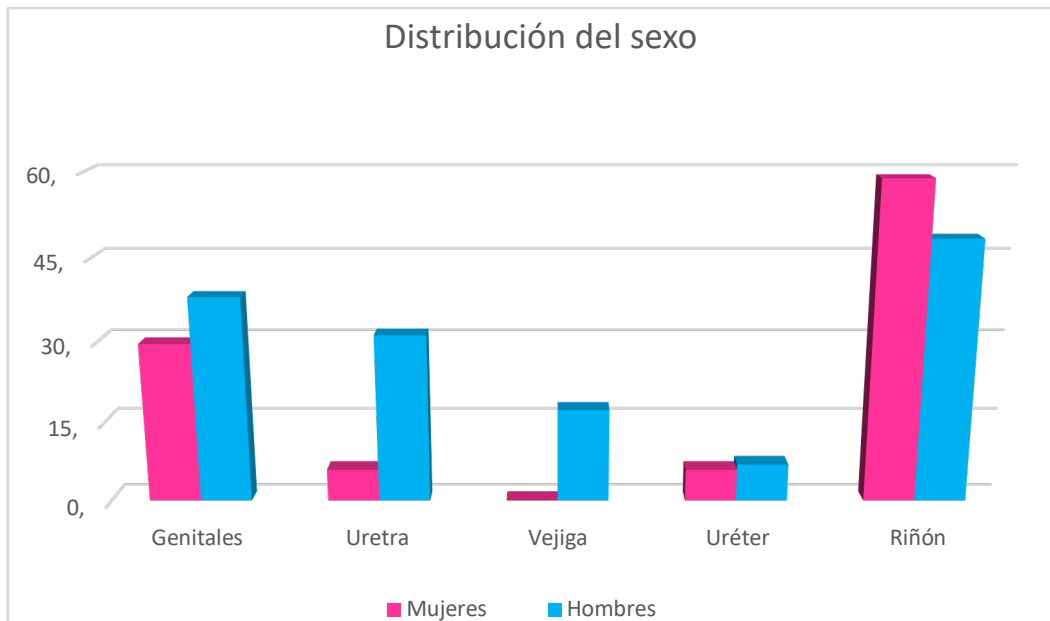


Gráfico 5. Distribución del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

2.6. Sexo en el grupo G5 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 44. Muestra la Distribución del sexo en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujer	Hombre	General
Genitales	0	2	2
Uretra	3	6	9
Vejiga	1	5	6
Uréter	2	4	6
Riñón	5	18	23

Tabla 44. Distribución del sexo en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 45. Muestra la comparación del sexo en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 11	%	Hombres n=35	%	p
Genitales	5	45,45	11	31,43	0.4766
Uretra	1	9,09	9	25,71	0.4103
Vejiga	0	0,00	5	14,29	0.3172
Uréter	1	9,09	2	5,71	1.000
Riñón	10	90,91	14	40,00	0.0046

Tabla 45.Comparación del sexo en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 46. Muestra la comparación de las mujeres en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 11	%		Mujeres n= 11	%	p
Genitales	5	45,45	Uretra	1	9,09	0.1486
Genitales	5	45,45	Vejiga	0	0,00	0.0351
Genitales	5	45,45	Uréter	1	9,09	0.1486
Genitales	5	45,45	Riñón	10	90,91	0.0635
Uretra	1	9,09	Vejiga	0	0,00	1.000
Uretra	1	9,09	Uréter	1	9,09	1.000
Uretra	1	9,09	Riñón	10	90,91	0.0003
Vejiga	0	0,00	Uréter	1	9,09	1.000
Vejiga	0	0,00	Riñón	10	90,91	0.0002
Uréter	1	9,09	Riñón	10	90,91	0.0003

Tabla 46.Comparación de las mujeres en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 47. Muestra la comparación de los hombres en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Hombres n=35	%		Hombres n=35	%	p
Genitales	11	31,43	Uretra	9	25,71	0.7918
Genitales	11	31,43	Vejiga	5	14,29	0.1535
Genitales	11	31,43	Uréter	2	5,71	0.0118
Genitales	11	31,43	Riñón	14	40,00	0.6183
Uretra	9	25,71	Vejiga	5	14,29	0.0342
Uretra	9	25,71	Uréter	2	5,71	0.0452
Uretra	9	25,71	Riñón	14	40,00	0.3088
Vejiga	5	14,29	Uréter	2	5,71	0.4283
Vejiga	5	14,29	Riñón	14	40,00	0.0300
Uréter	2	5,71	Riñón	14	40,00	0.0012

Tabla 47. Comparación de los hombres en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 6. Muestra la distribución del sexo en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

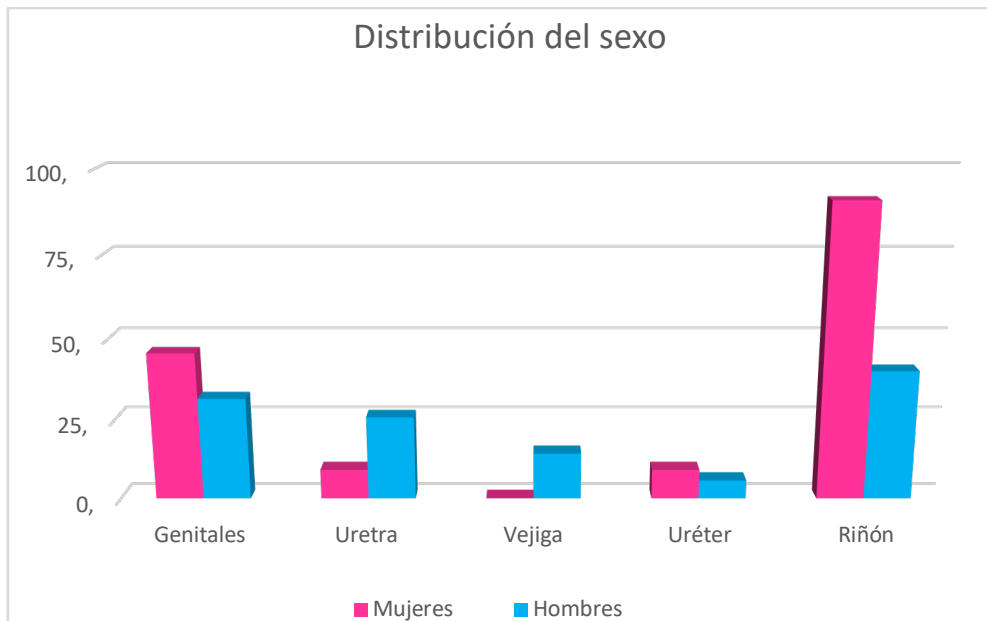


Gráfico 6. Distribución del sexo en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

2.7.Sexo en el grupo G6 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 48. Muestra la Distribución del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupo	Mujer	Hombre	General
Genitales	1	3	4
Uretra	3	5	8
Vejiga	2	11	13
Uréter	2	5	7
Riñón	3	11	14

Tabla 48. Distribución del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 49. Muestra la comparación del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 11	%	Hombres n=35	%	p
Genitales	1	9,09	3	8,57	1.000
Uretra	3	27,27	5	14,29	0.4027
Vejiga	2	18,18	11	31,43	0.4734
Uréter	2	18,18	5	14,29	1.000
Riñón	3	27,27	11	31,43	1.000

Tabla 49. Comparación del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 50. Muestra la comparación de las mujeres en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 11	%		Mujeres n= 11	%	p
Genitales	1	9,09	Uretra	3	27,27	0.5901
Genitales	1	9,09	Vejiga	2	18,18	1.000
Genitales	1	9,09	Uréter	2	18,18	1.000
Genitales	1	9,09	Riñón	3	27,27	0.5901
Uretra	3	27,27	Vejiga	2	18,18	1.000
Uretra	3	27,27	Uréter	2	18,18	1.000
Uretra	3	27,27	Riñón	3	27,27	1.000
Vejiga	2	18,18	Uréter	2	18,18	1.000
Vejiga	2	18,18	Riñón	3	27,27	1.000
Uréter	2	18,18	Riñón	3	27,27	1.000

Tabla 50. Comparación de las mujeres en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 51. Muestra la comparación de los hombres en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Hombres n=35	%		Hombres n=35	%	p
Genitales	3	8,57	Uretra	5	14,29	0.7096
Genitales	3	8,57	Vejiga	11	31,43	0.0346
Genitales	3	8,57	Uréter	5	14,29	0.7096
Genitales	3	8,57	Riñón	11	31,43	0.0340
Uretra	5	14,29	Vejiga	11	31,43	0.1535
Uretra	5	14,29	Uréter	5	14,29	1.000
Uretra	5	14,29	Riñón	11	31,43	0.1535
Vejiga	11	31,43	Uréter	5	14,29	0.1535
Vejiga	11	31,43	Riñón	11	31,43	1.000
Uréter	5	14,29	Riñón	11	31,43	0.1535

Tabla 51. Comparación de los hombres en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 7. Muestra la distribución del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

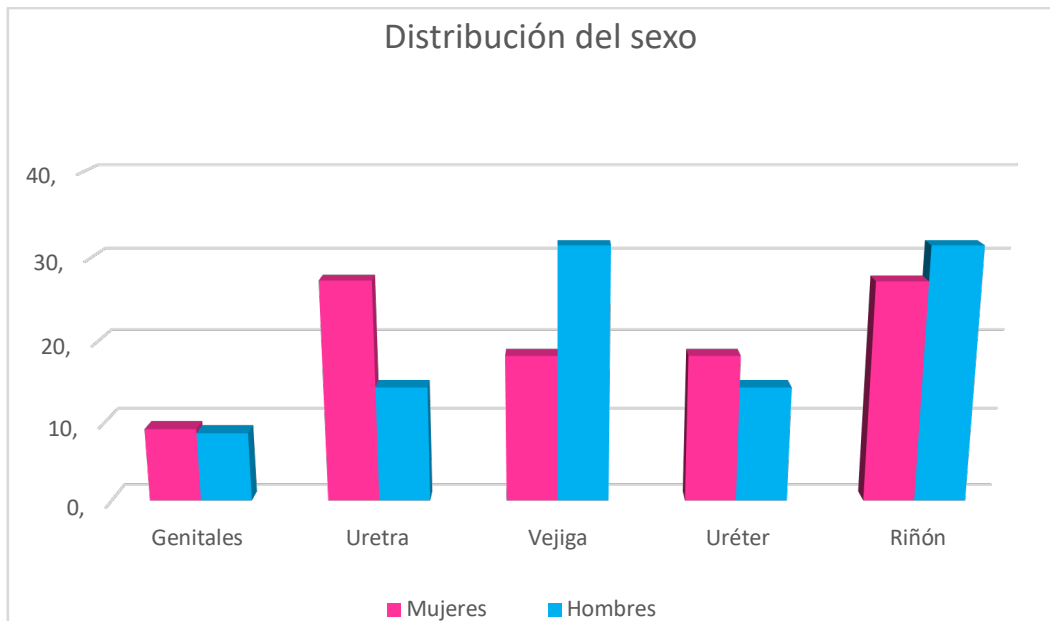


Gráfico 7. Distribución del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

2.8. Sexo en el grupo G7 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 52. Muestra la Distribución del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupo	Mujer	Hombre	General
Genitales	10	13	23
Uretra	4	2	6
Vejiga	5	7	12
Uréter	3	3	6
Riñón	2	12	14

Tabla 52. Distribución del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 53. Muestra la comparación del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 24	%	Hombres n=37	%	p
Genitales	4	16,67	13	35,13	0.0789
Uretra	0	0,00	2	5,4	1.000
Vejiga	5	20,83	7	18,91	0.2717
Uréter	3	12,50	3	8,1	0.3274
Riñón	2	8,33	12	32,43	0.0569

Tabla 53. Comparación del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 54. Muestra la comparación de las mujeres en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

	Mujeres n= 24	%		Mujeres n= 24	%	p
Genitales	4	16,67	Uretra	0	0,00	0.3333
Genitales	4	16,67	Vejiga	5	20,83	1.000
Genitales	4	16,67	Uréter	3	12,50	0.8965
Genitales	4	16,67	Riñón	2	8,33	1.000
Uretra	0	0	Vejiga	5	20,83	0.0407
Uretra	0	0	Uréter	3	12,50	0.2234
Uretra	0	0	Riñón	2	8,33	0.4815
Vejiga	5	20,83	Uréter	3	12,50	0.6778
Vejiga	5	20,83	Riñón	2	8,33	0.0384
Uréter	3	21,42	Riñón	2	8,33	1.000

Tabla 54. Comparación de las mujeres en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 55. Muestra la comparación de los hombres en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

Hombres	n= 37	%	Hombres	n=37		p
Genitales	13	35,14	Uretra	2	5,41	0.0028
Genitales	13	35,14	Vejiga	7	18,92	0.1900
Genitales	13	35,14	Uréter	3	8,11	0.0095
Genitales	13	35,14	Riñón	12	32,43	1.000
Uretra	2	5,41	Vejiga	7	18,92	0.1522
Uretra	2	5,41	Uréter	3	8,11	1.000
Uretra	2	5,41	Riñón	12	32,43	0.0060
Vejiga	7	18,92	Uréter	3	8,11	0.3081
Vejiga	7	18,92	Riñón	12	32,43	0.2871
Uréter	3	8,11	Riñón	12	32,43	0.0186

Tabla 55. Comparación de los hombres en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 8. Muestra la distribución del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

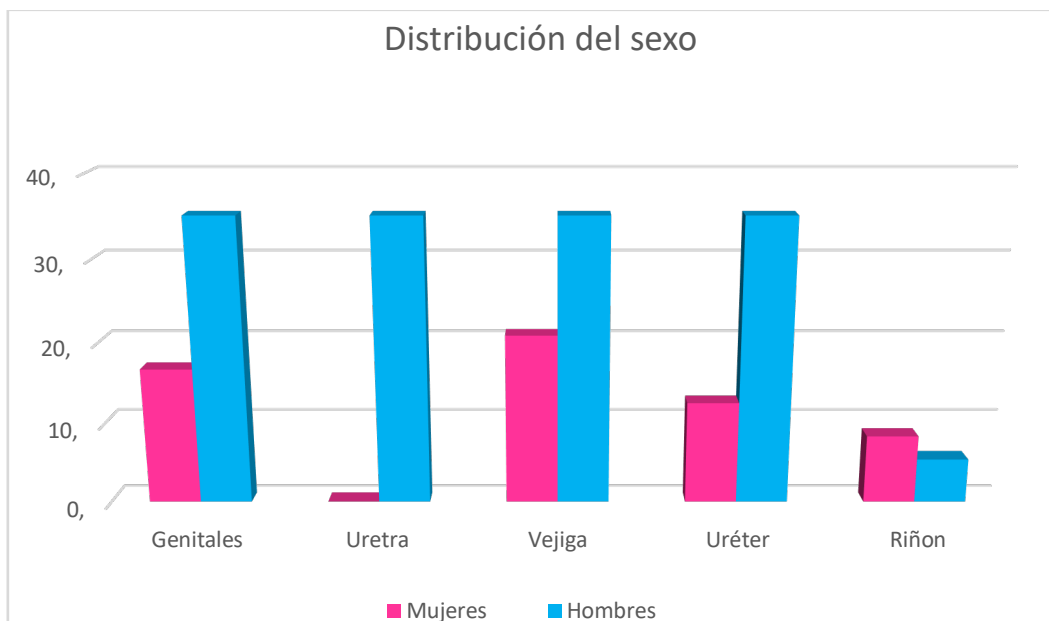


Gráfico 8. Distribución del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

2.9. Sexo en el grupo G8 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 56. Muestra la Distribución del sexo en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujer	Hombre	General
Genitales	1	5	6
Uretra	7	9	16
Vejiga	4	8	12
Uréter	2	6	8
Riñón	4	22	26

Tabla 56. Distribución del sexo en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 57. Muestra la comparación del sexo en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 18	%	Hombres n=50	%	p
Genitales	4	22,22	5	10	0.4346
Uretra	7	38,89	9	18	0.2141
Vejiga	4	22,22	8	16	0.7397
Uréter	2	11,11	6	12	1.000
Riñón	4	22,22	22	44	0.0605

Tabla 57. Comparación del sexo en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 58. Muestra la comparación de las mujeres en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 18	%		Mujeres n= 18	%	p
Genitales	4	22,22	Uretra	4	22,22	1.000
Genitales	4	22,22	Vejiga	7	38,89	0.4841
Genitales	4	22,22	Uréter	4	22,22	1.000
Genitales	4	22,22	Riñón	4	22,22	1.000
Uretra	7	38,89	Vejiga	7	38,89	1.000
Uretra	7	38,89	Uréter	4	22,22	0.4841
Uretra	7	38,89	Riñón	4	22,22	0.4841
Vejiga	4	22,22	Uréter	4	22,22	1.000
Vejiga	4	22,22	Riñón	4	22,22	1.000

Uréter	2	11,11	Riñón	4	22,22	0.6628
--------	---	-------	-------	---	-------	--------

Tabla 58. Comparación de las mujeres en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 59. Muestra la comparación de los hombres en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Hombres n=50	%		Hombres n=50	%	p
Genitales	5	10	Uretra	9	18	0.3881
Genitales	5	10	Vejiga	8	16	0.5536
Genitales	5	10	Uréter	6	12	1.000
Genitales	5	10	Riñón	22	44	0.0002
Uretra	9	18	Vejiga	8	16	1.000
Uretra	9	18	Uréter	6	12	0.5766
Uretra	9	18	Riñón	22	44	0.0089
Vejiga	8	16	Uréter	6	12	0.7742
Vejiga	8	16	Riñón	22	44	0.0041
Uréter	6	12	Riñón	22	44	0.0007

Tabla 59. Comparación de los hombres en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 9. Muestra la distribución del sexo en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

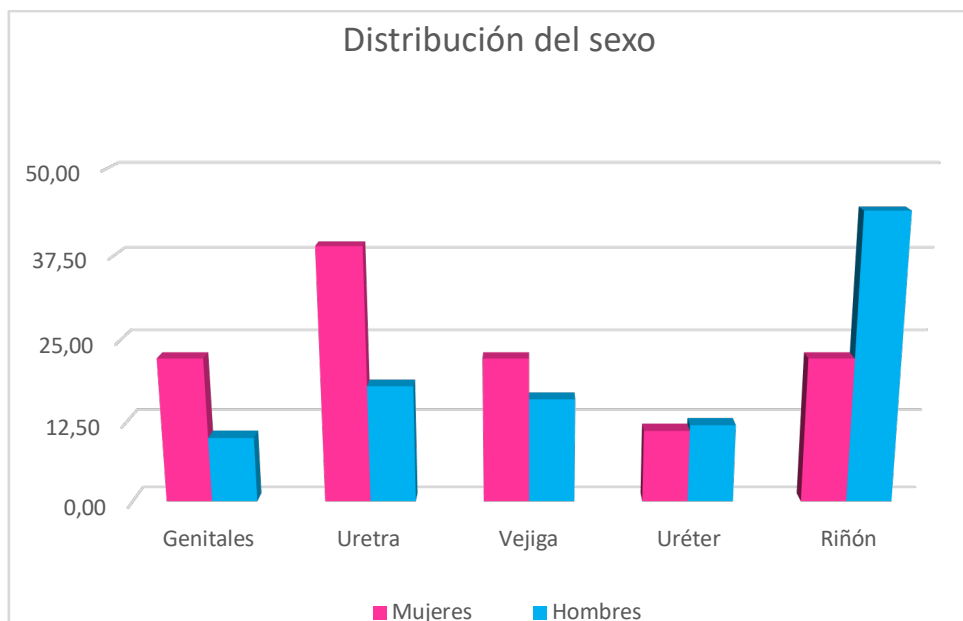


Gráfico 9. Distribución del sexo G8 y grupos de traumatismos urológicos.

2.10.Sexo en el grupo G9 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 60. Muestra la Distribución del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupo	Mujer	Hombre	General
Genitales	4	13	17
Uretra	1	2	2
Vejiga	5	7	12
Uréter	3	3	6
Riñón	2	12	14
Total	14	37	

Tabla 60. Distribución del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 61. Muestra la comparación del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Grupos	Mujeres n= 14	%	Hombres n=37	%	p
Genitales	4	28,57	13	35,13	0.7489
Uretra	1	0,71	2	5,4	1.000
Vejiga	5	35,71	7	18,91	0.2717
Uréter	3	21,42	3	8,1	0.3274
Riñón	2	14,28	12	32,43	0.2969

Tabla 61. Comparación del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 62. Muestra la comparación de las mujeres en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Mujeres	n= 14	%	Mujeres	n=14		p
Genitales	4	28,57	Uretra	1	0	0.0978
Genitales	4	28,57	Vejiga	5	35,71	1.000
Genitales	4	28,57	Uréter	3	21,42	1.000
Genitales	4	28,57	Riñón	2	14,28	0.6483
Uretra	1	0,71	Vejiga	5	35,71	0.0407
Uretra	1	0,71	Uréter	3	21,42	0.2222
Uretra	1	0,71	Riñón	2	14,28	0.4815
Vejiga	5	35,71	Uréter	3	21,42	0.6776
Vejiga	5	35,71	Riñón	2	14,28	0.3845
Uréter	3	21,42	Riñón	2	14,28	1.000

Tabla 62. Comparación de las mujeres en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 63. Muestra la comparación de los hombres en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Hombres	n= 37	%	Hombres	n=37		p
Genitales	13	35,14	Uretra	2	5,41	0.0029
Genitales	13	35,14	Vejiga	7	18,92	0.1900
Genitales	13	35,14	Uréter	3	8,11	0.0095
Genitales	13	35,14	Riñón	12	32,43	1.000
Uretra	2	5,41	Vejiga	7	18,92	0.1522
Uretra	2	5,41	Uréter	3	8,11	1.000
Uretra	2	5,41	Riñón	12	32,43	0.0060
Vejiga	7	18,92	Uréter	3	8,11	0.3081
Vejiga	7	18,92	Riñón	12	32,43	0.2871

Uréter	3	8,11	Riñón	12	32,43	0.0186
--------	---	------	-------	----	-------	--------

Tabla 63. Comparación de los hombres en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 10. Muestra la distribución del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

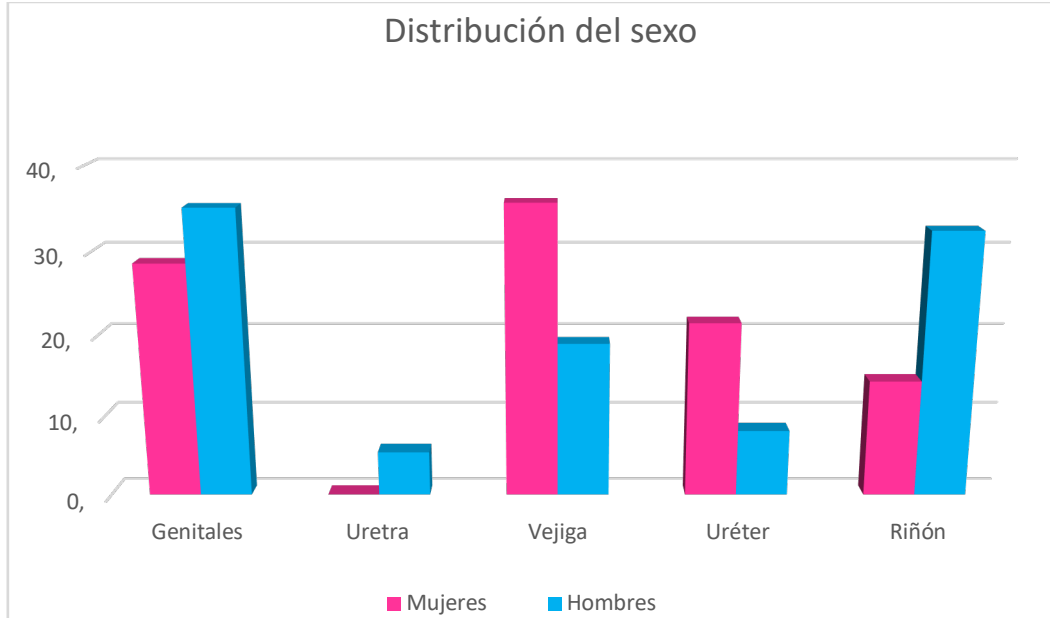


Gráfico 10. Distribución del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

3. ESTANCIA MEDIA.

3.1. Estancia media en la muestra general y grupos G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9

La Estancia media media fue 14.42 días, SD 16.30, mediana 10 , rango 1-160 (figura xxx).

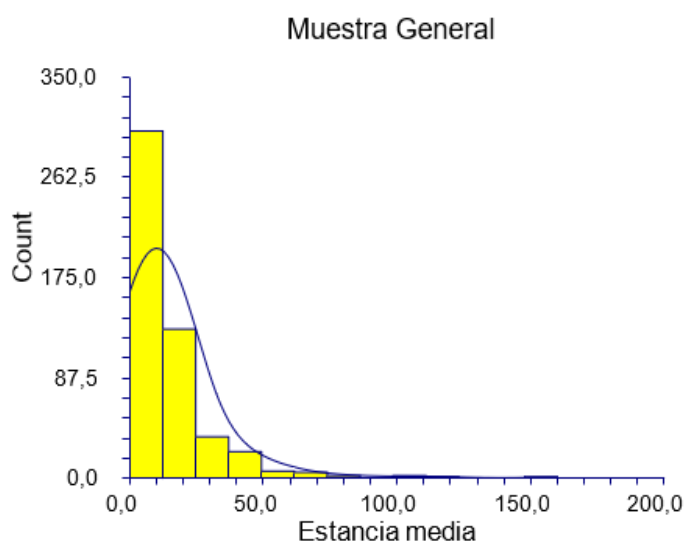


Figura 45. Distribución de la Estancia media en la muestra general.

La tabla 64 y las figuras 46 y 47 muestran la Estancia media en los grupos. La Estancia media en la muestra general, no hubo diferencia ($p=0,368294$).

Grupo	Estancia media media	Sd	Mediana	Rango
G1	16.58	20.89	9	1-109
G2	16.47	17.74	12	2-115
G3	16.62	23.84	9	1-160
G4	14.69	10.16	12	1-47
G5	14.47	15.86	9.5	1-68
G6	12.43	11.87	8.5	1-46
G7	14.40	12.97	12	1-62
G8	13.26	14.55	10	1-101
G9	9.67	9.44	7.5	1-51

Tabla 64. Estancia media en grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

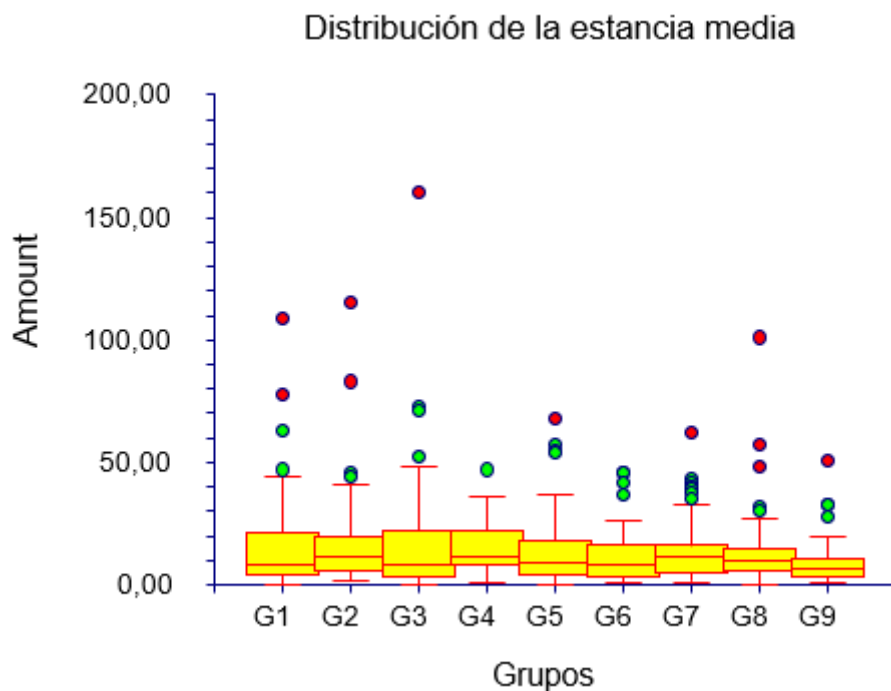


Figura 46. Distribución de la Estancia media.

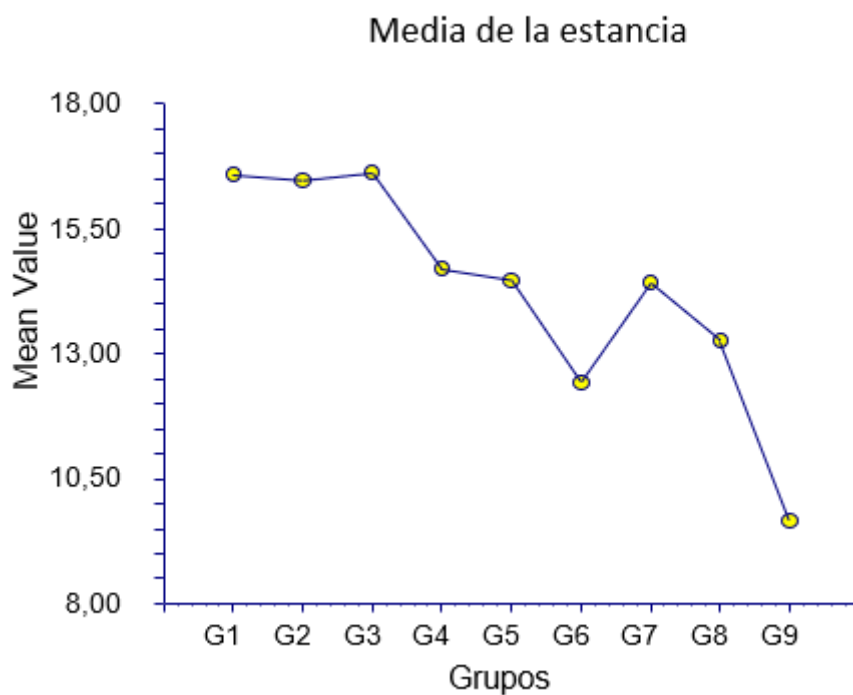


Figura 47. Media de la Estancia media.

4. TRAUMATISMOS UROLÓGICOS.

4.1. Traumatismos Urológicos en la muestra general y grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

La tabla 65. Muestra la distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos de	G1 n=5 1	G2 n=7 1	G3 n=6 7	G4 n=4 6	G5 n=4 6	G6 n=4 6	G7 n=6 1	G8 n=6 9	G9 n=5 2	General
-genitales	14.1.	8	3	7	4	3	6	4	8	1	44
-uretra	14.2.	10	19	18	9	10	15	24	24	8	137
-vejiga	14.3.	9	17	17	10	8	14	23	23	6	127
- uréter	14.4.	1	4	1	2	3	0	0	3	2	16
-riñón	14.5.	23	38	31	20	25	14	8	18	13	190
Espontáneos	14.10.	0	0	0	1	0	1	2	1	0	5
Iatrogénicos	14.11.	8	14	13	7	7	6	1	2	0	58

La tabla 65. Distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

-Otras	14.27.	4	8,7	1	1,92	0.1834
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	6	13,04	19	36,54	0.0103
-Quirúrgico urgencias	14.31.	17	36,96	9	17,31	0.0388
-Quirúrgico diferido	14.32.	0	0	0	0	
-Seguimiento conservador	14.33.	4	8,7	5	9,62	1.0000

La tabla 66. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G4.

La tabla 67. Muestra la comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G1.

TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G1 n=51	%	G2 n=71	%	p
-genitales	14.1.	8	15,68	3	4,22	0.0506
-uretra	14.2.	10	19,6	19	26,76	0.3960
-vejiga	14.3.	9	17,64	17	23,94	0.5031
- uréter	14.4.	1	1,96	4	5,63	0.3988
-riñón	14.5.	23	45,09	38	53,52	0.4630
Iatrogénicos	14.11.	8	15,68	14	19,71	0.6384
Secuelas	14.16.	4	7,84	8	11,26	0.7593
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G1 n=51	%	G3 n=67	%	P
-genitales	14.1.	8	15,68	7	10,44	0.4173
-uretra	14.2.	10	19,6	18	26,86	0.3907
-vejiga	14.3.	9	17,64	17	25,37	0.3741
- uréter	14.4.	1	1,96	1	1,49	1.0000
-riñón	14.5.	23	45,09	31	46,26	1.0000
Iatrogénicos	14.11.	8	15,68	13	19,4	0.6363
Secuelas	14.16.	4	7,84	6	8,95	1.0000

TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G1 n=51		G4 n=46	%	p
-genitales	14.1.	8	15,68	4	8,7	0.3644
-uretra	14.2.	10	19,6	9	19,57	1.0000
-vejiga	14.3.	9	17,64	10	21,74	0.6204
- uréter	14.4.	1	1,96	2	4,35	1.0000
-riñón	14.5.	23	45,09	20	43,48	1.0000
Iatrogénicos	14.11.	8	15,68	7	15,22	1.0000
Secuelas	14.16.	4	7,84	2	4,35	1.0000
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G1 n=51		G5 n=46	%	p
-genitales	14.1.	8	15,68	3	6,52	0.2062
-uretra	14.2.	10	19,6	10	21,74	0.8073
-vejiga	14.3.	9	17,64	8	17,39	1.000
- uréter	14.4.	1	1,96	3	6,52	0.3427
-riñón	14.5.	23	45,09	25	54,35	0.4188
Iatrogénicos	14.11.	8	15,68	7	15,22	1.0000
Secuelas	14.16.	4	7,84	2	4,35	0.6801
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G1 n=51		G6 n=46	%	p

-genitales	14.1.	8	15,68	6	13,04	0.7784
-uretra	14.2.	10	19,6	15	32,61	0.1680
-vejiga	14.3.	9	17,64	14	30,43	0.1582
-riñón	14.5.	23	45,09	14	30,43	0.1497
Iatrogénicos	14.11.	8	15,68	6	13,04	0.7784
Secuelas	14.16.	4	7,84	1	2,17	0.3652
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G1 n=51			%	p
				G7 n=61		
-genitales	14.1.	8	15,68	4	6,56	0.1373
-uretra	14.2.	10	19,6	24	39,34	0.0382
-vejiga	14.3.	9	17,64	23	37,7	0.0220
-riñón	14.5.	23	45,09	8	13,11	0.0002
Iatrogénicos	14.11.	8	15,68	1	1,64	0.0108
Secuelas	14.16.	4	7,84	2	3,28	0.4086
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G1 n=51			%	p
				G8 n=69		
-genitales	14.1.	8	15,68	8	11,59	0.5914
-uretra	14.2.	10	19,6	24	34,78	0.1004
-vejiga	14.3.	9	17,64	23	33,33	0.0627
- uréter	14.4.	1	1,96	3	4,35	0.6359
-riñón	14.5.	23	45,09	18	26,09	0.0341

Iatrogénicos	14.11.	8	15,68	2	2,9	0.0177
Secuelas	14.16.	4	7,84	9	13,04	0.5539
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G1 n=51		G9 n=52	%	p
-genitales	14.1.	8	15,68	1	1,92	0.0159
-uretra	14.2.	10	19,6	8	15,38	0.6127
-vejiga	14.3.	9	17,64	6	11,54	0.4157
- uréter	14.4.	1	1,96	2	3,85	1.0000
-riñón	14.5.	23	45,09	13	25	0.0398
-Signos	14.25.	4	7,84	5	9,62	1.0000

La tabla 67. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G1.

La tabla 68. Muestra la comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G2.

TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G2 n=71	%	G3 n=67	%	p
-genitales	14.1.	3	4,22	7	10,44	0.1986
-uretra	14.2.	19	26,76	18	26,86	1.0000
-vejiga	14.3.	17	23,94	17	25,37	1.0000
- uréter	14.4.	4	5,63	1	1,49	0.3669
-riñón	14.5.	38	53,52	31	46,26	0.4958
Iatrogénicos	14.11.	14	19,71	13	19,4	1.0000

Secuelas	14.16.	8	11,26	6	8,95	0.7805
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G2 n=71	%	G4 n=46	%	p
-genitales	14.1.	3	4,22	4	8,7	0.4309
-uretra	14.2.	19	26,76	9	19,57	0.5063
-vejiga	14.3.	17	23,94	10	21,74	0.8259
- uréter	14.4.	4	5,63	2	4,35	1.0000
-riñón	14.5.	38	53,52	20	43,48	0.3454
Iatrogénicos	14.11.	14	19,71	7	15,22	0.6265
Secuelas	14.16.	8	11,26	2	4,35	0.3116
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G2 n=71	%	G5 n=46	%	p
-genitales	14.1.	3	4,22	3	6,52	0.6785
-uretra	14.2.	19	26,76	10	21,74	0.6623
-vejiga	14.3.	17	23,94	8	17,39	0.4913
- uréter	14.4.	4	5,63	3	6,52	1.0000
-riñón	14.5.	38	53,52	25	54,35	1.0000
Iatrogénicos	14.11.	14	19,71	7	15,22	0.6265
Secuelas	14.16.	8	11,26	2	4,35	0.3116

TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G2 n=71	%	G6 n=46	%	p
-genitales	14.1.	3	4,22	6	13,04	0.1516
-uretra	14.2.	19	26,76	15	32,61	0.5359
-vejiga	14.3.	17	23,94	14	30,43	0.5212
-riñón	14.5.	38	53,52	14	30,43	0.0218
Iatrogénicos	14.11.	14	19,71	6	13,04	0.4534
Secuelas	14.16.	8	11,26	1	2,17	0.0868
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G2 n=71	%	G7 n=61	%	p
-genitales	14.1.	3	4,22	4	6,56	0.7033
-uretra	14.2.	19	26,76	24	39,34	0.1394
-vejiga	14.3.	17	23,94	23	37,7	0.0921
-riñón	14.5.	38	53,52	8	13,11	0.0001
Iatrogénicos	14.11.	14	19,71	1	1,64	0.0008
Secuelas	14.16.	8	11,26	2	3,28	0.1061
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códigos	G2 n=71	%	G8 n=69	%	p
-genitales	14.1.	3	4,22	8	11,59	0.1259
-uretra	14.2.	19	26,76	24	34,78	0.3609
-vejiga	14.3.	17	23,94	23	33,33	0.2630
- uréter	14.4.	4	5,63	3	4,35	1.0000
-riñón	14.5.	38	53,52	18	26,09	0.0011

Iatrogénicos	14.11.	14	19,71	2	2,9	0.0025
Secuelas	14.16.	8	11,26	9	13,04	0.8002
TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G2 n=71	%	G9 n=52	%	p
-genitales	14.1.	3	4,22	1	1,92	0.6370
-uretra	14.2.	19	26,76	8	15,38	0.1857
-vejiga	14.3.	17	23,94	6	11,54	0.1029
- uréter	14.4.	4	5,63	2	3,85	1.0000
-riñón	14.5.	38	53,52	13	25	0.0017

La tabla 68. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G2.

La tabla 69. Muestra la comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G3.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G3 n=67	%	G4 n=46	%	p
-genitales	14.1.	7	10,44	4	8,7	1.0000
-uretra	14.2.	18	26,86	9	19,57	0.5012
-vejiga	14.3.	17	25,37	10	21,74	0.8227
- uréter	14.4.	1	1,49	2	4,35	0.5656
-riñón	14.5.	31	46,26	20	43,48	0.8482

Iatrogénicos	14.11.	13	19,4	7	15,22	0.6240
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códi- gos	G3 n=67	%	G5 n=46	%	p
-genitales	14.1.	7	10,44	3	6,52	0.5245
-uretra	14.2.	18	26,86	10	21,74	0.6585
-vejiga	14.3.	17	25,37	8	17,39	0.3629
- uréter	14.4.	1	1,49	3	6,52	0.3023
-riñón	14.5.	31	46,26	25	54,35	0.4468
Iatrogénicos	14.11.	13	19,4	7	15,22	0.6240
Secuelas	14.16.	6	8,95	2	4,35	0.4691
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códi- gos	G3 n=67	%	G6 n=46	%	p
-genitales	14.1.	7	10,44	6	13,04	0.7671
-uretra	14.2.	18	26,86	15	32,61	0.5337
-vejiga	14.3.	17	25,37	14	30,43	0.6684
-riñón	14.5.	31	46,26	14	30,43	0.1181
Espontáneos	14.10.	0	0	1	2,17	
Iatrogénicos	14.11.	13	19,4	6	13,04	0.4489
Secuelas	14.16.	6	8,95	1	2,17	0.2375
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códi- gos	G3 n=67	%	G7 n=61	%	p

-genitales	14.1.	7	10,44	4	6,56	0.5357
-uretra	14.2.	18	26,86	24	39,34	0.1868
-vejiga	14.3.	17	25,37	23	37,7	0.1812
-riñón	14.5.	31	46,26	8	13,11	0.0001
Espon táneos	14.10.	0	0	2	3,28	
Iatrogénicos	14.11.	13	19,4	1	1,64	0.0012
Secuelas	14.16.	6	8,95	2	3,28	0.2778
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códi- gos	G3 n=67	%	G8 n=69	%	p
-genitales	14.1.	7	10,44	8	11,59	1.0000
-uretra	14.2.	18	26,86	24	34,78	0.3566
-vejiga	14.3.	17	25,37	23	33,33	0.3497
- uréter	14.4.	1	1,49	3	4,35	0.6195
-riñón	14.5.	31	46,26	18	26,09	0.0199
Iatrogénicos	14.11.	13	19,4	2	2,9	0.0022
Secuelas	14.16.	6	8,95	9	13,04	0.5861
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códi- gos	G3 n=67	%	G9 n=52	%	p
-genitales	14.1.	7	10,44	1	1,92	0.1358
-uretra	14.2.	18	26,86	8	15,38	0.1800
-vejiga	14.3.	17	25,37	6	11,54	0.0653
- uréter	14.4.	1	1,49	2	3,85	0.5801
-riñón	14.5.	31	46,26	13	25	0.0217

La tabla 69. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G3.

La tabla 70. Muestra la comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G4.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G4 n=46	%	G5 n=46	%	p
-genitales	14.1.	4	8,7	3	6,52	1.0000
-uretra	14.2.	9	19,57	10	21,74	1.0000
-vejiga	14.3.	10	21,74	8	17,39	0.7933
- uréter	14.4.	2	4,35	3	6,52	1.0000
-riñón	14.5.	20	43,48	25	54,35	0.4043
Iatrogénicos	14.11.	7	15,22	7	15,22	1.0000
Secuelas	14.16.	2	4,35	2	4,35	1.0000
TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G4 n=46	%	G6 n=46	%	p
-genitales	14.1.	4	8,7	6	13,04	0.7394
-uretra	14.2.	9	19,57	15	32,61	0.2349
-vejiga	14.3.	10	21,74	14	30,43	0.4768
-riñón	14.5.	20	43,48	14	30,43	0.2801
Espontáneos	14.10.	1	2,17	1	2,17	1.0000
Iatrogénicos	14.11.	7	15,22	6	13,04	1.0000
Secuelas	14.16.	2	4,35	1	2,17	1.0000

TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códi- gos	G4 n=46	%	G7 n=61	%	p
-genitales	14.1.	4	8,7	4	6,56	0.7229
-uretra	14.2.	9	19,57	24	39,34	0.0351
-vejiga	14.3.	10	21,74	23	37,7	0.0928
-riñón	14.5.	20	43,48	8	13,11	0.0007
Espontáneos	14.10.	1	2,17	2	3,28	1.0000
Iatrogénicos	14.11.	7	15,22	1	1,64	0.0199
Secuelas	14.16.	2	4,35	2	3,28	1.0000
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códi- gos	G4 n=46	%	G8 n=69	%	p
-genitales	14.1.	4	8,7	8	11,59	0.7602
-uretra	14.2.	9	19,57	24	34,78	0.0941
-vejiga	14.3.	10	21,74	23	33,33	0.2105
- uréter	14.4.	2	4,35	3	4,35	1.0000
-riñón	14.5.	20	43,48	18	26,09	0.0687
Espontáneos	14.10.	1	2,17	1	1,45	1.0000
Iatrogénicos	14.11.	7	15,22	2	2,9	0.0286
Secuelas	14.16.	2	4,35	9	13,04	0.1953
TRAUMATIS- MOS UROLOGI- COS	Códi- gos	G4 n=46	%	G9 n=52	%	P

-genitales	14.1.	4	8,7	1	1,92	0.1834
-uretra	14.2.	9	19,57	8	15,38	0.6048
-vejiga	14.3.	10	21,74	6	11,54	0.2732
-uréter	14.4.	2	4,35	2	3,85	1.0000
-riñón	14.5.	20	43,48	13	25	0.0585

La tabla 70. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G4.

La tabla 71. Muestra la comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G5.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G5 n=46	%	G6 n=46	%	p
-genitales	14.1.	3	6,52	6	13,04	0.4850
-uretra	14.2.	10	21,74	15	32,61	0.3487
-vejiga	14.3.	8	17,39	14	30,43	0.2212
-riñón	14.5.	25	54,35	14	30,43	0.0343
Espontáneos	14.10.	0	0	1	2,17	
Iatrogénicos	14.11.	7	15,22	6	13,04	1.0000
Secuelas	14.16.	2	4,35	1	2,17	1.0000
TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G5 n=46	%	G7 n=61	%	p
-genitales	14.1.	3	6,52	4	6,56	1.0000
-uretra	14.2.	10	21,74	24	39,34	0.0615
-vejiga	14.3.	8	17,39	23	37,7	0.0308
-riñón	14.5.	25	54,35	8	13,11	0.0001

Iatrogénicos	14.11.	7	15,22	1	1,64	0.0199
Secuelas	14.16.	2	4,35	2	3,28	1.0000
TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G5 n=46	%	G8 n=69	%	p
-genitales	14.1.	3	6,52	8	11,59	0.5216
-uretra	14.2.	10	21,74	24	34,78	0.1496
-vejiga	14.3.	8	17,39	23	33,33	0.0854
- uréter	14.4.	3	6,52	3	4,35	0.6820
-riñón	14.5.	25	54,35	18	26,09	0.0031
Espontáneos	14.10.	0	0	1	1,45	
Iatrogénicos	14.11.	7	15,22	2	2,9	0.0286
Secuelas	14.16.	2	4,35	9	13,04	0.1953
TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G5 n=46	%	G9 n=52	%	p
-genitales	14.1.	3	6,52	1	1,92	0.3386
-uretra	14.2.	10	21,74	8	15,38	0.4452
-vejiga	14.3.	8	17,39	6	11,54	0.5645
- uréter	14.4.	3	6,52	2	3,85	0.6632
-riñón	14.5.	25	54,35	13	25	0.0037

La tabla 71. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G5.

La tabla 72. Muestra la comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G6.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G6 n=46	%	G7 n=61	%	p
-genitales	14.1.	6	13,04	4	6,56	0.3216
-uretra	14.2.	15	32,61	24	39,34	0.5452
-vejiga	14.3.	14	30,43	23	37,7	0.5387
-riñón	14.5.	14	30,43	8	13,11	0.0326
Espontáneos	14.10.	1	2,17	2	3,28	1.0000
Iatrogénicos	14.11.	6	13,04	1	1,64	0.0407
Secuelas	14.16.	1	2,17	2	3,28	1.0000
TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G6 n=46	%	G8 n=69	%	p
-genitales	14.1.	6	13,04	8	11,59	1.0000
-uretra	14.2.	15	32,61	24	34,78	0.8432
-vejiga	14.3.	14	30,43	23	33,33	0.8395
-riñón	14.5.	14	30,43	18	26,09	0.6732
Espontáneos	14.10.	1	2,17	1	1,45	1.0000
Iatrogénicos	14.11.	6	13,04	2	2,9	0.0580
Curación	14.15.	0	0	0	0	
Secuelas	14.16.	1	2,17	9	13,04	0.0488

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G6 n=46	%	G9 n=52	%	P
-genitales	14.1.	6	13,04	1	1,92	0.0487
-uretra	14.2.	15	32,61	8	15,38	0.0572
-vejiga	14.3.	14	30,43	6	11,54	0.0251
-riñón	14.5.	14	30,43	13	25	0.6519
-Signos	14.25.	5	10,87	5	9,62	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	19	41,3	27	51,92	0.3173
-Otras	14.27.	3	6,52	1	1,92	0.3386
Tratamiento						
-Conservador- Sonda	14.30.	4	8,7	19	36,54	0.0016
-Quirúrgico urgencias	14.31.	21	45,65	9	17,31	0.0039
-Seguimiento conser- vador	14.33.	5	10,87	5	9,62	1.0000

La tabla 72. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G6.

La tabla 73. Muestra la comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G7.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G7 n=61	%	G8 n=69	%	p
-genitales	14.1.	4	6,56	8	11,59	0.3762
-uretra	14.2.	24	39,34	24	34,78	0.7159
-vejiga	14.3.	23	37,7	23	33,33	0.8550

-riñón	14.5.	8	13,11	18	26,09	0.0802
Espontáneos	14.10.	2	3,28	1	1,45	0.6000
Iatrogénicos	14.11.	1	1,64	2	2,9	1.0000
Secuelas	14.16.	2	3,28	9	13,04	0.0597
TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G7 n=61	%	G9 n=52	%	p
-genitales	14.1.	4	6,56	1	1,92	0.3719
-uretra	14.2.	24	39,34	8	15,38	0.0063
-vejiga	14.3.	23	37,7	6	11,54	0.0022
-riñón	14.5.	8	13,11	13	25	0.1455
-Signos	14.25.	10	16,39	5	9,62	0.4059

La tabla 73. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G7.

La tabla 74. Muestra la comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G8.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G8 n=69	%	G9 n=52	%	p
-genitales	14.1.	8	11,59	1	1,92	0.0762
-uretra	14.2.	24	34,78	8	15,38	0.0217
-vejiga	14.3.	23	33,33	6	11,54	0.0056
- uréter	14.4.	3	4,35	2	3,85	1.0000
-riñón	14.5.	18	26,09	13	25	1.0000

La tabla 74. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G8.

La tabla 75. Muestra el porcentaje de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G1 n=51	G2 n=71	G3 n=67	G4 n=46	G5 n=46	G6 n=46	G7 n=61	G8 n=69	G9 n=52
-genitales	14.1.	15,6 8	4,22	10,4 4	8,7	6,52	13,0 4	6,56	11,5 9	1,92
-uretra	14.2.	19,6	26,7 6	26,8 6	19,5 7	21,7 4	32,6 1	39,3 4	34,7 8	15,3 8
-vejiga	14.3.	17,6 4	23,9 4	25,3 7	21,7 4	17,3 9	30,4 3	37,7	33,3 3	11,5 4
- uréter	14.4.	1,96	5,63	1,49	4,35	6,52	0	0	4,35	3,85
-riñón	14.5.	45,0 9	53,5 2	46,2 6	43,4 8	54,3 5	30,4 3	13,1 1	26,0 9	25
Espontáneos	14.10.	0	0	0	2,17	0	2,17	3,28	1,45	0
Iatrogénicos	14.11.	15,6 8	19,7 1	19,4	15,2 2	15,2 2	13,0 4	1,64	2,9	0
Curación	14.15.	0	0	1,49	0	0	0	0	0	0
Secuelas	14.16.	7,84	11,2 6	8,95	4,35	4,35	2,17	3,28	13,0 4	0

Tabla 75. Porcentaje de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

La tabla 76. Muestra el porcentaje de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

TRAUMATISMOS UROLOGICOS	Códigos	G1 n=51	G2 n=71	G3 n=67	G4 n=46	G5 n=46	G6 n=46	G7 n=61	G8 n=69	G9 n=52
-genitales	14.1.	15,6 8	4,22	10,4 4	8,7	6,52	13,04	6,56	11,59	1,92
-uretra	14.2.	19,6	26,7 6	26,8 6	19,57	21,74	32,61	39,34	34,78	15,38
-vejiga	14.3.	17,6 4	23,9 4	25,3 7	21,74	17,39	30,43	37,7	33,33	11,54
- uréter	14.4.	1,96	5,63	1,49	4,35	6,52	0	0	4,35	3,85
-riñón	14.5.	45,0 9	53,5 2	46,2 6	43,48	54,35	30,43	13,11	26,09	25
Espontáneos	14.10.	0	0	0	2,17	0	2,17	3,28	1,45	0
Iatrogénicos	14.11.	15,6 8	19,7 1	19,4	15,22	15,22	13,04	1,64	2,9	0
Curación	14.15.	0	0	1,49	0	0	0	0	0	0
Secuelas	14.16.	7,84	11,2 6	8,95	4,35	4,35	2,17	3,28	13,04	0

Tabla 76. Porcentaje de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

El gráfico 11. Muestra la primera parte de distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

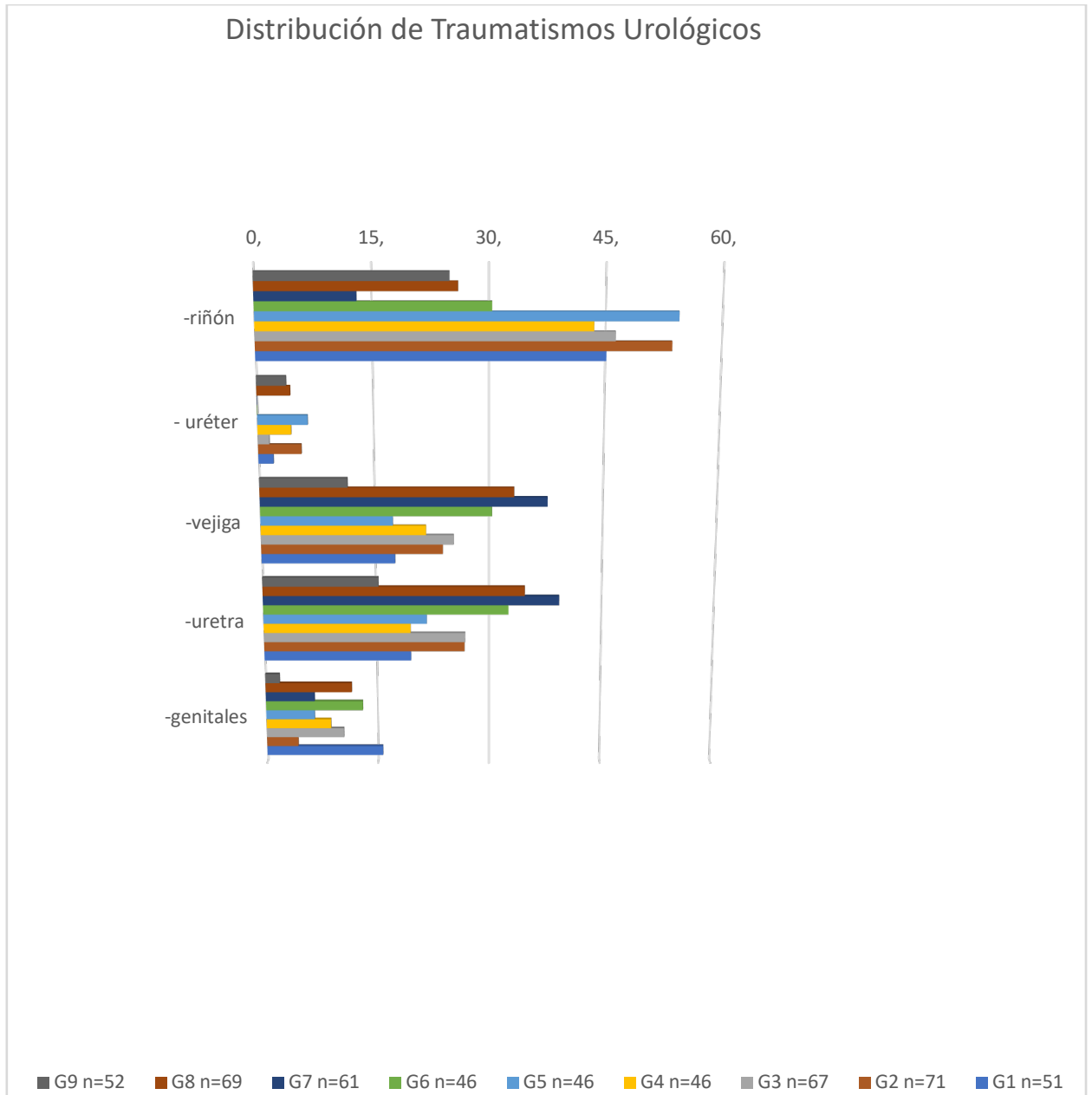


Gráfico 11. Distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

El gráfico 12. Muestra la primera parte de distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

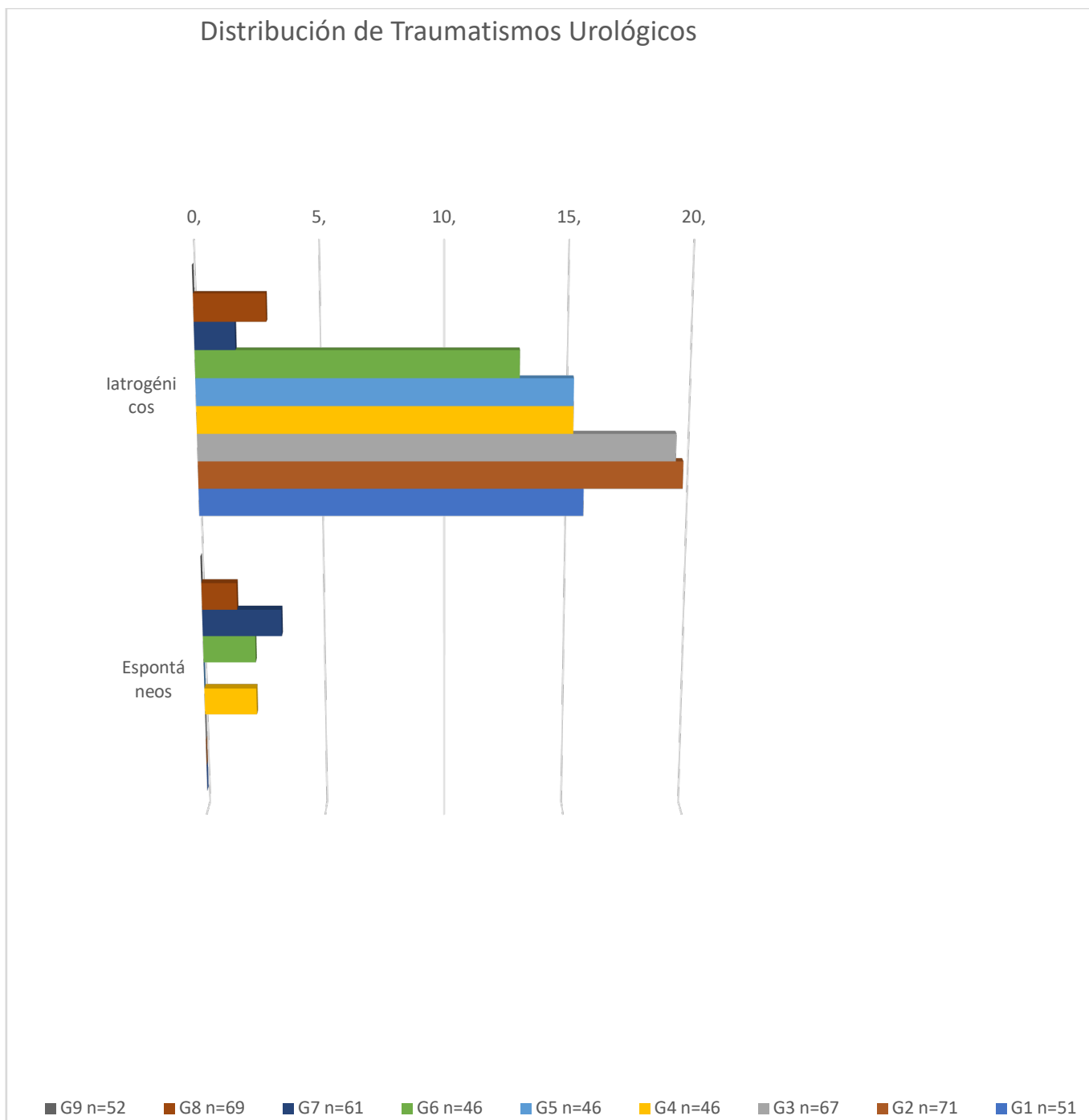


Gráfico 12. Distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

El gráfico 13. Muestra la primera parte de distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

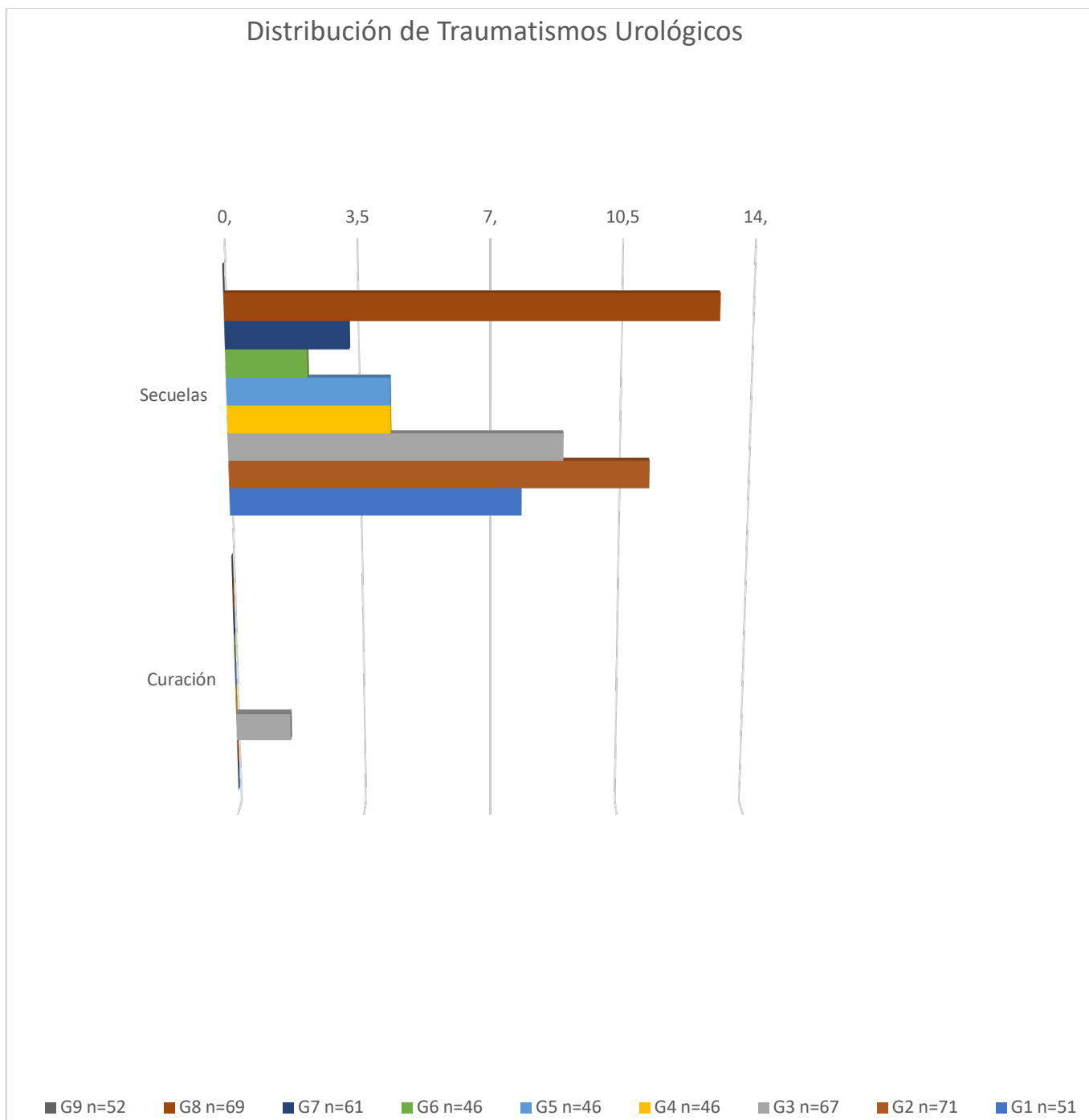


Gráfico 13. Distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

5. ATENCIÓN AL DIAGNÓSTICO.

5.1. Atención al diagnóstico en la muestra general y grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

La tabla 77. Muestra la comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G1.

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G1 n=51	%	G2 n=71	%	p
Atención al diagnóstico						
-Urología	14.21.	4	7,84	5	7,04	1.0000
-Urología programado	14.22.	3	5,88	1	1,4	0.3074
-Otras especialidades programado	14.23.	6	11,76	2	1,81	0.0667
-Signos	14.25.	4	7,84	15	21,12	0.0744
-Pruebas imagen	14.26.	36	70,58	46	64,78	0.5606
-Otras	14.27.	8	15,68	20	28,16	0.1290
Tratamiento						
-Quirúrgico urgencias	14.31.	9	17,64	16	22,53	0.6502
-Quirúrgico diferido	14.32.	2	3,92	6	8,45	0.4662

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G1 n=51		G3 n=67	%	P
Atención al diagnóstico						
-Otras especialidades programado	14.23.	6	11,76	8	11,94	1.0000
-Signos	14.25.	4	7,84	14	20,89	0.0700
-Pruebas imagen	14.26.	36	70,58	43	64,18	0.5546
-Otras	14.27.	8	15,68	14	20,9	0.6340
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	4	7,84	8	11,94	0.5499
-Quirúrgico urgencias	14.31.	9	17,64	14	20,9	0.8152
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G1 n=51		G4 n=46	%	p
-Otras especialidades programado	14.23.	6	11,76	5	10,87	1.0000
-Signos	14.25.	4	7,84	6	13,04	0.5103
-Pruebas imagen	14.26.	36	70,58	25	54,35	0.1404
-Otras	14.27.	8	15,68	4	8,7	0.3644
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	4	7,84	6	13,04	0.5103

-Quirúrgico urgencias	14.31.	9	17,64	17	36,96	0.0400
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G1 n=51		G5 n=46	%	p
-Signos	14.25.	4	7,84	6	13,04	0.5103
-Pruebas imagen	14.26.	36	70,58	22	47,83	0.0249
-Otras	14.27.	8	15,68	4	8,7	0.3644
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	4	7,84	7	15,22	0.3407
-Quirúrgico urgencias	14.31.	9	17,64	14	30,43	0.1582
-Quirúrgico diferido	14.32.	2	3,92	3	6,52	0.6656
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G1 n=51		G6 n=46	%	p
-Otras especialidades programado	14.23.	6	11,76	2	4,35	0.2736
-Síntomas	14.24.	0	0	0	0	
-Signos	14.25.	4	7,84	5	10,87	0.7318
-Pruebas imagen	14.26.	36	70,58	19	41,3	0.0044
-Otras	14.27.	8	15,68	3	6,52	0.2062

Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	4	7,84	4	8,7	1.0000
-Quirúrgico urgencias	14.31.	9	17,64	21	45,65	0.0041
-Quirúrgico diferido	14.32.	2	3,92	1	2,17	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G1 n=51		G7 n=61	%	p
-Signos	14.25.	4	7,84	10	16,39	0.2523
-Pruebas imagen	14.26.	36	70,58	30	49,18	0.0334
-Otras	14.27.	8	15,68	5	8,2	0.2484
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	4	7,84	1	1,64	0.1755
-Quirúrgico urgencias	14.31.	9	17,64	29	47,54	0.0012
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G1 n=51		G8 n=69	%	p
-Otras especialidades programado	14.23.	6	11,76	3	4,35	0.1669
-Signos	14.25.	4	7,84	8	11,59	0.5548
-Pruebas imagen	14.26.	36	70,58	37	53,62	0.0882
-Otras	14.27.	8	15,68	4	5,8	0.1213

Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	4	7,84	10	14,49	0.3896
-Quirúrgico urgencias	14.31.	9	17,64	26	37,68	0.0248
-Quirúrgico diferido	14.32.	2	3,92	1	1,45	0.5740
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G1 n=51		G9 n=52	%	p
-Signos	14.25.	4	7,84	5	9,62	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	36	70,58	27	51,92	0.0691
-Otras	14.27.	8	15,68	1	1,92	0.0159
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	4	7,84	19	36,54	0.0007
-Quirúrgico urgencias	14.31.	9	17,64	9	17,31	1.0000

La tabla xxx. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G1.

La tabla xxx. Muestra la comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G2.

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G2 n=71	%	G3 n=67	%	p

-Otras especialidades programado	14.23.	2	1,81	8	11,94	0.0505
-Síntomas	14.24.	3	4,22	1	1,49	0.6201
-Signos	14.25.	15	21,12	14	20,89	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	46	64,78	43	64,18	1.0000
-Otras	14.27.	20	28,16	14	20,9	0.3324
Tratamiento						
-Quirúrgico urgencias	14.31.	16	22,53	14	20,9	0.8393
-Seguimiento conservador	14.33.	9	17,67	6	8,96	0.5884
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G2 n=71	%	G4 n=46	%	p
-Otras especialidades programado	14.23.	2	1,81	5	10,87	0.1100
-Signos	14.25.	15	21,12	6	13,04	0.3288
-Pruebas imagen	14.26.	46	64,78	25	54,35	0.3329
-Otras	14.27.	20	28,16	4	8,7	0.0108
Tratamiento						
-Quirúrgico urgencias	14.31.	16	22,53	17	36,96	0.0980
-Seguimiento conservador	14.33.	9	17,67	4	8,7	0.5632

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G2 n=71	%	G5 n=46	%	p
-Signos	14.25.	15	21,12	6	13,04	0.3288
-Pruebas imagen	14.26.	46	64,78	22	47,83	0.0853
-Otras	14.27.	20	28,16	4	8,7	0.0108
Tratamiento						
-Quirúrgico urgencias	14.31.	16	22,53	14	30,43	0.38901
-Quirúrgico diferido	14.32.	6	8,45	3	6,52	1.0000
-Seguimiento conservador	14.33.	9	17,67	9	19,57	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G2 n=71	%	G6 n=46	%	p
-Otras especialidades programado	14.23.	2	1,81	2	4,35	0.6454
-Signos	14.25.	15	21,12	5	10,87	0.2096
-Pruebas imagen	14.26.	46	64,78	19	41,3	0.0143
-Otras	14.27.	20	28,16	3	6,52	0.0040
Tratamiento						
-Quirúrgico urgencias	14.31.	16	22,53	21	45,65	0.0140
-Quirúrgico diferido	14.32.	6	8,45	1	2,17	0.2428

-Seguimiento con- servador	14.33.	9	17,67	5	10,87	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G2 n=71	%	G7 n=61	%	p
-Signos	14.25.	15	21,12	10	16,39	0.5135
-Pruebas imagen	14.26.	46	64,78	30	49,18	0.0796
-Otras	14.27.	20	28,16	5	8,2	0.0037
Tratamiento						
-Quirúrgico urgen- cias	14.31.	16	22,53	29	47,54	0.0032
-Seguimiento con- servador	14.33.	9	17,67	8	13,11	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G2 n=71	%	G8 n=69	%	p
-Otras especialida- des programado	14.23.	2	1,81	3	4,35	0.6784
-Síntomas	14.24.	3	4,22	0	0	
-Signos	14.25.	15	21,12	8	11,59	0.1714
-Pruebas imagen	14.26.	46	64,78	37	53,62	0.2286
-Otras	14.27.	20	28,16	4	5,8	0.0006
Tratamiento						

-Quirúrgico urgencias	14.31.	16	22,53	26	37,68	0.0652
-Quirúrgico diferido	14.32.	6	8,45	1	1,45	0.1158
-Seguimiento conservador	14.33.	9	17,67	6	8,7	0.5867
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G2 n=71	%	G9 n=52	%	p
-Signos	14.25.	15	21,12	5	9,62	0.1365
-Pruebas imagen	14.26.	46	64,78	27	51,92	0.1937
-Otras	14.27.	20	28,16	1	1,92	0.0001
Tratamiento						
-Quirúrgico urgencias	14.31.	16	22,53	9	17,31	0.5064
-Seguimiento conservador	14.33.	9	17,67	5	9,62	0.7755

La tabla 77. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G2.

La tabla 78. Muestra la comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G3.

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G3 n=67	%	G4 n=46	%	p
-Otras especialidades programado	14.23.	8	11,94	5	10,87	1.0000
-Síntomas	14.24.	1	1,49	0	0	
-Signos	14.25.	14	20,89	6	13,04	0.3252
-Pruebas imagen	14.26.	43	64,18	25	54,35	0.3316

-Otras	14.27.	14	20,9	4	8,7	0.1163
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	8	11,94	6	13,04	1.0000
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	20,9	17	36,96	0.0854
-Seguimiento conservador	14.33.	6	8,96	4	8,7	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G3 n=67	%	G5 n=46	%	p
Atención al diagnóstico						
-Signos	14.25.	14	20,89	6	13,04	0.3252
-Pruebas imagen	14.26.	43	64,18	22	47,83	0.1208
-Otras	14.27.	14	20,9	4	8,7	0.1163
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	8	11,94	7	15,22	0.7787
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	20,9	14	30,43	0.2737
-Seguimiento conservador	14.33.	6	8,96	9	19,57	0.1568
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G3 n=67	%	G6 n=46	%	p

Atención al diagnóstico						
-Otras especialidades programado	14.23.	8	11,94	2	4,35	0.1962
-Signos	14.25.	14	20,89	5	10,87	0.2968
-Pruebas imagen	14.26.	43	64,18	19	41,3	0.0212
-Otras	14.27.	14	20,9	3	6,52	0.0584
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	8	11,94	4	8,7	0.7588
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	20,9	21	45,65	0.0071
-Seguimiento conservador	14.33.	6	8,96	5	10,87	0.7559
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G3 n=67	%	G7 n=61	%	p
-Signos	14.25.	14	20,89	10	16,39	0.6511
-Pruebas imagen	14.26.	43	64,18	30	49,18	0.1083
-Otras	14.27.	14	20,9	5	8,2	0.0498
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	8	11,94	1	1,64	0.0344
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	20,9	29	47,54	0.0025
-Seguimiento conservador	14.33.	6	8,96	8	13,11	0.5736

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G3 n=67	%	G8 n=69	%	p
-Otras especialidades programado	14.23.	8	11,94	3	4,35	0.1254
-Síntomas	14.24.	1	1,49	0	0	
-Signos	14.25.	14	20,89	8	11,59	0.1665
-Pruebas imagen	14.26.	43	64,18	37	53,62	0.2272
-Otras	14.27.	14	20,9	4	5,8	0.0113
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	8	11,94	10	14,49	0.8014
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	20,9	26	37,68	0.0389
-Seguimiento conservador	14.33.	6	8,96	6	8,7	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G3 n=67	%	G9 n=52	%	p
-Signos	14.25.	14	20,89	5	9,62	0.1307
-Pruebas imagen	14.26.	43	64,18	27	51,92	0.1936
-Otras	14.27.	14	20,9	1	1,92	0.0017
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	8	11,94	19	36,54	0.0019
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	20,9	9	17,31	0.6488

-Seguimiento conservador	14.33.	6	8,96	5	9,62	1.0000
---------------------------------	---------------	----------	------	----------	------	--------

Tabla 78. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G3.

La tabla 79. Muestra la comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G4.

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G4 n=46	%	G5 n=46	%	p
-Pruebas imagen	14.26.	25	54,35	22	47,83	0.6768
-Otras	14.27.	4	8,7	4	8,7	1.0000
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	6	13,04	7	15,22	1.0000
-Quirúrgico urgencias	14.31.	17	36,96	14	30,43	0.6595
-Seguimiento conservador	14.33.	4	8,7	9	19,57	0.2305
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G4 n=46	%	G6 n=46	%	p
-Otras especialidades programado	14.23.	5	10,87	2	4,35	1.0000

-Signos	14.25.	6	13,04	5	10,87	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	25	54,35	19	41,3	0.0148
-Otras	14.27.	4	8,7	3	6,52	1.0000
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	6	13,04	4	8,7	0.7394
-Quirúrgico urgencias	14.31.	17	36,96	21	45,65	0.5256
-Seguimiento conservador	14.33.	4	8,7	5	10,87	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G4 n=46	%	G7 n=61	%	p
-Signos	14.25.	6	13,04	10	16,39	0.7859
-Pruebas imagen	14.26.	25	54,35	30	49,18	0.6967
-Otras	14.27.	4	8,7	5	8,2	1.0000
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	6	13,04	1	1,64	0.0407
-Quirúrgico urgencias	14.31.	17	36,96	29	47,54	0.3261
-Seguimiento conservador	14.33.	4	8,7	8	13,11	0.5489
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G4 n=46	%	G8 n=69	%	p

-Otras especialidades programado	14.23.	5	10,87	3	4,35	0.2633
-Síntomas	14.24.	0	0	0	0	
-Signos	14.25.	6	13,04	8	11,59	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	25	54,35	37	53,62	1.0000
-Otras	14.27.	4	8,7	4	5,8	1.0000
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	6	13,04	10	14,49	1.0000
-Quirúrgico urgencias	14.31.	17	36,96	26	37,68	1.0000
-Seguimiento conservador	14.33.	4	8,7	6	8,7	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G4 n=46	%	G9 n=52	%	P
-Signos	14.25.	6	13,04	5	9,62	0.7509
-Pruebas imagen	14.26.	25	54,35	27	51,92	0.8416
-Otras	14.27.	4	8,7	1	1,92	0.1834
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	6	13,04	19	36,54	0.0103
-Quirúrgico urgencias	14.31.	17	36,96	9	17,31	0.0388
-Quirúrgico diferido	14.32.	0	0	0	0	

-Seguimiento con-servador	14.33.	4	8,7	5	9,62	1.0000
----------------------------------	---------------	----------	------------	----------	-------------	---------------

Tabla 79. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G4.

La tabla 80. Muestra la comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G5.

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códi-gos	G5 n=46	%	G6 n=46	%	p
Secuelas	14.16.	2	4,35	1	2,17	1.0000
-Signos	14.25.	6	13,04	5	10,87	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	22	47,83	19	41,3	0.6751
-Otras	14.27.	4	8,7	3	6,52	1.0000
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	7	15,22	4	8,7	0.5223
-Quirúrgico urgen-cias	14.31.	14	30,43	21	45,65	0.1973
-Quirúrgico dife-rido	14.32.	3	6,52	1	2,17	0.6166
-Seguimiento con-servador	14.33.	9	19,57	5	10,87	0.3846
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códi-gos	G5 n=46	%	G7 n=61	%	p
-Signos	14.25.	6	13,04	10	16,39	0.7859
-Pruebas imagen	14.26.	22	47,83	30	49,18	1.0000

-Otras	14.27.	4	8,7	5	8,2	1.0000
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	7	15,22	1	1,64	0.0199
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	30,43	29	47,54	0.0325
-Seguimiento conservador	14.33.	9	19,57	8	13,11	0.4283
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G5 n=46	%	G8 n=69	%	p
-Signos	14.25.	6	13,04	8	11,59	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	22	47,83	37	53,62	0.5725
-Otras	14.27.	4	8,7	4	5,8	1.0000
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	7	15,22	10	14,49	1.0000
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	30,43	26	37,68	0.5492
-Quirúrgico diferido	14.32.	3	6,52	1	1,45	0.3002
-Seguimiento conservador	14.33.	9	19,57	6	8,7	0.0999
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G5 n=46	%	G9 n=52	%	p
-Pruebas imagen	14.26.	22	47,83	27	51,92	0.8397

-Otras	14.27.	4	8,7	1	1,92	0.1834
Tratamiento						
-Conservador-Sonda	14.30.	7	15,22	19	36,54	0.0220
-Quirúrgico urgencias	14.31.	14	30,43	9	17,31	0.1550
-Seguimiento conservador	14.33.	9	19,57	5	9,62	0.2471

Tabla 80. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G5.

La tabla 81. Muestra la comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G6.

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G6 n=46	%	G7 n=61	%	p
-Signos	14.25.	5	10,87	10	16,39	0.5756
-Pruebas imagen	14.26.	19	41,3	30	49,18	0.4400
-Otras	14.27.	3	6,52	5	8,2	1.0000
Tratamiento						
-Conservador- Sonda	14.30.	4	8,7	1	1,64	0.1625
-Quirúrgico urgencias	14.31.	21	45,65	29	47,54	1.0000
-Seguimiento conservador	14.33.	5	10,87	8	13,11	0.7744
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G6 n=46	%	G8 n=69	%	p

-Otras especialidades programado	14.23.	2	4,35	3	4,35	1.0000
-Síntomas	14.24.	0	0	0	0	
-Signos	14.25.	5	10,87	8	11,59	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	19	41,3	37	53,62	0.2535
-Otras	14.27.	3	6,52	4	5,8	1.0000
Tratamiento						
-Conservador- Sonda	14.30.	4	8,7	10	14,49	0.3995
-Quirúrgico urgencias	14.31.	21	45,65	26	37,68	0.4417
-Quirúrgico diferido	14.32.	1	2,17	1	1,45	1.0000
-Seguimiento conser- vador	14.33.	5	10,87	6	8,7	1.0000
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G6 n=46	%	G9 n=52	%	P
-Signos	14.25.	5	10,87	5	9,62	1.0000
-Pruebas imagen	14.26.	19	41,3	27	51,92	0.3173
-Otras	14.27.	3	6,52	1	1,92	0.3386
Tratamiento						
-Conservador- Sonda	14.30.	4	8,7	19	36,54	0.0016
-Quirúrgico urgencias	14.31.	21	45,65	9	17,31	0.0039

-Seguimiento conser- vador	14.33.	5	10,87	5	9,62	1.0000
---------------------------------------	---------------	----------	--------------	----------	-------------	---------------

Tabla 81. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G6.

La tabla 82. Muestra la comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G7.

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G7 n=61	%	G8 n=69	%	p
-Signos	14.25.	10	16,39	8	11,59	0.4566
-Pruebas imagen	14.26.	30	49,18	37	53,62	0.7253
-Otras	14.27.	5	8,2	4	5,8	0.7336
Tratamiento						
-Conservador- Sonda	14.30.	1	1,64	10	14,49	0.0100
-Quirúrgico urgen- cias	14.31.	29	47,54	26	37,68	0.2887
-Seguimiento conser- vador	14.33.	8	13,11	6	8,7	0.5723
ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códigos	G7 n=61	%	G9 n=52	%	p
-Pruebas imagen	14.26.	30	49,18	27	51,92	0.8510
-Otras	14.27.	5	8,2	1	1,92	0.2152
Tratamiento						
-Conservador- Sonda	14.30.	1	1,64	19	36,54	0.0001
-Quirúrgico urgen- cias	14.31.	29	47,54	9	17,31	0.0007

-Seguimiento conser- vador	14.33.	8	13,11	5	9,62	0.7687
---------------------------------------	---------------	----------	-------	----------	------	--------

Tabla 82. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G7.

La tabla 83. Muestra la comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G8.

ATENCIÓN AL DIAGNOSTICO	Códi- gos	G8 n=69	%	G9 n=52	%	p
-Signos	14.25.	8	11,59	5	9,62	0.7762
-Pruebas imagen	14.26.	37	53,62	27	51,92	0.8565
-Otras	14.27.	4	5,8	1	1,92	0.3897
Tratamiento						
-Conservador- Sonda	14.30.	10	14,49	19	36,54	0.0091
-Quirúrgico ur- gencias	14.31.	26	37,68	9	17,31	0.0160
-Seguimiento con- servador	14.33.	6	8,7	5	9,62	1.0000

Tabla 83. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G8.

La tabla 84.. Muestra el porcentaje de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

ATENCIÓN AL DIAGNOS- TICO	Códi- gos	G1 n=51	G2 n=71	G3 n=67	G4 n=46	G5 n=46	G6 n=46	G7 n=61	G8 n=69	G9 n=52
Atención al diagnostico										

-Urgencias	14.20.	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0
-Urología	14.21.	7,84	7,04	0	0	0	0	0	0	0
-Urología programado	14.22.	5,88	1,4	0	0	0	0	0	0	0
-Otras especialidades programado	14.23.	11,76	1,81	11,94	10,87	0	4,35	0	4,35	0
-Síntomas	14.24.	0	4,22	1,49	0	0	0	0	0	0
-Signos	14.25.	7,84	21,12	20,89	13,04	13,04	10,87	16,39	11,59	9,62
-Pruebas imagen	14.26.	70,58	64,78	64,18	54,35	47,83	41,3	49,18	53,62	51,92
-Otras	14.27.	15,68	28,16	20,9	8,7	8,7	6,52	8,2	5,8	1,92
Tratamiento										
-Conservador-Sonda	14.30.	7,84	0	11,94	13,04	15,22	8,7	1,64	14,49	36,54
-Quirúrgico urgencias	14.31.	17,64	22,53	20,9	36,96	30,43	45,65	47,54	37,68	17,31
-Quirúrgico diferido	14.32.	3,92	8,45	0	0	6,52	2,17	0	1,45	0
-Seguimiento conservador	14.33.	0	17,67	8,96	8,7	19,57	10,87	13,11	8,7	9,62

Tabla 84. Porcentaje de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

El gráfico 14. Muestra la distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

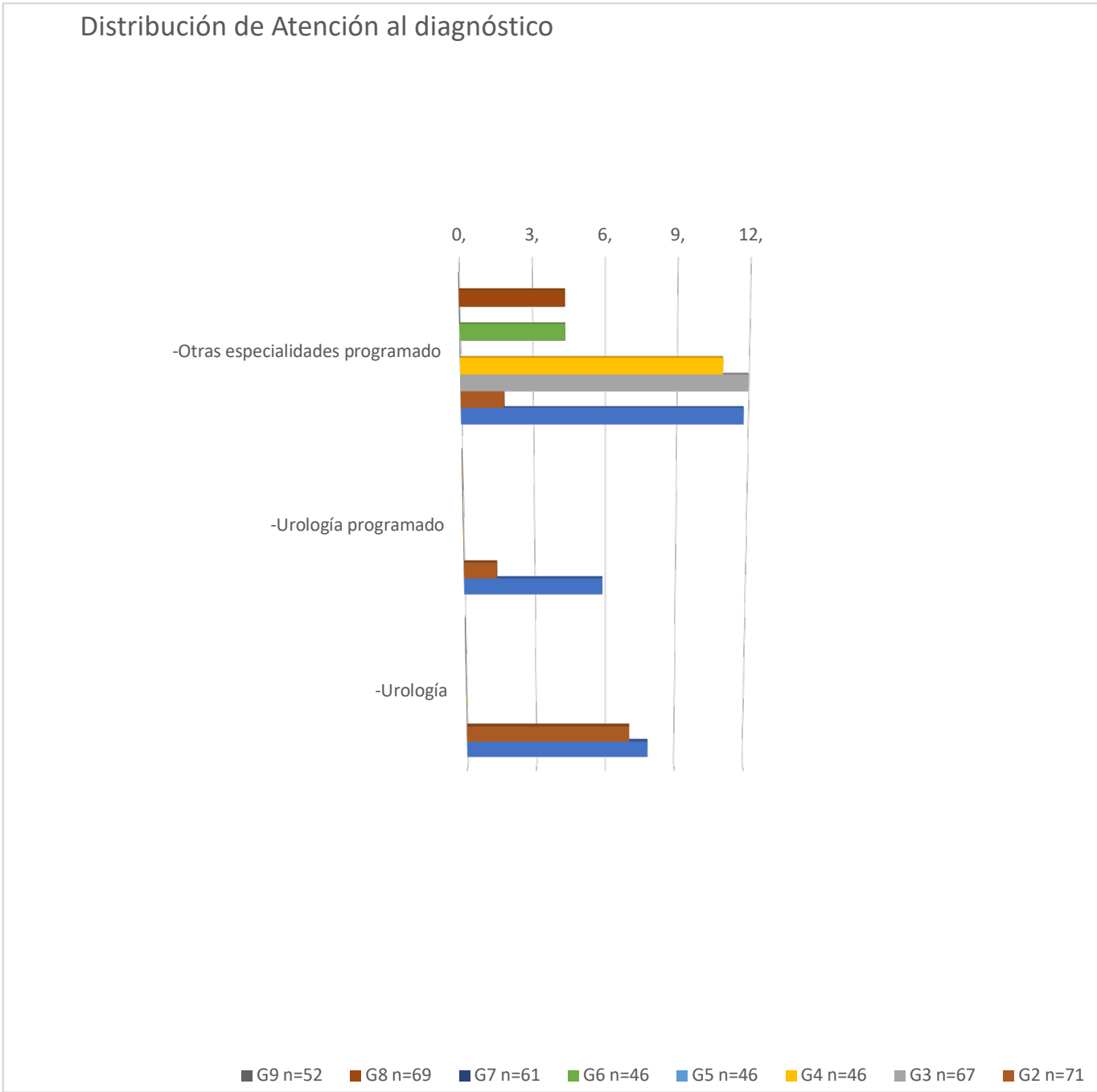


Gráfico 14. Distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

El gráfico 15. Muestra la segunda parte de la distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

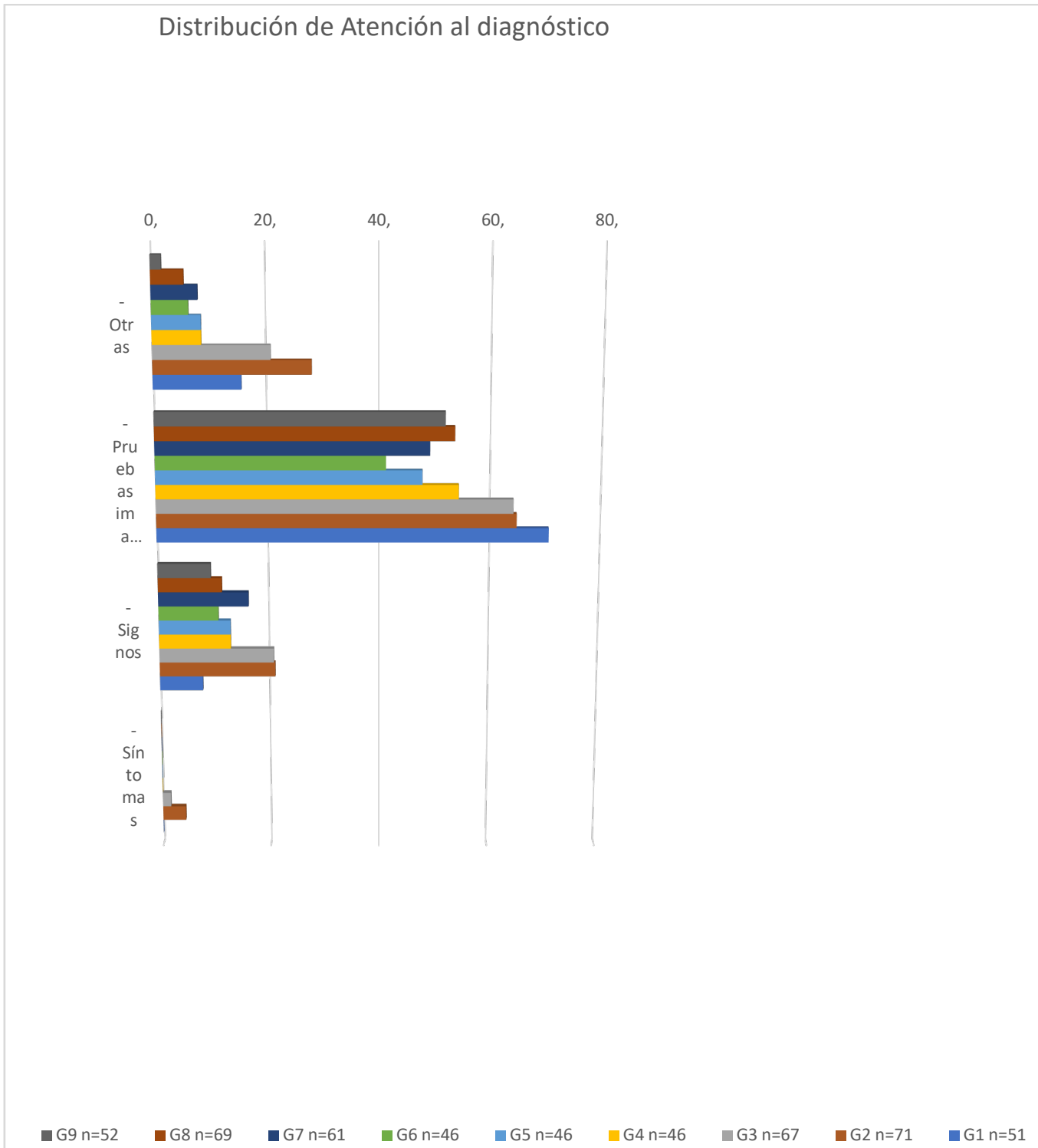


Gráfico 15. distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

El gráfico 16. Muestra la segunda parte de la distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

Distribución de Traumatismos Urológicos

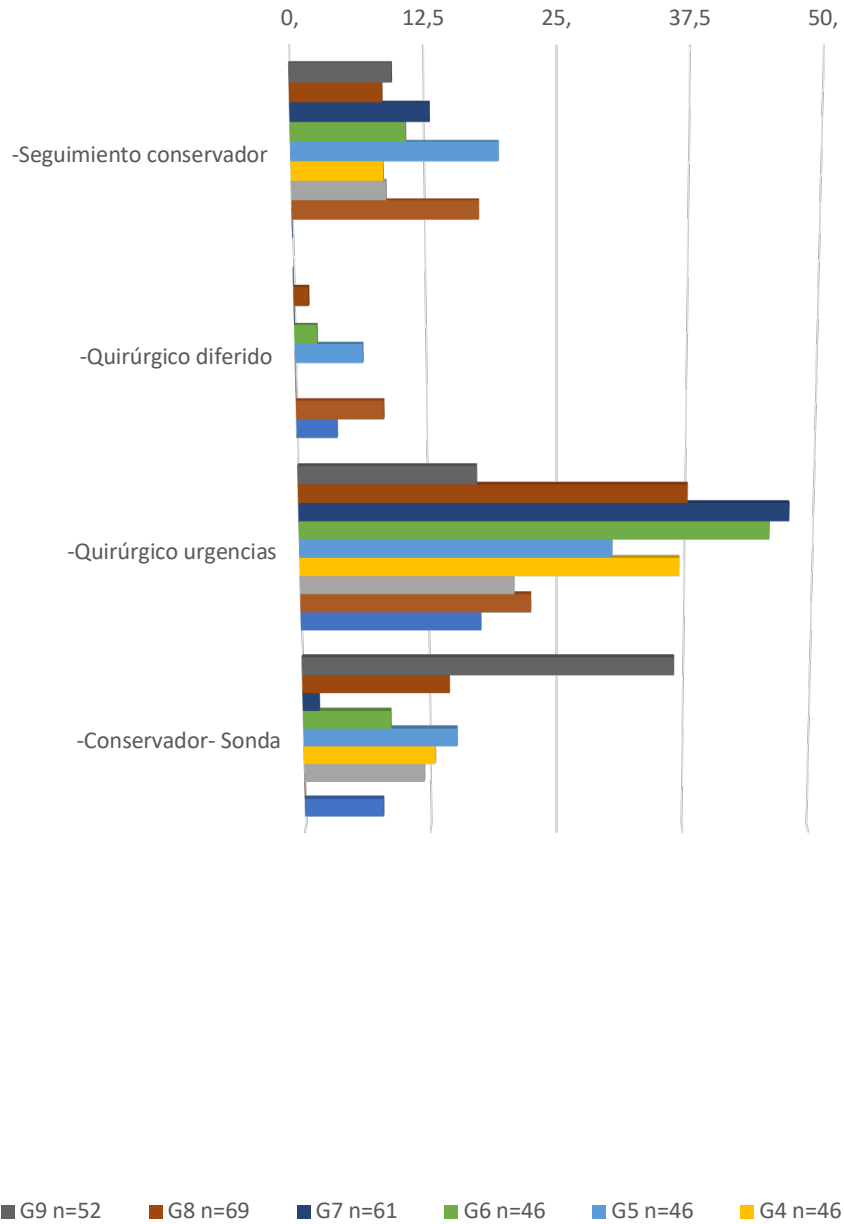


Gráfico 16. Distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

5.2. Atención al diagnóstico en el grupo G1.

La Tabla 85. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=17	Uretra n=2	Vejiga n=12	Uréter n=6	Riñón n=14	General
Urología Urgencias	5	0	3	0	10	18
Urología programada	0	0	1	0	0	1
Otras especialidades	12	2	8	6	4	32

Tabla 85. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 86. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=17	%	Uretra n=2	%	P
Urología Urgencias	5	19,41	0	0	1.000
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	12	70,58	2	100	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=17		Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	5	19,41	3	25	1.000
Urología programada	0	0	1	8,33	0.4138
Otras especialidades	12	70,58	8	66,66	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=17		Uréter n=6	%	p

Urología Urgencias	5	19,41	0	0	0.2725
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	12	70,58	6	100	0.2725
Atención al diagnóstico	Genitales n=17		Riñón n=14		% p
Urología Urgencias	5	19,41	10	71,42	0.0320
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	12	70,58	4	28,57	0.0320

Tabla 86. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 87. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=2		Vejiga n=12		p
		%		%	
Urología Urgencias	0	0	3	25	1.000
Urología programada	0	0	1	8,33	1.000
Otras especialidades	2	100	8	66,66	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=2		Uréter n=6		p
		%		%	
Urología Urgencias	0	0	0	0	1.000
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	2	100	6	100	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=2		Riñón n=14		p
		%		%	
Urología Urgencias	0	0	10	71,42	0.1250
Urología programada	0	0	0	0	1.000

Otras especialidades	2	100	4	28,57	0.1250
----------------------	---	-----	---	-------	--------

Tabla 87 Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 88. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Uréter n=6	%	p
Urología Urgencias	3	25	0	0	0.5147
Urología programada	1	8,33	0	0	1.000
Otras especialidades	8	66,66	6	100	0.2451
Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	3	25	10	71,42	0.0472
Urología programada	1	8,33	0	0	0.4615
Otras especialidades	8	66,66	4	28,57	0.1131

Tabla 88. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 89. Muestra la comparación del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=6	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	0	0	10	71,42	0.0108
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	6	100	4	28,57	0.2675

Tabla 89. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 17. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

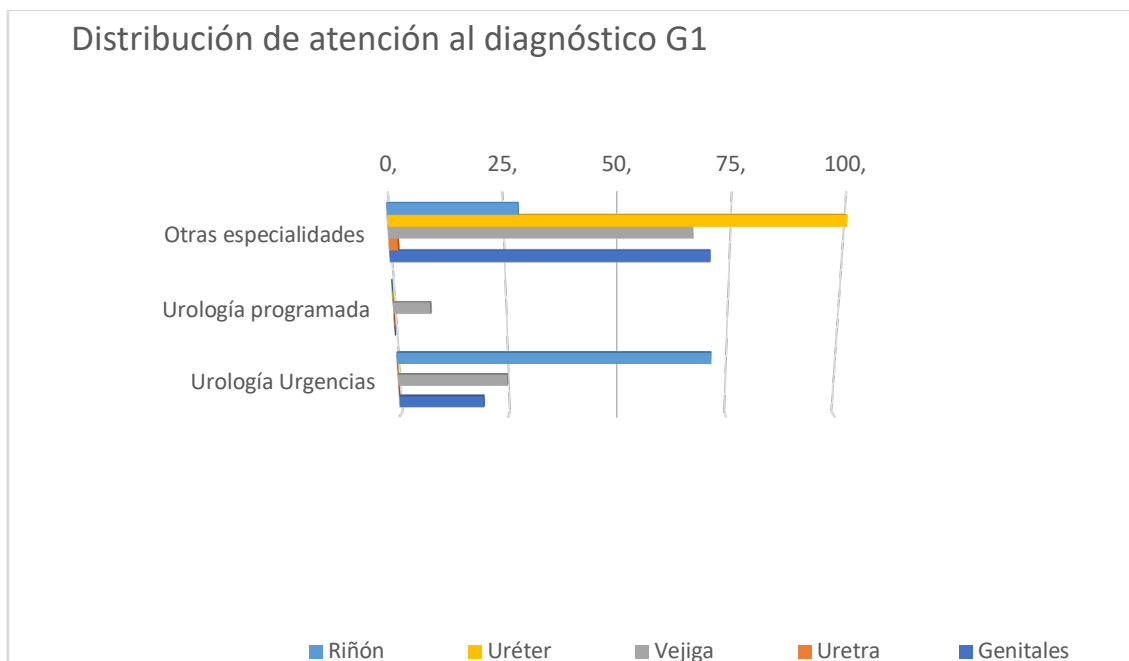


Gráfico 17. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

5.3. Atención al diagnóstico en el grupo G2

La Tabla 89. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=9	Uretra n=16	Vejiga n=12	Uréter n=8	Riñón n=26	General
Urología Urgencias	2	2	5	0	17	26
Urología programada	0	2	0	0	2	4
Otras especialidades	7	12	7	8	7	41

Tabla 89. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 90. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=9	%	Uretra n=16	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	2	12,50	0.6016
Urología programada	0	0,00	2	12,50	0.5200
Otras especialidades	7	77,78	12	75,00	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=9		Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	5	41,67	0.6424
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	77,78	7	58,33	0.6424
Atención al diagnóstico	Genitales n=9		Uréter n=8	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	0	0,00	0.4706
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	77,78	8	100,00	0.4706
Atención al diagnóstico	Genitales n=9		Riñón n=26	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	17	65,38	0.0498
Urología programada	0	0,00	2	7,69	1.000
Otras especialidades	7	77,78	7	26,92	0.0153

Tabla 90. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 91. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=16	%	Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	2	12,50	5	41,67	0.1031
Urología programada	2	12,50	0	0,00	0.4921
Otras especialidades	12	75,00	7	58,33	0.4319
Atención al diagnóstico	Uretra n=16	%	Uréter n=8	%	p
Urología Urgencias	2	12,50	0	0,00	0.5362
Urología programada	2	12,50	0	0,00	0.5362
Otras especialidades	12	75,00	8	100,00	0.2622
Atención al diagnóstico	Uretra n=16	%	Riñón n=26	%	p
Urología Urgencias	2	12,50	17	65,38	0.0012
Urología programada	2	12,50	2	7,69	0.6283
Otras especialidades	12	75,00	7	26,92	0.0039

Tabla 91. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 92. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Uréter n=8	%	p
Urología Urgencias	5	41,67	0	0,00	0.0547
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	58,33	8	100,00	0.0547
Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Riñón n=26	%	p
Urología Urgencias	5	41,67	17	65,38	0.2892
Urología programada	0	0,00	2	7,69	1.000
Otras especialidades	7	58,33	7	26,92	0.0812

Tabla 92. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 93. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=8	%	Riñón n=26	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	17	65,38	0.0770
Urología programada	0	0,00	2	7,69	0.0001
Otras especialidades	8	100,00	7	26,92	0.0004

Tabla 93. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 18. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

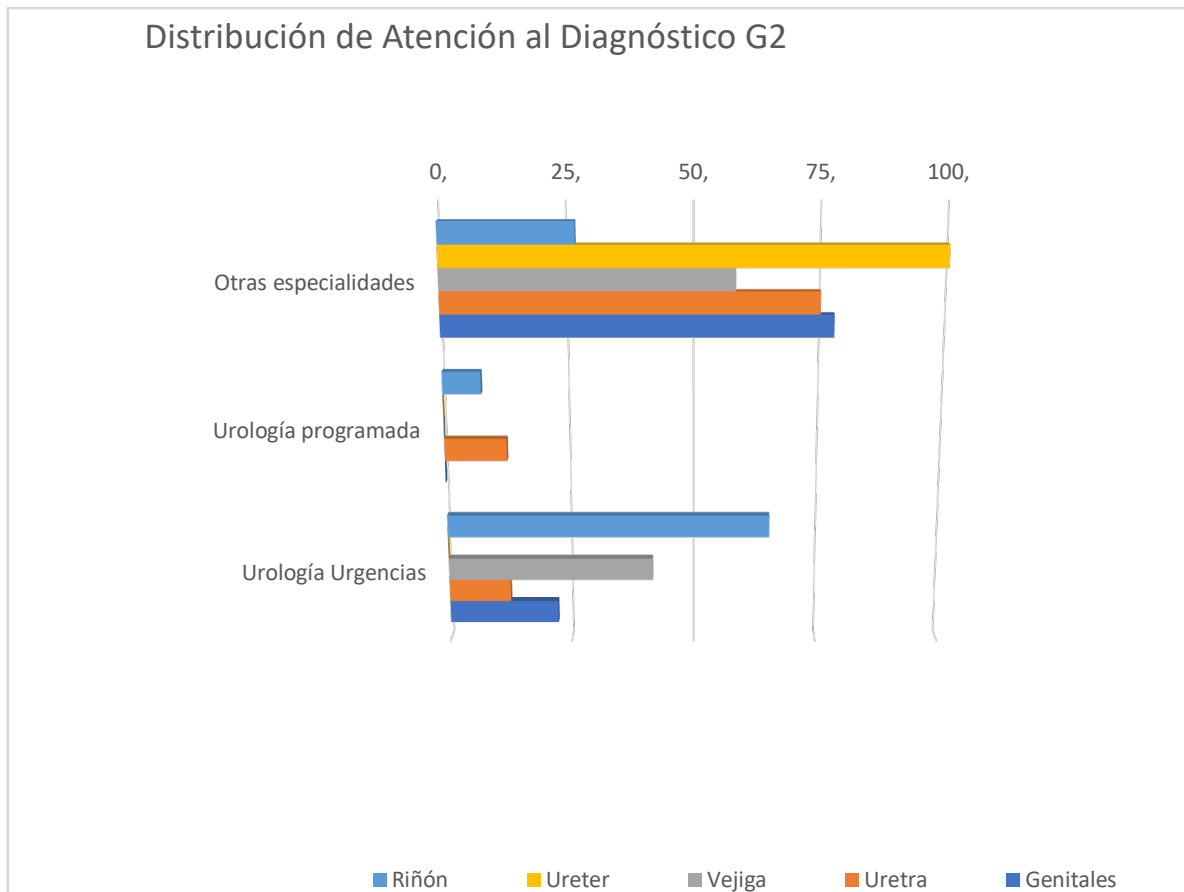


Gráfico 18. distribución del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

5. 4. Atención al diagnóstico en el grupo G3

La Tabla 94. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=21	Uretra n=15	Vejiga n=6	Uréter n=2	Riñón n=23	General
Urología Urgencias	1	2	0	0	13	16
Urología programada	0	0	0	0	3	3
Otras especialidades	20	13	6	2	7	48

Tabla 94. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 95. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=21	%	Uretra n=15	%	p
Urología Urgencias	1	4,76	2	13,33	0.5588
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	20	95,24	13	86,67	0.5588
Atención al diagnóstico	Genitales n=21		Vejiga n=6	%	p
Urología Urgencias	1	4,76	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	20	95,24	6	100,00	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=21		Uréter n=2	%	p
Urología Urgencias	1	4,76	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	20	95,24	2	100,00	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=21		Riñón n=23	%	p
Urología Urgencias	1	4,76	13	56,52	0.0003
Urología programada	0	0,00	3	13,04	0.2424
Otras especialidades	20	95,24	7	30,43	0.0001

Tabla 95. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 96. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=15	%	Vejiga n=6	%	p
Urología Urgencias	2	13,33	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	13	86,67	6	100,00	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=15	%	Uréter n=2	%	p
Urología Urgencias	2	13,33	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	13	86,67	2	100,00	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=15	%	Riñón n=23	%	p
Urología Urgencias	2	13,33	13	56,52	0.0160
Urología programada	0	0,00	3	13,04	0.2639
Otras especialidades	13	86,67	7	30,43	0.0009

Tabla 96. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 97. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Vejiga n=6	%	Uréter n=2	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	6	100,00	2	100,00	1.000
Atención al diagnóstico	Vejiga n=6	%	Riñón n=23	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	13	56,52	0.0205
Urología programada	0	0,00	3	13,04	1.000
Otras especialidades	6	100,00	7	30,43	0.0036

Tabla 97. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 98. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=2	%	Riñón n=23	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	13	56,52	0.2200
Urología programada	0	0,00	3	13,04	1.000
Otras especialidades	2	100,00	7	30,43	0.1200

Tabla 98. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 19. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

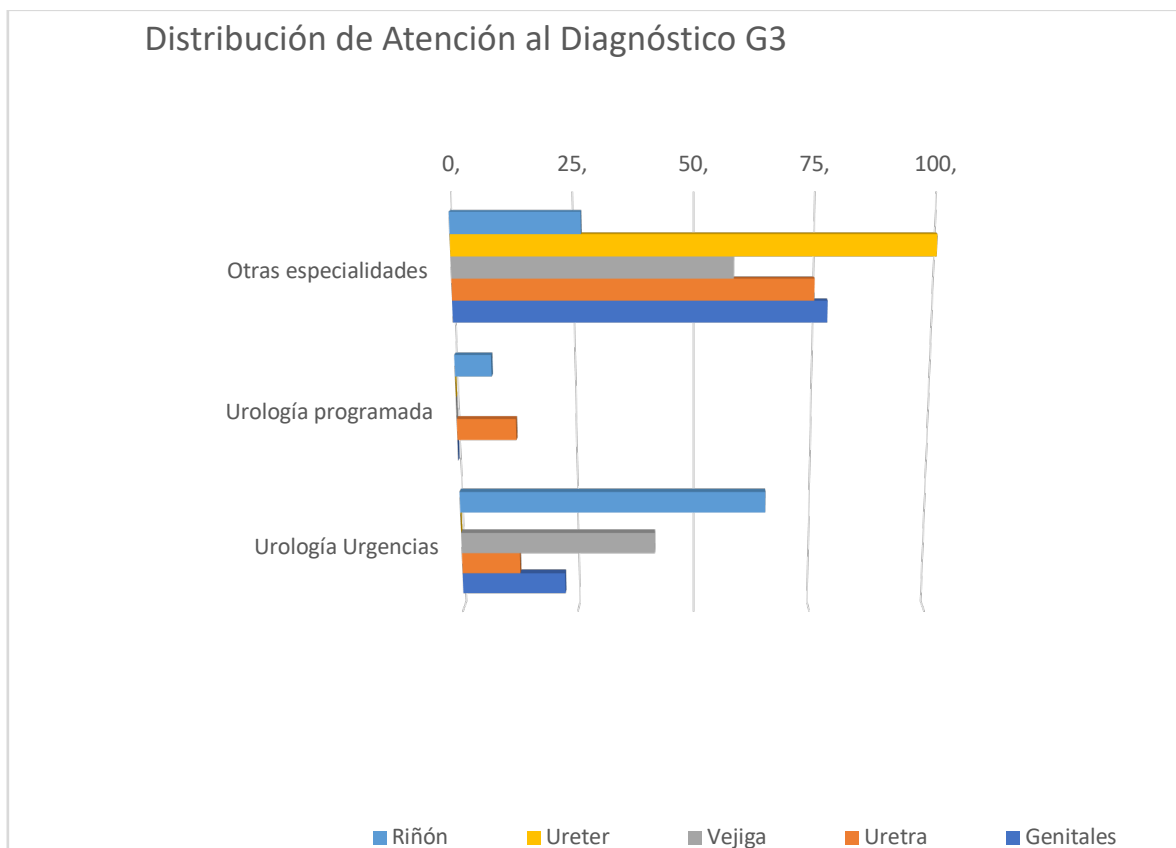


Gráfico 19. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

5.5. Atención al diagnóstico en el grupo G4

La Tabla 99. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G4 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=10	Uretra n=2	Vejiga n=3	Uréter n=3	Riñón n=28	General
Urología Urgencias	3	0	0	0	7	10
Urología programada	1	0	1	0	18	20
Otras especialidades	6	2	2	3	3	16

Tabla 99. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 100. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G4 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=10	%	Uretra n=2	%	p
Urología Urgencias	3	30,00	0	0,00	1.000
Urología programada	1	10,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	6	60,00	2	100,00	0.5152
Atención al diagnóstico	Genitales n=10		Vejiga n=3	%	p
Urología Urgencias	3	30,00	0	0,00	0.5280
Urología programada	1	10,00	1	33,33	0.4231
Otras especialidades	6	60,00	2	66,67	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=10		Uréter n=3	%	P
Urología Urgencias	3	30,00	0	0,00	0.5280
Urología programada	1	10,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	6	60,00	3	100,00	0.4965
Atención al diagnóstico	Genitales n=10		Riñón n=28	%	P
Urología Urgencias	3	30,00	7	25,00	1.000
Urología programada	1	10,00	18	64,29	0.0078
Otras especialidades	6	60,00	3	10,71	0.0045

Tabla 100. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 101. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G4 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=2	%	Vejiga n=3	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	1	33,33	1.000
Otras especialidades	2	100,00	2	66,67	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=2	%	Uréter n=3	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	2	100,00	3	100,00	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=2	%	Riñón n=28	%	P
Urología Urgencias	0	0,00	7	25,00	1.000
Urología programada	0	0,00	18	64,29	0.1517
Otras especialidades	2	100,00	3	10,71	0.0230

Tabla 101. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 102. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G4 los grupos de traumatismos urológicos.

Vejiga n=3	%	Uréter n=3	%	p
0	0,00	0	0,00	1.000
1	33,33	0	0,00	1.000
2	66,67	3	100,00	1.000
Vejiga n=3	%	Riñón n=28	%	p
0	0,00	7	25,00	1.000
1	33,33	18	64,29	0.5435
2	66,67	3	10,71	0.0601

Tabla 102. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 103. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G4 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=3	%	Riñón n=28	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	7	25,00	1.000
Urología programada	0	0,00	18	64,29	0.0636
Otras especialidades	3	100,00	3	10,71	0.0044

Tabla 103. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 20. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G4 los grupos de traumatismos urológicos.

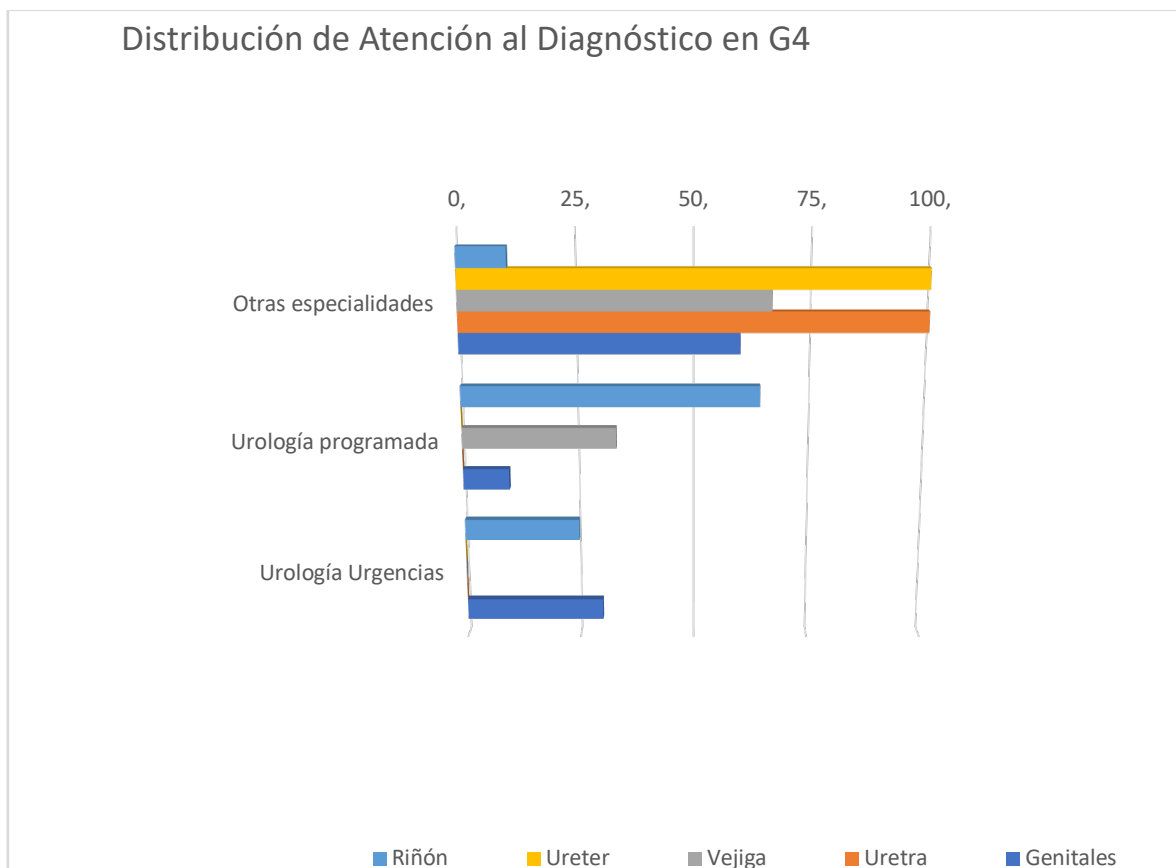


Gráfico 20. distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

5.6. Atención al diagnóstico del grupo G5

La Tabla 103. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G5 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=2	Uretra n=9	Vejiga n=6	Uréter n=6	Riñón n=23	General
Urología Urgencias	0	2	2	0	9	13
Urología programada	0	0	0	0	2	2
Otras especialidades	2	7	4	6	12	31

Tabla 103. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 104. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G5 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=2	%	Uretra n=9	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	2	22,22	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	2	100,00	7	77,78	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=2		Vejiga n=6	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	2	33,33	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	2	100,00	4	66,67	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=2		Uréter n=6	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	2	100,00	6	100,00	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=2		Riñón n=23	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	9	39,13	0.5292
Urología programada	0	0,00	2	8,70	1.000
Otras especialidades	2	100,00	12	52,17	0.4815

Tabla 104. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 105. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G5 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=9	%	Vejiga n=6	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	2	33,33	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	77,78	4	66,67	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=9	%	Uréter n=6	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	0	0,00	0.4857
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	77,78	6	100,00	0.4857
Atención al diagnóstico	Uretra n=9	%	Riñón n=23	%	P
Urología Urgencias	2	22,22	9	39,13	0.6808
Urología programada	0	0,00	2	8,70	1.000
Otras especialidades	7	77,78	12	52,17	0.2491

Tabla 105. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 106. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G5 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Vejiga n=6	%	Uréter n=6	%	p
Urología Urgencias	2	33,33	0	0,00	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	4	66,67	6	100,00	0.4545
Atención al diagnóstico	Vejiga n=6	%	Riñón n=23	%	p
Urología Urgencias	2	33,33	9	39,13	1.000
Urología programada	0	0,00	2	8,70	1.000
Otras especialidades	4	66,67	12	52,17	0.6628

Tabla 106. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 107. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G5 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=6	%	Riñón n=23	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	9	39,13	0.1375
Urología programada	0	0,00	2	8,70	1.000
Otras especialidades	6	100,00	12	52,17	0.0576

Tabla 107. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 21. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G5 y los grupos de traumatismos urológicos.

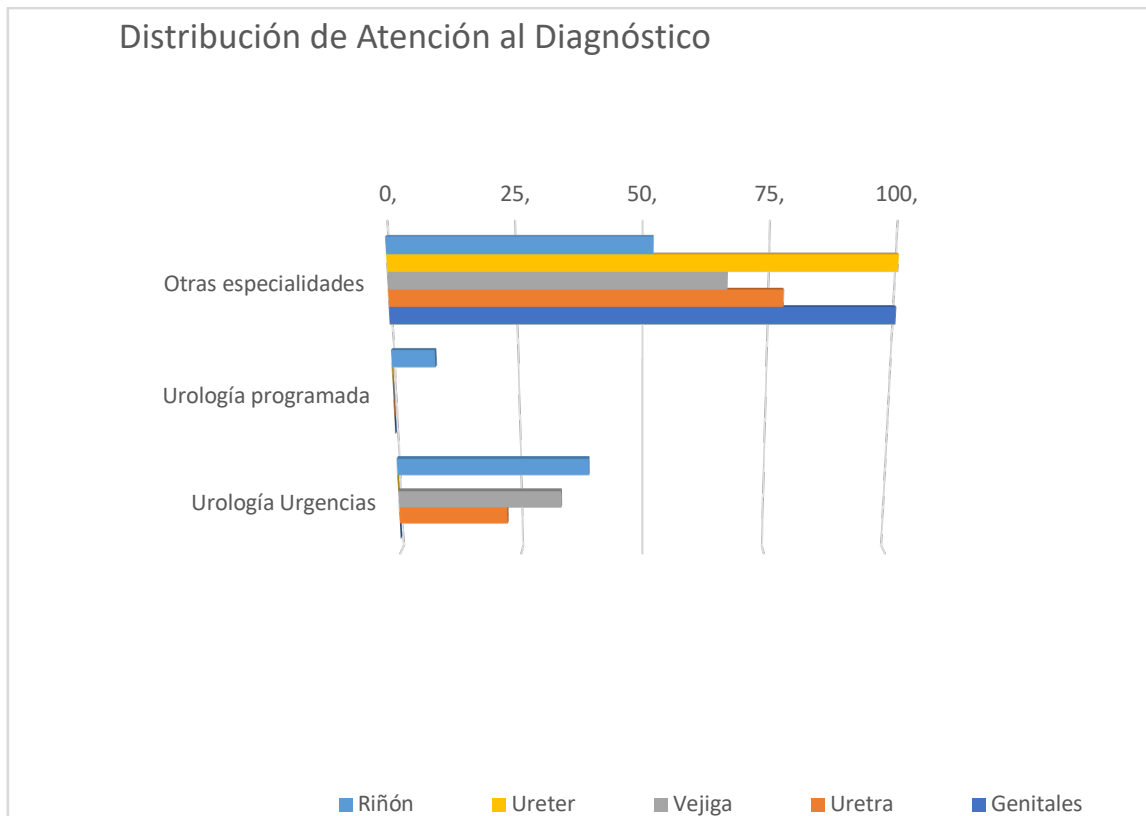


Gráfico 21. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

5.7. Atención al diagnóstico en el grupo G6

La Tabla 108. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G6 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=4	Uretra n=8	Vejiga n=13	Uréter n=7	Riñón n=14	General
Urología Urgencias	3	1	3	1	4	12
Urología programada	1	0	0	0	0	1
Otras especialidades	0	7	10	6	10	33

Tabla 108. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 109. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G6 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=4	%	Uretra n=8	%	p
Urología Urgencias	3	75,00	1	12,50	0.0667
Urología programada	1	25,00	0	0,00	0.3333
Otras especialidades	0	0,00	7	87,50	0.0101
Atención al diagnóstico	Genitales n=4		Vejiga n=13	%	p
Urología Urgencias	3	75,00	3	23,08	0.0987
Urología programada	1	25,00	0	0,00	0.2353
Otras especialidades	0	0,00	10	76,92	0.0147
Atención al diagnóstico	Genitales n=4		Uréter n=7	%	p
Urología Urgencias	3	75,00	1	14,29	0.0879
Urología programada	1	25,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	0	0,00	6	85,71	0.0152
Atención al diagnóstico	Genitales n=4		Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	3	75,00	4	28,57	0.2451
Urología programada	1	25,00	0	0,00	0.0049
Otras especialidades	0	0,00	10	71,43	0.0229

Tabla 109. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 110. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G6 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=8	%	Vejiga n=13	%	p
Urología Urgencias	1	12,50	3	23,08	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	87,50	10	76,92	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=8	%	Uréter n=7	%	p
Urología Urgencias	1	12,50	1	14,29	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	87,50	6	85,71	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=8	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	1	12,50	4	28,57	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	87,50	10	71,43	0.6130

Tabla 110.Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 111. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G6 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Vejiga n=13	%	Uréter n=7	%	p
Urología Urgencias	3	23,08	1	14,29	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	10	76,92	6	85,71	1.000
Atención al diagnóstico	Vejiga n=13	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	3	23,08	4	28,57	1.000
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	10	76,92	10	71,43	1.000

Tabla 111. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 112. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G6 los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=7	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	1	14,29	4	28,57	0.6244
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	6	85,71	10	71,43	0.6244

Tabla 112. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 22. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G6 los grupos de traumatismos urológicos.

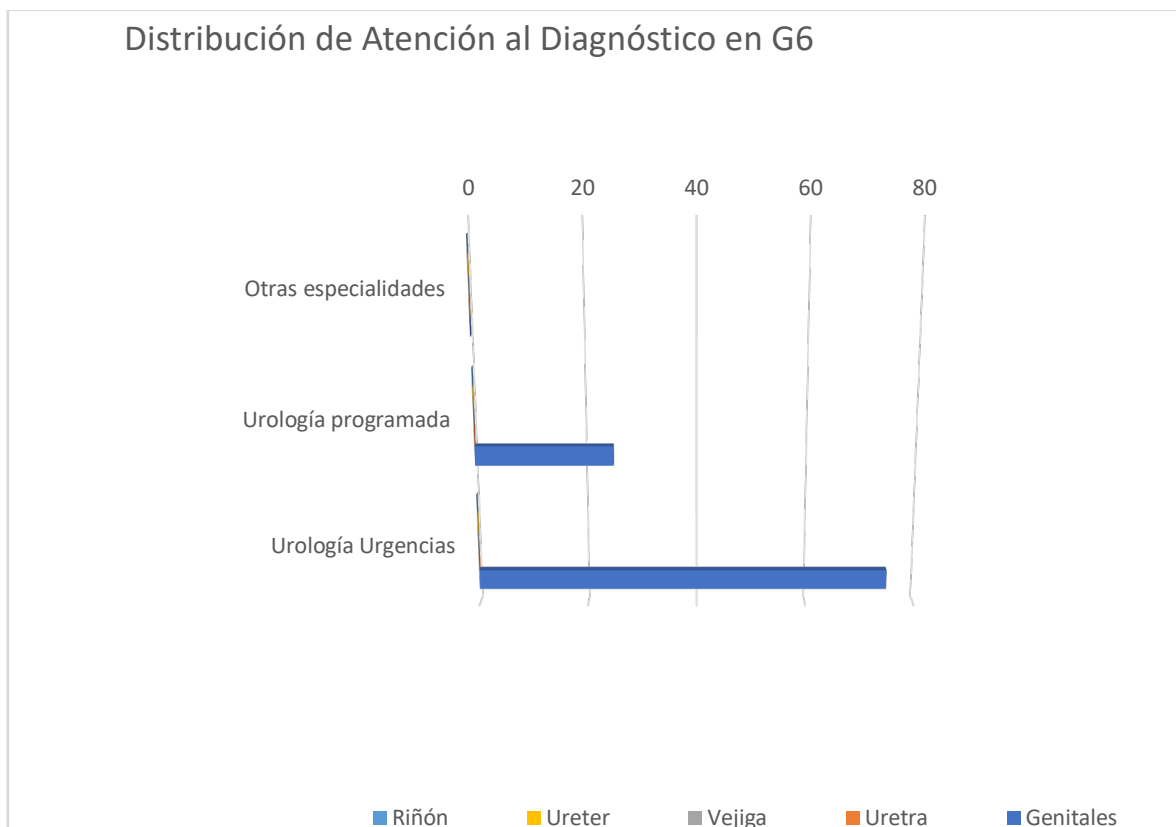


Gráfico 22. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

5.7. Atención al diagnóstico en el grupo G7

La Tabla 113. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G7 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=19	Uretra n=6	Vejiga n=12	Uréter n=9	Riñón n=15	General
Urología Urgencias	5	2	3	2	10	22
Urología programada	2	2	1	1	1	7
Otras especialidades	12	2	8	6	4	32

Tabla 113. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 114. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G7 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=19	%	Uretra n=6	%	p
Urología Urgencias	5	26,32	2	33,33	1.000
Urología programada	2	10,53	2	33,33	0.5680
Otras especialidades	12	63,16	2	33,33	0.0508
Atención al diagnóstico	Genitales n=19		Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	5	26,32	3	25,00	1.000
Urología programada	2	10,53	1	8,33	1.000
Otras especialidades	12	63,16	8	66,67	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=19		Uréter n=9	%	p
Urología Urgencias	5	26,32	2	22,22	0.2725
Urología programada	2	10,53	1	11,11	1.000
Otras especialidades	12	63,16	6	66,67	0.2725
Atención al diagnóstico	Genitales n=19		Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	5	26,32	10	71,43	0.0520
Urología programada	2	10,53	1	7,14	1.000
Otras especialidades	12	63,16	4	28,57	0.0320

Tabla 114. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 115. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G7 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=6	%	Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	2	33,33	3	25,00	1.000
Urología programada	2	33,33	1	8,33	0.6575
Otras especialidades	2	33,33	8	66,67	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=6	%	Uréter n=9	%	p
Urología Urgencias	2	33,33	2	22,22	1.000
Urología programada	2	33,33	1	11,11	0.8768
Otras especialidades	2	33,33	6	66,67	0.5269
Atención al diagnóstico	Uretra n=6	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	2	33,33	10	71,43	0.0250
Urología programada	2	33,33	1	7,14	1.000
Otras especialidades	2	33,33	4	28,57	0.1250

Tabla 115.Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G7 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Uréter n=9	%	p
Urología Urgencias	3	25,00	2	22,22	0.5147
Urología programada	1	8,33	1	11,11	1.000
Otras especialidades	8	66,67	6	66,67	1.000
Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	3	25,00	10	71,43	0.0472
Urología programada	1	8,33	1	7,14	0.4615
Otras especialidades	8	66,67	4	28,57	0.1131

La Tabla 116. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 117. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G7 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=9	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	10	71,43	0.0108
Urología programada	1	11,11	1	7,14	1.000
Otras especialidades	6	66,67	4	28,57	0.2675

Tabla 118. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 23. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G7 y los grupos de traumatismos urológicos.

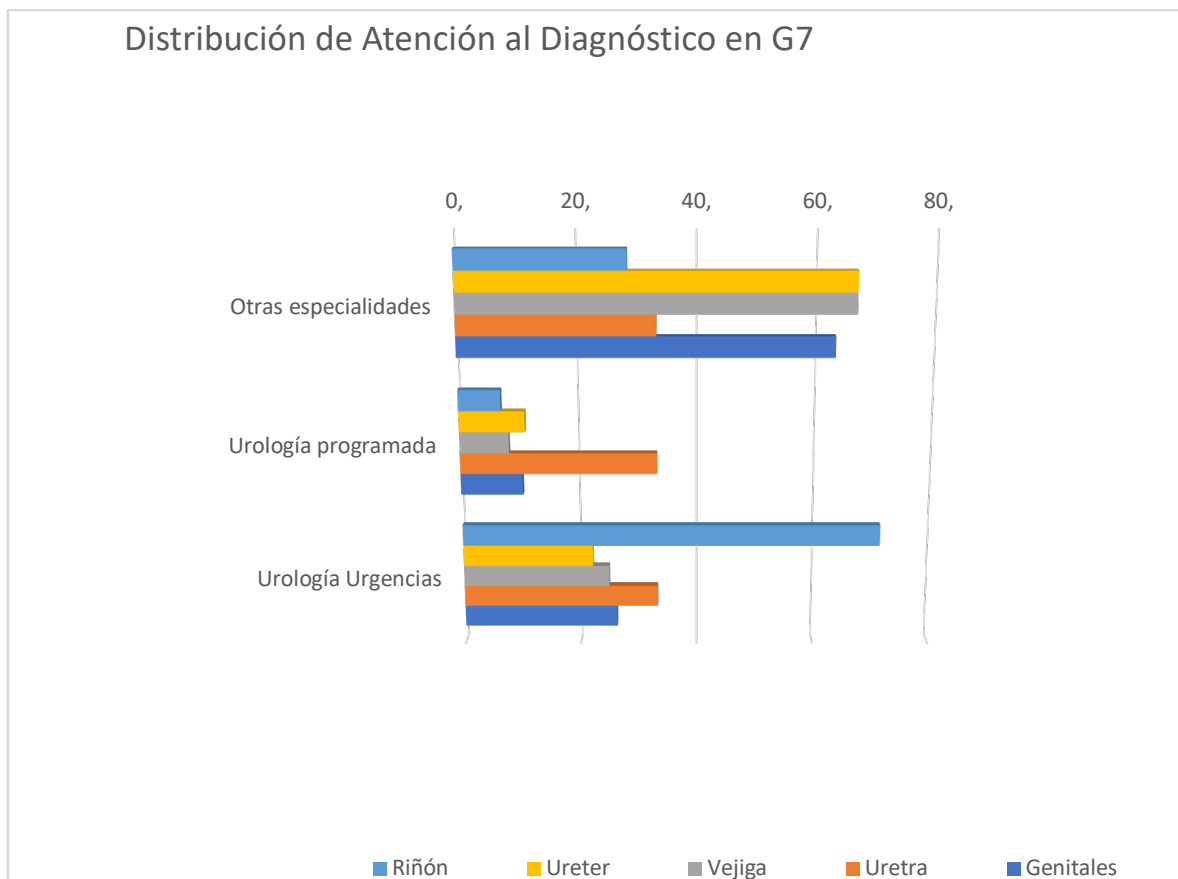


Gráfico 23. distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

5.08. Atención al diagnóstico en el grupo G8

La Tabla 119. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G8 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=6	Uretra n=16	Vejiga n=12	Uréter n=8	Riñón n=26	General
Urología Urgencias	2	2	5	0	17	26
Urología programada	0	2	0	0	2	4
Otras especialidades	4	12	7	8	7	38

Tabla 119. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 120. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G8 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=6	%	Uretra n=16	%	p
Urología Urgencias	2	33,33	2	12,50	0.6016
Urología programada	0	0,00	2	12,50	0.5200
Otras especialidades	4	44,44	12	75,00	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=6		Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	5	41,67	0.6424
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	4	44,44	7	58,33	0.6424
Atención al diagnóstico	Genitales n=6		Uréter n=8	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	0	0,00	0.4706
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	4	44,44	8	100,00	0.4706
Atención al diagnóstico	Genitales n=6		Riñón n=26	%	p
Urología Urgencias	2	22,22	17	65,38	0.0498
Urología programada	0	0,00	2	7,69	1.000
Otras especialidades	4	44,44	7	26,92	0.0153

Tabla 120. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 121. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G8 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=16	%	Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	2	12,50	5	41,67	0.1031
Urología programada	2	12,50	0	0,00	0.4921
Otras especialidades	12	75,00	7	58,33	0.4319
Atención al diagnóstico	Uretra n=16	%	Uréter n=8	%	p
Urología Urgencias	2	12,50	0	0,00	0.5362
Urología programada	2	12,50	0	0,00	0.5362
Otras especialidades	12	75,00	8	100,00	0.2622
Atención al diagnóstico	Uretra n=16	%	Riñón n=26	%	p
Urología Urgencias	2	12,50	17	65,38	0.0012
Urología programada	2	12,50	2	7,69	0.6283
Otras especialidades	12	75,00	7	26,92	0.0039

Tabla 121. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 122. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G8 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Uréter n=8	%	p
Urología Urgencias	5	41,67	0	0,00	0.0547
Urología programada	0	0,00	0	0,00	1.000
Otras especialidades	7	58,33	8	100,00	0.0547
Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Riñón n=26	%	p
Urología Urgencias	5	41,67	17	65,38	0.2892
Urología programada	0	0,00	2	7,69	1.000
Otras especialidades	7	58,33	7	26,92	0.0812

Tabla 122. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 123. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G8 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=8	%	Riñón n=26	%	p
Urología Urgencias	0	0,00	17	65,38	0.0770
Urología programada	0	0,00	2	7,69	0.0001
Otras especialidades	8	100,00	7	26,92	0.0004

Tabla 123. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 24. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G8 y los grupos de traumatismos urológicos.

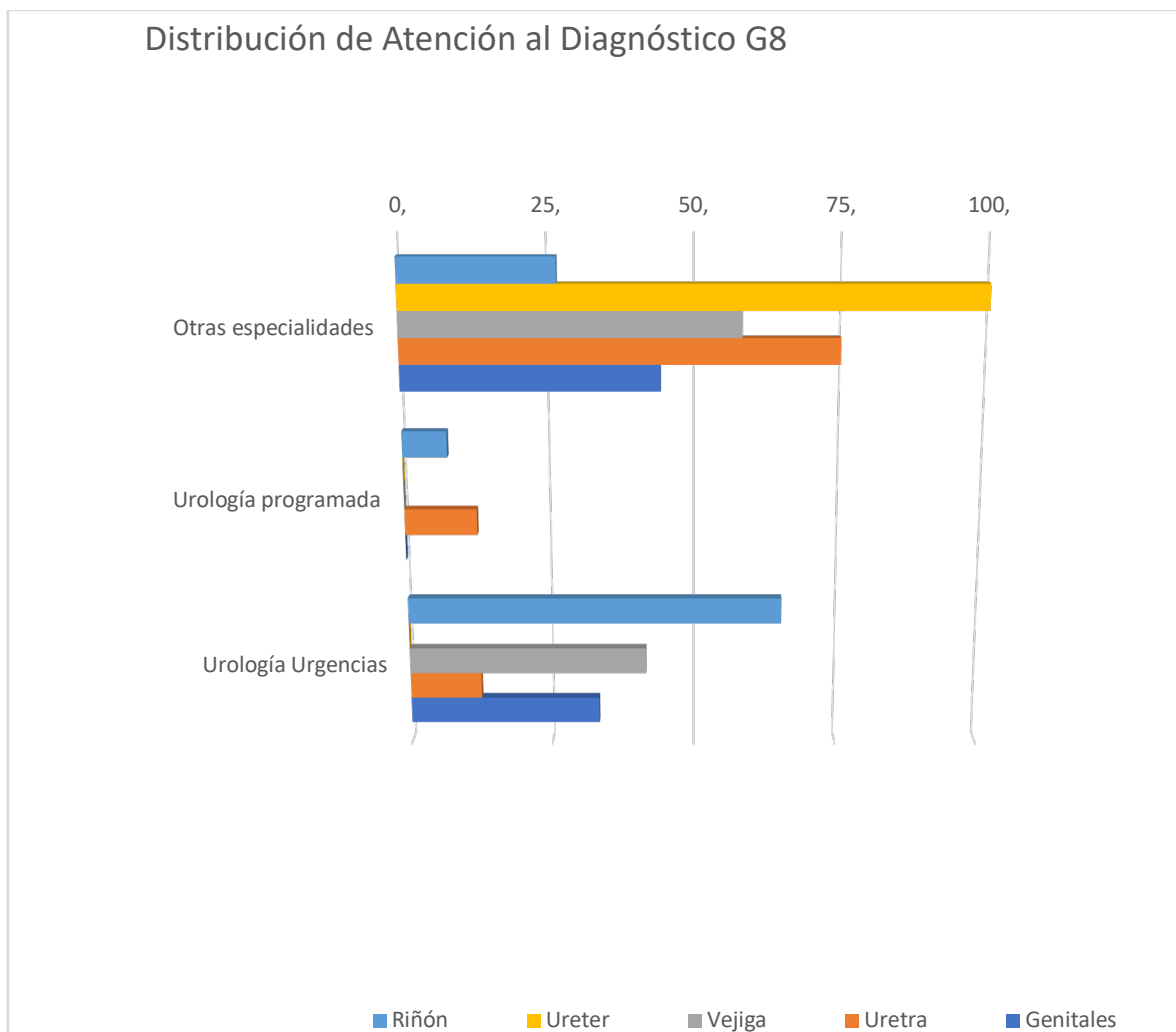


Gráfico 24. distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

5.9. Atención al diagnóstico en el grupo G9

La Tabla 124. Muestra la Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G9 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=17	Uretra n=3	Vejiga n=12	Uréter n=6	Riñón n=14	General
Urología Urgencias	5	1	3	0	10	18
Urología programada	0	0	1	0	0	1
Otras especialidades	12	2	8	6	4	32

Tabla 124. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 125. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G9 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Genitales n=17	%	Uretra n=3	%	p
Urología Urgencias	5	19,41	1	33,33	1.000
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	12	70,58	2	100	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=17		Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	5	19,41	3	25	1.000
Urología programada	0	0	1	8,33	0.4138
Otras especialidades	12	70,58	8	66,66	1.000
Atención al diagnóstico	Genitales n=17		Uréter n=6	%	P
Urología Urgencias	5	19,41	0	0	0.2725
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	12	70,58	6	100	0.2725
Atención al diagnóstico	Genitales n=17		Riñón n=14	%	P
Urología Urgencias	5	19,41	10	71,42	0.0320
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	12	70,58	4	28,57	0.0320

Tabla 125. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 126. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G9 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uretra n=3	%	Vejiga n=12	%	p
Urología Urgencias	1	33,33	3	25	1.000
Urología programada	0	0	1	8,33	1.000
Otras especialidades	2	100	8	66,66	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=3	%	Uréter n=6	%	p
Urología Urgencias	1	33,33	0	0	1.000
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	2	100	6	100	1.000
Atención al diagnóstico	Uretra n=3	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	1	33,33	10	71,42	0.1250
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	2	100	4	28,57	0.1250

Tabla 126. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 127. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G9 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Uréter n=6	%	p
Urología Urgencias	3	25	0	0	0.5147
Urología programada	1	8,33	0	0	1.000
Otras especialidades	8	66,66	6	100	0.2451
Atención al diagnóstico	Vejiga n=12	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	3	25	10	71,42	0.0472
Urología programada	1	8,33	0	0	0.4615
Otras especialidades	8	66,66	4	28,57	0.1131

Tabla 127. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

La Tabla 128. Muestra la comparación del tipo de atención al diagnóstico en G9 y los grupos de traumatismos urológicos.

Atención al diagnóstico	Uréter n=6	%	Riñón n=14	%	p
Urología Urgencias	0	0	10	71,42	0.0108
Urología programada	0	0	0	0	1.000
Otras especialidades	6	100	4	28,57	0.2675

Tabla 128. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

El gráfico 25. Muestra la distribución del tipo de atención al diagnóstico en G9 y los grupos de traumatismos urológicos.

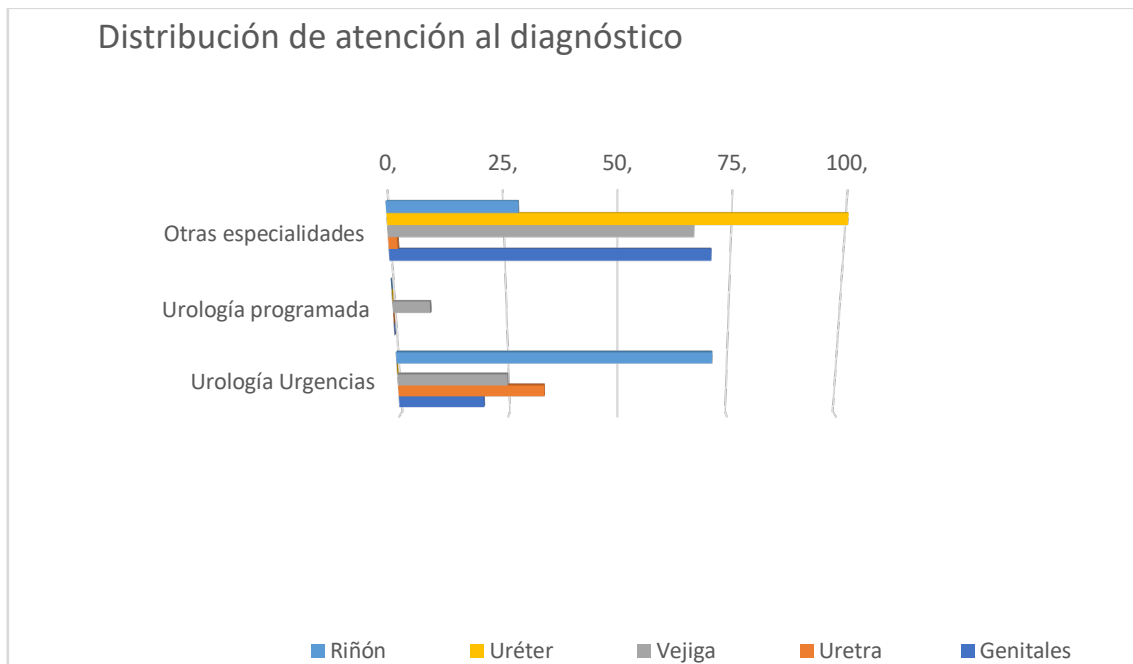


Gráfico 25. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

6. DIAGNÓSTICOS SECUNDARIOS.

6.1. Diagnósticos secundarios en la muestra general y grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

La tabla 129. Muestra la distribución de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	G2 n=7 1	G3 n=6 7	G4 n=4 6	G5 n=4 6	G6 n=4 6	G7 n=6 1	G8 n=6 9	G9 n=5 2	General
Cardio-Circulatorio	2.4.										
Hta	2.4.1.	2	0	0	0	0	0	3	10	1	16
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	4	2	0	1	0	2	3	1	14
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1	2	3	0	1	1	9	3	21
diabetes	2.5.										
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	11	20	20	9	11	15	26	27	9	148
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	0	1	1	0	1	1	0	1	6
Neurológica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1	1	0	1	0	0	1	1	6
Próstata	2.8.										
-HBP	2.8.1.	0	6	4	0	1	1	3	3	6	24
psiquiátrico	2.9.										
-depresión	2.9.2.	0	1	3	1	1	0	0	0	1	7

La tabla 129. Distribución de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general.

La tabla 130. Muestra la comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G1.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=51	%	G2 n=71	%	p
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	2	3,92	0	0	0.1727
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	1,96	4	5,63	0.3988
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,96	1	1,41	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	11	21,56	20	28,17	0.5277
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,96	0	0	0.4180
Neurológica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,96	1	1,41	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	6	8,45	0.0399
psiquiátrico	2.9.					
-depresión	2.9.2.	0	0	1	1,41	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=51	%	G3 n=67	%	
Cardio-Circulatorio	2.4.					

Hta	2.4.1.	2	3,92	0	0	0.1847
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	1,96	2	2,99	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,96	2	2,99	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	11	21,56	20	29,85	0.3993
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICÉRIDOS	2.6.1.	1	1,96	1	1,49	1.0000
Neurológica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,96	1	1,49	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	4	5,97	0.1324
psiquiátrico	2.9.					
-depresión	2.9.2.	0	0	3	4,48	0.1224
CONDICIONES MÉDICAS	Codificación en números	G1 n=51	%		G4 n=46	
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	2	3,92	0	0	0.4961
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	1,96	0	0	0.4761
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,96	3	4,48	0.3427
diabetes	2.5.					

-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	11	21,56		9	13,43	1.0000
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,96		1	1,49	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,96		0	0	0.5676
Próstata	2.8.						
-HBP	2.8.1.	0	0		0	0	1.0000
psiquiatrico	2.9.						
-depresion	2.9.2.	0	0		1	1,49	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=51	%			G5 n=46	
Cardio-Circulatorio	2.4.						
Hta	2.4.1.	2	3,92		0	0	0.4961
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	1,96		1	2,17	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,96		0	0	1.0000
diabetes	2.5.						
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	11	21,56		11	23,91	0.8124
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,96		0	0	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,96		1	2,17	1.0000

Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	1	2,17	1.0000
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0	1	2,17	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=51	%		G6 n=46	
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	2	3,92	0	0	0.4961
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	1,96	0	0	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,96	1	2,17	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	11	21,56	15	32,61	0.2561
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,96	1	2,17	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,96	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	1	2,17	1.0000
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0	0	0	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=51	%		G7 n=61	

Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	2	3,92	3	4,92	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	1,96	2	3,28	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,96	1	1,64	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	11	21,56	26	42,62	0.0261
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICÉRIDOS	2.6.1.	1	1,96	1	1,64	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,96	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	3	4,92	0.2493
psiquiátrico	2.9.					
-depresión	2.9.2.	0	0	0	0	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=51	%		G8 n=69	
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	2	3,92	10	14,49	0.0691
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	1,96	3	4,35	0.6359
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,96	9	13,04	0.0426

diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFOR- MINA, SITAGLIP- TINA	2.5.2.	11	21,56		39,13	0.0484
				27		
-dislipemia: COLES- TEROL, TRIGLICE- RIDOS	2.6.1.	1	1,96		0	1.0000
				0		
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,96		1,45	1.0000
				1		
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0		4,35	0.7854
				3		
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0		0	1.0000
				0		
CONDICIONES ME- DICAS	Codifica- ción en nú- meros	G1 n=51	%			
				G9 n=52		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	2	3,92		1,92	1.0000
				1		
Cardiopatía isquémica/ INFARTOS	2.4.2.	1	1,96		1,92	1.0000
				1		
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRIT- MIAS	2.4.3.	1	1,96		5,77	0.6176
				3		
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFOR- MINA, SITAGLIP- TINA	2.5.2.	11	21,56		17,31	0.6259
				9		
-dislipemia: COLES- TEROL, TRIGLICE- RIDOS	2.6.1.	1	1,96		1,92	1.0000
				1		

Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,96	1	1,92	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	6	11,54	0.0268
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0	1	1,92	1.0000

La tabla xxx. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G1.

La tabla xxx. Muestra la comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G2.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=71	%	G3 n=67	%	p
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	4	5,63	2	2,99	0.6813
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,41	2	2,99	0.6115
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPTINA	2.5.2.	20	28,17	20	29,85	0.8530
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	1	1,49	0.4855

Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,41	1	1,49	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	6	8,45	4	5,97	0.7456
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,41	3	4,48	0.3553
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=71	%	G4 n=46	%	
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	4	5,63	0	0	0.1531
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,41	3	4,48	0.2984
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPTINA	2.5.2.	20	28,17	9	13,43	0.3817
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	1	1,49	0.3932
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,41	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	6	8,45	0	0	0.0799
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,41	1	1,49	1.0000

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=71	%	G5 n=46		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	4	5,63	1	2,17	0.1531
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,41	0	0	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPTINA	2.5.2.	20	28,17	11	23,91	0.6721
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	0	0	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,41	1	2,17	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	6	8,45	1	2,17	0.2428
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,41	1	2,17	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=71	%	G6 n=46		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	4	5,63	0	0	0.1531

Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,41		2,17	1.0000
				1		
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPTINA	2.5.2.	20	28,17		32,61	0.6809
				15		
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0		2,17	0.3932
				1		
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,41		0	1.0000
				0		
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	6	8,45		2,17	0.2428
				1		
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,41		0	1.0000
				0		
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=71	%			
				G7 n=61		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0		4,92	0.0961
				3		
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	4	5,63		3,28	0.6858
				2		
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,41		1,64	1.0000
				1		
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPTINA	2.5.2.	20	28,17		42,62	0.1002
				26		

-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	1	1,64	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,41	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	6	8,45	3	4,92	0.5044
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,41	0	0	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=71	%	G8 n=69		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	10	14,49	0.0006
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	4	5,63	3	4,35	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,41	9	13,04	0.0084
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPTINA	2.5.2.	20	28,17	27	39,13	0.2108
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	0	0	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,41	1	1,45	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	6	8,45	3	4,35	0.4936

psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,41	0	0	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=71	%		G9 n=52	
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	1	1,92	0.4228
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	4	5,63	1	1,92	0.3951
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,41	3	5,77	0.3097
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPTINA	2.5.2.	20	28,17	9	17,31	0.1993
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	1	1,92	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,41	1	1,92	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	6	8,45	6	11,54	0.7597
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,41	1	1,92	1.0000

La tabla 130. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G2.

La tabla 131. Muestra la comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G3.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=67	%	G4 n=46	%	p
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	2	2,99	0	0	0.5130
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	2	2,99	3	4,48	0.3956
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	20	29,85	9	13,43	0.2752
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,49	1	1,49	1.0000
Neurológica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,49	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	4	5,97	0	0	0.1444
psiquiátrico	2.9.					
-depresión	2.9.2.	3	4,48	1	1,49	0.6446
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=67	%	G5 n=46	%	
Cardio-Circulatorio	2.4.					

Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	2	2,99	1	2,17	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	2	2,99	0	0	0.5130
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	20	29,85	11	23,91	0.5267
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICÉRIDOS	2.6.1.	1	1,49	0	0	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,49	1	2,17	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	4	5,97	1	2,17	0.6468
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	3	4,48	1	2,17	0.6267
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=6 7	%		G6 n=46	
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	2	2,99	0	0	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	2	2,99	1	2,17	1.0000

diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFOR- MINA, SITAGLIP- TINA	2.5.2.	20	29,85	15	32,61	0.8368
-dislipemia: COLES- TEROL, TRIGLICE- RIDOS	2.6.1.	1	1,49	1	2,17	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,49	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	4	5,97	1	2,17	0.6468
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	3	4,48	0	0	0.2694
CONDICIONES ME- DICAS	Codifica- ción en nú- meros	G3 n=6 7	%		G7 n=61	
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	3	4,92	0.1054
Cardiopatía isqué- mica/INFARTOS	2.4.2.	2	2,99	2	3,28	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRIT- MIAS	2.4.3.	2	2,99	1	1,64	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFOR- MINA, SITAGLIP- TINA	2.5.2.	20	29,85	26	42,62	0.1445
-dislipemia: COLES- TEROL, TRIGLICE- RIDOS	2.6.1.	1	1,49	1	1,64	1.0000

Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,49	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	4	5,97	3	4,92	1.0000
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	3	4,48	0	0	0.2458
CONDICIONES ME- DICAS	Codifica- ción en nú- meros	G3 n=6 7	%		G8 n=69	
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	10	14,49	0.0014
Cardiopatía isqué- mica/INFARTOS	2.4.2.	2	2,99	3	4,35	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRIT- MIAS	2.4.3.	2	2,99	9	13,04	0.0552
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFOR- MINA, SITAGLIP- TINA	2.5.2.	20	29,85	27	39,13	0.2830
-dislipemia: COLES- TEROL, TRIGLICE- RIDOS	2.6.1.	1	1,49	0	0	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,49	1	1,45	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	4	5,97	3	4,35	0.7162
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	3	4,48	0	0	0.1168

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=6 7	%	G9 n=52		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	1	1,92	0.4370
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	2	2,99	1	1,92	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	2	2,99	3	5,77	0.6522
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	20	29,85	9	17,31	0.1351
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,49	1	1,92	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,49	1	1,92	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	4	5,97	6	11,54	0.3295
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	3	4,48	1	1,92	0.6308

La tabla 131. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G3.

La tabla 132. Muestra la comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G4.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G5 n=46	%	p
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	0	0	1	2,17	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	3	4,48	0	0	0.2418
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	9	13,43	11	23,91	0.8010
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,49	0	0	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	1	2,17	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	1	2,17	1.0000
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,49	1	2,17	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G6 n=46		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000

Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	0	0	0	0	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	3	4,48	1	2,17	0.6166
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	9	13,43	15	32,61	0.2349
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,49	1	2,17	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	1	2,17	1.0000
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,49	0	0	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G7 n=61		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	3	4,92	0.2578
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	0	0	2	3,28	0.5052
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	3	4,48	1	1,64	0.3122
diabetes	2.5.					

-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	9	13,43	26	42,62	0.0133
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,49	1	1,64	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	3	4,92	0.2578
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,49	0	0	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G8 n=69		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	10	14,49	0.0056
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	0	0	3	4,35	0.2737
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	3	4,48	9	13,04	0.3568
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	9	13,43	27	39,13	0.0394
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,49	0	0	0.4000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	1	1,45	1.0000

Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	3	4,35	0.2737
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,49	0	0	
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G9 n=52		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	1	1,92	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	0	0	1	1,92	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	3	4,48	3	5,77	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	9	13,43	9	17,31	1.0000
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,49	1	1,92	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	1	1,92	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	0	0	6	11,54	0.0282
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	1,49	1	1,92	1.0000

La tabla 132. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G4.

La tabla 133. Muestra la comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G5.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G5 n=46	%	G6 n=46		p
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	0	0	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	2,17	0	0	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	0	0	1	2,17	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	11	23,91	15	32,61	0.4877
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	1	2,17	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	2,17	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	1	2,17	1	2,17	1.0000
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	2,17	0	0	1.0000

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G5 n=46	%	G7 n=61		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	3	4,92	0.2578
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	2,17	2	3,28	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	0	0	1	1,64	1.0000
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	11	23,91	26	42,62	0.0641
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	1	1,64	1.0000
Neurológica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	2,17	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	1	2,17	3	4,92	0.6330
psiquiátrico	2.9.					
-depresión	2.9.2.	1	2,17	0	0	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G5 n=46	%	G8 n=69		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	10	14,49	0.0056
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	2,17	3	4,35	0.6488

Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	0	0	9	13,04	0.0108
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIPITINA	2.5.2.	11	23,91	27	39,13	0.1075
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	0	0	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	2,17	1	1,45	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	1	2,17	3	4,35	0.6488
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	2,17	0	0	0.4000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G5 n=46	%	G9 n=52		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	1	1,92	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	1	2,17	1	1,92	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	0	0	3	5,77	0.2451
diabetes	2.5.					

-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	11	23,91	9	17,31	0.4597
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	1	1,92	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	2,17	1	1,92	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	1	2,17	6	11,54	0.1164
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	1	2,17	1	1,92	1.0000

La tabla133. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G5.

La tabla 134. Muestra la comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G6.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G6 n=46		G7 n=61		p
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	3	4,92	0.2578
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	0	0	2	3,28	0.5052
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	2,17	1	1,64	1.0000

diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFOR- MINA, SITAGLIP- TINA	2.5.2.	15	32,61	26	42,62	0.3211
-dislipemia: COLES- TEROL, TRIGLICE- RIDOS	2.6.1.	1	2,17	1	1,64	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	0	0	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	1	2,17	3	4,92	0.6330
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0	0	0	1.0000
CONDICIONES ME- DICAS	Codifica- ción en nú- meros	G6 n=46		G8 n=69		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	10	14,49	0.0056
Cardiopatía isquémica/ INFARTOS	2.4.2.	0	0	3	4,35	0.2737
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRIT- MIAS	2.4.3.	1	2,17	9	13,04	0.0488
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFOR- MINA, SITAGLIP- TINA	2.5.2.	15	32,61	27	39,13	0.5550
-dislipemia: COLES- TEROL, TRIGLICE- RIDOS	2.6.1.	1	2,17	0	0	1.0000

Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	1	1,45	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	1	2,17	3	4,35	0.6488
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0	0	0	1.0000
CONDICIONES ME- DICAS	Codifica- ción en nú- meros	G6 n=46		G9 n=52		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	0	0	1	1,92	1.0000
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	0	0	1	1,92	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	2,17	3	5,77	0.6201
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	15	32,61	9	17,31	0.1009
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	2,17	1	1,92	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	1	1,92	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	1	2,17	6	11,54	0.1164
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0	1	1,92	1.0000

La tabla 134. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G6.

La tabla 135. Muestra la comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G7.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G7 n=61		G8 n=69		p
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	3	4,92	10	14,49	0.0840
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	2	3,28	3	4,35	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,64	9	13,04	0.0191
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	26	42,62	27	39,13	0.7230
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,64	0	0	0.4692
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	1	1,45	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	3	4,92	3	4,35	1.0000
psiquiatrico	2.9.					

-depresion	2.9.2.	0	0	0	0	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G7 n=61		G9 n=52		
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	3	4,92	1	1,92	0.6231
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	2	3,28	1	1,92	1.0000
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	1	1,64	3	5,77	0.3325
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	26	42,62	9	17,31	0.0043
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	1	1,64	1	1,92	1.0000
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	0	0	1	1,92	1.00001
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	3	4,92	6	11,54	0.2975
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0	1	1,92	0.4602

La tabla 135. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G7.

La tabla 136. Muestra la comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G8.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G8 n=69		G9 n=52	%	p
Cardio-Circulatorio	2.4.					
Hta	2.4.1.	10	14,49	1	1,92	0.0229
Cardiopatía isquémica/INFARTOS	2.4.2.	3	4,35	1	1,92	0.6338
Alteraciones del ritmo cardiaco/ARRITMIAS	2.4.3.	9	13,04	3	5,77	0.2300
diabetes	2.5.					
-Tipo 2: METFORMINA, SITAGLIP-TINA	2.5.2.	27	39,13	9	17,31	0.0099
-dislipemia: COLESTEROL, TRIGLICERIDOS	2.6.1.	0	0	1	1,92	0.4298
Neurologica central: DEMENCIA	2.7.1.	1	1,45	1	1,92	1.0000
Próstata	2.8.					
-HBP	2.8.1.	3	4,35	6	11,54	0.1706
psiquiatrico	2.9.					
-depresion	2.9.2.	0	0	1	1,92	0.4298

La tabla 136. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G8.

El gráfico 26. Muestra la primera parte de distribución de los diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general.

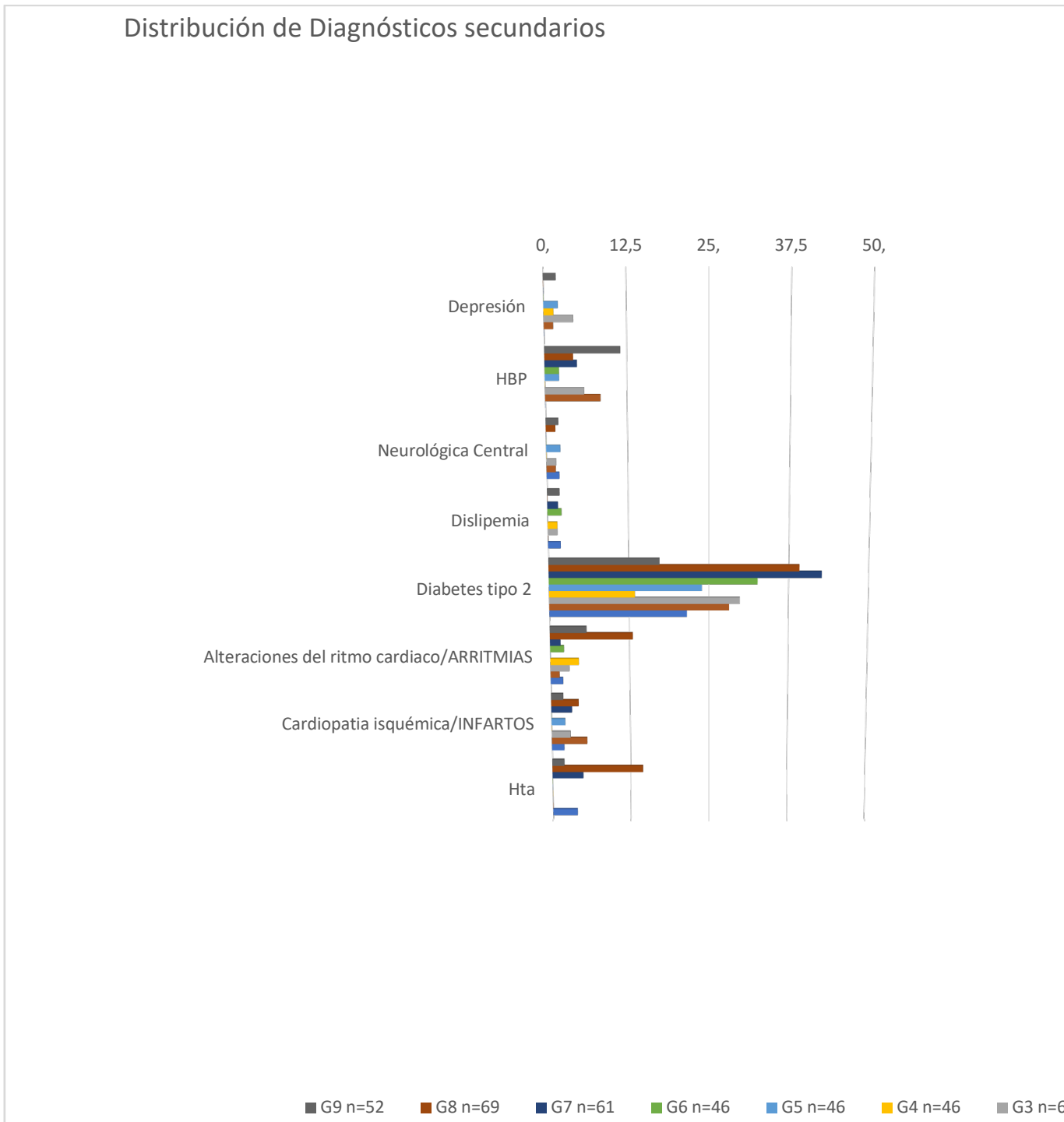


Gráfico 26. Distribución de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general.

7. Antecedentes Quirúrgicos.

La tabla 137. Muestra la distribución de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	G2 n=7 1	G3 n=6 7	G4 n=4 6	G5 n=4 6	G6 n=4 6	G7 n=6 1	G8 n=6 9	G9 n=5 2	General
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.										
abdominal	3.1.	15	17	14	4	8	7	9	13	6	93
pelviano	3.3.	3	2	2	1	2	2	3	0	0	15
TRATAMIENTOS	4.										
DIABETES	4.1.										
-metformina	4.2.	11	20	20	9	11	15	26	27	9	148
COLESTEROL-hi-polipemiente	4.11.	1	0	1	1	0	1	1	0	1	6
HTA	4.12.										
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	0	0	0	0	0	2	6	1	10
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	0	0	0	0	0	1	4	0	6
PROSTATA	4.16.										
-alfa-bloq: TAMSU-LOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	4	3	0	1	0	3	1	4	16
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	2	1	0	0	1	0	2	2	8
Protector gastrico	4.22.										
-omeprazol	4.24.	2	3	5	7	2	4	3	1	1	28
PSIQUIATRIA	4.25.										

-benzodiazepina	4.26.	0	1	3	1	1	0	0	0	1	7
ADIRO	4.42	1	4	2	2	1	2	2	3	1	18
TOXICOS	5.										
-Activo cig/día	5.4.	0	2	3	2	1	1	2	1	1	13
-exfumador	5.5.	0	1	3	2	2	2	1	1	1	13

La tabla 137. Distribución de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general.

La tabla 138. Muestra la comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G1.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=51	%	G2 n=71	%	p
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	15	29,41	17	23,94	0.5359
pelviano	3.3.	3	5,88	2	2,82	0.6484
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	21,56	20	28,17	0.5277
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,96	0	0	0.4180
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	1,96	0	0	0.4180
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	1,96	0	0	0.4180
PROSTATA	4.16.					

-alfa-bloq: TAMSULO-SINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	4	5,63	0.1391
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	0	0	2	2,82	0.5094
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	3,92	3	4,23	1.0000
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	1	1,41	1.0000
ADIRO	4.42	1	1,96	4	5,63	0.1391
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	0	0	2	2,82	0.5094
-exfumador	5.5.	0	0	1	1,41	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	%	G3 n=67	%	
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	15	29,4 1	14	20,9	0.3882
pelviano	3.3.	3	5,88	2	2,99	0.6509
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	21,5 6	20	29,85	0.3993
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,96	1	1,49	1.0000
HTA	4.12.					

-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	1,96	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	1,96	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULO-SINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	3	4,48	0.2575
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	0	0	1	1,49	0.587
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	3,92	5	7,46	0.6972
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	3	4,48	0.2575
ADIRO	4.42	1	1,96	2	2,99	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	0	0	3	4,48	0.2575
-exfumador	5.5.	0	0	3	4,48	0.2575
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	%	G4 n=46		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	15	29,4 1	4	5,97	0.0114
pelviano	3.3.	3	5,88	1	1,49	0.6191
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	21,5 6	9	13,43	1.0000

COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,96		1,49	1.0000
				1		
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	1,96		0	1.0000
				0		
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	1,96		0	1.0000
				0		
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0		0	1.0000
				0		
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	0	0		0	1.0000
				0		
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	3,92		10,45	0.0805
				7		
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0		1,49	0.5674
				1		
ADIRO	4.42	1	1,96		2,99	0.6022
				2		
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	0	0		2,99	0.2223
				2		
-exfumador	5.5.	0	0		2,99	0.2223
				2		
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	%	G5 n=46		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	15	29,4 1		17,39	0.2322
				8		
pelviano	3.3.	3	5,88		4,35	1.0000
				2		

TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	21,56	11	23,91	0.8124
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,96	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	1,96	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	1,96	0		1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	1	2,17	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	0	0	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	3,92	2	4,35	1.0000
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	1	2,17	1.0000
ADIRO	4.42	1	1,96	1	2,17	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	0	0	1	2,17	1.0000
-exfumador	5.5.	0	0	2	4,35	0.2223
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	%	G6 n=46		

ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	15	29,4 1	7	15,22	0.1444
pelviano	3.3.	3	5,88	2	4,35	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	21,5 6	15	32,61	0.2561
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,96	1	2,17	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	1,96	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	1,96	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	0	0	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	1	2,17	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	3,92	4	8,7	0.4184
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	1	1,96	2	4,35	0.6022
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	0	0	1	2,17	1.0000

-exfumador	5.5.	0	0	2	4,35	0.2223
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	%	G7 n=61		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	15	29,4 1	9	14,75	0.0683
pelviano	3.3.	3	5,88	3	4,92	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	21,5 6	26	42,62	0.0261
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,96	1	1,64	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	1,96	2	3,28	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	1,96	1		1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	3	4,92	0.2493
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	0	0	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	3,92	3	4,92	1.0000
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	0	0	1.0000

ADIRO	4.42	1	1,96	2	3,28	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	0	0	2	3,28	1.0000
-exfumador	5.5.	0	0	1	1,64	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	%	G8 n=69		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	15	29,4 1	13	18,84	0.1958
pelviano	3.3.	3	5,88	0	0	0.0742
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	21,5 6	27	39,13	0.0484
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,96	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	1,96	6	8,7	0.2364
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	1,96	4	5,8	0.3931
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	1	1,45	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	2	2,9	0.5071
Protector gastrico	4.22.					

-omeprazol	4.24.	2	3,92	1	1,45	0.5740
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	1	1,96	3	4,35	0.6359
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	0	0	1	1,45	1.0000
-exfumador	5.5.	0	0	1	1,45	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G1 n=5 1	%	G9 n=52		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	15	29,4 1	6	11,54	0.0292
pelviano	3.3.	3	5,88	0	0	0.5071
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	21,5 6	9	17,31	0.6259
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,96	1		1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	1	1,96	1	1,92	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1	1,96	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					

-alfa-bloq: TAMSULO-SINA, SILODOSINA	4.17.	0	0		7,69	0.1178
				4		
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	0	0		3,85	0.4951
				2		
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	3,92		1,92	0.6176
				1		
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0		1,92	1.0000
				1		
ADIRO	4.42	1	1,96		1,92	1.0000
				1		
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	0	0		1,92	1.0000
				1		
-exfumador	5.5.	0	0		1,92	1.0000
				1		

La tabla 138. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos en los grupos de la muestra general G1.

La tabla 139. Muestra la comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G2.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=7 1	%	G3 n=67	%	p
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	17	23,9 4	14	20,9	0.6887

pelviano	3.3.	2	2,82	2	2,99	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	28,17	20	29,85	1.0000
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1	1,49	0.4855
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	4	5,63	3	4,48	1.0000
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	2	2,82	1	1,49	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	3	4,23	5	7,46	0.4842
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,41	3	4,48	0.3553
ADIRO	4.42	4	5,63	2	2,99	0.6813
TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	2	2,82	3	4,48	0.6740
-exfumador	5.5.	1	1,41	3	4,48	0.5855
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=7 1	%	G4 n=46	%	

ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	17	23,94	4	5,97	0.0479
pelviano	3.3.	2	2,82	1	1,49	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	28,17	9	13,43	0.3817
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1	1,49	0.3932
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	4	5,63	0	0	0.1531
-finasteride/dutasteride	4.19.	2	2,82	0	0	0.5187
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	3	4,23	7	10,45	0.0477
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,41	1	1,49	1.0000
ADIRO	4.42	4	5,63	2	2,99	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,82	2	2,99	0.6454

-exfumador	5.5.	1	1,41	2	2,99	0.5606
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=7 1	%	G5 n=46		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	17	23,9 4	8	17,39	0.4913
pelviano	3.3.	2	2,82	2	4,35	0.6454
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	28,1 7	11	23,91	0.6721
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0		1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	4	5,63	1	2,17	0.6469
-finasteride/dutasteride	4.19.	2	2,82	0	0	0.5187
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	3	4,23	2	4,35	1.0000
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,41	1	2,17	1.0000

ADIRO	4.42	4	5,63	1	2,17	0.6469
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,82	1	2,17	1.0000
-exfumador	5.5.	1	1,41	2	4,35	0.5606
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=7 1	%	G6 n=46		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	17	23,9 4	7	15,22	0.3492
pelviano	3.3.	2	2,82	2	4,35	0.6454
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	28,1 7	15	32,61	0.6809
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1	2,17	0.3932
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	4	5,63	0	0	0.1531
-finasteride/dutasteride	4.19.	2	2,82	1	2,17	1.0000
Protector gastrico	4.22.					

-omeprazol	4.24.	3	4,23	4	8,7	0.4309
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,41	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	4	5,63	2	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,82	1	2,17	1.0000
-exfumador	5.5.	1	1,41	2	4,35	0.5606
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=7 1	%	G7 n=61		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	17	23,94	9	14,75	0.1976
pelviano	3.3.	2	2,82	3	4,92	0.6619
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	28,17	26	42,62	0.1002
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1	1,64	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	2	3,28	0.2117
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	1		1.0000
PROSTATA	4.16.					

-alfa-bloq: TAMSULO-SINA, SILODOSINA	4.17.	4	5,63		4,92	1.0000
				3		
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	2	2,82		0	0.4991
				0		
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	3	4,23		4,92	1.0000
				3		
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,41		0	1.0000
				0		
ADIRO	4.42	4	5,63		3,28	0.6858
				2		
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,82		3,28	1.0000
				2		
-exfumador	5.5.	1	1,41		1,64	1.0000
				1		
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=7 1	%	G8 n=69		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	17	23,9 4		18,84	0.5387
				13		
pelviano	3.3.	2	2,82		0	0.4965
				0		
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	28,1 7		39,13	0.2108
				27		
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0		0	1.0000
				0		
HTA	4.12.					

-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	6	8,7	0.0128
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	4	5,8	0.0564
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULO-SINA, SILODOSINA	4.17.	4	5,63	1	1,45	0.3662
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	2	2,82	2	2,9	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	3	4,23	1	1,45	0.6197
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,41	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	4	5,63	3	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,82	1	1,45	1.0000
-exfumador	5.5.	1	1,41	1	1,45	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G2 n=7 1	%	G9 n=52		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	17	23,9 4	6	11,54	0.1029
pelviano	3.3.	2	2,82	0	0	0.5079
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					

-metformina	4.2.	20	28,17	9	17,31	0.1993
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1		1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	1	1,92	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	4	5,63	4	7,69	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	2	2,82	2	3,85	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	3	4,23	1	1,92	0.6370
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,41	1	1,92	1.0000
ADIRO	4.42	4	5,63	1	1,92	0.3951
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,82	1	1,92	1.0000
-exfumador	5.5.	1	1,41	1	1,92	1.0000

La tabla 139. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G2.

La tabla 140. Muestra la comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G3.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=6 7	%	G4 n=46	%	p
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	14	20,9	4	5,97	0.1163
pelviano	3.3.	2	2,99	1	1,49	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	29,85	9	13,43	0.2752
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	1	1,49	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	3	4,48	0	0	0.2694
-finasteride/dutasteride	4.19.	1	1,49	0	0	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	5	7,46	7	10,45	0.2229
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	3	4,48	1	1,49	0.6446

ADIRO	4.42	2	2,99	2	2,99	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	3	4,48	2	2,99	1.0000
-exfumador	5.5.	3	4,48	2	2,99	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=67	%	G5 n=46	%	
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	14	20,9	8	17,39	0.8096
pelviano	3.3.	2	2,99	2	4,35	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	29,85	11	23,91	0.5267
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0		1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	3	4,48	1	2,17	0.6446
-finasteride/dutasteride	4.19.	1	1,49	0	0	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	5	7,46	2	4,35	0.6987

PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	3	4,48	1	2,17	0.6446
ADIRO	4.42	2	2,99	1	2,17	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	3	4,48	1	2,17	0.6446
-exfumador	5.5.	3	4,48	2	4,35	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=6 7	%		G6 n=46	
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	14	20,9	7	15,22	0.4741
pelviano	3.3.	2	2,99	2	4,35	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	29,85	15	32,61	0.8368
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	1	2,17	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	3	4,48	0	0	0.2694
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	1	1,49	1	2,17	1.0000

Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	5	7,46	4	8,7	1.0000
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	3	4,48	0	0	0.2694
ADIRO	4.42	2	2,99	2	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	3	4,48	1	2,17	0.6446
-exfumador	5.5.	3	4,48	2	4,35	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=67	%		G7 n=61	
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	14	20,9	9	14,75	0.4901
pelviano	3.3.	2	2,99	3	4,92	0.6686
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	29,85	26	42,62	0.1445
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	1	1,64	1.00001
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	2	3,28	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	1		1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	3	4,48	3	4,92	1.0000

-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	1	1,49	0	0	0.8768
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	5	7,46	3	4,92	0.7202
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	3	4,48	0	0	0.2458
ADIRO	4.42	2	2,99	2	3,28	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	3	4,48	2	3,28	1.0000
-exfumador	5.5.	3	4,48	1	1,64	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=6 7	%		G8 n=69	
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	14	20,9	13	18,84	0.8315
pelviano	3.3.	2	2,99	0	0	0.2408
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	29,85	27	39,13	0.2830
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	6	8,7	0.1196
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	4	5,8	0.0280
PROSTATA	4.16.					

-alfa-bloq: TAMSULO-SINA, SILODOSINA	4.17.	3	4,48		1,45	0.3621
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	1	1,49		2,9	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	5	7,46	1	1,45	0.1128
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	3	4,48	0	0	0.1168
ADIRO	4.42	2	2,99	3	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	3	4,48	1	1,45	0.3621
-exfumador	5.5.	3	4,48	1	1,45	0.3621
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G3 n=6 7	%		G9 n=52	
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	14	20,9	6	11,54	0.2204
pelviano	3.3.	2	2,99	0	0	0.5038
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	20	29,85	9	17,31	0.1351
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	1		1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	1	1,92	1.0000

-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULO-SINA, SILODOSINA	4.17.	3	4,48	4	7,69	0.6976
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	1	1,49	2	3,85	0.5801
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	5	7,46	1	1,92	0.2295
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	3	4,48	1	1,92	0.6308
ADIRO	4.42	2	2,99	1	1,92	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	3	4,48	1	1,92	0.6308
-exfumador	5.5.	3	4,48	1	1,92	0.6308

La tabla 140. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G3.

La tabla 141. Muestra la comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G4.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G5 n=46	%	p
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	4	5,97	8	17,39	0.3538
pelviano	3.3.	1	1,49	2	4,35	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	9	13,43	11	23,91	0.8010
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	1	2,17	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	0	0	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	7	10,45	2	4,35	0.1577
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,49	1	2,17	1.0000
ADIRO	4.42	2	2,99	1	2,17	1.0000

TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	2	2,99	1	2,17	1.0000
-exfumador	5.5.	2	2,99	2	4,35	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G6 n=46		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	4	5,97	7	15,22	0.5223
pelviano	3.3.	1	1,49	2	4,35	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	9	13,43	15	32,61	0.2349
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	1	2,17	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	0	0	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	1	2,17	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	7	10,45	4	8,7	0.5223
PSIQUIATRIA	4.25.					

-benzodiazepina	4.26.	1	1,49	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	2	2,99	2	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	2	2,99	1	2,17	1.0000
-exfumador	5.5.	2	2,99	2	4,35	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G7 n=61		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	4	5,97	9	14,75	0.3875
pelviano	3.3.	1	1,49	3	4,92	0.6330
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	9	13,43	26	42,62	0.0133
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	1	1,64	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	2	3,28	0.5052
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	1		1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	3	4,92	0.2578
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	0	0	1.0000
Protector gastrico	4.22.					

-omeprazol	4.24.	7	10,45	3	4,92	0.0957
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,49	0	0	0.4299
ADIRO	4.42	2	2,99	2	3,28	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,99	2	3,28	1.0000
-exfumador	5.5.	2	2,99	1	1,64	0.5759
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G8 n=69		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	4	5,97	13	18,84	0.1819
pelviano	3.3.	1	1,49	0	0	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	9	13,43	27	39,13	0.0394
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	6	8,7	0.0795
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	4	5,8	0.1487
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	1	1,45	1.0000

-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	0	0	2	2,9	0.5158
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	7	10,45	1	1,45	0.0067
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,49	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	2	2,99	3	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,99	1	1,45	0.5629
-exfumador	5.5.	2	2,99	1	1,45	0.5629
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G4 n=46	%	G9 n=52		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	4	5,97	6	11,54	0.7456
pelviano	3.3.	1	1,49	0	0	0.4694
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	9	13,43	9	17,31	1.0000
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,49	1		1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	1	1,92	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					

-alfa-bloq: TAMSULO-SINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	4	7,69	0.1201
-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	0	0	2	3,85	0.4967
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	7	10,45	1	1,92	0.0241
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	1,49	1	1,92	1.0000
ADIRO	4.42	2	2,99	1	1,92	0.5990
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	2,99	1	1,92	0.5990
-exfumador	5.5.	2	2,99	1	1,92	0.5990

La tabla 141. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G4.

La tabla 142. Muestra la comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G5.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G5 n=46	%	G6 n=46		P
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	8	17,39	7	15,22	1.0000
pelviano	3.3.	2	4,35	2	4,35	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	23,91	15	32,61	0.4877
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1	2,17	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	0	0	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0		0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	1	2,17	0	0	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	1	2,17	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	4,35	4	8,7	0.6768
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	2,17	0	0	1.0000

ADIRO	4.42	1	2,17	2	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	1	2,17	1	2,17	1.0000
-exfumador	5.5.	2	4,35	2	4,35	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G5 n=46	%	G7 n=61		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	8	17,39	9	14,75	0.7920
pelviano	3.3.	2	4,35	3	4,92	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	23,91	26	42,62	0.0641
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1	1,64	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	2	3,28	0.5052
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0		1		1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	1	2,17	3	4,92	0.6330
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	0	0	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	4,35	3	4,92	1.0000

PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	2,17	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	1	2,17	2	3,28	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	1	2,17	2	3,28	1.0000
-exfumador	5.5.	2	4,35	1	1,64	0.5759
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G5 n=46	%	G8 n=69		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	8	17,39	13	18,84	0.1075
pelviano	3.3.	2	4,35	0	0	0.1579
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	23,91	27	39,13	0.1075
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	6	8,7	0.0795
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0		4	5,8	0.1487
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	1	2,17	1	1,45	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	2	2,9	0.5158

Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	4,35	1	1,45	0.5629
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	2,17	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	1	2,17	3	4,35	0.6488
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	1	2,17	1	1,45	1.0000
-exfumador	5.5.	2	4,35	1	1,45	0.5629
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G5 n=46	%	G9 n=52		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	8	17,39	6	11,54	0.5645
pelviano	3.3.	2	4,35	0	0	0.4953
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	11	23,91	9	17,31	0.4597
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1		1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	1	1,92	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0		0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	1	2,17	4	7,69	0.3668

-finasTERIDE/dutasteride	4.19.	0	0	2	3,85	0.4967
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	2	4,35	1	1,92	0.5990
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	1	2,17	1	1,92	1.0000
ADIRO	4.42	1	2,17	1	1,92	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	1	2,17	1	1,92	1.0000
-exfumador	5.5.	2	4,35	1	1,92	0.5990

La tabla 142. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G5.

La tabla 143. Muestra la comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G6.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G6 n=46		G7 n=61		p
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	7	15,22	9	14,75	1.0000
pelviano	3.3.	2	4,35	3	4,92	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	15	32,61	26	42,62	0.3211
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	2,17	1	1,64	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	2	3,28	0.5052
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	1		1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	3	4,92	0.2578
-finasteride/dutasteride	4.19.	1	2,17	0	0	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	4	8,7	3	4,92	0.4601
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	2	4,35	2	3,28	1.0000

TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	1	2,17	2	3,28	1.0000
-exfumador	5.5.	2	4,35	1	1,64	0.5759
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G6 n=46		G8 n=69		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	7	15,22	13	18,84	0.8024
pelviano	3.3.	2	4,35	0	0	0.1579
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	15	32,61	27	39,13	0.5550
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	2,17	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	6	8,7	0.0795
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	4	5,8	0.1487
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	1	1,45	1.0000
-finasteride/dutasteride	4.19.	1	2,17	2	2,9	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	4	8,7	1	1,45	0.5591
PSIQUIATRIA	4.25.					

-benzodiazepina	4.26.	0	0	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	2	4,35	3	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	1	2,17	1	1,45	1.0000
-exfumador	5.5.	2	4,35	1	1,45	0.5629
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G6 n=46		G9 n=52		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	7	15,22	6	11,54	0.7668
pelviano	3.3.	2	4,35	0	0	0.2178
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	15	32,61	9	17,31	0.1009
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	2,17	1		1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	0	0	1	1,92	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	0	0	0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	0	0	4	7,69	0.1201
-finasteride/dutasteride	4.19.	1	2,17	2	3,85	1.0000
Protector gastrico	4.22.					

-omeprazol	4.24.	4	8,7	1	1,92	0.1834
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	1	1,92	1.0000
ADIRO	4.42	2	4,35	1	1,92	0.5990
TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	1	2,17	1	1,92	1.0000
-exfumador	5.5.	2	4,35	1	1,92	0.5990

La tabla 143. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G6.

La tabla 144. Muestra la comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G7.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G7 n=61		G8 n=69		p
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	9	14,75	13	18,84	0.6414
pelviano	3.3.	3	4,92	0	0	0.1006
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	26	42,62	27	39,13	0.7230

COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,64	0	0	1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	2	3,28	6	8,7	0.2813
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1		4	5,8	0.3701
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	3	4,92	1	1,45	0.3407
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	2	2,9	0.4980
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	3	4,92	1	1,45	0.3407
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	0	0	1.0000
ADIRO	4.42	2	3,28	3	4,35	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/día	5.4.	2	3,28	1	1,45	0.6000
-exfumador	5.5.	1	1,64	1	1,45	1.0000
CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G7 n=61		G9 n=52		
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	9	14,75	6	11,54	0.7823
pelviano	3.3.	3	4,92	0	0	0.2481
TRATAMIENTOS	4.					

DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	26	42,62	9	17,31	0.0043
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	1	1,64	1		1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	2	3,28	1	1,92	1.0000
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	1		0	0	1.0000
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	3	4,92	4	7,69	0.7014
-finasteride/dutasteride	4.19.	0	0	2	3,85	0.2095
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	3	4,92	1	1,92	0.6231
PSIQUIATRIA	4.25.					
-benzodiazepina	4.26.	0	0	1	1,92	0.4602
ADIRO	4.42	2	3,28	1	1,92	1.0000
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	2	3,28	1	1,92	1.0000
-exfumador	5.5.	1	1,64	1	1,92	1.0000

La tabla 144. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G7.

La tabla 145. Muestra la comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G8.

CONDICIONES MEDICAS	Codificación en números	G8 n=69		G9 n=52	%	p
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	3.					
abdominal	3.1.	13	18,84	6	11,54	0.3210
pelviano	3.3.	0	0	0	0	1.0000
TRATAMIENTOS	4.					
DIABETES	4.1.					
-metformina	4.2.	27	39,13	9	17,31	0.0099
COLESTEROL-hipolipemiente	4.11.	0	0	1		1.0000
HTA	4.12.					
-ara 2: VALSARTAN	4.13.	6	8,7	1	1,92	0.2367
-ieca: RAMIPRIL	4.15.	4	5,8	0	0	0.1336
PROSTATA	4.16.					
-alfa-bloq: TAMSULOSINA, SILODOSINA	4.17.	1	1,45	4	7,69	0.1636
-finasteride/dutasteride	4.19.	2	2,9	2	3,85	1.0000
Protector gastrico	4.22.					
-omeprazol	4.24.	1	1,45	1	1,92	1.0000
PSIQUIATRIA	4.25.					

-benzodiazepina	4.26.	0	0	1	1,92	1.0000
ADIRO	4.42	3	4,35	1	1,92	0.6338
TOXICOS	5.					
-Activo cig/dia	5.4.	1	1,45	1	1,92	1.0000
-exfumador	5.5.	1	1,45	1	1,92	1.0000

La tabla 145. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G8.

El gráfico 27. Muestra la distribución de antecedentes quirúrgicos en los grupos de la muestra general.

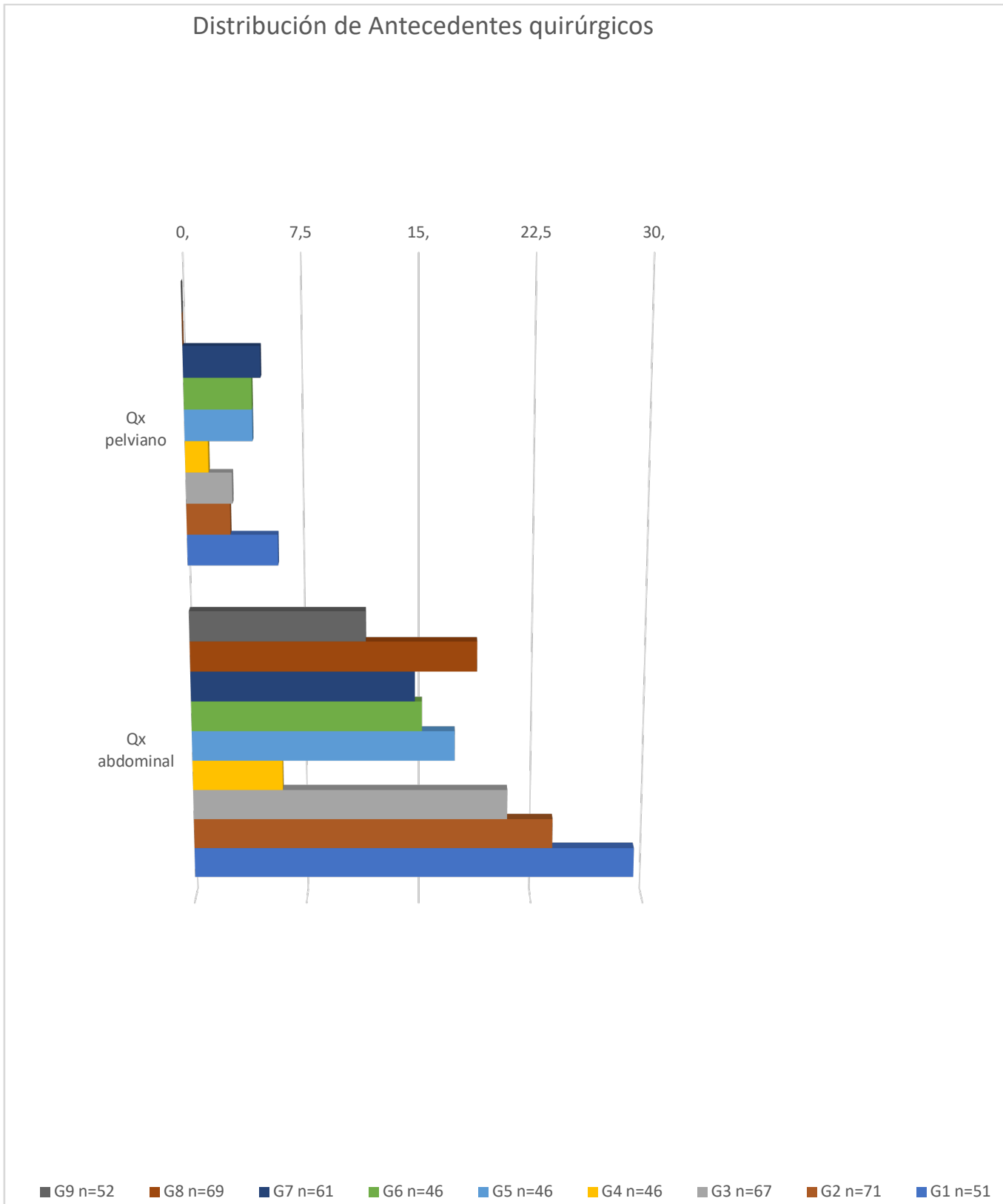


Gráfico 27. Distribución de antecedentes quirúrgicos en los grupos de la muestra general.

El gráfico 28. Muestra la distribución de tratamientos en los grupos de la muestra general.

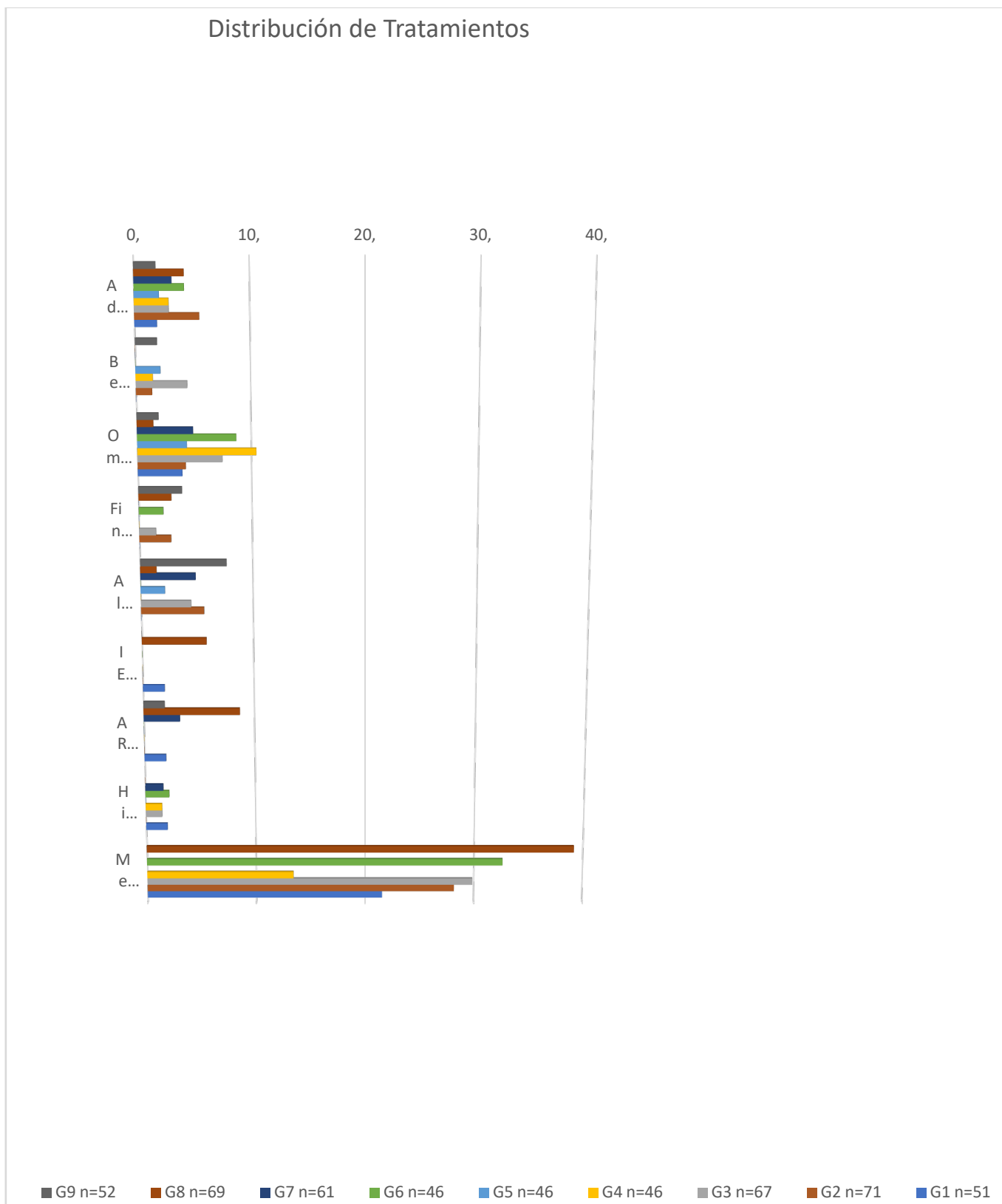


Gráfico 28. Distribución de tratamientos en los grupos de la muestra general.

El gráfico 29. Muestra la distribución de tóxicos en los grupos de la muestra general.

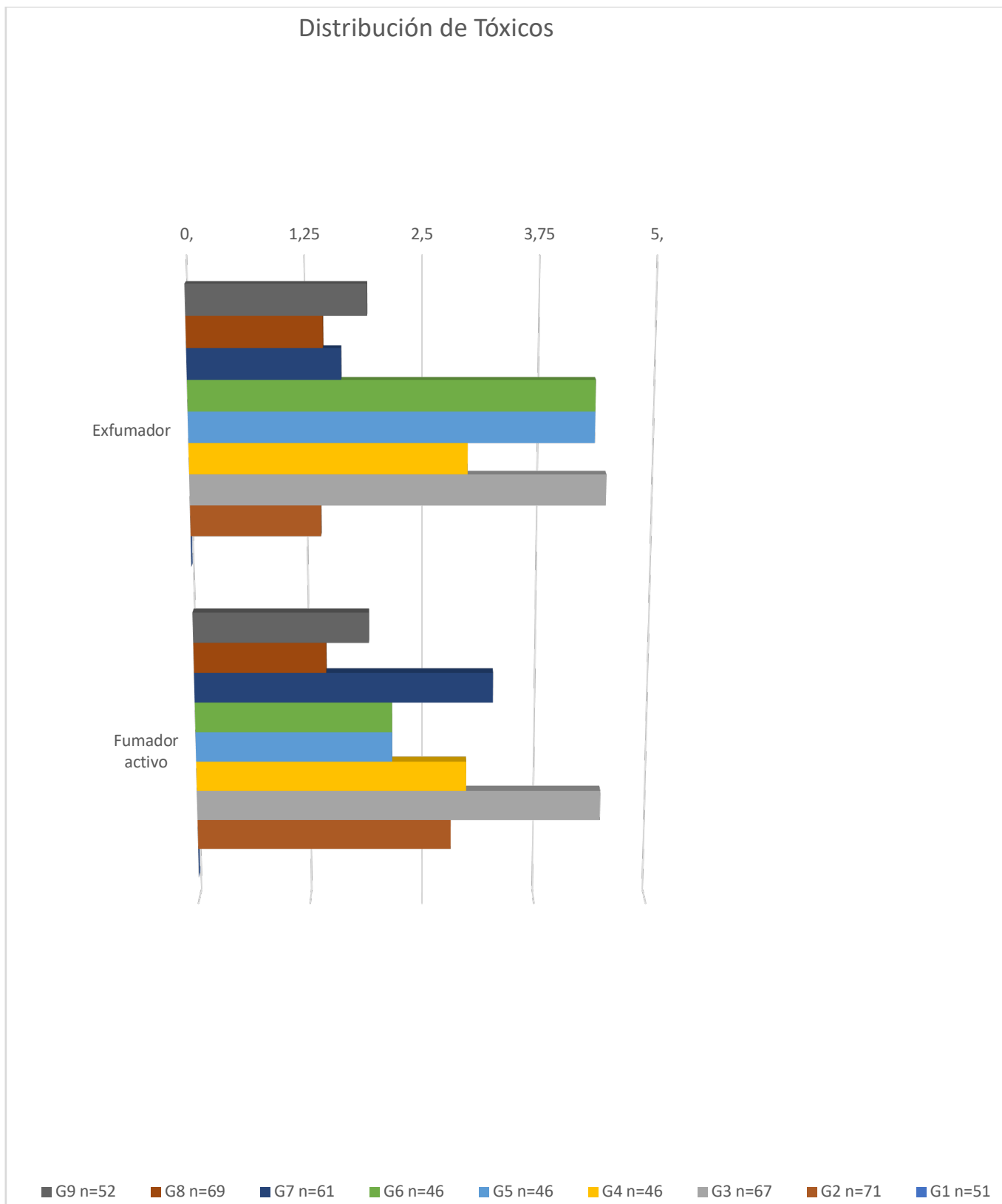


Gráfico 29. Distribución de tóxicos en los grupos de la muestra general.

8. CORRELACIONES EDAD Y CURACIÓN / SECUELAS.

8.1. Correlaciones edad y curación/secuelas en G1.

La figura 48 muestra la correlación entre la edad **y la evolución en el grupo G1** . La tendencia es positiva, a mayor edad, mayor es la aparición de secuelas. Pendiente 6.6026, correlación 0.1752, coeficiente de variación 0.4718.

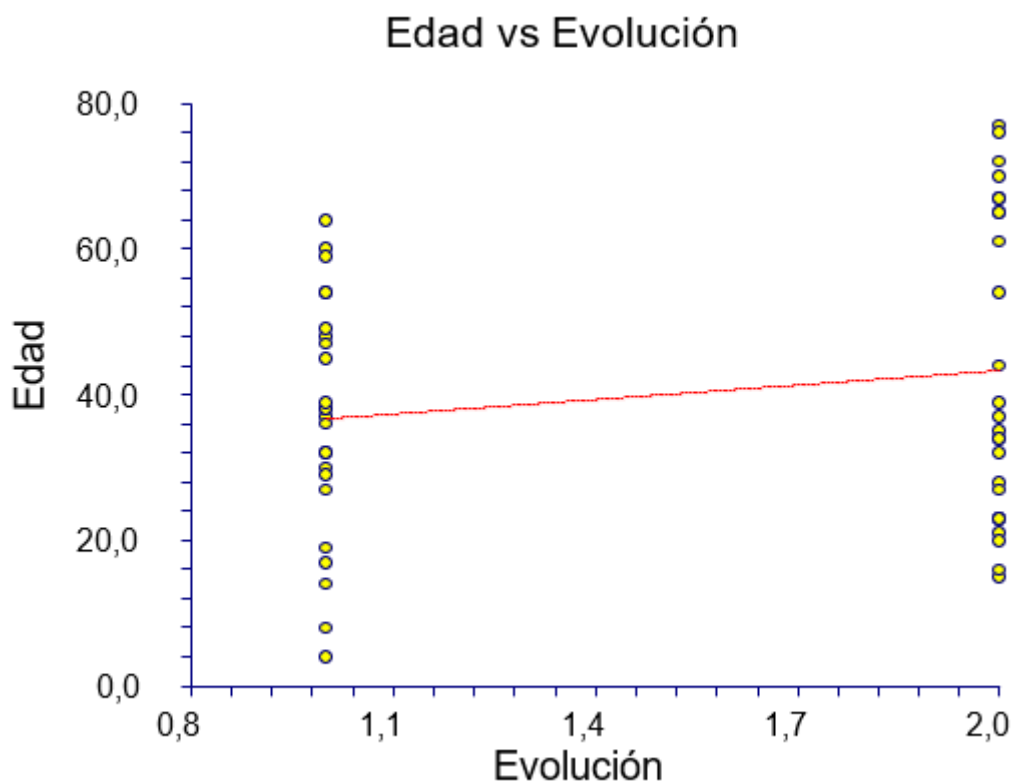


Figura 48. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G1 .

8.2. Correlaciones edad y curación/secuelas en G2.

La figura 49 muestra la correlación entre la edad y la evolución en el grupo G2. La tendencia es positiva, a mayor edad, mayor es la aparición de secuelas. Pendiente 19.5030, correlación 0.3872, coeficiente de variación 0.4178.

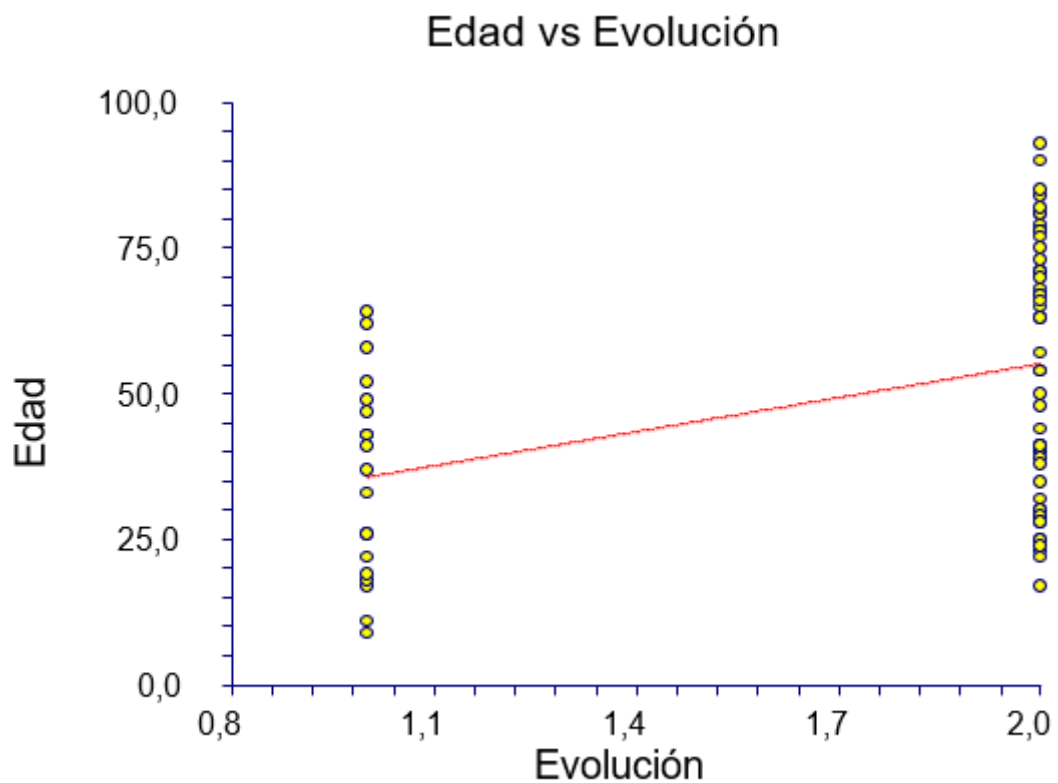


Figura 49. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G2.

8.3. Correlaciones edad y curación/secuelas en G3.

La figura 50 muestra la correlación entre la edad y la evolución en el grupo G3. La tendencia es positiva, a mayor edad es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 16,9496, correlación 0.2889, coeficiente de variación 0,4953.

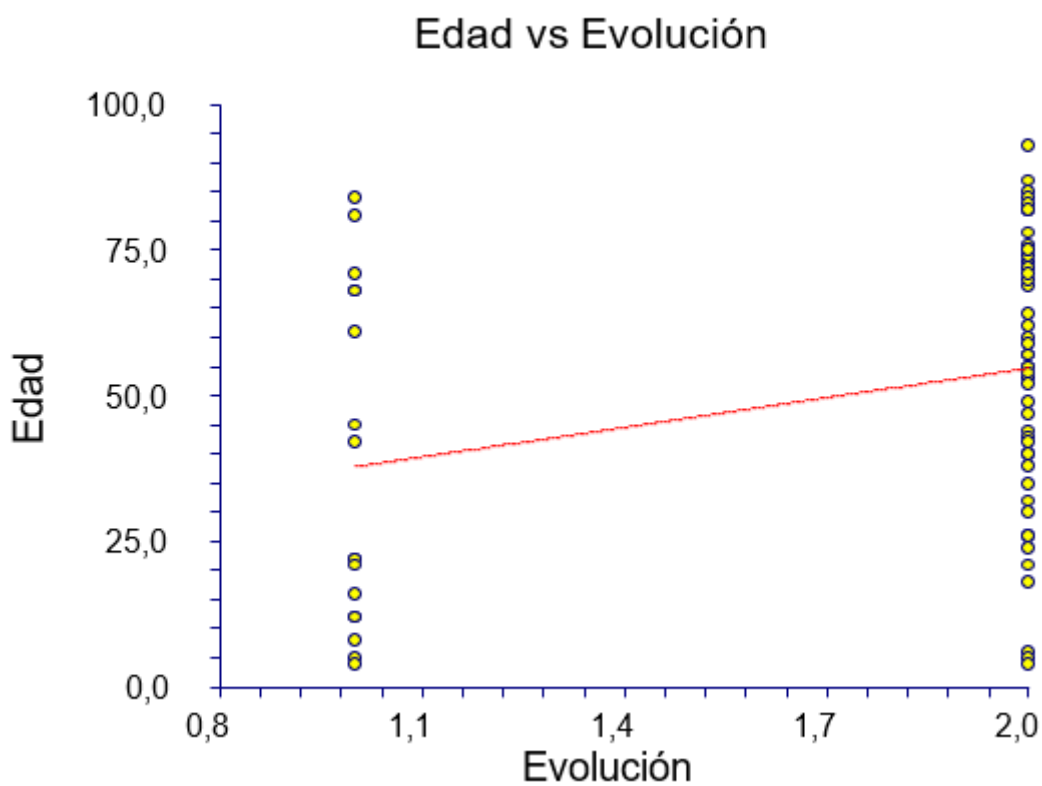


Figura 50. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G3.

8.4. Correlaciones edad y curación/secuelas en G4.

La figura 51 muestra la correlación entre la edad **y la evolución en el grupo G4**. La tendencia es positiva, a mayor edad es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 12,6796, correlación 0.2659, coeficiente de variación 0,4449.

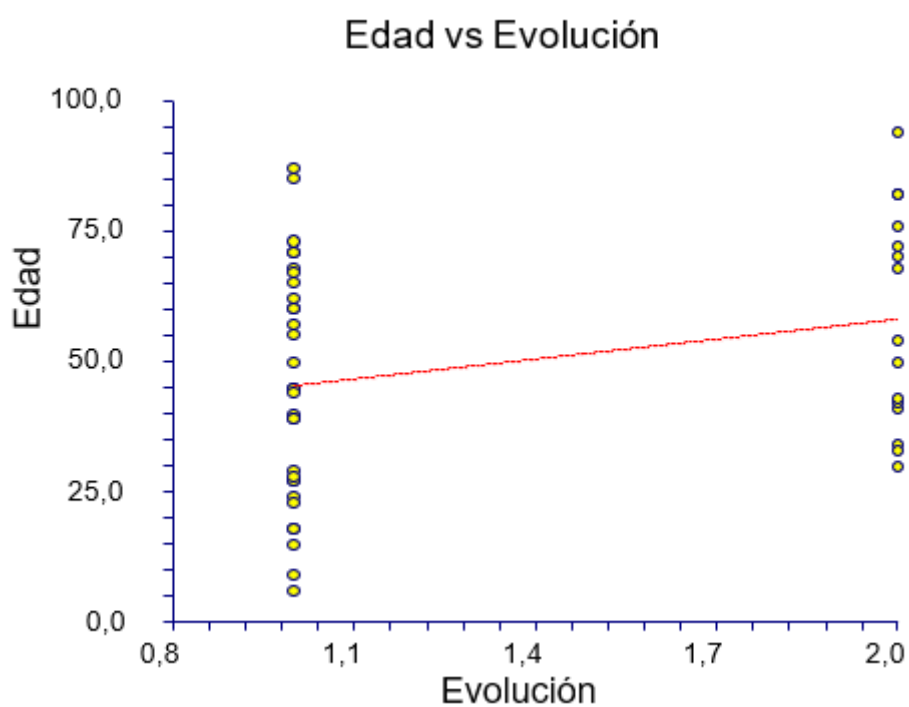


Figura 51. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G4.

8.5. Correlaciones edad y curación/secuelas en G5.

La figura 52 muestra la correlación entre la edad y la evolución en el grupo G5. La tendencia es positiva, a mayor edad es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 21,8333, correlación 0.4367, coeficiente de variación 0,3407.

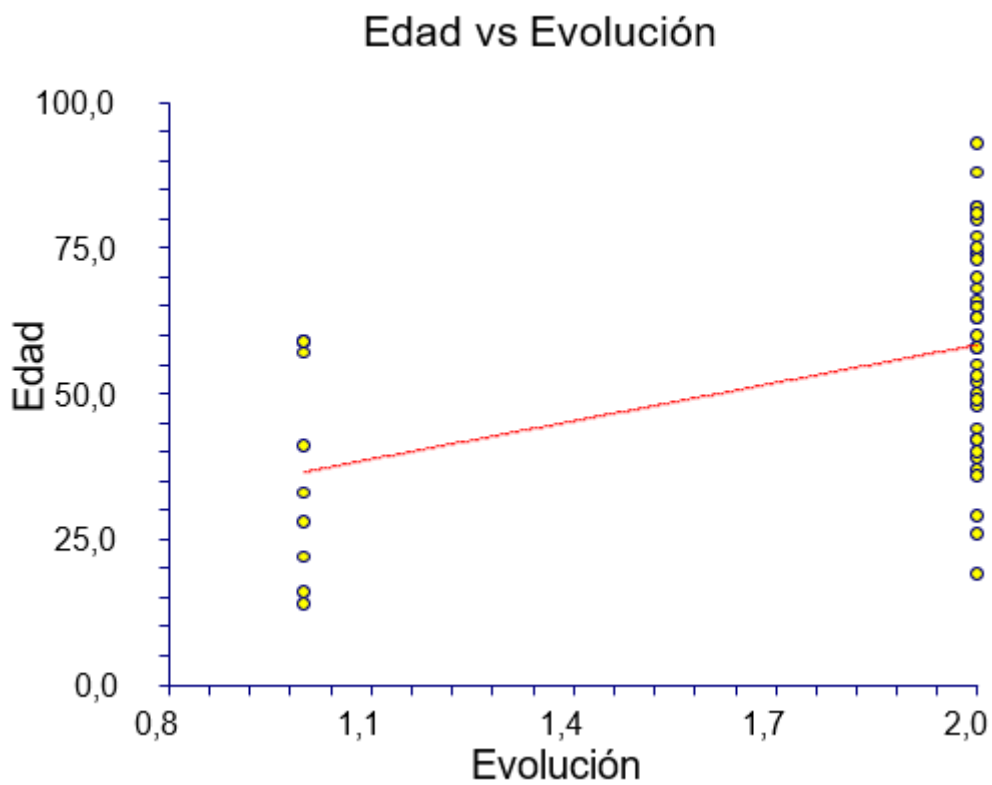


Figura 52. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G5.

8.6. Correlaciones edad y curación/secuelas en G6.

La figura 53 muestra la correlación entre la edad **y la evolución en el grupo G6**. La tendencia es positiva, a mayor edad es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 23.2028, correlación 0.4145, coeficiente de variación 0,4488.

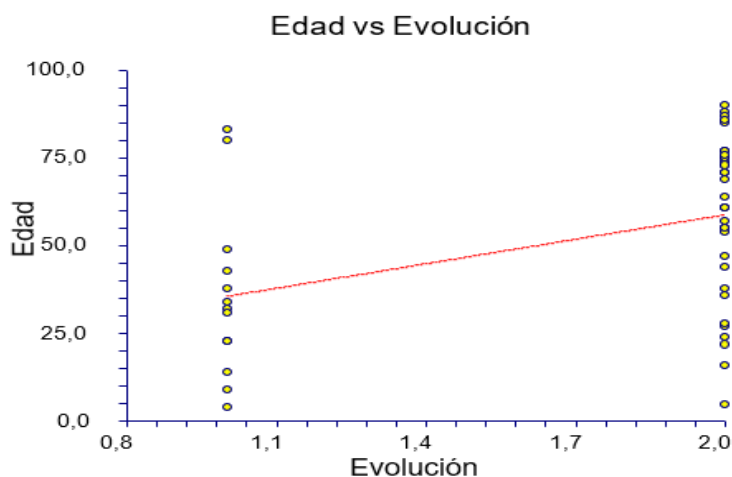


Figura 53. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G6.

8.7. Correlaciones edad y curación/secuelas en G7.

La figura 54 muestra la correlación entre la edad **y la evolución en el grupo G7**. La tendencia es positiva, a mayor edad es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 46.0196, correlación 0.6163, coeficiente de variación 0,3061.

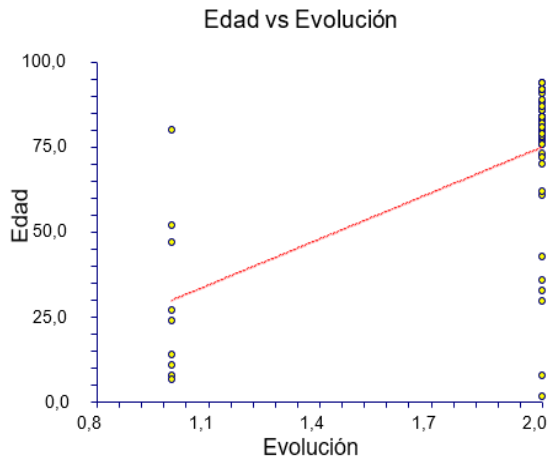


Figura 54. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G7.

8.8. Correlaciones edad y curación/secuelas en G8.

La figura 55 muestra la correlación entre la edad y la evolución en el grupo G8. La tendencia es positiva, a mayor edad es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 12,9496, correlación 0.2988, coeficiente de variación 0,4950.

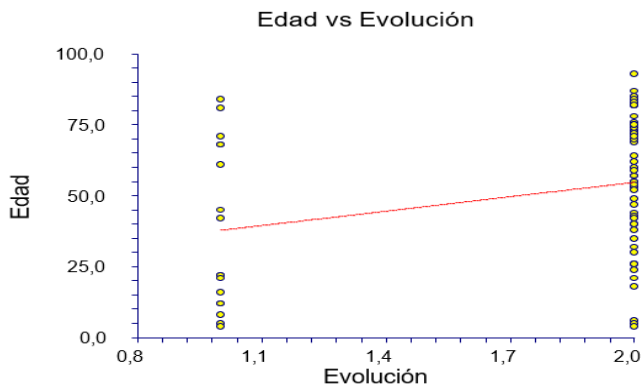


Figura 55. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G8.

8.9. Correlaciones edad y curación/secuelas en G9.

La figura 56 muestra la correlación entre la edad y la evolución en el grupo G9 . La tendencia es positiva, a mayor edad, mayor es la aparición de secuelas. Pendiente 6.6026, correlación 0.1752, coeficiente de variación 0.4718.

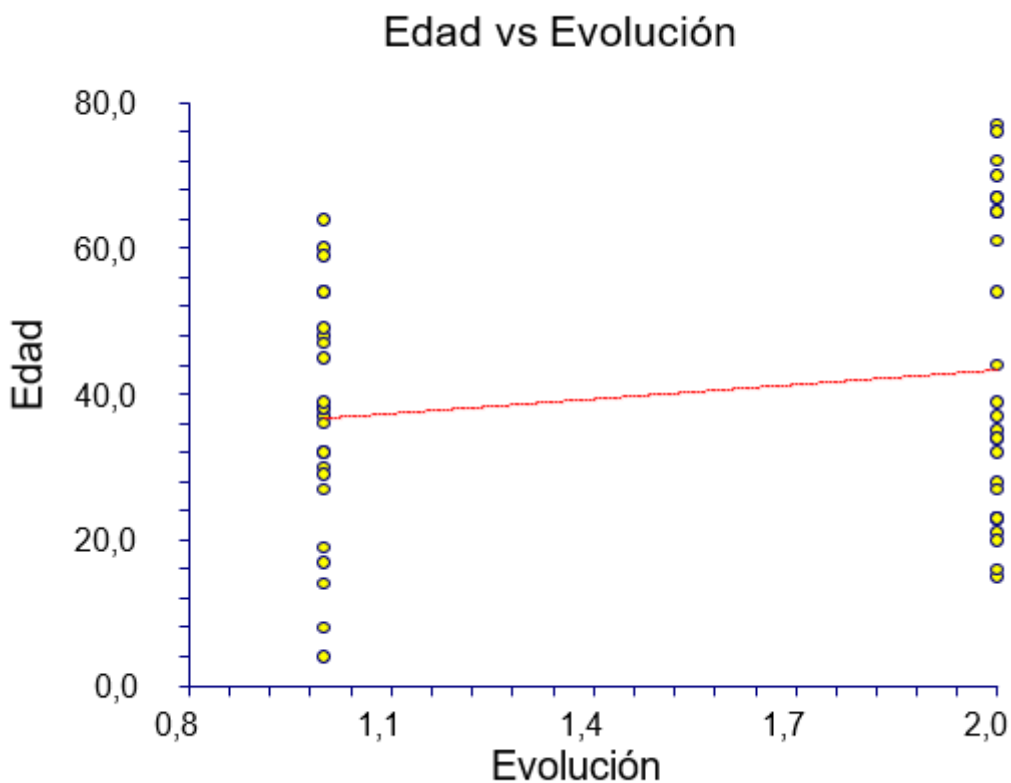


Figura 56. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G9.

9. CORRELACIONES SEXO Y SECUELAS/CURACIÓN

9.1. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G1.

La figura 57 muestra la correlación entre el sexo y la evolución en el grupo G1. La tendencia es negativa, en el grupo de varones es mayor la aparición de secuelas. Pendiente -0.0994, correlación -0,1132, coeficiente de variación 0,2556.

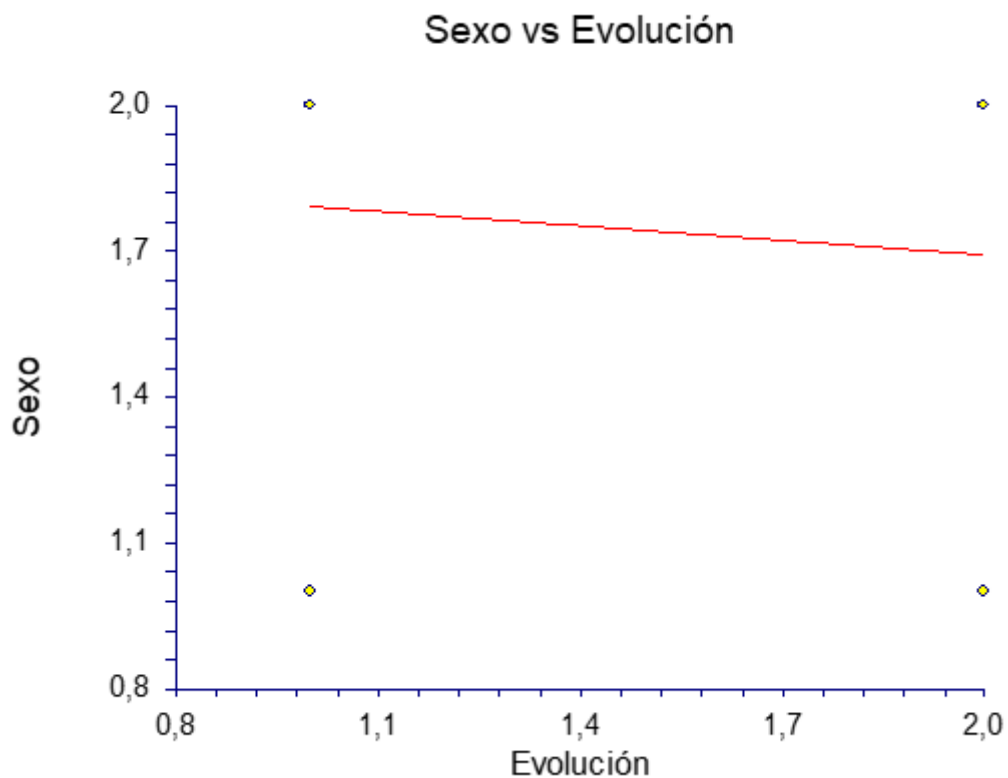


Figura 57. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G1.

9.2. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G2.

La figura 58 muestra la correlación entre el sexo **y la evolución en el grupo G2**. La tendencia es positiva, en el grupo de varones es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 0.0800, correlación 0.0765, coeficiente de variación 0,2767.

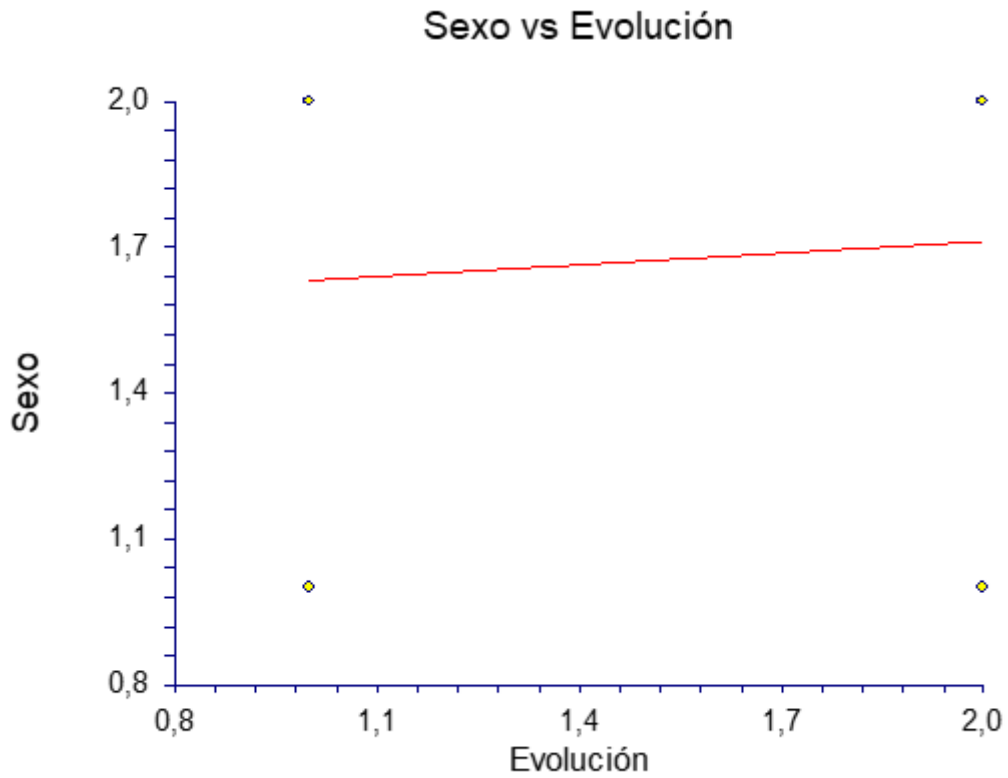


Figura 58. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G2.

9.3. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G3.

La figura 59 muestra la correlación entre el sexo y la evolución en el grupo G3. La tendencia es positiva, en el grupo de varones es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 0.0444, correlación 0.0400, coeficiente de variación 0,3036.

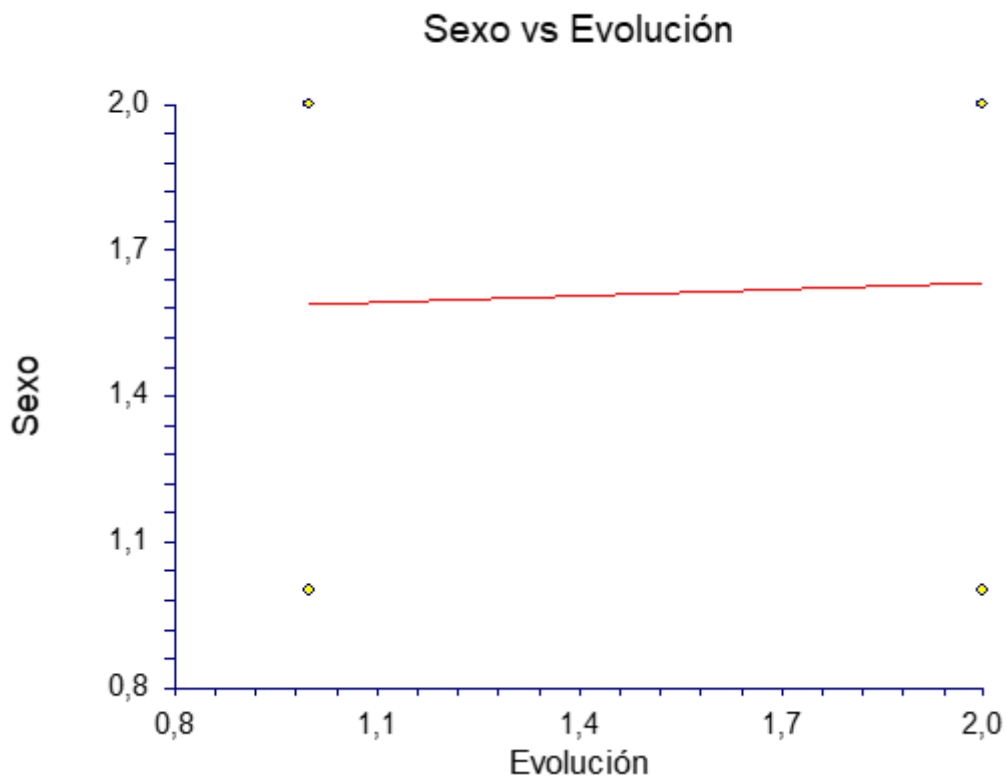


Figura 59. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G3.

9.4. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G4.

La figura 60 muestra la correlación entre el sexo **y la evolución en el grupo G4**. La tendencia es negativa, en el grupo de mujeres es mayor la aparición de secuelas. Pendiente -0.3419, correlación -0,3321, coeficiente de variación 0,2855.

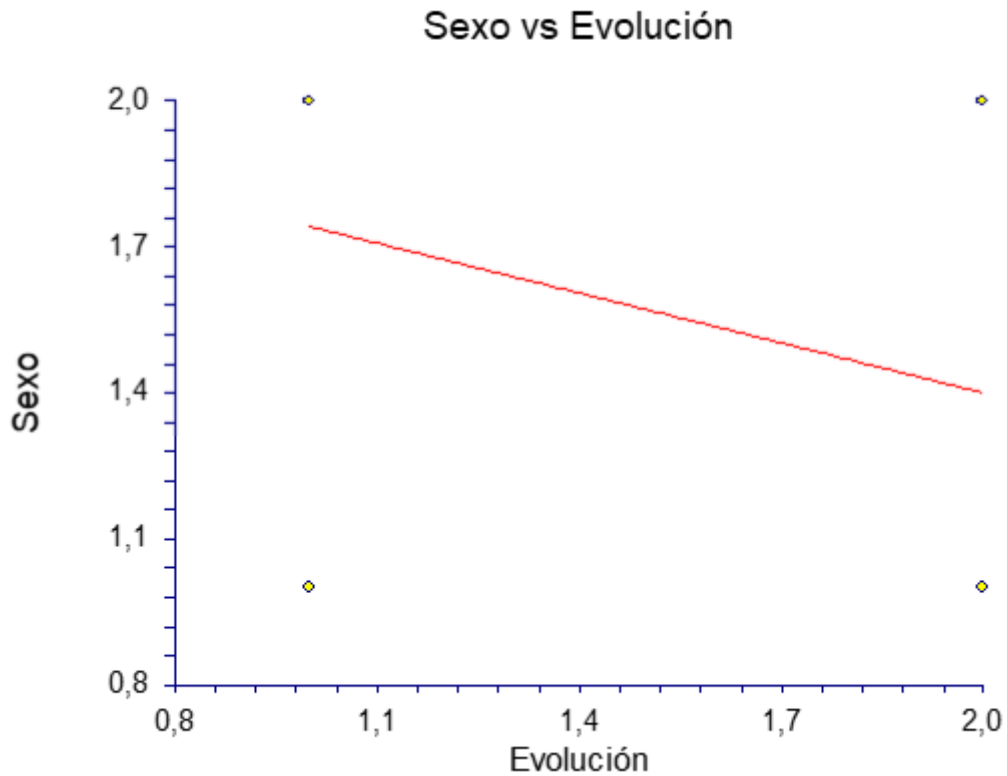


Figura 60. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G4.

9.5. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G5

La figura 61 muestra la correlación entre el sexo **y la evolución en el grupo G5**. La tendencia es negativa, en el grupo de mujeres es mayor la aparición de secuelas. Pendiente $-0,0278$, correlación $-0,0259$, coeficiente de variación $0,2503$.

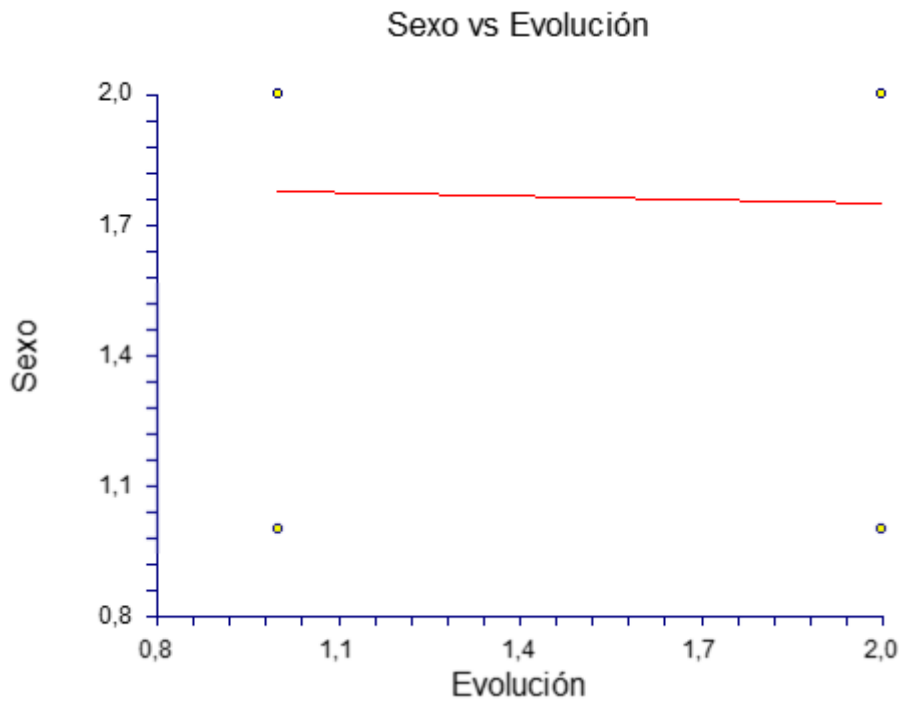


Figura 61. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G5.

9.6. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G6.

La figura 62 muestra la correlación entre el sexo **y la evolución en el grupo G6**. La tendencia es negativa, en el grupo de mujeres es mayor la aparición de secuelas. Pendiente -0.1189, correlación -1255, coeficiente de variación 0,2457.

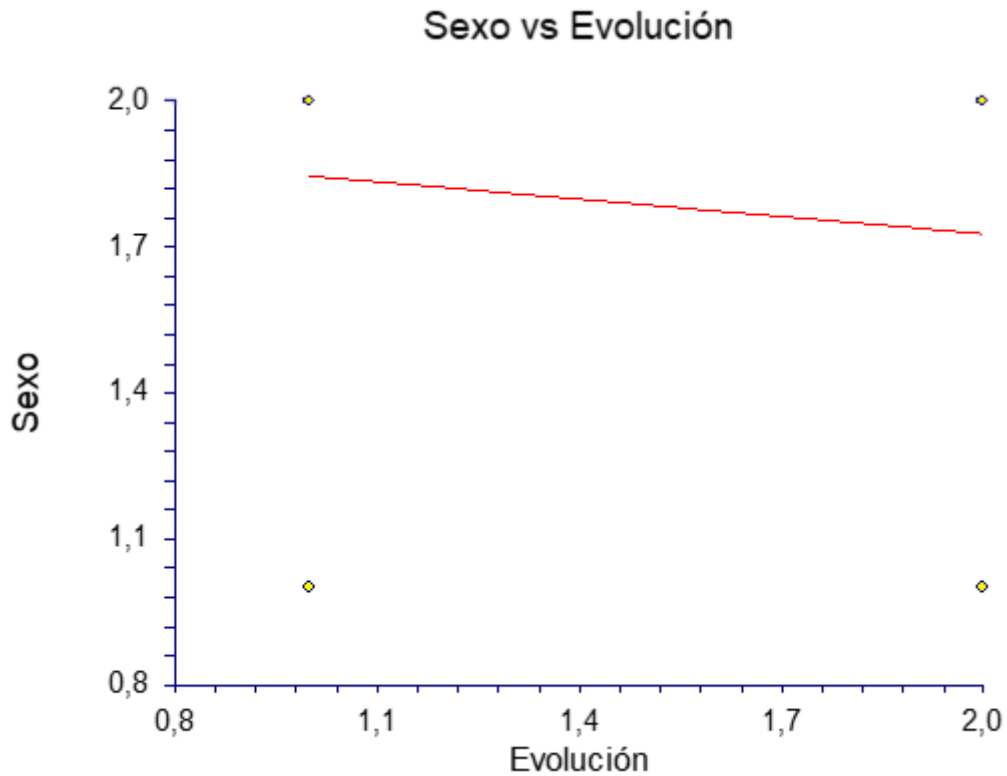


Figura 62. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G6.

9.7. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G7.

La figura 63 muestra la correlación entre el sexo **y la evolución en el grupo G7**. La tendencia es positiva, en el grupo de varones es mayor la aparición de secuelas. Pendiente 0.1046, correlación 0.1098, coeficiente de variación 0.1841.

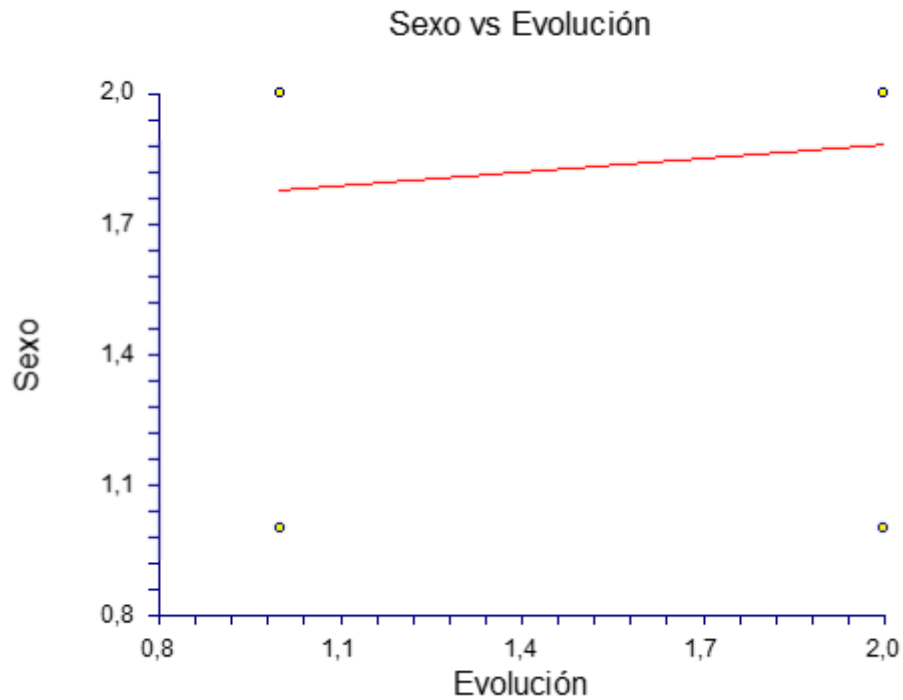


Figura 63. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G7.

9.8. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G8.

La figura 64 muestra la correlación entre el sexo y la evolución en el grupo G8. La tendencia es negativa, en el grupo de mujeres es mayor la aparición de secuelas. Pendiente -4,8765, correlación -0,1980, coeficiente de variación 0,1565.

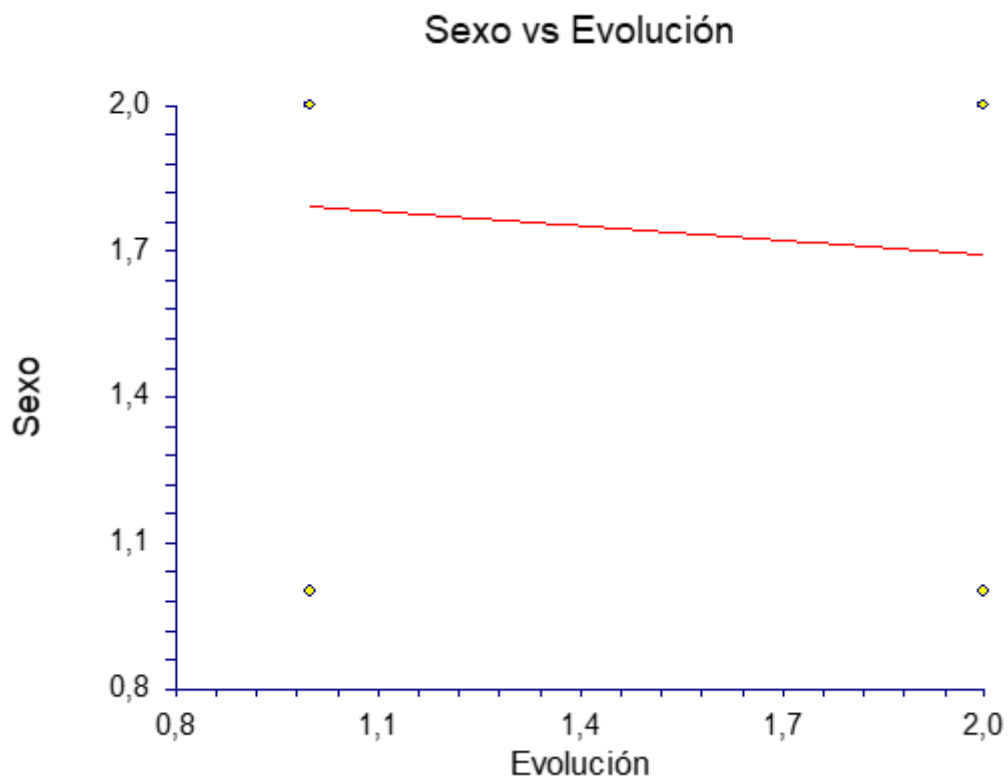


Figura 64. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G8.

9.9. Correlaciones sexo y curación/secuelas en G9.

La figura 65 muestra la correlación entre el sexo **y la evolución en el grupo G9**. La tendencia es negativa, en el grupo de varones es mayor la aparición de secuelas. Pendiente -0.0994 , correlación $-0,1132$, coeficiente de variación $0,2556$.

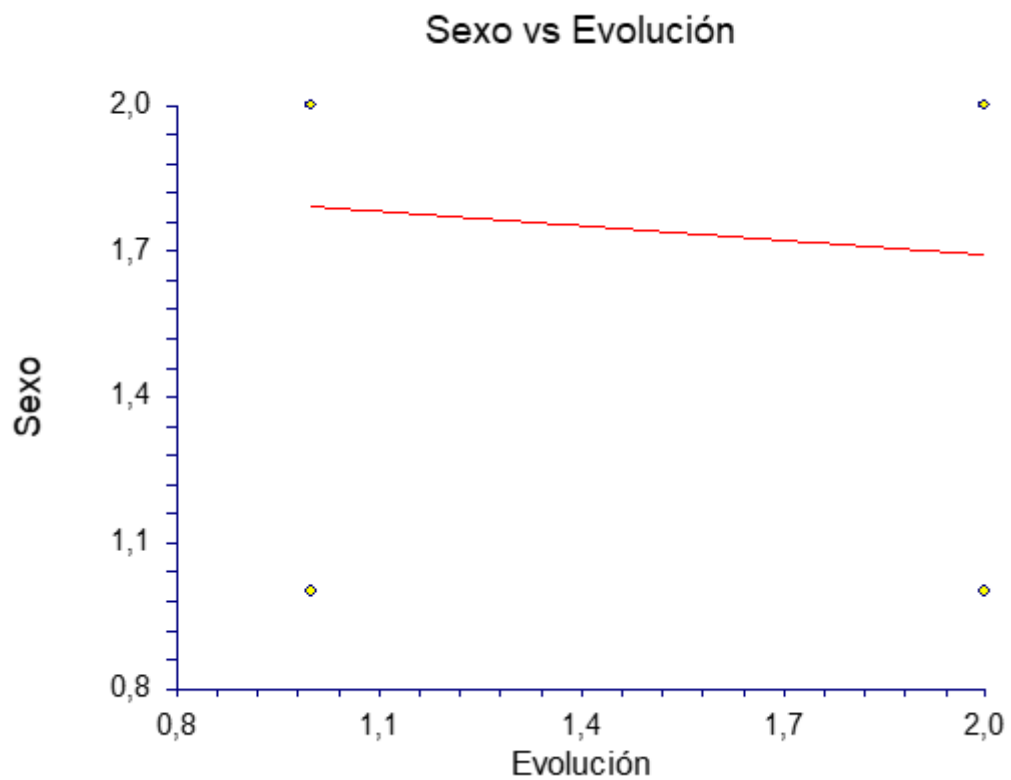


Figura 65. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G9.

La figura 66 muestra la distribución por sexos del peor pronóstico en relación a las secuelas debidas a los traumatismos ocurridos en el periodo.

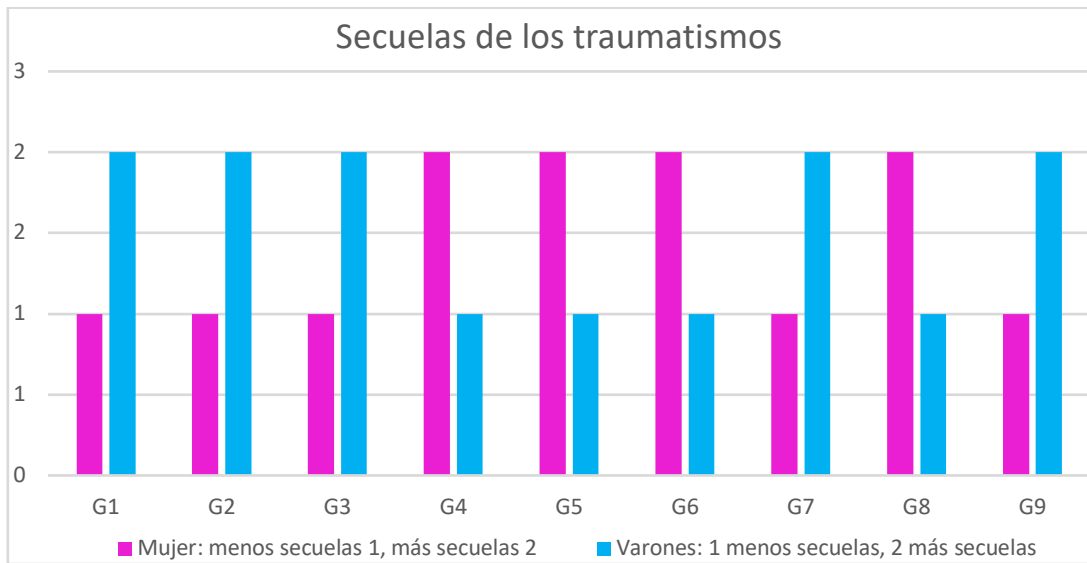


Figura 66. Distribución por sexos del peor pronóstico en relación a las secuelas debidas a los traumatismos ocurridos en el periodo.

La figura 67 muestra la distribución del porcentaje de los traumatismos más frecuentes.

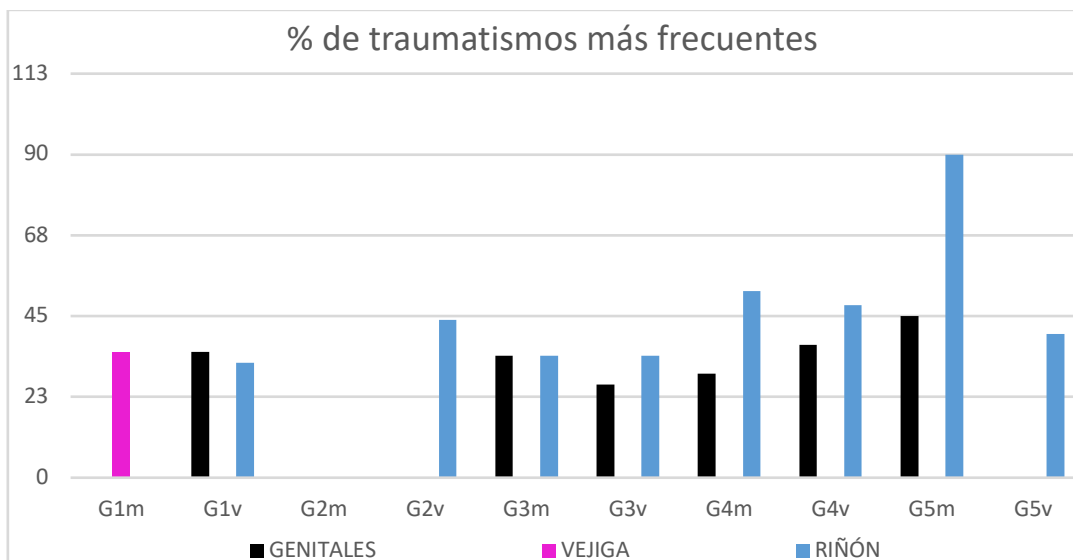


Figura 67. Distribución del porcentaje de los traumatismos más frecuentes.

La figura 68 muestra la distribución del porcentaje de la especialidad de atención al diagnóstico de los traumatismos más frecuente.

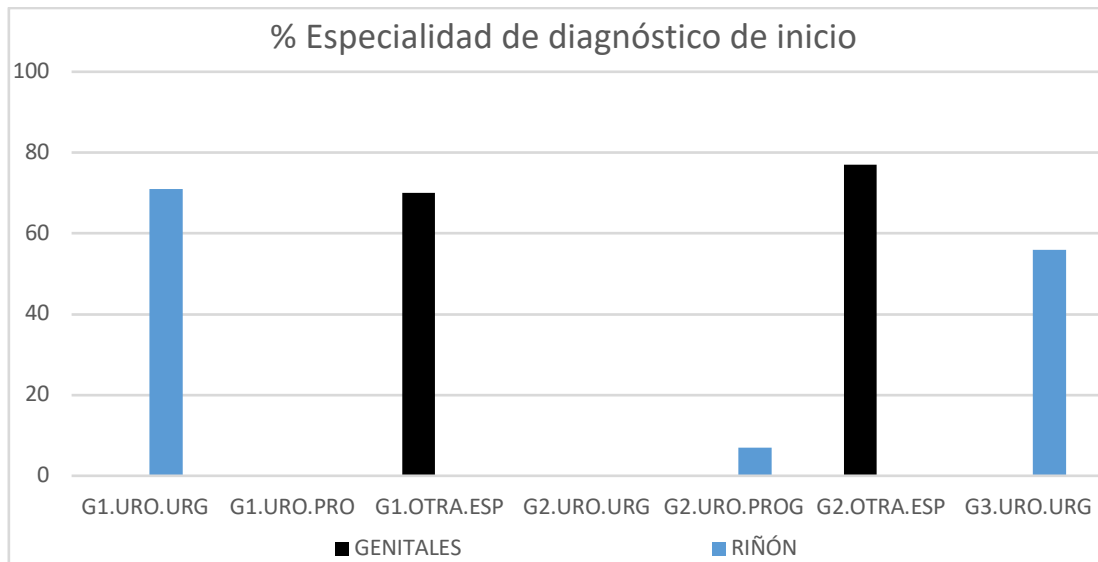


Figura 68. Distribución del porcentaje de la especialidad de atención al diagnóstico de los traumatismos más frecuente.

V.- DISCUSIÓN

1.-Generalidades.

El aparato urogenital está involucrado en aproximadamente un 10% de los casos de lesiones que acontecen después de haber sufrido un trauma abdominal con una incidencia estipulada de 1 por cada 3000 ingresos hospitalarios (398). Generalmente, las lesiones genitourinarias aparecen en el contexto de pacientes politraumatizados pero, en ocasiones, pueden pasar alguna de ellas inadvertidas al ser eclipsadas por otras lesiones intrabdominales a las cuales suelen estar asociadas estos tipos de traumas.

El 80-95% de las lesiones genitourinarias son producidas por traumatismos cerrados en relación a accidentes de tráfico, caídas y precipitaciones, golpes directos sobre el torso o golpes sobre los genitales externos como los mecanismos de acción contusos más frecuentes. Mientras el 15-20% restantes son debidos a traumatismos penetrantes relacionados principalmente con heridas por arma de fuego o heridas por arma blanca. Aunque los traumatismos penetrantes suelen ser más frecuentes en contextos de conflictos bélicos, se está observando un aumento de la frecuencia de las lesiones abiertas en el medio urbano (399, 400).

Dentro del aparato urinario, el riñón es el órgano que se ve lesionado con mayor frecuencia hasta el 1 al 5% de los casos de traumas seguido por la uretra y la vejiga (Shewakramani, 2011) (400).

Resulta clave el reconocimiento y el manejo adecuado de las lesiones urogenitales ya que su identificación precoz seguido del manejo adecuado permite la preservación de órganos y la conservación de la vida del paciente politraumatizado (62).

Esta importancia radica en el hecho de que el trauma representa la sexta causa principal de muerte, traduciéndose en un 10% de las muertes a nivel mundial. Así mismo, las lesiones traumáticas son una fuente importante de discapacidad por la morbilidad a la que dan lugar, especialmente en sujetos jóvenes (menores de 35 años). En EEUU, se registran 150.000 muertes, 2.6 millones de hospitalizaciones y 36 millones de visitas a las salas de emergencias cada año (401).

2. Edad.

El trauma tiene predilección especial por los adultos jóvenes (8), representando la principal causa de mortalidad en este grupo de edad comprendido entre los 15 a 45 años coincidiendo con las etapas de la vida en las que se da una mayor actividad social y física; concretamente, en España, el trauma representa la principal causa de muerte en sujetos menores de 40 años y la quinta causa de muerte más frecuente en líneas generales (402). En nuestra muestra de estudio se registra una edad media de 55 años (mediana de 60 años y rango de 1 a 99 años), llamando la atención la enorme dispersión obtenida que podría encontrarse relacionada con la inclusión de pacientes pediátricos en la muestra. La distribución de la edad en todo el período de estudio es muy similar pero resulta llamativo la presencia de una edad inferior a 40 años en los dos primeros años y la edad media de 69 años en período correspondiente con los años 2004-2005. No obstante, se observa una tendencia al envejecimiento con el paso de los años al pasar de una edad media 40 años en el primer grupo de estudio correspondiente al período 2000-2001 hasta una edad media de 69 años en el noveno grupo que hace referencia al período 2016-2017. Esta tendencia al envejecimiento de la población es un hecho en la sociedad española documentada en la literatura. Gradin y cols en su estudio de dos cohortes de pacientes politraumatizados atendidos en los sistemas de emergencia de Navarra en los periodos 2002-2003 y 2010-2012 obtienen una edad media de 44.8 años y 52.3 años respectivamente. Observan un incremento de 10 años en la edad en los distintos períodos al pasar de 45 años en el período 2002-2003 a 52 años en el período 2010-2012 (403).

En el estudio alemán Trauma Register DGU basado en 50000 politraumatizados evaluados entre 1993 y 2012 observaron un incremento de la edad de 38 a 50 años (404).

Los sujetos mayores de 65 años constituyen un grupo de edad que presenta cada vez más peso en entre los politraumatizados al experimentar este segmento poblacional un crecimiento en las sociedades de todo el mundo que conlleva concurrente un aumento del trauma geriátrico. En mayores de 65 años el trauma supone la octava causa principal de muerte general. El trauma geriátrico se produce hasta el 92.8% por mecanismos cerrados y están relacionados fundamentalmente con caídas o lesiones automovilísticas. Las caídas en los ancianos son desde su propia altura lo que representa un claro indicador del envejecimiento (403).

Estos pacientes reúnen una serie de características por las cuales tienen tasas de mortalidad y de complicaciones mayores en comparación con los jóvenes: fragilidad, disminución de la reserva fisiológica, aumento de comorbilidades médicas, polimedicación con cambios habituales en los tratamientos (30, 405). En concreto, se ha observado que los pacientes de 65 años o más experimentan estancias hospitalarias más largas y tienen un riesgo de muerte casi dos veces mayor cuando se presentan traumatismos cerrados (406).

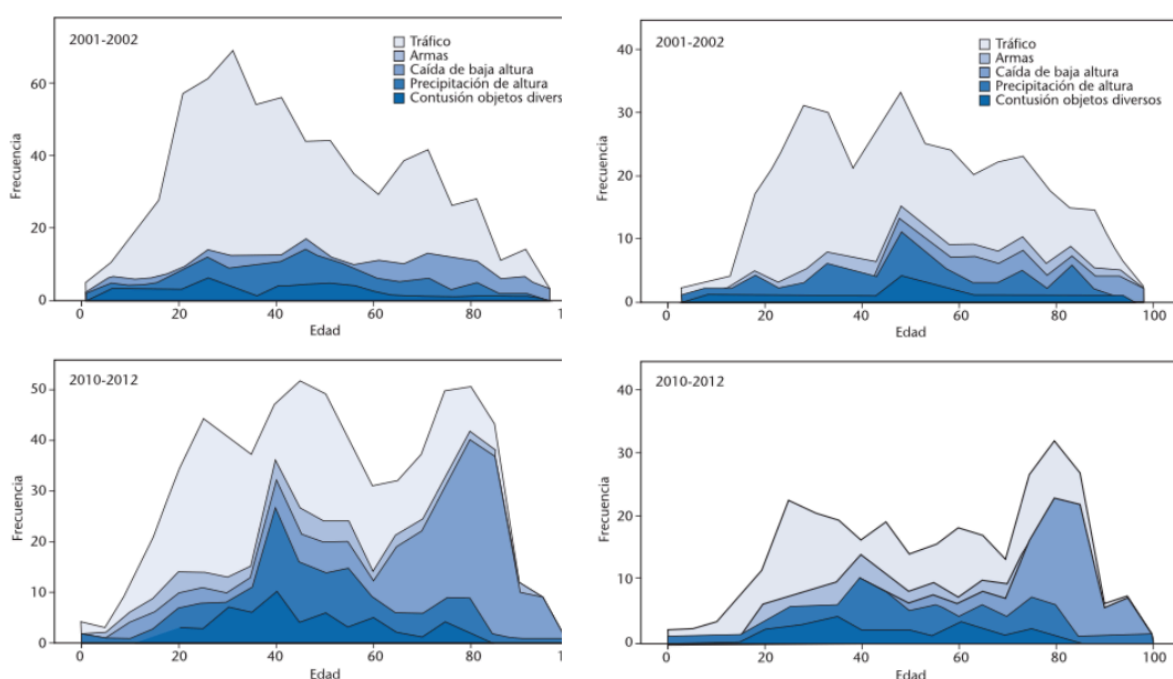


Figura 69. En la imagen de la izquierda se muestra la etiología de los pacientes politraumatizados atendiendo al mecanismo lesional y la edad. Se observa una disminución importante de los accidentes de tráfico especialmente en los jóvenes y un aumento importante de las caídas en mayores de 60 años alcanzándose el pico a los 80 años en el período 2010-2012 con respecto al período 2001-2002. (403)

Figura. 70. La imagen de la derecha muestra los fallecidos según el mecanismo lesional y la edad, observándose una disminución importante de la mortalidad por accidentes de tráfico frente al aumento muy significativo de mortalidad por caídas accidentales a partir de los 70 años en período 2010-2012.(403).

Por tanto, existen diferentes estudios que abalan un cambio epidemiológico en los politraumatizados que, a su vez, parece conllevar una ralentización en el descenso de mortalidad a pesar de las mejoras sanitarias debido a la fragilidad de los pacientes mayores (21, 407).

3. Sexo.

El trauma urológico es más frecuente en el varón que en la mujer. En cuanto al género, se objetiva que es dos veces más frecuente en los hombres que en las mujeres. Esto se relaciona con la mayor exposición de los varones a situaciones en las que pueden sufrir riesgo de traumatismos como son la violencia interpersonal y los accidentes automovilísticos a lo cual se une diferencias anatómicas a nivel de los genitales externos (400). Estas características anatómicas hacen que las lesiones de los genitales femeninos se asocien a fracturas pélvicas y estén relacionadas con ataques físicos, abusos sexuales o como resultado de relaciones sexuales consentidas mientras que la localización externa de los genitales externos masculinos los hace estar relativamente expuestos y vulnerables al trauma (408-411).

En el caso concreto del trauma renal, la proporción de varones: mujeres es 3:1 según Danuser (57). En el estudio realizado por Caravia y col. la incidencia mayor de trauma renal SE registra en los hombres blancos entre 25 y 34 años, manteniendo la tónica de la literatura. García et col en su estudio de las características clínicas de los pacientes con traumatismos renal en el Hospital Universitario del Valle en Cali (Colombia) encuentra que el 78.3% de los pacientes eran varones con un promedio de 30 años, encontrando que la afectación de sujetos jóvenes varones está acorde con las estadísticas de violencia y accidentes de tráfico de Colombia (412). La National Trauma Data Bank NTDM identifica las características del paciente traumatizado en el periodo comprendido entre 2007 a 2014 observándose una mayor frecuencia en el sexo masculino con edades comprendidas entre los 15-65 años seguido de menores de 15 años y de raza caucásica seguida de la afroamericana y la hispánica (413).

Una revisión reciente de la lesión ureteral publicada por Pereira et al. encuentra que la mayoría de los daños ureterales se producen en varones jóvenes (83.4% con promedio de edad de 23.2 años). Este predominio masculino resulta ser mayor que el del trauma urológico general y puede estar relacionado con la asociación de las lesiones ureterales con el trauma penetrante en el 61-62% de los casos (147).

La lesión uretral es aproximadamente cinco veces más probable en el varón que en las mujeres, lo cual se atribuye a la mayor longitud y la movilidad reducida de la uretra masculina (414, 415).

En la muestra de estudio se observa que el 76.47% de los pacientes politraumatizados son varones frente al 26,52% de mujeres por lo que la distribución por sexos en el estudio es concordante a la mayor frecuencia de traumatismos en el sexo masculino documentada en la literatura. En el estudio de Gradin sobre politraumatismos en la comunidad de Navarra el sexo masculino se ve más afectado por el trauma en ambos períodos, 75.3% de hombres y 24.7% de mujeres en el período 2002-2003 frente al 72.4% de hombres y 27.6% de mujeres en el segundo período (403). Sin embargo, en el período 2004-2005 del estudio los traumatismos son más frecuentes en las mujeres que en los varones (20,68% de mujeres frente al 10.69 % de varones), siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Con respecto a la distribución de los traumatismos por sexo en mujeres, es llamativo que la etapa dónde más traumatismos hubo en mujeres se corresponde con el periodo 2004-2005 (grupo 3) seguido del periodo 2002-2003 (grupo 2) y a distancia por el periodo 2006-2007 (grupo 4). Estos grupos, grupo 2, 3 y 4, se muestran significativamente distintos frente a los grupos 7 correspondiente al periodo 2012-2013 y grupo 8 relativo al periodo 2014-2015. En lo referente a distribución de los traumatismos por sexo en varones entre sí se observa que sólo hay diferencia en los grupos 7 y 8 que son periodos correspondientes a 2012-2015, etapa de tiempo en la cual es mayor la distribución de los varones, con un 13, 63% de todos los varones de la muestra en el grupo 7 y de un 15,67% de todos los varones de la muestra en el grupo 8.

4. Estancia media hospitalaria.

Se registran más de 2.8 millones de ingresos por lesiones traumáticas anualmente en EEUU. Estas estancias hospitalarias conllevan unos costes sanitarios estimados de 406 mil millones de dólares anuales en gastos de atención médica y derivados de la pérdida de la productividad individual del paciente traumatizado como consecuencia de las comorbilidades asociadas (401).

La duración de la estancia hospitalaria podría estar relacionada con la gravedad de la lesión genitourinaria, con la realización de un diagnóstico precoz adecuado son observar lesiones que pudiesen pasar desapercibida, con el tipo de manejo terapéutico ejecutado y con factores propios vinculados al paciente de manera individual. En este sentido, Bjurlin observa que aquellas lesiones renales sometidas a manejo conservador presentan en comparación con el tratamiento quirúrgico menor requerimientos sanguíneos, estancia en las unidades de cuidados intensivos más cortas y una menor estancia hospitalaria media que se corresponde con una incidencia de transfusión del 34% frente al 95% ($p < 0.001$), ingreso en UCI de 3.0 frente a 9.0 días ($p = 0.028$) y estancia hospitalaria media de 7.9 frente a 18.1 días ($p = 0.006$) respectivamente (59). Atendiendo al diagnóstico precoz y adecuado de las lesiones, en la literatura se documenta un 11% de lesiones ureterales diagnosticadas tardíamente. Kunkle en la revisión de las lesiones ureterales traumáticas identifica un 14.5% de lesiones omitidas diagnosticadas con un retraso medio de 6.0 ± 3.0 días. La estancia hospitalaria media fue de 19,2 días en las lesiones diagnosticadas de inmediato frente a 36,6 días ($p = 0,18$) para aquellas con diagnóstico tardío (166).

En la muestra la estancia media hospitalaria de los pacientes es de 14 días con una mediana de 10 días y un rango entre 1 y 160 días equivalente a 5,33 meses. No se observan diferencias estadísticas entre los grupos de estudio en cuanto a esta variable. Este hallazgo está relacionado con el hecho de que la hospitalización no es debida al traumatismo urológico en sí mismo, sino que está asociada al motivo principal del ingreso; en ocasiones con ingresos cursados en otras especialidades distintas a la Urología.

5. TRAUMATISMOS UROLÓGICOS.

El trauma renal representa el 1.2–3.3% de los traumatismos abdominales, siendo el órgano urológico lesionado con más frecuencia. Presenta una incidencia de 4.9 por 100000 habitantes (58).

El trauma ureteral una entidad rara representado un 1% de los traumatismos urológicos. Recientemente en un análisis de 22706 lesiones genitourinarias en el período de 2002 a 2006 se identifica un 2.5% (582) casos de lesión ureteral. Este dato muestra un incremento en la incidencia de la lesión ureteral debido a mejoras en la evaluación de la lesión y de los métodos diagnósticos que conlleva mejoras en la supervivencia si se realiza detección precoz del daño ureteral (162). Dentro de la lesión ureteral la yatrogenia juega un papel importante, estimando daño ureteral en 0.2-7.3 por 1000 cirugías (149); siendo las intervenciones ginecológicas, uroginecológicas, pélvicas los procedimientos quirúrgicos más implicados con frecuencia pero también puede producirse daño ureteral en procedimientos endoscópicos como la colocación de un catéter ureteral (153, 270, 416). El segmento ureteral que se afecta con más frecuencia en la yatrogenia es el uréter pélvico lesionado hasta en el 80% de los casos (158).

La lesión vesical representa un 2% de las lesiones abdominales que requieren reparación quirúrgica, siendo menos común que la lesión renal. Es debida fundamentalmente a traumatismos cerrados (67-86%) (230). Se mantiene la tendencia de mayor frecuencia del sexo masculino (75%) frente al femenino (575) con afectación de sujetos jóvenes en torno a los 40 años. Bjurlin (2009) documenta una asociación de hasta el 3.6% de lesión vesical concomitante con la fractura pélvica (417).

Las lesiones uretrales son poco frecuentes, representan aproximadamente el 4% de las lesiones genitourinarias. La causa más común de lesión uretral anterior es la yatrogenia derivada de la inserción de catéteres uretrales tipo Foley. Un estudio prospectivo en un solo centro sanitario encuentra una incidencia de lesiones por catéteres de 3.2 por 1000 pacientes. Sin embargo, la implantación y desarrollo de programas de educación a personal sanitario implicado en el sondaje, especialmente enfermería, muestra una disminución en la incidencia a menos de 1 por 1,000 pacientes, concediendo valor de estas medidas preventivas (259).

La lesión genitales generalmente no es mortal pero es relativamente común. En las distintas series publicadas se documentan un 27.8 al 68.1% de lesiones traumáticas de los genitales externos, incluido el pene (327, 418). El trauma cerrado representa hasta el 85% de lesiones escrotales y testiculares que suelen acontecer durante la actividad deportiva. El traumatismo escrotal penetrante es menos común pero generalmente más grave. EL 40% –60% de las lesiones genitourinarias penetrantes involucran los genitales externos (419).

En este estudio, atendiendo a la edad, sexo y tipo de traumatismos se observa que en el grupo 1 los traumatismos vesicales son más frecuentes en las mujeres (35.71%) y los traumatismos de genitales externos los más frecuentes en el varón (35.14%). Se aprecia la peculiaridad de los traumatismos ureterales se producen en las personas más jóvenes con una media de 20,66 años. En el grupo 2 los traumatismos de riñón (44%) son los más frecuentes en el varón frente a genitales externos (10%), uretra (18%) vejiga (16%) y uréter (12%). En el grupo 3 los traumatismos genitales (34.62%) y traumatismos renales (34.62%) son los más frecuentes en las mujeres mientras que en los varones los traumatismos renales (34.15%) y genitales (26.83%) son los más comunes. En el grupo 4 los traumatismos de riñón (52.94%) y genitales (29,41%) son más frecuentes y en los varones los traumatismos renales (48.28%) y de genitales (37.93%). En el grupo 5 destaca una edad media menor tanto en los traumatismos renales (media 47 años) como en los de uretra (media 50.5 años) así como mayor frecuencia de traumatismos de renales en el sexo femenino frente al masculino. En el grupo 6 hubo más traumatismos de riñón en los varones (31%). En el grupo 7 las mujeres muestran más frecuencia de lesiones vesicales (20,83%) y en varones son más frecuentes los traumatismos de genitales (35.14 %) seguidos por los de riñón (32.43%). En el grupo 8 no hay diferencias en la distribución de traumatismos por órganos en las mujeres pero sí se aprecian en los varones en los que hay más traumatismos de riñón (44%). En el grupo 9, los traumatismos vesicales fueron 35.71 % en mujeres y de genitales 35.14% en varones.

6. ATENCIÓN AL DIAGNÓSTICO.

Las lesiones por trauma son la principal causa de pérdida de años de vida en la población mundial, causa de pérdida de 500 años de productividad anual por 100.000 habitantes y causa de 5 millones de muertes al año.

Esta enorme magnitud derivada del problema mundial que constituye el trauma ha promovido el desarrollo de sistemas de atención de los pacientes politraumatizados. Estos programas de atención deben ser coste-efectivos y contribuir a la disminución de la morbilidad y mortalidad. Estos sistemas se denominan sistemas de trauma constituyendo los centros sanitarios de trauma su núcleo.

En Europa el primer sistema de trauma fue implantado en Alemania en 1972. Más recientemente, el American College of Surgeons y Comité on Trauma desarrollan un sistema de trauma avanzado homogéneo y difundido con la incorporación de los cursos *Advanced trauma life support (ATLS)*. Ali et al demostraron que el programa ATLS reducía la mortalidad del 68 al 34% en los pacientes politraumatizados.

De este modo, la organización y protocolización de la asistencia al trauma permite reducir el tiempo de reanimación, disminuye el retraso de la intervención quirúrgica si estuviese indicada con resultado beneficioso para el paciente al lograr mejorar la morbimortalidad (402). La atención al trauma desarrollada por equipos multidisciplinares que poseen una formación específica de sus profesionales permite marcar una tendencia a la disminución de la mortalidad global que se está produciendo en los últimos años gracias a la protocolización. Según Dutton et al la disminución de la mortalidad en los pacientes politraumatizados es del 3.4% (13).

Navarro y col sostienen que con anterioridad a 2013 en España existen pocos centros que reúnan los requisitos que permiten la acreditación como centro de trauma según los Criterios americanos. El 67,3% de los centros encuestados tiene una protocolización de la asistencia al politraumatizado basada en el 81,1% en las directrices del ATLS. El 72,6% de los encuestados ha realizado el curso ATLS y el 38,9% el curso DSTC. De los centros encuestados, el 24,5% tiene un sistema formativo para su personal, el 32,7% tiene un registro o base de datos de enfermos politraumatizados, el 35,5% posee un Comité de Politraumatizados y el 24,5% de los centros facilita la rehabilitación y reinserción socio-laboral del paciente (20).

La atención al diagnóstico del paciente politraumatizado de la muestra de estudio puede ser llevada a cabo por la especialidad de Urgencias y Emergencias o por la especialidad de Urología encontrándose diferencias marcadas por el órgano diana lesionado. Se observa que el diagnóstico de las lesiones renales es más frecuente que se realice por los especialistas del área de Urgencias tal y como ocurre en la mayoría de los períodos de tiempo objetos del estudio salvo en el grupo 4 que es efectuado con más frecuencia por el especialista del aparato urinario.

También es común que el diagnóstico de las lesiones genitales sea efectuado por otras especialidades distintas a la Urología.

En cuanto al manejo de los traumatismos en la muestra, los dos primeros períodos de tiempo junto con los dos segundos períodos que se corresponden con los grupos 1, 2, 3 y 4 no presentan diferencias. Se detecta un tratamiento quirúrgico urgente mayor en los grupos 4, 6 y 8. Sin embargo, el manejo conservador es más frecuente en el grupo 9. En cuanto al manejo diagnóstico, se realizan menos pruebas de imagen en los grupos 5, 7 (49,18%) frente al uso en el grupo 1 (70,58%).

7. Pronóstico: curación y secuelas.

El trauma ocasiona discapacidades a millones de personas sobre todo adultos jóvenes que, a su vez, son los sujetos de mayor productividad; estimándose una pérdida de 500 años de productividad anual por cada 100.000 habitantes. Inclusive formas menores de traumatismos ocasionan elevada morbilidad en los ancianos el trauma menor va a ocasionar en sujetos ancianos una elevada tasada de morbilidad (402). De hecho, la morbilidad asociada al trauma da como resultado la pérdida de años de trabajo más productivos que el cáncer y las enfermedades cardiacas juntas (420).

En cuanto a mortalidad, en los últimos años se ha producido una disminución progresiva de la mortalidad global gracias a la protocolización de los tratamientos, especialmente en los sujetos que tienen un ISS entre 17 y 25 con un descenso del 8.3 al 4.8% (13).

Existe controversia en la literatura sobre si la edad se comporta como un predictor independiente de muerte. Chen-Chi Liu et al. no encuentra una correlación entre la edad

y la muerte mientras que por el contrario, Demetriades et al. sostienen que la incidencia de trauma severo y la tasa de mortalidad aumentan significativamente en los mayores de 65 años (421).

Se ha observado que la transferencia de pacientes politraumatizados desde centros sanitarios de menor nivel a mayor nivel asistencial permite reducir la morbilidad y la mortalidad asociada al traumatismo. Sin embargo, la alta tasa de transferencias innecesarias en algunos pacientes muestra que existe necesidad de pautas de transferencia específicas para garantizar una atención médica segura, rentable y eficiente en el trauma renal aislado (413).

Numerosas lesiones genitourinarias no son potencialmente mortales en sí mismas pero, sin embargo, ocasionan secuelas derivadas de su morbilidad y del desarrollo de complicaciones. Es el caso de las lesiones genitales en las que resulta clave realizar una atención inmediata para limitar el daño reproductivo, el daño sexual, el daño estético y el daño psicológico o del caso de las lesiones uretrales que poseen asociadas una morbilidad a largo plazo sustancial en forma de estenosis, incontinencia, impotencia o infertilidad (328).

Las secuelas de los traumatismos genitourinarios parecer guardar relación en la muestra con la edad ya que en los nueve grupos de estudio se observa que a mayor edad del paciente mayor probabilidad de secuelas. En cuanto al pronóstico se mantiene la máxima de una asociación del sexo masculino con peor pronóstico salvo en los grupos 5 y 6 en los cuales las mujeres presentan más secuelas y de peor pronóstico.

VI.-CONCLUSIONES

- 1.- Hay un aumento de la edad en la que ocurren los traumatismos urológicos, es decir, a mayor edad mayor probabilidad de sufrir un traumatismo urológico. Este hallazgo es concomitante con diagnósticos secundarios relacionados con la edad, como son la hiperplasia benigna de próstata (más frecuente en G9), hipertensión arterial (más en G8) y diabetes mellitus (más en G7 y G8), enfermedades más presentes en los últimos años de la vida de los sujetos que hemos tomado como muestra. De ahí las diferencias entre los grupos establecidos siguiendo como referencia la edad de los pacientes.
- 2.- Los varones son más propensos a sufrir traumatismos urológicos (73.47%) que las mujeres, excepto en periodos puntuales, como en los años 2004-2005, que las mujeres duplican a los varones.
- 3.-Se observa una inflexión en la tendencia al manejo con cirugía de urgencia en el periodo 2006-2007 (G3) sobre etapas anteriores, con regresión a actitud conservadora en los años 2016-2017 (G9).
- 4.-Ocurren más traumatismos de uretra (39.34%) y de vejiga (37.70%) en el periodo 2012-2013 (G7) sobre etapas anteriores, siendo una posible causa el hecho de que ese grupo de pacientes presentaban más traumatismos de riñón.
- 5.-A lo largo del periodo investigado disminuyen los traumatismos iatrogénicos sobre los espontáneos.
- 6.-La edad más avanzada se relaciona con mayor probabilidad de secuelas relacionadas con los traumatismos en todo el periodo general. Por sexos, presentan peor pronóstico en relación a las secuelas, los varones en el 66% de los casos.
- 7.-Existe una tendencia al manejo urgente del traumatismo renal en Urología de inicio y al diagnóstico de inicio en otras especialidades de los traumatismos de genitales y de uretra.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Meng MV, Brandes SB, McAninch JW. Renal trauma: indications and techniques for surgical exploration. *World journal of urology*. 1999;17(2):71-7.
2. Søreide K, Krüger AJ, Vårdal AL, Ellingsen CL, Søreide E, Lossius HM. Epidemiology and Contemporary Patterns of Trauma Deaths: Changing Place, Similar Pace, Older Face. *World journal of surgery*. 2007;31(11):2092-103.
3. Uleberg O, Vinjevoll OP, Kristiansen T, Klepstad P. Norwegian trauma care: a national cross-sectional survey of all hospitals involved in the management of major trauma patients. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2014;22:64.
4. Alberdi F, Garcia I, Atutxa L, Zabarte M. Epidemiology of severe trauma. *Med Intensiva*. 2014;38(9):580-8.
5. Pfeifer R, Tarkin IS, Rocos B, Pape HC. Patterns of mortality and causes of death in polytrauma patients--has anything changed? *Injury*. 2009;40(9):907-11.
6. Kristiansen T, Lossius HM, Rehn M, Kristensen P, Gravseth HM, Roislien J, et al. Epidemiology of trauma: a population-based study of geographical risk factors for injury deaths in the working-age population of Norway. *Injury*. 2014;45(1):23-30.
7. Costa Navarro D, Jimenez Fuertes M, Ceballos Esparragon J, Monton Condon S, Jover Navalon JM, Turegano Fuentes F, et al. [Analysis of the results [corrected] of survey on trauma systems: The neglected disease of the modern society]. *Cir Esp*. 2013;91(7):432-7.
8. Søreide K. Epidemiology of major trauma. *The British journal of surgery*. 2009;96(7):697-8.
9. Vioque SM, Kim PK, McMaster J, Gallagher J, Allen SR, Holena DN, et al. Classifying errors in preventable and potentially preventable trauma deaths: a 9-year review using the Joint Commission's standardized methodology. *American journal of surgery*. 2014;208(2):187-94.
10. Meislin H, Criss EA, Judkins D, Berger R, Conroy C, Parks B, et al. Fatal trauma: the modal distribution of time to death is a function of patient demographics and regional resources. *J Trauma*. 1997;43(3):433-40.
11. Sauaia A, Moore FA, Moore EE, Moser KS, Brennan R, Read RA, et al. Epidemiology of trauma deaths: a reassessment. *J Trauma*. 1995;38(2):185-93.
12. Demetriades D, Kimbrell B, Salim A, Velmahos G, Rhee P, Preston C, et al. Trauma deaths in a mature urban trauma system: is "trimodal" distribution a valid concept? *Journal of the American College of Surgeons*. 2005;201(3):343-8.
13. Dutton RP, Stansbury LG, Leone S, Kramer E, Hess JR, Scalea TM. Trauma mortality in mature trauma systems: are we doing better? An analysis of trauma mortality patterns, 1997-2008. *J Trauma*. 2010;69(3):620-6.
14. Serracant Barrera A, Montmany Vioque S, Llaquet Bayo H, Rebas Cladera P, Campos Serra A, Navarro Soto S. Prospective registry of severe polytrauma. Analysis of 1200 patients. *Cir Esp*. 2016;94(1):16-21.
15. Chico-Fernandez M, Llompert-Pou JA, Guerrero-Lopez F, Sanchez-Casado M, Garcia-Saez I, Mayor-Garcia MD, et al. Epidemiology of severe trauma in Spain. Registry of trauma in the ICU (RETRAUCI). Pilot phase. *Med Intensiva*. 2016;40(6):327-47.
16. Walsh PC, Campbell MF, Darracott Vaughan E, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, et al. *Campbell urología. Médica Panamericana*; 2005. Report No.: 9500650894.
17. Thornley S, Kool B, Marshall RJ, Ameratunga S. Alcohol intake, marijuana use, and sleep deprivation on the risk of falls occurring at home among young and middle-aged adults: a case-crossover study. *The New Zealand medical journal*. 2014;127(1406):32-8.

18. Diaz-Contreras MR, Guerrero-Lopez F, Herrera-Para L, Pino-Sanchez F, Lara-Rosales R, Lopez-Guarnido O, et al. [Incidence of the consumption of toxic substances in severe trauma patients]. *Med Intensiva*. 2008;32(5):222-6.
19. Sarkar B, Brunsvold ME, Cherry-Bukoweic JR, Hemmila MR, Park PK, Raghavendran K, et al. American College of Surgeons' Committee on Trauma Performance Improvement and Patient Safety program: maximal impact in a mature trauma center. *J Trauma*. 2011;71(5):1447-53; discussion 53-4.
20. Navarro S, Montmany S, Rebaso P, Colilles C, Pallisera A. Impact of ATLS training on preventable and potentially preventable deaths. *World journal of surgery*. 2014;38(9):2273-8.
21. Soreide K, Kruger AJ, Vardal AL, Ellingsen CL, Soreide E, Lossius HM. Epidemiology and contemporary patterns of trauma deaths: changing place, similar pace, older face. *World journal of surgery*. 2007;31(11):2092-103.
22. Gradin Purroy C, Belzunegui Otano T, Bermejo Fraile B, Teijeira R, Fortun Moral M, Reyero Diez D. [Changes in the characteristics and incidence of multiple-injury accidents in the Navarre community over a 10-year period]. *Emergencias*. 2015;27(3):174-80.
23. Gomez de Segura Nieva JL, Boncompte MM, Sucunza AE, Louis CL, Segui-Gomez M, Otano TB. Comparison of mortality due to severe multiple trauma in two comprehensive models of emergency care: Atlantic Pyrenees (France) and Navarra (Spain). *J Emerg Med*. 2009;37(2):189-200.
24. Sesma Sanchez FJ, Ardanaz Aicua E, Lera Tricas JM, Belzunegui Otano T, Sola Larraza A, Gomez Lopez I. [Risk for injuries in traffic accidents among drivers under the effect of alcohol in Navarra]. *Gac Sanit*. 1992;6(30):117-21.
25. Pulido J, Lardelli P, de la Fuente L, Flores VM, Vallejo F, Regidor E. Impact of the demerit point system on road traffic accident mortality in Spain. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(3):274-6.
26. Izquierdo FA, Ramirez BA, McWilliams JM, Ayuso JP. The endurance of the effects of the penalty point system in Spain three years after. Main influencing factors. Accident; analysis and prevention. 2011;43(3):911-22.
27. Ugarte MD, Artieda L, Ibanez B, Militino AF, Lezaun M, Lopez-Sagaseta M, et al. A cohort study to estimate occupational mortality risks in Navarra. *European journal of public health*. 2005;15(3):305-12.
28. Otano TB, Alvarez RT, Díez DR, Olaso JO. Politraumatizados con intencionalidad suicida. Estudio epidemiológico de base poblacional en Navarra durante los años 2004-2005. *Emergencias*. 2012;24:208-10.
29. Aunon-Martin I, Doussoux PC, Baltasar JL, Polentinos-Castro E, Mazzini JP, Erasun CR. Correlation between pattern and mechanism of injury of free fall. *Strategies Trauma Limb Reconstr*. 2012;7(3):141-5.
30. Dinh MM, Roncal S, Byrne CM, Petchell J. Growing trend in older patients with severe injuries: mortality and mechanisms of injury between 1991 and 2010 at an inner city major trauma centre. *ANZ J Surg*. 2013;83(1-2):65-9.
31. Marti De Gracia M, Artigas Martin JM, Vicente Bartulos A, Carreras Aja M. [Radiological management of patients with multiple trauma: history and current practice]. *Radiologia*. 2010;52(2):105-14.
32. Shenfeld OZ, Gnessin E. Management of urogenital trauma: state of the art. Current opinion in urology. 2011;21(6):449-54.
33. Dick WF, Baskett PJ, Grande C, Deloos H, Kloeck W, Lackner C, et al. Recommendations for uniform reporting of data following major trauma--the Utstein Style. An International Trauma Anaesthesia and Critical Care Society (ITACCS) initiative. *European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine*. 1999;6(4):369-87.
34. Burger RA, Hohenfellner R. *Urology. Pediatr Nephrol*. 1989;3(2):209-12.

35. Runyon M. Blunt genitourinary trauma. In: Marx J, Bachur R, editors. Blunt genitourinary trauma UpToDate Waltham, MA. USA.: UpToDate. Corporate Office International Sales Office; 2011.
36. Jankowski JT, Spirnak JP. Current Recommendations for Imaging in the Management of Urologic Traumas. *Urologic Clinics*. 2006;33(3):365-76.
37. Santucci RA, McAninch JW, Safir M, Mario LA, Service S, Segal MR. Validation of the American Association for the Surgery of Trauma organ injury severity scale for the kidney. *J Trauma*. 2001;50(2):195-200.
38. Hsieh CH, Chen RJ, Fang JF, Lin BC, Hsu YP, Kao JL, et al. Diagnosis and management of bladder injury by trauma surgeons. *American journal of surgery*. 2002;184(2):143-7.
39. Vaccaro JP, Brody JM. CT cystography in the evaluation of major bladder trauma. *Radiographics*. 2000;20(5):1373-81.
40. Lynch TH, Martinez-Pineiro L, Plas E, Serafetinides E, Turkeri L, Santucci RA, et al. EAU guidelines on urological trauma. *European urology*. 2005;47(1):1-15.
41. Srinivasa RN, Akbar SA, Jafri SZ, Howells GA. Genitourinary trauma: a pictorial essay. *Emerg Radiol*. 2009;16(1):21-33.
42. Kansas BT, Eddy MJ, Mydlo JH, Uzzo RG. Incidence and management of penetrating renal trauma in patients with multiorgan injury: extended experience at an inner city trauma center. *The Journal of urology*. 2004;172(4 Pt 1):1355-60.
43. Al-Qudah HS, Santucci RA. Complications of renal trauma. *The Urologic clinics of North America*. 2006;33(1):41-53, vi.
44. Lorenzo Gómez M. Traumatismos urológicos. In: Editorial Nature Publishing Group Iberoamérica, editor. *Compendio de Terapéutica Urológica*. Madrid: Ed. J. Salinas; 2011. p. 113-29.
45. Durán-Alvarez C, Padilla-Fernandez B. Anatomía del aparato urinario y genital masculino. . In: Macías-Núñez M-FL-GyJ-F, editor. *Nefrourología Salamanca, España: Cervantes Internacional. Salamanca, España; 2013. p. 443-67.*
46. Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Novick AC. *Campbell-Walsh Urología/Campbell-Walsh Urology*: Ed. Médica Panamericana; 2008.
47. Drake, Richard L, Volg, Wayne, Mitchel, Adam W. *Gray Anatomía para estudiantes*. 1 ed. Madrid. España: Elsevier España, S.A.; 2005.
48. Viejo-Tirado F. Anatomía funcional y quirúrgica de la continencia femenina, , Luzan, Madrid,Boehringer Ingelheim,p35-59, ISBN 84-7989-311-7). In: Gonzalez J, Angulo J, editors. *Incontinencia urinaria de esfuerzo y reparación del suelo pélvico: Atlas de técnica quirúrgica*. Madrid:Boehringer Ingelheim; 2005. p. 35-59.
49. Tanagho Emil A, Lue T. Anatomía del aparato genitourinario. . In: Education. LE-tMGH, editor. *Urología general*. Mexico2013. p. 1-16.
50. Amat Muñoz P, Bernal Valls G, Doñate Oliver F, Ferres Torres R, Lancho Alonso J. *Extremidad inferior. Anatomía Humana” 4ª edición Barcelona: Espaxs. 1990.*
51. González-García F-J, Núñez-Mora C, Angulo-Cuesta J. *Prostatectomía radical: atlas de técnica quirúrgica*. Madrid, España: Luzan; 2010.
52. Moore, Keith L, Dalley I, Arthur F. *Anatomía con orientación clínica*. 5 ed. Mexico DF, Mexico.: Editorial Médica Panamericana; 2007.
53. Castro D, editor *The pelvic floor functional anatomy. The pelvic floor functional anatomy Pelvic Floor Reconstruction*; 2002; Murcia. España: European School of Urology.
54. Baverstock R, Simons R, McLoughlin M. Severe blunt renal trauma: a 7-year retrospective review from a provincial trauma centre. *The Canadian journal of urology*. 2001;8(5):1372-6.
55. GUIJARRO ESPADAS A, ASCENCIOS VARGAS J, PANIAGUA ANDRÉS P. In: EDITORES BERNARDINO MIÑANA LÓPEZ JMCO, editor. *LIBRO DEL RESIDENTE DE UROLOGÍA 2008*.
56. Paparel P, N'Diaye A, Laumon B, Caillot JL, Perrin P, Ruffion A. The epidemiology of trauma of the genitourinary system after traffic accidents: analysis of a register of over 43,000 victims. *BJU international*. 2006;97(2):338-41.

57. Danuser H, Wille S, Zoscher G, Studer U. How to treat blunt kidney ruptures: primary open surgery or conservative treatment with deferred surgery when necessary? *European urology*. 2001;39(1):9-14.
58. Wessells H, Suh D, Porter JR, Rivara F, MacKenzie EJ, Jurkovich GJ, et al. Renal injury and operative management in the United States: results of a population-based study. *J Trauma*. 2003;54(3):423-30.
59. Bjurlin MA, Jeng EI, Goble SM, Doherty JC, Merlotti GJ. Comparison of nonoperative management with renorrhaphy and nephrectomy in penetrating renal injuries. *J Trauma*. 2011;71(3):554-8.
60. Santucci RA, Fisher MB. The literature increasingly supports expectant (conservative) management of renal trauma--a systematic review. *J Trauma*. 2005;59(2):493-503.
61. Brophy RH, Gamradt SC, Barnes RP, Powell JW, DelPizzo JJ, Rodeo SA, et al. Kidney injuries in professional American football: implications for management of an athlete with 1 functioning kidney. *Am J Sports Med*. 2008;36(1):85-90.
62. McGeady JB, Breyer BN. Current epidemiology of genitourinary trauma. *The Urologic clinics of North America*. 2013;40(3):323.
63. Sujenthiran A, Elshout PJ, Veskimäe E, MacLennan S, Yuan Y, Serafetinidis E, et al. Is nonoperative management the best first-line option for high-grade renal trauma? A systematic review. *European urology focus*. 2019;5(2):290-300.
64. Grinsell MM, Butz K, Gurka MJ, Gurka KK, Norwood V. Sport-related kidney injury among high school athletes. *Pediatrics*. 2012;130(1):e40-e5.
65. Brandes SB, McAninch JW. Urban free falls and patterns of renal injury: a 20-year experience with 396 cases. *J Trauma*. 1999;47(4):643-9; discussion 9-50.
66. Presti JJ, Carroll PR, McANINCH JW. Ureteral and renal pelvic injuries from external trauma: diagnosis and management. *The Journal of trauma*. 1989;29(3):370-4.
67. Shariat SF, Roehrborn CG, Karakiewicz PI, Dhami G, Stage KH. Evidence-based validation of the predictive value of the American Association for the Surgery of Trauma kidney injury scale. *J Trauma*. 2007;62(4):933-9.
68. Kuan JK, Wright JL, Nathens AB, Rivara FP, Wessells H. American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scale for kidney injuries predicts nephrectomy, dialysis, and death in patients with blunt injury and nephrectomy for penetrating injuries. *J Trauma*. 2006;60(2):351-6.
69. Sujenthiran A, Elshout PJ, Veskimäe E, MacLennan S, Yuan Y, Serafetinidis E, et al. Is Nonoperative Management the Best First-line Option for High-grade Renal trauma? A Systematic Review. *European urology focus*. 2019;5(2):290-300.
70. Malaeb B, Figler B, Wessells H, Voelzke BB. Should blunt segmental vascular renal injuries be considered an American Association for the Surgery of Trauma Grade 4 renal injury? *The journal of trauma and acute care surgery*. 2014;76(2):484-7.
71. Sierink J, Saltzherr T, Reitsma J, Van Delden O, Luitse J, Goslings J. Systematic review and meta-analysis of immediate total-body computed tomography compared with selective radiological imaging of injured patients. *British journal of surgery*. 2012;99(S1):52-8.
72. Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick L-M, Körner M, Kay MV, Pfeifer K-J, et al. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study. *The Lancet*. 2009;373(9673):1455-61.
73. Buchberger W, Penz T, Wicke K, Eberle J, editors. Diagnose und Staging von stumpfen Nierentraumen. *RöFo-Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren*; 1993: © Georg Thieme Verlag Stuttgart· New York.
74. Carroll PR, McAninch JW, Klosterman P, Greenblatt M. Renovascular trauma: risk assessment, surgical management, and outcome. *J Trauma*. 1990;30(5):547-52; discussion 53-4.
75. Eastham JA, Wilson TG, Ahlering TE. Radiographic evaluation of adult patients with blunt renal trauma. *The Journal of urology*. 1992;148(2):266-7.

- 76.Chandhoke PS, McAninch JW. Detection and significance of microscopic hematuria in patients with blunt renal trauma. *The Journal of urology*. 1988;140(1):16-8.
- 77.Sacco WJ, Copes WS, Bain LW, Jr., MacKenzie EJ, Frey CF, Hoyt DB, et al. Effect of preinjury illness on trauma patient survival outcome. *J Trauma*. 1993;35(4):538-42; discussion 42-3.
- 78.Cachecho R, Millham FH, Wedel SK. Management of the trauma patient with pre-existing renal disease. *Crit Care Clin*. 1994;10(3):523-36.
- 79.Cozar JM, Carcamo P, Hidalgo L, Navarro J, Garcia-Matres MJ, Ortin M, et al. [Management of injury of the solitary kidney]. *Archivos espanoles de urologia*. 1990;43(1):15-8.
- 80.Bahloul A, Krid M, Trifa M, Mosbah AT, Mhiri MN. [Contusions to the pathologic kidney. A retrospective study, apropos of 34 cases]. *Annales d'urologie*. 1997;31(5):253-8.
- 81.Giannopoulos A, Serafetinides E, Alamanis C, Constantinides C, Anastasiou I, Dimopoulos C. [Urogenital lesions diagnosed incidentally during evaluation for blunt renal injuries]. *Prog Urol*. 1999;9(3):464-9.
- 82.Sebastia M, Rodriguez-Dobao M, Quiroga S, Pallisa E, Martinez-Rodriguez M, Alvarez-Castells A. Renal trauma in occult ureteropelvic junction obstruction: CT findings. *European radiology*. 1999;9(4):611-5.
- 83.McAndrew JD, Corriere JN, Jr. Radiographic evaluation of renal trauma: evaluation of 1103 consecutive patients. *British journal of urology*. 1994;73(4):352-4.
- 84.Mee SL, McAninch JW. Indications for radiographic assessment in suspected renal trauma. *The Urologic clinics of North America*. 1989;16(2):187-92.
- 85.Keihani S, Rogers DM, Putbrese BE, Moses RA, Zhang C, Presson AP, et al. A nomogram predicting the need for bleeding interventions after high-grade renal trauma: Results from the American Association for the Surgery of Trauma Multi-institutional Genito-Urinary Trauma Study (MiGUTS). *The journal of trauma and acute care surgery*. 2019;86(5):774-82.
- 86.Heyns CF. Renal trauma: indications for imaging and surgical exploration. *BJU international*. 2004;93(8):1165-70.
- 87.McCombie SP, Thyer I, Corcoran NM, Rowling C, Dyer J, Le Roux A, et al. The conservative management of renal trauma: a literature review and practical clinical guideline from Australia and New Zealand. *BJU international*. 2014;114(Suppl 1):13-21.
- 88.Heller MT, Schnor N. MDCT of renal trauma: correlation to AAST organ injury scale. *Clinical imaging*. 2014;38(4):410-7.
- 89.Herranz Amo F, Jara Rascón J, Martín Martínez J, Bueno Chomón G. Traumatismos renales. Hernández Fernández C, Sánchez Carreras Aladrén F, Sáiz Carrero A, Verdú Tartajo F, Herranz Amo F, Escribano Patiño G, et al *Urgencias urológicas Madrid: ENE Ediciones*. 1996:87-99.
- 90.Fischer W, Wanaselja A, Steenburg SD. JOURNAL CLUB: Incidence of Urinary Leak and Diagnostic Yield of Excretory Phase CT in the Setting of Renal Trauma. *AJR American journal of roentgenology*. 2015;204(6):1168-72; quiz 73.
- 91.Colling KP, Irwin ED, Byrnes MC, Reicks P, Dellich WA, Reicks K, et al. Computed tomography scans with intravenous contrast: low incidence of contrast-induced nephropathy in blunt trauma patients. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2014;77(2):226-30.
- 92.Qin R, Shao G, Yu M. [The diagnosis and treatment of blunt renal trauma]. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. 1996;34(8):505-7.
- 93.Pollack HM, Wein AJ. Imaging of renal trauma. *Radiology*. 1989;172(2):297-308.
- 94.Cagini L, Gravante S, Malaspina CM, Cesarano E, Giganti M, Rebonato A, et al. Contrast enhanced ultrasound (CEUS) in blunt abdominal trauma. *Critical ultrasound journal*. 2013;5(1):1-7.
- 95.Sheth S. ACR Appropriateness Criteria. Renal trauma 2012.
- 96.Qin R, Wang P, Qin W, Wang H, Chen B. Diagnosis and treatment of renal trauma in 298 patients. *Chin J Traumatol*. 2002;5(1):21-3.
- 97.Morey AF, McAninch JW, Tiller BK, Duckett CP, Carroll PR. Single shot intraoperative excretory urography for the immediate evaluation of renal trauma. *The Journal of urology*. 1999;161(4):1088-92.

98. Patel VG, Walker ML. The role of "one-shot" intravenous pyelogram in evaluation of penetrating abdominal trauma. *Am Surg*. 1997;63(4):350-3.
99. Nagy KK, Brenneman FD, Krosner SM, Fildes JJ, Roberts RR, Joseph KT, et al. Routine preoperative "one-shot" intravenous pyelography is not indicated in all patients with penetrating abdominal trauma. *Journal of the American College of Surgeons*. 1997;185(6):530-3.
100. Ku JH, Jeon YS, Kim ME, Lee NK, Park YH. Is there a role for magnetic resonance imaging in renal trauma? *International journal of urology : official journal of the Japanese Urological Association*. 2001;8(6):261-7.
101. Leppäniemi A, Lamminen A, Tervahartiala P, Salo J, Haapiainen R, Lehtonen T, editors. MRI and CT in blunt renal trauma: an update. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*; 1997: Elsevier.
102. Kawashima A, Sandler CM, Corl FM, West OC, Tamm EP, Fishman EK, et al. Imaging of renal trauma: a comprehensive review. *Radiographics*. 2001;21(3):557-74.
103. Hurtuk M, Reed RL, 2nd, Esposito TJ, Davis KA, Luchette FA. Trauma surgeons practice what they preach: The NTDB story on solid organ injury management. *J Trauma*. 2006;61(2):243-54; discussion 54-5.
104. Buckley JC, McAninch JW. Selective management of isolated and nonisolated grade IV renal injuries. *The Journal of urology*. 2006;176(6):2498-502.
105. Moudouni SM, Hadj Slimen M, Manunta A, Patard JJ, Guiraud PH, Guille F, et al. Management of major blunt renal lacerations: is a nonoperative approach indicated? *European urology*. 2001;40(4):409-14.
106. Keihani S, Xu Y, Presson AP, Hotaling JM, Nirula R, Piotrowski J, et al. Contemporary management of high-grade renal trauma: Results from the American Association for the Surgery of Trauma Genitourinary Trauma study. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2018;84(3):418-25.
107. Elliott SP, Olweny EO, McAninch JW. Renal arterial injuries: a single center analysis of management strategies and outcomes. *The Journal of urology*. 2007;178(6):2451-5.
108. Sartorelli KH, Frumiento C, Rogers FB, Osler TM. Nonoperative management of hepatic, splenic, and renal injuries in adults with multiple injuries. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2000;49(1):56-62.
109. Schmidlin F, Rohner S, Hadaya K, Iselin C, Vermeulen B, Khan H, et al., editors. The conservative treatment of major kidney injuries. *Annales d'urologie*; 1997.
110. Toutouzas KG, Karaiskakis M, Kaminski A, Velmahos GC. Nonoperative management of blunt renal trauma: a prospective study. *The American surgeon*. 2002;68(12):1097.
111. Sangthong B, Demetriades D, Martin M, Salim A, Brown C, Inaba K, et al. Management and hospital outcomes of blunt renal artery injuries: analysis of 517 patients from the National Trauma Data Bank. *Journal of the American College of Surgeons*. 2006;203(5):612-7.
112. Jawas A, Abu-Zidan FM. Management algorithm for complete blunt renal artery occlusion in multiple trauma patients: case series. *International journal of surgery (London, England)*. 2008;6(4):317-22.
113. Haas CA, Reigle MD, Selzman AA, Elder JS, Spirnak JP. Use of ureteral stents in the management of major renal trauma with urinary extravasation: is there a role? *Journal of endourology*. 1998;12(6):545-9.
114. Jansen JO, Inaba K, Resnick S, Fraga GP, Starling SV, Rizoli SB, et al. Selective non-operative management of abdominal gunshot wounds: survey of practise. *Injury*. 2013;44(5):639-44.
115. Bernath AS, Schutte H, Fernandez RR, Addonizio JC. Stab wounds of the kidney: conservative management in flank penetration. *The Journal of urology*. 1983;129(3):468-70.
116. Hope WW, Smith ST, Medieros B, Hughes KM, Kotwall CA, Clancy TV. Non-operative management in penetrating abdominal trauma: is it feasible at a Level II trauma center? *J Emerg Med*. 2012;43(1):190-5.
117. Husmann DA, Gilling PJ, Perry MO, Morris JS, Boone TB. Major renal lacerations with a devitalized fragment following blunt abdominal trauma: a comparison between nonoperative (expectant) versus surgical management. *The Journal of urology*. 1993;150(6):1774-7.

118. Robert M, Drianno N, Muir G, Delbos O, Guiter J. Management of major blunt renal lacerations: surgical or nonoperative approach? *European urology*. 1996;30(3):335-9.
119. Nash PA, Bruce JE, McAninch JW. Nephrectomy for traumatic renal injuries. *The Journal of urology*. 1995;153(3 Pt 1):609-11.
120. McAninch JW, Carroll PR, Klosterman PW, Dixon CM, Greenblatt MN. Renal reconstruction after injury. *The Journal of urology*. 1991;145(5):932-7.
121. Davis KA, Reed RL, 2nd, Santaniello J, Abodeely A, Esposito TJ, Poulakidas SJ, et al. Predictors of the need for nephrectomy after renal trauma. *J Trauma*. 2006;60(1):164-9; discussion 9-70.
122. Ersay A, Akgun Y. Experience with renal gunshot injuries in a rural setting. *Urology*. 1999;54(6):972-5.
123. Gonzalez RP, Falimirski M, Holevar MR, Evankovich C. Surgical management of renal trauma: is vascular control necessary? *J Trauma*. 1999;47(6):1039-42; discussion 42-4.
124. Rostas J, Simmons JD, Frotan MA, Brevard SB, Gonzalez RP. Intraoperative management of renal gunshot injuries: is mandatory exploration of Gerota's fascia necessary? *American journal of surgery*. 2016;211(4):783-6.
125. Wright JL, Nathens AB, Rivara FP, Wessells H. Renal and extrarenal predictors of nephrectomy from the national trauma data bank. *The Journal of urology*. 2006;175(3 Pt 1):970-5; discussion 5.
126. Brandes SB, McAninch JW. Reconstructive surgery for trauma of the upper urinary tract. *The Urologic clinics of North America*. 1999;26(1):183-99, x.
127. Shekarriz B, Stoller ML. The use of fibrin sealant in urology. *The Journal of urology*. 2002;167(3):1218-25.
128. Knudson MM, Harrison PB, Hoyt DB, Shatz DV, Zietlow SP, Bergstein JM, et al. Outcome after major renovascular injuries: a Western trauma association multicenter report. *J Trauma*. 2000;49(6):1116-22.
129. Tillou A, Romero J, Asensio JA, Best CD, Petrone P, Roldan G, et al. Renal vascular injuries. *The Surgical clinics of North America*. 2001;81(6):1417-30.
130. Elliott SP, Meng MV, Elkin EP, McAninch JW, Duchane J, Carroll PR. Incidence of urethral stricture after primary treatment for prostate cancer: data From CaPSURE. *The Journal of urology*. 2007;178(2):529-34; discussion 34.
131. van der Wilden GM, Velmahos GC, Joseph DK, Jacobs L, Debusk MG, Adams CA, et al. Successful nonoperative management of the most severe blunt renal injuries: a multicenter study of the research consortium of New England Centers for Trauma. *JAMA Surg*. 2013;148(10):924-31.
132. Lin WC, Lin CH, Chen JH, Chen YF, Chang CH, Wu SC, et al. Computed tomographic imaging in determining the need of embolization for high-grade blunt renal injury. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2013;74(1):230-5.
133. Lanchon C, Fiard G, Arnoux V, Descotes JL, Rambeaud JJ, Terrier N, et al. High Grade Blunt Renal Trauma: Predictors of Surgery and Long-Term Outcomes of Conservative Management. A Prospective Single Center Study. *The Journal of urology*. 2016;195(1):106-11.
134. Huber J, Pahernik S, Hallscheidt P, Sommer CM, Wagener N, Hatiboglu G, et al. Selective transarterial embolization for posttraumatic renal hemorrhage: a second try is worthwhile. *The Journal of urology*. 2011;185(5):1751-5.
135. Armenakas NA, Duckett CP, McAninch JW. Indications for nonoperative management of renal stab wounds. *The Journal of urology*. 1999;161(3):768-71.
136. Saour M, Charbit J, Millet I, Monnin V, Taourel P, Klouche K, et al. Effect of renal angioembolization on post-traumatic acute kidney injury after high-grade renal trauma: a comparative study of 52 consecutive cases. *Injury*. 2014;45(5):894-901.
137. Matthews LA, Smith EM, Spirnak JP. Nonoperative treatment of major blunt renal lacerations with urinary extravasation. *The Journal of urology*. 1997;157(6):2056-8.
138. Blankenship JC, Gavant ML, Cox CE, Chauhan RD, Gingrich JR. Importance of delayed imaging for blunt renal trauma. *World journal of surgery*. 2001;25(12):1561-4.

139. Davis P, Bultitude MF, Koukounaras J, Royce PL, Corcoran NM. Assessing the usefulness of delayed imaging in routine followup for renal trauma. *The Journal of urology*. 2010;184(3):973-7.
140. Wessells H, Deirmenjian J, McAninch JW. Preservation of renal function after reconstruction for trauma: quantitative assessment with radionuclide scintigraphy. *The Journal of urology*. 1997;157(5):1583-6.
141. Dunfee BL, Lucey BC, Soto JA. Development of renal scars on CT after abdominal trauma: does grade of injury matter? *AJR American journal of roentgenology*. 2008;190(5):1174-9.
142. Heyns CF, van Vollenhoven P. Increasing role of angiography and segmental artery embolization in the management of renal stab wounds. *The Journal of urology*. 1992;147(5):1231-4.
143. Lebech A, Strange-Vognsen HH. [Hypertension following blunt kidney injury]. *Ugeskr Laeger*. 1990;152(14):994-7.
144. Montgomery RC, Richardson JD, Harty JJ. Posttraumatic renovascular hypertension after occult renal injury. *J Trauma*. 1998;45(1):106-10.
145. Franco-de-Castro A, Gibanel-Garanto R, Real M, Rodríguez-Casado A, Cetina-Herrando A, Gutiérrez-del-Pozo R, et al. Selective embolization of post-traumatic renal pseudoaneurysm in monorenal patient. *Actas urológicas españolas*. 2001;25(1):64-6.
146. Elliott SP, McAninch JW. Ureteral injuries: external and iatrogenic. *The Urologic clinics of North America*. 2006;33(1):55-66, vi.
147. Pereira BM, Ogilvie MP, Gomez-Rodriguez JC, Ryan ML, Pena D, Marttos AC, et al. A review of ureteral injuries after external trauma. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2010;18:6.
148. Gallegos M, Richard A. Lesiones ureterales. Santucci 2018. p. 426-8.
149. Gilmour DT, Das S, Flowerdew G. Rates of urinary tract injury from gynecologic surgery and the role of intraoperative cystoscopy. *Obstet Gynecol*. 2006;107(6):1366-72.
150. De Cicco C, Ret Davalos ML, Van Cleynenbreugel B, Verguts J, Koninckx PR. Iatrogenic ureteral lesions and repair: a review for gynecologists. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2007;14(4):428-35.
151. Tanchev L, Gortchev G, Tomov S, Khinkova N, Tzvetanova K. [Areas of risk for ureteral lesion during radical hysterectomy]. *Akusherstvo i ginekologija*. 2013;52(1):13-7.
152. Halabi WJ, Jafari MD, Nguyen VQ, Carmichael JC, Mills S, Pigazzi A, et al. Ureteral injuries in colorectal surgery: an analysis of trends, outcomes, and risk factors over a 10-year period in the United States. *Diseases of the colon and rectum*. 2014;57(2):179-86.
153. Brandes S, Coburn M, Armenakas N, McAninch J. Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence-based analysis. *BJU international*. 2004;94(3):277-89.
154. Chou MT, Wang CJ, Lien RC. Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery: a 12-year randomized trial in a community hospital. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*. 2009;20(6):689-93.
155. Ostrzenski A, Radolinski B, Ostrzenska KM. A review of laparoscopic ureteral injury in pelvic surgery. *Obstet Gynecol Surv*. 2003;58(12):794-9.
156. Tanaka Y, Asada H, Kuji N, Yoshimura Y. Ureteral catheter placement for prevention of ureteral injury during laparoscopic hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Res*. 2008;34(1):67-72.
157. Shaker D. Use of observed ureteric catheter movement to facilitate laparoscopic identification and dissection of the ureter in complex gynaecological procedures. *International urogynecology journal*. 2019;30(5):843-4.
158. Klap J, Phe V, Chartier-Kastler E, Mozer P, Bitker MO, Roupert M. [Aetiology and management of iatrogenic injury of the ureter: a review]. *Prog Urol*. 2012;22(15):913-9.
159. Davis AA. Transection of Duplex Ureter During Vaginal Hysterectomy. *Cureus*. 2020;12(1):e6597.
160. Johnson DB, Pearle MS. Complications of ureteroscopy. *The Urologic clinics of North America*. 2004;31(1):157-71.

161. Petersen SS, Doe S, Rubinfeld I, Davydova Y, Buekers T, Sangha R. Rate of Urologic Injury with Robotic Hysterectomy. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2018;25(5):867-71.
162. Siram SM, Gerald SZ, Greene WR, Hughes K, Oyetunji TA, Chrouser K, et al. Ureteral trauma: patterns and mechanisms of injury of an uncommon condition. *American journal of surgery*. 2010;199(4):566-70.
163. Gallegos M, A. R. Campbel. Santucci 2008. p. 426-8.
164. Elliott SP, McAninch JW. Ureteral injuries from external violence: the 25-year experience at San Francisco General Hospital. *The Journal of urology*. 2003;170(4 Pt 1):1213-6.
165. Perez-Brayfield MR, Keane TE, Krishnan A, Lafontaine P, Feliciano DV, Clarke HS. Gunshot wounds to the ureter: a 40-year experience at Grady Memorial Hospital. *The Journal of urology*. 2001;166(1):119-21.
166. Kunkle DA, Kansas BT, Pathak A, Goldberg AJ, Mydlo JH. Delayed diagnosis of traumatic ureteral injuries. *The Journal of urology*. 2006;176(6 Pt 1):2503-7.
167. Kitrey N, Djakovic N, Hallscheidt P, Kuehhas F, Lumen N, Sharma D. Guidelines on Urological Trauma. . 2019. In: *Urology EAO [Internet]*.
168. Stoica R, Enache T, Iordache N. Intra operative lesion of the pelvic ureter solved in a minimally invasive manner. *Journal of medicine and life*. 2014;7(3):396.
169. Blackwell RH, Kirshenbaum EJ, Shah AS, Kuo PC, Gupta GN, Turk TM. Complications of recognized and unrecognized iatrogenic ureteral injury at time of hysterectomy: a population based analysis. *The Journal of urology*. 2018;199(6):1540-5.
170. De Cicco C, Dávalos MLR, Van Cleynenbreugel B, Verguts J, Koninckx PR. Iatrogenic ureteral lesions and repair: a review for gynecologists. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2007;14(4):428-35.
171. Parpala-Spårman T, Paananen I, Santala M, Ohtonen P, Hellström P. Increasing numbers of ureteric injuries after the introduction of laparoscopic surgery. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 2008;42(5):422-7.
172. Alabousi A, Patlas MN, Menias CO, Dreizin D, Bhalla S, Hon M, et al. Multi-modality imaging of the leaking ureter: why does detection of traumatic and iatrogenic ureteral injuries remain a challenge? *Emergency radiology*. 2017;24(4):417-22.
173. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, McAninch JW, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling. III: Chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder, and urethra. *J Trauma*. 1992;33(3):337-9.
174. Coakley KM, Kasten KR, Sims SM, Prasad T, Heniford BT, Davis BR. Prophylactic ureteral catheters for colectomy: a national surgical quality improvement program-based analysis. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2018;61(1):84-8.
175. Pokala N, Delaney CP, Kiran RP, Bast J, Angermeier K, Fazio VW. A randomized controlled trial comparing simultaneous intra-operative vs sequential prophylactic ureteric catheter insertion in re-operative and complicated colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2007;22(6):683-7.
176. Hassinger TE, Mehaffey JH, Mullen MG, Michaels AD, Elwood NR, Levi ST, et al. Ureteral stents increase risk of postoperative acute kidney injury following colorectal surgery. *Surgical endoscopy*. 2018;32(7):3342-8.
177. Chou M-T, Wang C-J, Lien R-C. Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery: a 12-year randomized trial in a community hospital. *International Urogynecology Journal*. 2009;20(6):689-93.
178. Burks FN, Santucci RA. Management of iatrogenic ureteral injury. *Therapeutic advances in urology*. 2014;6(3):115-24.
179. Farnam RW, Arms RG, Klaassen AH, Sorger JM. Intraoperative ureter visualization using a near-infrared imaging agent. *Journal of Biomedical Optics*. 2019;24(6):066004.
180. Png JD, Chapple CR. Principles of ureteric reconstruction. *Current opinion in urology*. 2000;10(3):207-12.

181. Bele U, Drusany SK, Erzen U, Hawlina S, Bizjak J, Gubina B. Laparoscopic ureteral repair after iatrogenic lesion during laparoscopic hysterectomy: A case report. *European Urology Supplements*. 2016;15(10):e1305-e6.
182. El Abd AS, El-Abd SA, El-Enen MA, Tawfik AM, Soliman MG, Abo-Farha M, et al. Immediate and late management of iatrogenic ureteric injuries: 28 years of experience. *Arab journal of urology*. 2015;13(4):250-7.
183. Koukouras D, Petsas T, Liatsikos E, Kallidonis P, Sdralis EK, Adonakis G, et al. Percutaneous minimally invasive management of iatrogenic ureteral injuries. *Journal of endourology*. 2010;24(12):1921-7.
184. Coburn M. Damage control maneuvers for urologic trauma. *The Urologic clinics of North America*. 2013;40(3):343-50.
185. Wenske S, Olsson CA, Benson MC. Outcomes of distal ureteral reconstruction through re-implantation with psoas hitch, Boari flap, or ureteroneocystostomy for benign or malignant ureteral obstruction or injury. *Urology*. 2013;82(1):231-6.
186. Iwazsko MR, Krambeck AE, Chow GK, Gettman MT. Transureteroureterostomy revisited: long-term surgical outcomes. *The Journal of urology*. 2010;183(3):1055-9.
187. Glinianski M, Guru KA, Zimmerman G, Mohler J, Kim HL. Robot-assisted ureterectomy and ureteral reconstruction for urothelial carcinoma. *Journal of endourology*. 2009;23(1):97-100.
188. Goodwin WE. [Ureteral ectopia and multiple abnormalities. Vaginal reconstruction using a fragment of the ectopic ureter]. *Acta Urol Belg*. 1973;41(1):164-70.
189. Zhao LC, Weinberg AC, Lee Z, Ferretti MJ, Koo HP, Metro MJ, et al. Robotic ureteral reconstruction using buccal mucosa grafts: a multi-institutional experience. *European urology*. 2018;73(3):419-26.
190. Rassweiler J, Frede T. Robotics, telesurgery and telementoring--their position in modern urological laparoscopy. *Archivos espanoles de urologia*. 2002;55(6):610-28.
191. Lucas JW, Ghiraldi E, Ellis J, Friedlander JI. Endoscopic management of ureteral strictures: an update. *Current urology reports*. 2018;19(4):24.
192. Carroll PR, McAninch JW. Major bladder trauma: mechanisms of injury and a unified method of diagnosis and repair. *The Journal of urology*. 1984;132(2):254-7.
193. Udekwo PO, Gurkin B, Oller DW. The use of computed tomography in blunt abdominal injuries. *The American surgeon*. 1996;62(1):56-9.
194. Deibert CM, Spencer BA. The association between operative repair of bladder injury and improved survival: results from the National Trauma Data Bank. *The Journal of urology*. 2011;186(1):151-5.
195. Gomez RG, Ceballos L, Coburn M, Corriere Jr JN, Dixon CM, Lobel B, et al. Consensus statement on bladder injuries. *BJU international*. 2004;94(1):27-32.
196. Urry R, Clarke D, Bruce J, Laing G. The incidence, spectrum and outcomes of traumatic bladder injuries within the Pietermaritzburg Metropolitan Trauma Service. *Injury*. 2016;47(5):1057-63.
197. Pereira BMT, De Campos CCC, Calderan TRA, Reis LO, Fraga GP. Bladder injuries after external trauma: 20 years experience report in a population-based cross-sectional view. *World journal of urology*. 2013;31(4):913-7.
198. Wirth GJ, Peter R, Poletti PA, Iselin CE. Advances in the management of blunt traumatic bladder rupture: experience with 36 cases. *BJU international*. 2010;106(9):1344-9.
199. Matlock KA, Tyroch AH, Kronfol ZN, McLean SF, Pirela-Cruz MA. Blunt traumatic bladder rupture: a 10-year perspective. *The American Surgeon*. 2013;79(6):589-93.
200. Johnsen NV, Dmochowski RR, Young JB, Guillaumondegui OD. Epidemiology of blunt lower urinary tract trauma with and without pelvic fracture. *Urology*. 2017;102:234-9.
201. Martínez L, Gómez M. Traumatismos genitourinarios del aparato urinario inferior y del aparato genital masculino. . In: Editores MF Lorenzo Gómez JMN, editor. *En Nefrourología. Salamanca IEdit MF Lorenzo Gómez*; 2013. p. 575-95.

202. Cinman NM, McAninch JW, Porten SP, Myers JB, Blaschko SD, Bagga HS, et al. Gunshot wounds to the lower urinary tract: a single-institution experience. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2013;74(3):725.
203. Al-Azzawi IS, Koraitim MM. Lower genitourinary trauma in modern warfare: the experience from civil violence in Iraq. *Injury*. 2014;45(5):885-9.
204. Cordon BH, Fracchia JA, Armenakas NA. Iatrogenic nonendoscopic bladder injuries over 24 years: 127 cases at a single institution. *Urology*. 2014;84(1):222-6.
205. Chrisofos M, Skolarikos A, Lazaris A, Bogris S, Deliveliotis C. HPV 16/18-associated condyloma acuminatum of the urinary bladder: first international report and review of literature. *Int J STD AIDS*. 2004;15(12):836-8.
206. Donovan JL, Peters TJ, Neal DE, Brookes ST, Gujral S, Chacko KN, et al. A randomized trial comparing transurethral resection of the prostate, laser therapy and conservative treatment of men with symptoms associated with benign prostatic enlargement: The CLaSP study. *The Journal of urology*. 2000;164(1):65-70.
207. Armenakas NA, Pareek G, Fracchia JA. Iatrogenic bladder perforations: longterm followup of 65 patients. *Journal of the American College of Surgeons*. 2004;198(1):78-82.
208. Haines M, Kobashi K, Rashid P. The mid-urethral sling: Current issues. *Australian and New Zealand Continence Journal, The*. 2017;23(4):92.
209. Golan S, Baniel J, Lask D, Livne PM, Yossepowitch O. Transurethral resection of bladder tumour complicated by perforation requiring open surgical repair - clinical characteristics and oncological outcomes. *BJU international*. 2011;107(7):1065-8.
210. Collado A, Chechile GE, Salvador J, Vicente J. Early complications of endoscopic treatment for superficial bladder tumors. *The Journal of urology*. 2000;164(5):1529-32.
211. El Hayek OR, Coelho RF, Dall'oglio MF, Murta CB, Ribeiro Filho LA, Nunes RL, et al. Evaluation of the incidence of bladder perforation after transurethral bladder tumor resection in a residency setting. *Journal of endourology*. 2009;23(7):1183-6.
212. Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Matsui H, Nishimatsu H, Nakagawa T, et al. Comparison of perioperative outcomes including severe bladder injury between monopolar and bipolar transurethral resection of bladder tumors: a population based comparison. *The Journal of urology*. 2014;192(5):1355-9.
213. Sun S, Xu A, Chen G, Zhang X. Re: Monopolar versus bipolar transurethral resection of bladder tumors: a single center, parallel arm, randomized, controlled trial: V. Venkatramani, A. Panda, R. Manojkumar and N. S. Kekre *J Urol* 2014; 191: 1703-1707. *The Journal of urology*. 2015;193(1):371-2; discussion 2.
214. Tarney CM. Bladder Injury During Cesarean Delivery. *Current women's health reviews*. 2013;9(2):70-6.
215. Sagalowsky A, Peters P. Genitourinary trauma. . In: Walsh P, Retik A, Vaughan E, Wein A, editors. *Campbell's Urology*,. 7 ed. Philadelphia, USA: WB Saunders; 1998. p. 3085-120.
216. Cass AS. Diagnostic studies in bladder rupture. Indications and techniques. *The Urologic clinics of North America*. 1989;16(2):267-73.
217. Morgan DE, Nallamala LK, Kenney PJ, Mayo MS, Rue LW, 3rd. CT cystography: radiographic and clinical predictors of bladder rupture. *AJR American journal of roentgenology*. 2000;174(1):89-95.
218. Werkman HA, Jansen C, Klein JP, Ten Duis HJ. Urinary tract injuries in multiply-injured patients: a rational guideline for the initial assessment. *Injury*. 1991;22(6):471-4.
219. Fuhrman GM, Simmons GT, Davidson BS, Buerk CA. The single indication for cystography in blunt trauma. *Am Surg*. 1993;59(6):335-7.
220. Hochberg E, Stone NN. Bladder rupture associated with pelvic fracture due to blunt trauma. *Urology*. 1993;41(6):531-3.
221. Schneider RE. Genitourinary trauma. *Emerg Med Clin North Am*. 1993;11(1):137-45.

222. Balbay MD, Cimentepe E, Ünsal A, Bayrak Ö, Koç A, Akbulut Z. The actual incidence of bladder perforation following transurethral bladder surgery. *The Journal of urology*. 2005;174(6):2260-3.
223. Manikandan R, Lynch N, Grills RJ. Percutaneous peritoneal drainage for intraperitoneal bladder perforations during transurethral resection of bladder tumors. *Journal of endourology*. 2003;17(10):945-7.
224. Patel BN, Gayer G. Imaging of iatrogenic complications of the urinary tract: kidneys, ureters, and bladder. *Radiologic Clinics*. 2014;52(5):1101-16.
225. Figler B, Hoffler CE, Reisman W, Carney KJ, Moore T, Feliciano D, et al. Multi-disciplinary update on pelvic fracture associated bladder and urethral injuries. *Injury*. 2012;43(8):1242-9.
226. Carroll PR, McAninch JW. Major bladder trauma: the accuracy of cystography. *The Journal of urology*. 1983;130(5):887-8.
227. Baniel J, Schein M. The management of penetrating trauma to the urinary tract. *Journal of the American College of Surgeons*. 1994;178(4):417-25.
228. Morey AF, Iverson AJ, Swan A, Harmon WJ, Spore SS, Bhayani S, et al. Bladder rupture after blunt trauma: guidelines for diagnostic imaging. *J Trauma*. 2001;51(4):683-6.
229. Lehnert BE, Sadro C, Monroe E, Moshiri M. Lower male genitourinary trauma: a pictorial review. *Emergency radiology*. 2014;21(1):67-74.
230. Valverde-Martínez L, Lorenzo-Gómez M. Traumatismos genitourinarios del aparato urinario inferior y del aparato genital masculino. . In: Lorenzo-Gómez©. M-F, Macias-Nuñez J-F, editors. *Nefrourología Salamanca, España: Cervantes Internacional. Salamanca, España; 2013. p. 575-95.*
231. Armenakas NA, McAninch JW, Lue TF, Dixon CM, Hricak H. Posttraumatic impotence: magnetic resonance imaging and duplex ultrasound in diagnosis and management. *The Journal of urology*. 1993;149(5 Pt 2):1272-5.
232. Alperin M, Mantia-Smaldone G, Sagan ER. Conservative management of postoperatively diagnosed cystotomy. *Urology*. 2009;73(5):1163. e17- e19.
233. Gilmour D, Dwyer P, Carey M. Lower urinary tract injury during gynecologic surgery and its detection by intraoperative cystoscopy. *Obstetrics & Gynecology*. 1999;94(5):883-9.
234. Ford AA, Rogerson L, Cody JD, Aluko P, Ogah JA. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(7).
235. Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane database of systematic reviews*. 2009(4).
236. Teeluckdharry B, Gilmour D, Flowerdew G. Urinary tract injury at benign gynecologic surgery and the role of cystoscopy: a systematic review and meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology*. 2015;126(6):1161-9.
237. Dixon CM, Hricak H, McAninch JW. Magnetic resonance imaging of traumatic posterior urethral defects and pelvic crush injuries. *The Journal of urology*. 1992;148(4):1162-5.
238. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. Complications of hysterectomy. *Obstetrics & Gynecology*. 2013;121(3):654-73.
239. Stember DS, Garber BB, Perito PE. Outcomes of abdominal wall reservoir placement in inflatable penile prosthesis implantation: a safe and efficacious alternative to the space of Retzius. *The journal of sexual medicine*. 2014;11(2):605-12.
240. Oh JS, Do NV, Clouser M, Galarneau M, Philips J, Katschke A, et al. Effectiveness of the combat pelvic protection system in the prevention of genital and urinary tract injuries: An observational study. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2015;79(4 Suppl 2):S193-6.
241. Williams M, Jezior J. Management of combat-related urological trauma in the modern era. *Nature reviews Urology*. 2013;10(9):504-12.
242. Pereira BM, Reis LO, Calderan TR, de Campos CC, Fraga GP. Penetrating bladder trauma: a high risk factor for associated rectal injury. *Adv Urol*. 2014;2014:386280.
243. Cass AS, Luxenberg M. Features of 164 bladder ruptures. *The Journal of urology*. 1987;138(4):743-5.

244. Morey AF, Hernandez J, McAninch JW. Reconstructive surgery for trauma of the lower urinary tract. *The Urologic clinics of North America*. 1999;26(1):49-60, viii.
245. Corriere JN, Jr., Sandler CM. Management of extraperitoneal bladder rupture. *The Urologic clinics of North America*. 1989;16(2):275-7.
246. Thomae KR, Kilambi NK, Poole GV. Method of urinary diversion in nonurethral traumatic bladder injuries: retrospective analysis of 70 cases. *Am Surg*. 1998;64(1):77-80; discussion -1.
247. Pansadoro A, Franco G, Laurenti C, Pansadoro V. Conservative treatment of intraperitoneal bladder perforation during transurethral resection of bladder tumor. *Urology*. 2002;60(4):682-4.
248. MacDonald S, Terlecki R, Costantini E, Badlani G. Complications of Transvaginal Mesh for Pelvic Organ Prolapse and Stress Urinary Incontinence: Tips for Prevention, Recognition, and Management. *European urology focus*. 2016;2(3):260-7.
249. Corriere JN, Jr., Harris JD. The management of urologic injuries in blunt pelvic trauma. *Radiologic clinics of North America*. 1981;19(1):187-93.
250. Inaba K, Okoye OT, Browder T, Best C, Branco BC, Teixeira PG, et al. Prospective evaluation of the utility of routine postoperative cystogram after traumatic bladder injury. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2013;75(6):1019-23.
251. Barratt RC, Bernard J, Mundy AR, Greenwell TJ. Pelvic fracture urethral injury in males-mechanisms of injury, management options and outcomes. *Translational andrology and urology*. 2018;7(Suppl 1):S29-s62.
252. Mundy AR. Urethroplasty for posterior urethral strictures. *British journal of urology*. 1996;78(2):243-7.
253. Barros R, Silva M, Antonucci V, Schulze L, Koifman L, Favorito LA. Primary urethral reconstruction results in penile fracture. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2018;100(1):21-5.
254. Ratkal JM, Raykar R, Shirol SS. Electric Wire as Foreign Body in the Bladder and Urethra-a Case Report and Review of Literature. *The Indian journal of surgery*. 2015;77(Suppl 3):1323-5.
255. Phonsombat S, Master VA, McAninch JW. Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience. *The Journal of urology*. 2008;180(1):192-6.
256. Lumen N, Hoebeke P, Willemsen P, De Troyer B, Pieters R, Oosterlinck W. Etiology of urethral stricture disease in the 21st century. *The Journal of urology*. 2009;182(3):983-7.
257. Shahrour W. Re: Incidence, Cost, Complications and Clinical Outcomes of Iatrogenic Urethral Catheterization Injuries: A Prospective Multi-Institutional Study: N. F. Davis, M. R. Quinlan, N. R. Bhatt, C. Browne, E. MacCraith, R. Manecksha, M. T. Walsh, J. A. Thornhill and D. Mulvin *J Urol* 2016;196: 1473-1477. *The Journal of urology*. 2017;197(4):1175.
258. Bhatt NR, Davis NF, Quinlan MR, Flynn RJ, McDermott TED, Manecksha RP, et al. A prospective audit on the effect of training and educational workshops on the incidence of urethral catheterization injuries. *Can Urol Assoc J*. 2017;11(7):E302-e6.
259. Kashefi C, Messer K, Barden R, Sexton C, Parsons JK. Incidence and prevention of iatrogenic urethral injuries. *The Journal of urology*. 2008;179(6):2254-7; discussion 7-8.
260. Bugeja S, Mistry K, Yim IHW, Tamimi A, Roberts N, Mundy AR. A new urethral catheterisation device (UCD) to manage difficult urethral catheterisation. *World journal of urology*. 2019;37(4):595-600.
261. Sexton SJ, Granieri MA, Lentz AC. Survey on the Contemporary Management of Intraoperative Urethral Injuries During Penile Prosthesis Implantation. *J Sex Med*. 2018;15(4):576-81.
262. Dixon CM, Saunder W. *Diagnosis and acute management of posterior urethral disruptions. Traumatic and reconstructive urology Philadelphia: WB Saunders*. 1996:347-55.
263. Latini JM, McAninch JW, Brandes SB, Chung JY, Rosenstein D. SIU/ICUD consultation on urethral strictures: epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. *Urology*. 2014;83(3):S1-S7.
264. Mundy AR, Andrich DE. Urethral trauma. Part I: introduction, history, anatomy, pathology, assessment and emergency management. *BJU international*. 2011;108(3):310-27.

265. Mundy AR, Andrich DE. Pelvic fracture-related injuries of the bladder neck and prostate: their nature, cause and management. *BJU international*. 2010;105(9):1302-8.
266. Tausch TJ, Cavalcanti AG, Soderdahl DW, Favorito L, Rabelo P, Morey AF. Gunshot wound injuries of the prostate and posterior urethra: reconstructive armamentarium. *The Journal of urology*. 2007;178(4 Pt 1):1346-8.
267. Blaschko SD, Sanford MT, Schlomer BJ, Alwaal A, Yang G, Villalta JD, et al. The incidence of erectile dysfunction after pelvic fracture urethral injury: A systematic review and meta-analysis. *Arab journal of urology*. 2015;13(1):68-74.
268. Patil U, Nesbitt R, Meyer R. Genitourinary tract injuries due to fracture of the pelvis in females: sequelae and their management. *British journal of urology*. 1982;54(1):32-8.
269. Heineremann JD, Hessmann MH, Rommens PM. [Complex pelvic trauma caused by an accidental side split]. *Der Unfallchirurg*. 2005;108(4):319-21.
270. Frankman EA, Wang L, Bunker CH, Lowder JL. Lower urinary tract injury in women in the United States, 1979-2006. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;202(5):495.e1-5.
271. Perry MO, Husmann DA. Urethral injuries in female subjects following pelvic fractures. *The Journal of urology*. 1992;147(1):139-43.
272. Gomes CM, Carvalho FL, Bellucci CHS, Hemerly TS, Baracat F, de Bessa J, Jr., et al. Update on complications of synthetic suburethral slings. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology*. 2017;43(5):822-34.
273. Lim PH, Chng HC. Initial management of acute urethral injuries. *British journal of urology*. 1989;64(2):165-8.
274. McAninch JW. Traumatic injuries to the urethra. *J Trauma*. 1981;21(4):291-7.
275. Brandes S. Initial management of anterior and posterior urethral injuries. *The Urologic clinics of North America*. 2006;33(1):87-95, vii.
276. Horiguchi A, Edo H, Soga S, Shinchi M, Masunaga A, Ito K, et al. Pubourethral stump angle measured on preoperative magnetic resonance imaging predicts urethroplasty type for pelvic fracture urethral injury repair. *Urology*. 2018;112:198-204.
277. Brandes S. Initial management of anterior and posterior urethral injuries. *Urologic Clinics*. 2006;33(1):87-95.
278. Mazaris EM, Livadas K, Chalikopoulos D, Bisas A, Deliveliotis C, Skolarikos A. Penile fractures: immediate surgical approach with a midline ventral incision. *BJU international*. 2009;104(4):520-3.
279. Kamdar C, Mooppan UM, Kim H, Gulmi FA. Penile fracture: preoperative evaluation and surgical technique for optimal patient outcome. *BJU international*. 2008;102(11):1640-4.
280. Gong IH, Oh JJ, Choi DK, Hwang J, Kang MH, Lee YT. Comparison of immediate primary repair and delayed urethroplasty in men with bulbous urethral disruption after blunt straddle injury. *Korean J Urol*. 2012;53(8):569-72.
281. Zhang Y, Zhang K, Fu Q. Emergency treatment of male blunt urethral trauma in China: Outcome of different methods in comparison with other countries. *Asian journal of urology*. 2018;5(2):78-87.
282. Elgammal MA. Straddle injuries to the bulbar urethra: management and outcome in 53 patients. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology*. 2009;35(4):450-8.
283. Maheshwari PN, Shah HN. Immediate endoscopic management of complete iatrogenic anterior urethral injuries: a case series with long-term results. *BMC Urol*. 2005;5:13.
284. Koraitim MM. Pelvic fracture urethral injuries: the unresolved controversy. *The Journal of urology*. 1999;161(5):1433-41.
285. Hemal AK, Dorairajan LN, Gupta NP. Posttraumatic complete and partial loss of urethra with pelvic fracture in girls: an appraisal of management. *The Journal of urology*. 2000;163(1):282-7.
286. Chapple CR, Png D. Contemporary management of urethral trauma and the post-traumatic stricture. *Current opinion in urology*. 1999;9(3):253-60.

287. Webster GD, Mathes GL, Selli C. Prostatomembranous urethral injuries: a review of the literature and a rational approach to their management. *The Journal of urology*. 1983;130(5):898-902.
288. Glassberg KI, Tolete-Velcek F, Ashley R, Waterhouse K. Partial tears of prostatomembranous urethra in children. *Urology*. 1979;13(5):500-4.
289. Muhlbauer S, Bard RH. Early definitive urologic management of patient with crush pelvic trauma and deep perineal laceration. *Urology*. 1980;15(1):56-9.
290. Weems WL. Management of genitourinary injuries in patients with pelvic fractures. *Annals of surgery*. 1979;189(6):717.
291. Mark SD, Webster GD. Reconstruction of the failed repair of posterior urethral rupture. *Traumatic and reconstructive urology Philadelphia, PA: WB Saunders*. 1996:439-51.
292. KORAITIM MM. Pelvic fracture urethral injuries: the unresolved controversy. *The Journal of urology*. 1999;161(5):1433-41.
293. Antoci JP, Schiff M. Bladder and urethral injuries in patients with pelvic fractures. *The Journal of urology*. 1982;128(1):25-6.
294. BERMAN AT, TOM L. Traumatic separation of the pubic symphysis with associated fatal rectal tear: a case report and analysis of mechanism of injury. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1974;14(12):1060-7.
295. Koraitim MM. Pelvic fracture urethral injuries: evaluation of various methods of management. *The Journal of urology*. 1996;156(4):1288-91.
296. Onen A, Öztürk H, Kaya M, Otçu S. Long-term outcome of posterior urethral rupture in boys: a comparison of different surgical modalities. *Urology*. 2005;65(6):1202-7.
297. Hemal A, Dorairajan L, Gupta N. Posttraumatic complete and partial loss of urethra with pelvic fracture in girls: an appraisal of management. *The Journal of urology*. 2000;163(1):282-7.
298. Webster GD, Ramon J. Repair of pelvic fracture posterior urethral defects using an elaborated perineal approach: experience with 74 cases. *The Journal of urology*. 1991;145(4):744-8.
299. MacDiarmid S, Rosario D, Chapple C. The importance of accurate assessment and conservative management of the open bladder neck in patients with post-pelvic fracture membranous urethral distraction defects. *British journal of urology*. 1995;75(1):65-7.
300. PODESTA ML. Use of the perineal and perineal-abdominal (transpubic) approach for delayed management of pelvic fracture urethral obliterative strictures in children: long-term outcome. *The Journal of urology*. 1998;160(1):160-4.
301. Hafez AT, El-Assmy A, Sarhan O, El-Hefnawy AS, Ghoneim MA. Perineal anastomotic urethroplasty for managing post-traumatic urethral strictures in children: the long-term outcome. *BJU international*. 2005;95(3):403-6.
302. Wadhwa S, Chahal R, Hemal A, Gupta N, Dogra P, Seth A. Management of obliterative post-traumatic posterior urethral strictures after failed initial urethroplasty. *The Journal of urology*. 1998;159(6):1898-902.
303. Cooperberg MR, McAninch JW, Alsikafi NF, Elliott SP. Urethral reconstruction for traumatic posterior urethral disruption: outcomes of a 25-year experience. *The Journal of urology*. 2007;178(5):2006-10.
304. Sachse H. Zur Behandlung der Harnröhrenstriktur: die transurethrale Schlitzung unter Sicht mit scharfem Schnitt. *Fortschr Med*. 1974;92(1):12-5.
305. Verity C, Burman D. Catheter complications: a boy with iatrogenic disease. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1984;77(1):66.
306. Lieberman SF, Barry JM. Retreat from transpubic urethroplasty for obliterated membranous urethral strictures. *The Journal of urology*. 1982;128(2):379-81.
307. Devries CR, Anderson RU. Endoscopic urethroplasty: an improved technique. *The Journal of urology*. 1990;143(6):1225-6.
308. Pansadoro V, Emiliozzi P. Internal urethrotomy in the management of anterior urethral strictures: long-term followup. *The Journal of urology*. 1996;156(1):73-5.

309. Gupta N, Gill IS. Core-through optical internal urethrotomy in management of impassable traumatic posterior urethral strictures. *The Journal of urology*. 1986;136(5):1018-21.
310. Yasuda K, Yamanishi T, Isaka S, Okano T, Masai M, Shimazaki J. Endoscopic re-establishment of membranous urethral disruption. *The Journal of urology*. 1991;145(5):977-9.
311. Baert L, Verhamme L, Van Poppel H, Vandeursen H, Baert J. Long-term consequences of urethral stents. *The Journal of urology*. 1993;150(3):853-5.
312. Jordan GH. Management of membranous urethral distraction injuries via the perineal approach. *Traumatic and reconstructive urology Philadelphia, PA: WB Saunders*. 1996:393-409.
313. CJ D. Jordan GH, Schlossberg SM: Surgery of the penis and urethra. in. *Campbell's urology 6th ed W fi Saunders Company*. 1992:2957-3032.
314. Fenton AS, Morey AF, Aviles R, Garcia CR. Anterior urethral strictures: etiology and characteristics. *Urology*. 2005;65(6):1055-8.
315. Воробьев В, Белобородов В. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОРАЖЕНИЙ МЕМБРАНОЗНОЙ УРЕТРЫ МЕТОДОМ ВНУТРЕННЕЙ ОПТИЧЕСКОЙ УРЕТРОТОМИИ. *Таврический медико-биологический вестник*. 2018;21(1).
316. Hammarsten J, Lindqvist K. Suprapubic catheter following transurethral resection of the prostate: a way to decrease the number of urethral strictures and improve the outcome of operations. *The Journal of urology*. 1992;147(3 Part 1):648-50.
317. Vicente J, Rosales A, Montlleo M, Caffaratti J. Value of electrical dispersion as a cause of urethral stenosis after endoscopic surgery. *European urology*. 1992;21:280-3.
318. Park R, Martin S, Goldberg JD, Lepor H. Anastomotic strictures following radical prostatectomy: insights into incidence, effectiveness of intervention, effect on continence, and factors predisposing to occurrence. *Urology*. 2001;57(4):742-6.
319. Elliott SP, Meng MV, Elkin EP, McAninch JW, Duchane J, Carroll PR, et al. Incidence of urethral stricture after primary treatment for prostate cancer: data From CaPSURE. *The Journal of urology*. 2007;178(2):529-34.
320. Msezane LP, Reynolds WS, Gofrit ON, Shalhav AL, Zagaja GP, Zorn KC. Bladder neck contraction after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: evaluation of incidence, risk factors, and impact on urinary function. *Journal of endourology*. 2008;22(2):377-84.
321. Chrouser KL, Leibovich BC, Sweat SD, Larson DW, Davis BJ, Tran NV, et al. Urinary fistulas following external radiation or permanent brachytherapy for the treatment of prostate cancer. *The Journal of urology*. 2005;173(6):1953-7.
322. Marguet C, Raj GV, Brashears JH, Anscher MS, Ludwig K, Mouraviev V, et al. Rectourethral fistula after combination radiotherapy for prostate cancer. *Urology*. 2007;69(5):898-901.
323. Yonguc T, Gunlusoy B, Degirmenci T, Kozacioglu Z, Bozkurt IH, Arslan B, et al. Are the outcomes of transobturator tape procedure for female stress urinary incontinence durable in long-term follow-up? *International urology and nephrology*. 2014;46(7):1295-300.
324. Hadjizacharia P, Inaba K, Teixeira PG, Kokorowski P, Demetriades D, Best C. Evaluation of immediate endoscopic realignment as a treatment modality for traumatic urethral injuries. *J Trauma*. 2008;64(6):1443-9; discussion 9-50.
325. Gokalp A, Yildirim I, Aydur E, Goktepe S, Basal S, Yazicioglu K. How to manage acute urethral false passage due to intermittent catheterization in spinal cord injured patients who refused insertion of an indwelling catheter. *The Journal of urology*. 2003;169(1):203-6.
326. Pansadoro V, Emiliozzi P. Iatrogenic prostatic urethral strictures: classification and endoscopic treatment. *Urology*. 1999;53(4):784-9.
327. Brandes SB, Buckman RF, Chelsky MJ, Hanno PM. External genitalia gunshot wounds: a ten-year experience with fifty-six cases. *J Trauma*. 1995;39(2):266-71; discussion 71-2.
328. McGeady JB, Breyer BN. Current epidemiology of genitourinary trauma. *The Urologic clinics of North America*. 2013;40(3):323-34.
329. Grigorian A, Livingston JK, Schubl SD, Hasjim BJ, Mayers D, Kuncir E, et al. National analysis of testicular and scrotal trauma in the USA. *Res Rep Urol*. 2018;10:51-6.

330. Gaspar SS, Dias JS, Martins F, Lopes TM. Sexual Urological Emergencies. *Sexual medicine reviews*. 2015;3(2):93-100.
331. Paquette EL. Genitourinary trauma at a combat support hospital during Operation Iraqi Freedom: the impact of body armor. *The Journal of urology*. 2007;177(6):2196-9; discussion 9.
332. Marshall DF. Urogenital wounds in an evacuation hospital. *The Journal of urology*. 1946;55:119-32.
333. Vaticón DV. Heridas perineales por asta de toro. *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid*. 2015(52):319-24.
334. Frauscher F, Klauser A, Stenzl A, Helweg G, Amort B, zur Nedden D. US findings in the scrotum of extreme mountain bikers. *Radiology*. 2001;219(2):427-31.
335. Phonsombat S, Master VA, McAninch JW. Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience. *The Journal of urology*. 2008;180(1):192-5; discussion 5-6.
336. Monga M, Hellstrom WJ. Testicular Trauma. *Adolescent medicine (Philadelphia, Pa)*. 1996;7(1):141-8.
337. Tchounzou R, Chichom-Mefire A. Retrospective Analysis of Clinical Features, Treatment and Outcome of Coital Injuries of the Female Genital Tract Consecutive to Consensual Sexual Intercourse in the Limbe Regional Hospital. *Sexual medicine*. 2015;3(4):256-60.
338. Goldman HB, Idom CB, Jr., Dmochowski RR. Traumatic injuries of the female external genitalia and their association with urological injuries. *The Journal of urology*. 1998;159(3):956-9.
339. Herrmann B, Crawford J. Genital injuries in prepubertal girls from inline skating accidents. *Pediatrics*. 2002;110(2 Pt 1):e16.
340. Garg M, Goel A, Prakash J. Re: Nelius T, Armstrong ML, Rinard K, et al: Genital piercings: diagnostic and therapeutic implications for urologists (*Urology* 2011;78(5):998-1007). *Urology*. 2012;80(2):491; author reply -2.
341. Michielsen DP, Lafaire C. Management of genital burns: a review. *International journal of urology : official journal of the Japanese Urological Association*. 2010;17(9):755-8.
342. Huarcaya-Victoria J, Ledesma-Gastañadui M, Reinoso-Santa Cruz C. Automutilación genital y de falanges en un paciente con esquizofrenia: reporte de un caso. *Revista de Neuro-Psiquiatría*. 2016;79:172-9.
343. Cerwinka WH, Block NL. Civilian gunshot injuries of the penis: the Miami experience. *Urology*. 2009;73(4):877-80.
344. González-Satué C, Riera Canals L, Arbeláez Arango S, Trilla Herrera E, Marco Pérez LM, Serrallach Mila N, et al. Lesión peneana y uretral por anillo metálico. reconstrucción con colgajo radial libre. *Actas Urológicas Españolas*. 2001;25(10):746-9.
345. Summerton DJ, Campbell A, Minhas S, Ralph DJ. Reconstructive surgery in penile trauma and cancer. *Nature clinical practice Urology*. 2005;2(8):391-7.
346. Virasoro R, Tonkin JB, McCammon KA, Jordan GH. Penile Amputation: Cosmetic and Functional Results. *Sexual medicine reviews*. 2015;3(3):214-22.
347. Babaei AR, Safarinejad MR. Penile replantation, science or myth? A systematic review. *Urology journal*. 2007;4(2):62-5.
348. Juaneda Castell B, Montlleo Gonzalez M, Ponce de Leon Roca X, Gausa Gascon L, Caparros Sariol J, Villavicencio Mavrich H. [Urethrocavernous fistula due to penile fracture]. *Actas Urol Esp*. 2008;32(10):1043-5.
349. Ruiz JM, Navarro HP, López PC, Bachs JG, Moreno MD, Rodríguez JV. Fractura de cuerpos cavernosos. Serie de casos. *Actas Urológicas Españolas*. 2008;32(6):599-602.
350. Alonso AR, Blanco AG, Outeda EC, Martín CB, Franco JL, Pérez MC, et al. Fractura de pene. Aportación de un caso. *Actas Urológicas Españolas*. 2001;25(10):765-9.
351. Moolman C, Navsaria P, Lazarus J, Pontin A, Nicol A. Nonoperative management of penetrating kidney injuries: a prospective audit. *The Journal of urology*. 2012;188(1):169-73.
352. Sawh SL, O'Leary MP, Ferreira MD, Berry AM, Maharaj D. Fractured penis: a review. *International journal of impotence research*. 2008;20(4):366-9.

353. Tejido Sanchez A, Martin Munoz MP, Villacampa Abua F, de la Morena Gallego JM, Suarez Charneco A, Leiva Galvis O. [Surgical management of the penile fractures. Our experience]. *Actas Urol Esp.* 1999;23(9):784-8.
354. De Rose AF, Giglio M, Carmignani G. Traumatic rupture of the corpora cavernosa: new physiopathologic acquisitions. *Urology.* 2001;57(2):319-22.
355. Amer T, Wilson R, Chlosta P, AlBuheissi S, Qazi H, Fraser M, et al. Penile Fracture: A Meta-Analysis. *Urologia internationalis.* 2016;96(3):315-29.
356. el-Sherif AE, Dauleh M, Allowneh N, Vijayan P. Management of fracture of the penis in Qatar. *British journal of urology.* 1991;68(6):622-5.
357. Hadjipavlou M, Grouse E, Gray R, Sri D, Huang D, Brown C, et al. Managing penetrating renal trauma: experience from two major trauma centres in the UK. *BJU international.* 2018;121(6):928-34.
358. Haas CA, Brown SL, Spirnak JP. Penile fracture and testicular rupture. *World journal of urology.* 1999;17(2):101-6.
359. Juaneda Castell B, Montlleó González M, Ponce de León Roca X, Gausa Gascón L, Caparrós Sariol J, Villavicencio Mavrich H. Fístula uretrocavernosa por fractura penena. *Actas Urológicas Españolas.* 2008;32(10):1043-5.
360. Nicolaisen GS, Melamud A, Williams RD, McAninch JW. Rupture of the corpus cavernosum: surgical management. *The Journal of urology.* 1983;130(5):917-9.
361. Lema Grille J, Blanco Parra M, Cimadevila Garcia A, Rodriguez Nunez H, Tato Rodriguez J, Cimadevila Covelo A. [Penile fracture involving cavernous bodies and urethra]. *Actas Urol Esp.* 1999;23(10):900-3.
362. Barroso F, Paiva CS, Rodriguez JER, Cabral BTF, Araujo HD, Souza PM. Recurrent bilateral penile fracture: Case report. *Urology case reports.* 2018;21:32-3.
363. Vera Donoso CD, Vidal J, Garcia Reboll L, Boronat Tormo F, Ruiz Cerda JL, Jimenez-Cruz JF. [Diagnosis and treatment of coital penile injury]. *Actas Urol Esp.* 1991;15(4):397-400.
364. Marino del Real J, Senovilla Perez JL, Mateos Blanco J, Abengozar Garcia-Moreno A, Sevilla Zabaleta M, Caballero Gomez M, et al. [Fracture of the penis. Review of the literature and presentation of 2 cases]. *Actas Urol Esp.* 2000;24(9):767-70.
365. Fedel M, Venz S, Andreessen R, Sudhoff F, Loening SA. The value of magnetic resonance imaging in the diagnosis of suspected penile fracture with atypical clinical findings. *The Journal of urology.* 1996;155(6):1924-7.
366. Rodriguez de Ledesma Vega JM, Ferrero Doria R, Fontana Compiano LO. [Usefulness of prostaglandin E1 in the diagnosis of corpora cavernosa fracture. Report of a case]. *Archivos españoles de urologia.* 1997;50(3):302-4.
367. Agrawal SK, Morgan BE, Shafique M, Shazely M. Experience with penile fractures in Saudi Arabia. *British journal of urology.* 1991;67(6):644-6.
368. Penbegul N, Bez Y, Atar M, Bozkurt Y, Sancaktutar AA, Soylemez H, et al. No evidence of depression, anxiety, and sexual dysfunction following penile fracture. *International journal of impotence research.* 2012;24(1):26-30.
369. Petrone P, Rodríguez Velandia W, Dziaková J, Marini CP. Tratamiento del trauma perineal complejo. Revisión de la literatura. *Cirugía Española.* 2016:313-22.
370. Bocchi F, Benecchi L, Russo F, Perucchini L, Bocchi P, Martinotti M, et al. Early exploratory intervention in scrotal trauma. *Urologia.* 2013;80(2):140-4.
371. Shahait M, Nasr RW. Contemporary Management of Urogenital Injuries. *Reconstructing the War Injured Patient: Springer;* 2017. p. 119-29.
372. Fernández-Usagre F, Rangel-Villalobos M, de la Oliva AG, Yun AB. Ecografía doppler del traumatismo escrotal. *Radiología.* 2007;49(3):183-7.
373. Gross M. Rupture of the testicle: the importance of early surgical treatment. *The Journal of urology.* 1969;101(2):196-7.
374. Cass AS, Luxenberg M. Testicular injuries. *Urology.* 1991;37(6):528-30.

375. Wasko R, Goldstein AG. Traumatic rupture of the testicle. *The Journal of urology*. 1966;95(5):721-3.
376. Muttarak M, Thinyu S, Lojanapiwat B. Clinics in diagnostic imaging (114). Rupture of the right testis. *Singapore medical journal*. 2007;48(3):264-8; quiz 9.
377. Gadda F, Spinelli MG, Cozzi G, Paffoni A, Carmignani L, Rocco F. Emergency testicular sperm extraction after scrotal trauma in a patient with a history of contralateral orchiopexy for cryptorchidism: case report and review of the literature. *Fertility and sterility*. 2012;97(5):1074-7.
378. Adams RJ, Attia M, Cronan K. Report of 4 cases of testicular rupture in adolescent boys secondary to sports-related trauma. *Pediatric emergency care*. 2008;24(12):847-8.
379. Negrine R, Easter W, Fraser I, Ellis S. Neonatal testicular trauma: scrotal rupture. *Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition*. 2010;95(3):F193.
380. D'Andrea A, Coppolino F, Cesarano E, Russo A, Cappabianca S, Genovese EA, et al. US in the assessment of acute scrotum. *Critical ultrasound journal*. 2013;5(1):1-7.
381. Guichard G, El Ammari J, Del Coro C, Cellarier D, Loock PY, Chabannes E, et al. Accuracy of ultrasonography in diagnosis of testicular rupture after blunt scrotal trauma. *Urology*. 2008;71(1):52-6.
382. Moore E, Shackford S, Pachter H, McAninch J, Browner B, Champion H, et al. Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney. *The Journal of trauma*. 1989;29(12):1664-6.
383. Wang Z, Yang J-r, Huang Y-m, Wang L, Liu L-f, Wei Y-b, et al. Diagnosis and management of testicular rupture after blunt scrotal trauma: a literature review. *International urology and nephrology*. 2016;48(12):1967-76.
384. Ballesteros R, Correas Gomez MA, Lastra Garcia-Baron P, Portillo Martin JA, Zubillaga Guerrero S, Truan Cacho D, et al. Testicular reconstruction after testicular rupture and review of the literature. *Archivos espanoles de urologia*. 2013;66(4):372-6.
385. Wang Z, Yang JR, Huang YM, Wang L, Liu LF, Wei YB, et al. Diagnosis and management of testicular rupture after blunt scrotal trauma: a literature review. *International urology and nephrology*. 2016;48(12):1967-76.
386. Pogorelic Z, Juric I, Biocic M, Furlan D, Budimir D, Todoric J, et al. Management of testicular rupture after blunt trauma in children. *Pediatric surgery international*. 2011;27(8):885-9.
387. Cubillos J, Reda EF, Gitlin J, Zekovic P, Palmer LS. A conservative approach to testicular rupture in adolescent boys. *The Journal of urology*. 2010;184(4 Suppl):1733-8.
- 388.. !!! INVALID CITATION !!! (Wang, Yang et al. 2016).
389. Andipa E, Liberopoulos K, Asvestis C. Magnetic resonance imaging and ultrasound evaluation of penile and testicular masses. *World journal of urology*. 2004;22(5):382-91.
390. Goel S, Goel A, Bansal A. Re: Churukanti et al: Role of Ultrasonography for Testicular Injuries in Penetrating Scrotal Trauma (*Urology* 2016;95:208-212). *Urology*. 2017;99:290-1.
391. Corrales JG, Corbel L, Cipolla B, Staerman F, Darnault P, Guille F, et al. Accuracy of ultrasound diagnosis after blunt testicular trauma. *The Journal of urology*. 1993;150(6):1834-6.
392. Muglia V, Tucci S, Jr., Elias J, Jr., Trad CS, Bilbey J, Cooperberg PL. Magnetic resonance imaging of scrotal diseases: when it makes the difference. *Urology*. 2002;59(3):419-23.
393. Nieder AM, Meinbach DS, Kim SS, Soloway MS. Transurethral bladder tumor resection: intraoperative and postoperative complications in a residency setting. *The Journal of urology*. 2005;174(6):2307-9.
394. Maher CF, Feiner B, DeCuyper EM, Nichlos CJ, Hickey KV, O'Rourke P. Laparoscopic sacral colpopexy versus total vaginal mesh for vaginal vault prolapse: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;204(4):360. e1-. e7.
395. Tiguert R, Harb JF, Hurley PM, Gomes De Oliveira J, Castillo-Frontera RJ, Triest JA, et al. Management of shotgun injuries to the pelvis and lower genitourinary system. *Urology*. 2000;55(2):193-7.
396. Petrone P, Rodriguez Velandia W, Dziakova J, Marini CP. Treatment of complex perineal trauma. A review of the literature. *Cir Esp*. 2016;94(6):313-22.

- 397.Okur H, Kucikaydin M, Kazez A, Turan C, Bozkurt A. Genitourinary tract injuries in girls. *British journal of urology*. 1996;78(3):446-9.
- 398.Smith J, Greaves I, Porter K. Major Trauma. Smith J, Greaves I, Porter K, editors. Oxford, UK: Oxford Desk Reference Series; 2010.
- 399.Lorenzo-Gómez M-F. Traumatismos urológicos. In: Salinas J, Resel-Folkersma L, editors. *Compendio de Terapéutica Urológica*. Madrid. España: Nature Publishing Group Iberoamérica; 2011. p. 113-29.
- 400.Shewakramani S, Reed KC. Genitourinary trauma. *Emerg Med Clin North Am*. 2011;29(3):501-18.
- 401.Haider AH, Saleem T, Leow JJ, Villegas CV, Kisat M, Schneider EB, et al. Influence of the National Trauma Data Bank on the study of trauma outcomes: is it time to set research best practices to further enhance its impact? *Journal of the American College of Surgeons*. 2012;214(5):756-68.
- 402.Costa Navarro D, Jiménez Fuertes M, Ceballos Esparragón J, Montón Condón S, Jover Navalon JM, Turégano Fuentes F, et al. Analysis of the Result of Survey on Trauma Systems: The Neglected Disease of the Modern Society. *Cirugía Española (English Edition)*. 2013;91(7):432-7.
- 403.Gradin Purroy C, Belzunegui Otano T, Bermejo Fraile B, Teijeira R, Fortún Moral M, Reyero Díez D. Cambios durante la última década en la incidencia y las características de los pacientes politraumatizados en Navarra. *Emergencias*. 2015:174-80.
- 404.TraumaRegister-DGU®. 20 years of trauma documentation in Germany--actual trends and developments. *Injury*. 2014;45 Suppl 3:S14-9.
- 405.Metcalf M, Broghammer JA. Genitourinary trauma in geriatric patients. *Current opinion in urology*. 2016;26(2):165-70.
- 406.Taylor MD, Tracy JK, Meyer W, Pasquale M, Napolitano LM. Trauma in the elderly: intensive care unit resource use and outcome. *J Trauma*. 2002;53(3):407-14.
- 407.Aldrian S, Koenig F, Weninger P, Vecsei V, Nau T. Characteristics of polytrauma patients between 1992 and 2002: what is changing? *Injury*. 2007;38(9):1059-64.
- 408.Brandes SB, McAninch JW. Renal trauma: a practical guide to evaluation and management. *TheScientificWorldJournal*. 2004;4 Suppl 1:31-40.
- 409.Carl P. [Diagnosis and therapy of kidney traumas]. *Urologe A*. 1997;36(6):523-30.
- 410.Pinheiro LW, McKenney KL, Rivas L, Nunez DB, Yu M, Harris JP. Incidental findings on trauma ultrasonography. *Emergency Radiology*. 2000;7(1):19-24.
- 411.McGeady JB, Breyer BN. Current epidemiology of genitourinary trauma. *The Urologic clinics of North America*. 2013;40(3):323-34.
- 412.García HA, Urrea MF, Serna A, Aluma LJ. Experiencia clínica en el manejo del traumatismo renal en el Hospital Universitario del Valle (Cali, Colombia). *Actas Urológicas Españolas*. 2009;33:881-7.
- 413.Hagedorn JC, Quistberg DA, Arbabi S, Wessells H, Vavilala MS. Factors Associated with Secondary Overtriage in Renal Trauma. *Urology*. 2019;130:175-80.
- 414.Lowe MA, Mason JT, Luna GK, Maier RV, Copass MK, Berger RE. Risk factors for urethral injuries in men with traumatic pelvic fractures. *The Journal of urology*. 1988;140(3):506-7.
- 415.Carter CT, Schafer N. Incidence of urethral disruption in females with traumatic pelvic fractures. *The American journal of emergency medicine*. 1993;11(3):218-20.
- 416.Hale N, Baugh D, Womack G. Mid-ureteral rupture: a rare complication of urethral catheterization. *Urology*. 2012;80(5):e65-6.
- 417.Bjurlin MA, Fantus RJ, Mellett MM, Goble SM. Genitourinary injuries in pelvic fracture morbidity and mortality using the National Trauma Data Bank. *J Trauma*. 2009;67(5):1033-9.
- 418.Simhan J, Rothman J, Canter D, Reyes JM, Jaffe WI, Pontari MA, et al. Gunshot wounds to the scrotum: a large single-institutional 20-year experience. *BJU international*. 2012;109(11):1704-7.
- 419.McAninch JW, Kahn RI, Jeffrey RB, Laing FC, Krieger MJ. Major traumatic and septic genital injuries. *J Trauma*. 1984;24(4):291-8.

420. Institute of Medicine Committee on Injury P, Control. In: Bonnie RJ, Fulco CE, Liverman CT, editors. Reducing the Burden of Injury: Advancing Prevention and Treatment. Washington (DC): National Academies Press (US)

Copyright 1999 by the National Academy of Sciences. All rights reserved.; 1999.

421. Auñón-Martín I, Doussoux PC, Baltasar JLL, Polentinos-Castro E, Mazzini JP, Erasun CR. Correlation between pattern and mechanism of injury of free fall. *Strategies Trauma Limb Reconstr.* 2012;7(3):141-5.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Abreviaturas utilizadas en el texto.

ISS: Injury Severity Score

SEMICYUC: Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias

RETRAUCI: Registro TRAUMA en UCI.

ATLS: Advanced trauma life support

FAST: focused abdominal sonography for trauma

PPT: paciente politraumatizado

HTA: Hipertensión arterial

EE.UU. : Estados Unidos

NTDB: National Trauma Data Bank

NEISS: National Electronic Injury Surveillance System

AAST: American Association for the Surgery of Trauma

TAC: tomografía computarizada.

UROTAC: urografía por TAC

UIV. : Urografía intravenosa

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

FAV: fístula arteriovenosa

IC: intervalo de confianza

OD: odd ratios

RTUV: resección transureteral de tumor vesical

VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana

VPN: Valor Predictor Negativo

2. Listado de figuras y gráficos.

Figura 1. Disección del retroperitoneo

Figura 2. Relaciones del riñón

Figura 3. Uréteres y sus relaciones

Figura 4. Marco óseo pélvico

Figura 5. Relaciones de la próstata

Figura 6. Esquema de uretra femenina

Figura 7. Esquema de uretra masculina

Figura 8. Músculos perineales

Figura 9. Fascia endopélvica femenina

Figura 10. Fascia endopélvica masculina

Figura 11. Esquema de un corte transversal del pene

Figura 12. Uretér durante una histerectomía robótica antes y a los 20 minutos tras la administración intravenosa de IS-001.

Figura 13: Técnicas quirúrgicas para la reparación de las lesiones ureterales.

Figura 14: Secuenciación en imágenes del procedimiento conservador descrito por Pansandoro y colaboradores.

Figura 15: Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 16. Distribución de la edad.

Figura 17. Media de la edad.

Figura 18. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 19. Distribución de la edad.

Figura 20. Media de la edad.

Figura 21. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 22. Distribución de la edad.

Figura 23. Media de la edad.

Figura 24. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 25. Distribución de la edad.

Figura 26. Media de la edad.

Figura 27. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 28. Distribución de la edad.

Figura 29. Media de la edad.

Figura 30. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 31. Distribución de la edad.

Figura 32. Media de la edad.

Figura 33. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 34. Distribución de la edad.

Figura 35. Media de la edad.

Figura 36. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 37. Distribución de la edad.

Figura 38. Media de la edad.

Figura 39. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 40. Distribución de la edad.

Figura 41. Media de la edad.

Figura 42. Distribución de la edad en la muestra general.

Figura 43. Distribución de la edad.

Figura 44. Media de la edad.

Figura 45. Distribución de la Estancia media en la muestra general.

Figura 46. Distribución de la Estancia media.

Figura 47. Media de la Estancia media.

Figura 48. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G1 .

Figura 49. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G2 .

Figura 50. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G3

Figura 51. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G4.

Figura 52. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G5.

Figura 53. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G6.

Figura 54. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G7.

Figura 55. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G8.

Figura 56. Relación entre la edad y la evolución en el grupo G9.

Figura 57. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G1.

Figura 58. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G2.

Figura 59. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G3.

Figura 60. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G4.

Figura 61. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G5.

Figura 62. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G6

Figura 63. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G7.

Figura 64. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G8.

Figura 65. Relación entre el sexo y la evolución en el grupo G9.

Figura 66. Distribución por sexos del peor pronóstico en relación a las secuelas debidas a los traumatismos ocurridos en el periodo.

Figura 67. Distribución del porcentaje de los traumatismos más frecuentes.

Figura 68. Distribución del porcentaje de la especialidad de atención al diagnóstico de los traumatismos más frecuente.

Figura 69. Etiología de los pacientes politraumatizados atendiendo al mecanismo lesional y la edad.

Figura 70. Fallecidos según el mecanismo lesional y la edad.

Gráfico 1. Distribución del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9.

Gráfico 2. Distribución del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos

Gráfico 3. Distribución del sexo en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 4. Distribución del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 5. Distribución del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 6. Distribución del sexo en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 7. Distribución del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 8. Distribución del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 9. Distribución del sexo G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 10. Distribución del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 11. Distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

Gráfico 12. Distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

Gráfico 13. Distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

Gráfico 14. Distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

Gráfico 15. distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

Gráfico 16. Distribución de la Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

Gráfico 17. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 18. distribución del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 19. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 20. distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 21. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 22. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 23. distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 24. distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 25. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Gráfico 26. Distribución de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general.

Gráfico 27. Distribución de antecedentes quirúrgicos en los grupos de la muestra general.

Gráfico 28. Distribución de tratamientos en los grupos de la muestra general.

Gráfico 29. Distribución de tóxicos en los grupos de la muestra general.

3. Listado de tablas.

Tabla 1. Clasificación del trauma renal (American Association for the Surgery of Trauma 1989)

Tabla 2: Incidencia de lesión ureteral en distintos procedimientos quirúrgicos.

Tabla 3. Lesión ureteral iatrogénica tratada por laparotomía. Revisión de la literatura des 1/1/1990 al 1/7/2006.

Tabla 4. Clasificación de la AAST para las lesiones ureterales.

Tabla 5. Principios básicos de la reparación quirúrgica en una lesión ureteral

Tabla 6: Técnicas quirúrgicas para la reparación de las lesiones ureterales.

Tabla 7: Incidencia de trauma vesical iatrogénico.

Tabla 8. Clasificación de la AASS para las lesiones vesicales. (Djakovic, Plas et al. 2009)

Tabla 9. Etiología de las lesiones uretrales anteriores.

Tabla 10: Razón de posibilidades de lesión uretral con diferentes tipos de fracturas pélvicas.

Tabla 11: Clasificación del traumatismo de uretra según la AAST.

Tabla 12: Resultados de la realineación inmediata en caso de rotura completa de la uretra.

Tabla 13: Etiología de las estenosis

Tabla 14: Edad en grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Tabla 15. Edad en grupos de traumatismos en G1.

Tabla 16: Edad en grupos de traumatismos en G2.

Tabla 17: Edad en grupos de traumatismos en G3.

Tabla 18: Edad en grupos de traumatismos en G4.

Tabla 19: Edad en grupos de traumatismos en G5.

Tabla 20: Edad en grupos de traumatismos en G6.

Tabla 21: Edad en grupos de traumatismos en G7.

Tabla 22. Edad en grupos de traumatismos en G8.

Tabla 23. Edad en grupos de traumatismos en G9

Tabla 24. Distribución del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Tabla 25. Muestra la comparación del sexo en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Tabla 26. Muestra la comparación de las mujeres en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Tabla 27.Comparación de los hombres en los grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Tabla 28. Distribución del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 29. Comparación del sexo en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 30. Comparación de las mujeres en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 31. Comparación de los hombres en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 32. Distribución del sexo en el grupo G2 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 33. Comparación del sexo en el grupo G2 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 34. Comparación de las mujeres en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 35. Comparación de los hombres en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 36. Distribución del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 37.Comparación del sexo en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 38. Comparación de las mujeres en G3 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 39. Distribución del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 41. Comparación del sexo en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 42. Comparación de las mujeres en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 43. Comparación de los hombres en G4 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 45.Comparación del sexo en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 46.Comparación de las mujeres en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 47. Comparación de los hombres en G5 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 48. Distribución del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 49. Comparación del sexo en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 50. Comparación de las mujeres en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 51.Comparación de los hombres en G6 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 52. Distribución del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 53. Comparación del sexo en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 54. Comparación de las mujeres en G7 y grupos de traumatismos urológicos

Tabla 55. Comparación de los hombres en G7 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 56. Distribución del sexo en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 57. Comparación del sexo en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 58. Comparación de las mujeres en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 59. Comparación de los hombres en G8 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 60. Distribución del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 61. Comparación del sexo en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 62. Comparación de las mujeres en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 63. Comparación de los hombres en G9 y grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 64. Estancia media en grupos G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9

Tabla 65. Distribución de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

Tabla 66. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general

Tabla 67. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G1.

Tabla 68. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G2.

Tabla 69. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G3.

Tabla 70. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G4

Tabla 71. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G5.

Tabla 72. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G6.

Tabla 73. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G7.

Tabla 74. Comparación de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general G8.

Tabla 75. Porcentaje de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

Tabla 76. Porcentaje de los traumatismos urológicos en los grupos de la muestra general.

Tabla 77. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G2.

Tabla 78. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G4.

Tabla 79. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G5.

Tabla 80. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G6.

Tabla 81. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G7.

Tabla 82. Comparación de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general G8.

Tabla 83. Porcentaje de los Atención al diagnóstico en los grupos de la muestra general.

Tabla 84. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 85. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 86. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 87. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 88. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G1 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 89. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 90. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 91. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 92. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 93. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G2 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 94. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 95. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 96. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 97. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 98. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G3 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 99. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 100. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 101. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 102. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 103. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 104. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 105. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 106. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 107. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 108. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 109. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 110. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 111. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 112. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 113. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 114. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 115. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G7 y los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 116. Muestra la comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 117. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en G7 y los grupos de traumatismos urológicos

Tabla 118. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 119. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 120. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 121. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 122. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 123. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 124. Distribución del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 125. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 126. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 127. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 128. Comparación del del tipo de atención al diagnóstico en los grupos de traumatismos urológicos.

Tabla 129. Distribución de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general.

Tabla 130. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G2.

Tabla 131. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G3.

Tabla 132. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G4.

Tabla133. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G5.

Tabla 134. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G6.

Tabla 135. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G7.

Tabla 136. Comparación de los Diagnósticos secundarios en los grupos de la muestra general G8.

Tabla 137. Distribución de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general.

Tabla 138. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos en los grupos de la muestra general G1.

Tabla 139. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G2

Tabla 140. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G3.

Tabla 141. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G4.

Tabla 142. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G5.

Tabla 143. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G6.

Tabla 144. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G7.

Tabla 145. Comparación de los Antecedentes Quirúrgicos, Tratamientos y Tóxicos en los grupos de la muestra general en los grupos de la muestra general G8.