

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRATAMIENTO
DEL DOLOR**



Trabajo de fin de Máster

**Abordaje terapéutico del dolor crónico de
rodilla luego de cirugía artroscópica**

Maestrando: Méd Petinelli, Adriana Claudia

Tutor: Prof Dr Clemente Muriel Villoria

*A Gusy, mi compañero de vida.
Sin su comprensión, apoyo
incondicional y amor infinito, no
hubiese sido posible este trabajo*

AGRADECIMIENTOS

A Mariana Tassi y Andrea Machado, porque me han brindado siempre su apoyo y gracias a que me desligaron de algunas responsabilidades como docente han colaborado más que nadie para que este trabajo se lleve a cabo, y porque son mis amigas y no se imaginan lo importantes que son para mí.

A los doctores Martín Cañás, Gabriel Lupi, Osvaldo Romano, Martín Urtasun, Marcelo Passarello, David Almada y Federico Acuña por su compañerismo, comprensión y colaboración permanentes.

A mis estudiantes, que me enseñan más de lo que yo les enseño a ellos.

A mis pacientes, porque me desafían día a día a buscar alternativas en los tratamientos y me obligan a estudiar y esforzarme siempre un poco más.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. EXPOSICIÓN.....	3
II. 1. LA RODILLA.....	3
II. 2. DOLOR CRÓNICO DE RODILLA.....	8
II. 2. a. Dolor crónico.....	8
II. 2. b. Dolor articular.....	12
II. 2. c. Dolor de rodilla.	13
II. 2. c. 1. Prevalencia y causas.....	14
II. 2. c. 2. Evaluación general.....	16
II. 2. c. 3. Exámenes y estudios complementarios.....	21
II. 3. DOLOR CRÓNICO DE RODILLA POSTARTROSCOPIA.....	22
II. 3. a. La artroscopía.....	22
II. 3. a. 1. Usos habituales de la artroscopía de rodilla.....	23
II. 3. a. 2. Complicaciones de la artroscopía de rodilla.....	24
II. 3. b. La rodilla postartroscopía.....	26
II. 3. b. 1. Dolor postartroscopía.....	29
II. 3. b. 1. I. Dolor crónico postoperatorio.....	30
II. 3. b. 1. II. Cronificación del dolor postartroscopía.....	32
II. 4. ABORDAJE TERAPÉUTICO DEL DOLOR CRÓNICO DE RODILLA.....	33
II. 4. a. Educación.....	34
II. 4. b. Abordaje psicológico.....	35
II. 4. c. Actividad física y rehabilitación.....	35
II. 4. d. Descenso de peso.....	37
II. 4. d. Ayudas, ortesis y dispositivos.....	37
II. 4. e. Fisioterapia.....	38
II. 4. e. 1. Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.....	38
II. 4. e. 2. Medidas térmicas.....	39
II. 4. f. Acupuntura y técnicas alternativas.....	39
II. 4. f. 1. Acupuntura.....	39
II. 4. f. 2. Otras técnicas.....	41
II. 4. g. Manejo farmacológico.....	41
II. 4. g. 1. Antiinflamatorios no esteroideos.....	42
II. 4. g. 2. Analgésicos no opioides.....	43
II. 4. g. 3. Opioides.....	44
II. 4. g. 4. Coadyuvantes y coanalgésicos.....	45
II. 4. g. 5. Agentes tópicos.....	47
II. 4. g. 6. Tratamiento farmacológico combinado.....	48
II. 4. h. Técnicas intervencionistas.....	49
II. 4. h. 1. Inyecciones de glucocorticoides.....	49
II. 4. h. 2. Toxina botulínica tipo A.....	49
II. 4. h. 3. Ácido hialurónico.....	50
II. 4. h. 4. Plasma rico en plaquetas.....	51
II. 4. h. 5. Neurolisis y bloqueos nerviosos.....	52

II. 4. h. 6. Otras estrategias.....	53
II. 4. i. Prevención del dolor crónico post artroscopía.....	53
III. DISCUSIÓN.....	56
IV. CONCLUSIONES.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación tipos de dolor.....	10
Tabla 2. Clasificación CIE-11. Dolor crónico.....	11
Tabla 3. Causas frecuentes de dolor de rodilla según grupo etario.....	15
Tabla 4. Diagnóstico diferencial de dolor de rodilla por localización anatómica.....	16
Tabla 5. Test de Latineen	20
Tabla 6. Posibles causas de activación de PGM tras la artroscopía de rodilla y músculos afectados por su causa	28
Tabla 7. Factores de riesgo para el desarrollo de dolor crónico posoperatorio	31
Tabla 8. Mecanismos de acción de la acupuntura.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Rodilla. Articulación abierta, ligeramente flexionada.....	4
Figura 2. Anatomía de la rodilla. Resonancia magnética (corte sagital)	5
Figura 3. Los seis grados de libertad de la articulación de rodilla, expresados en un sistema de coordinación clínica conjunta.....	6
Figura 4. Eje transversal de flexión y extensión de rodilla.....	7
Figura 5. Escala Visual Analógica (EVA).....	18
Figura 6. Test de la Silla soporte.....	19
Figura 7. Test de <i>Timed Up and Go</i> (TUG).....	20
Figura 8. Progresión de dolor agudo a crónico.....	32

Abreviaturas

5-HT: Serotonina

ACR: *American College of Rheumatology* (Colegio Americano de Reumatología)

AH: Ácido hialurónico

AINE: Antiinflamatorio no esteroideo

BoNT-A: Toxina botulínica tipo A

COX: enzimas ciclooxigenasas

COX-2: enzima ciclooxigenasa 2

CYP P450: citocromo P450

DCNO: Dolor crónico no oncológico

DCO: Dolor crónico oncológico

DCPO: Dolor crónico postoperatorio

DN: Dolor neuropático

DPO: Dolor postoperatorio

EULAR: *European League Against Rheumatism* (Liga Europea contra el Reumatismo)

EVA: Escala Visual Análoga

FDA: *Food and Drug Administration* (Administración Nacional de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos)

IASP: *International Association for the Study of Pain* (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor)

IMA: Inhibición del músculo artrogénico

IMC: Índice de Masa Corporal

IRSN: Inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina

KPS: Escala de performance de Karnofsky

LCA: Ligamento cruzado anterior

LCP: Ligamento cruzado posterior

LLE: Ligamento lateral externo o ligamento lateral

LLI: Ligamento lateral interno o ligamento medial

MPQ: Cuestionario Multidimensional del Dolor de McGill

NE: Norepinefrina

NICE: *National Institute for Health and Care Excellence* (Instituto Nacional de Excelencia en Salud y Atención del Reino Unido)

OA: Osteoartritis

OARSI: *Osteoarthritis Research Society International* (Sociedad Internacional de Investigación sobre Osteoartritis)

OMS: Organización Mundial de la Salud

PGM: Puntos gatillo miofasciales

PRP: Plasma rico en plaquetas

RF: Radiofrecuencia

RMN: Resonancia Magnética Nuclear

SDPF: Síndrome de dolor patelofemoral

SDRC: Síndrome de dolor regional complejo

SNC: Sistema Nervioso Central

TENS: Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea

TNF α : Factor de Necrosis Tumoral alfa

TUG: Test del *Time Up and Go*

TVP: Trombosis venosa profunda

I. INTRODUCCIÓN

El dolor articular y musculoesquelético es responsable de una sustancial carga del sistema público en todo el mundo. Se asocia con limitaciones funcionales, restricciones en la participación y ausentismo laborales y, discapacidad que puede afectar seriamente la calidad de vida de las personas aquejadas, sus familias, amigos y cuidadores. Incluso, algunas patologías se han asociado a un aumento de la mortalidad, ya sea relacionadas con la asociación de comorbilidades, resultados adversos de intervenciones y/o efectos secundarios a fármacos.^{1,2}

El dolor de rodilla es el motivo de consulta más frecuente en la práctica habitual de la atención primaria y en consulta de especialidad tanto traumatológica como en algología. Se conoce que aproximadamente un tercio de las consultas de patologías musculoesqueléticas, se asocian a este motivo. Es más frecuente en pacientes físicamente activos, llegando a ser del 54 por ciento en atletas, y un 29 por ciento en población general.^{3,4}

Las causas del dolor de rodilla son múltiples, y el diagnóstico diferencial es extenso, exigiendo una historia clínica detallada, un examen físico enfocado y, cuando se indique, el uso selectivo de imágenes y estudios de laboratorio apropiados.^{1,2}

Cerca del ocho por ciento de la patología de rodilla correspondería a lesiones meniscales en pacientes jóvenes, mientras que la osteoartritis de rodilla es común en personas de mediana edad y adultos mayores.⁴

La evolución diagnóstica y terapéutica de los procesos de rodilla, ha experimentado importantes avances en los últimos años, en parte debido a la cirugía artroscópica, que ha permitido un cambio importante en la terapia de las lesiones articulares y ha reducido los tiempos de recuperación funcional de los pacientes.⁵

El advenimiento de la cirugía artroscópica ha permitido la realización de técnicas quirúrgicas que hace unos años hubiese sido impensable. En las últimas décadas se ha convertido en uno de los grandes pilares de la cirugía mínimamente invasiva de grandes y pequeñas articulaciones; y ha supuesto un importante avance en las técnicas diagnósticas y terapéuticas en la cirugía ortopédica.⁵

La rodilla es la articulación en la que la artroscopia es la más aceptada y la que tiene mayor recorrido histórico. Es un procedimiento médico aprobado en el diagnóstico y tratamiento de una variedad de condiciones patológicas. Su principal indicación es terapéutica, siendo considerada por algunos autores como el "gold standard" de la mayoría de los procedimientos intraarticulares del aparato locomotor.⁵

Aunque la cirugía ha evolucionado considerablemente en los últimos años, es una técnica con una tasa general de complicaciones alrededor del 8 %, con amplias variaciones entre los procedimientos y los reportes, que van desde 1,1 % para procedimientos diagnósticos a 20,1 % para reconstrucciones de ligamento cruzado posterior (LCP).^{6,7}

Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran: la tromboflebitis (24 %), la embolia pulmonar (14 %) y la artritis séptica y la hemartrosis (5 %); mientras que el dolor postquirúrgico y el edema llegan hasta el 50 % en algunos estudios. Otras complicaciones menos frecuentes son: el reingreso hospitalario, las complicaciones de la herida quirúrgica, la trombosis venosa profunda (TVP), el síndrome de dolor regional complejo (SDRC) y la necesidad de reintervención.⁷⁻¹⁰

La cirugía artroscópica pretende solucionar patologías de rodilla, que en su mayoría producen dolor y alteraciones en la función articular. Sin embargo, estudios recientes muestran que un escaso porcentaje de los pacientes sometidos a cirugía artroscópica obtienen una mejoría muy pequeña en el dolor o la función y, que este beneficio no se mantiene en el tiempo.^{11,12}

Muchos pacientes que fueron sometidos a cirugía artroscópica vuelven a la consulta médica con dolor igual o mayor al que tenían previamente.

La importancia epidemiológica de las lesiones de rodilla, sumamente frecuentes, junto a la frecuencia de uso de la cirugía artroscópica, con gran número de secuelas y con datos actuales de poca eficacia para resolver el dolor, han motivado la realización de este trabajo.

Es así como nos planteamos ¿Cuáles son las variantes terapéuticas para tratar eficientemente el dolor crónico de rodilla en pacientes que han sido sometidos a cirugía artroscópica?

II. EXPOSICIÓN

Antes de describir las estrategias terapéuticas para el tratamiento del dolor crónico de rodilla, es necesario revisar la estructura y función de esta articulación tan importante para nuestro organismo, así como las causas patológicas que se manifiestan con dolor. También se comentarán las situaciones en las que los especialistas deciden realizar una cirugía artroscópica y las complicaciones de la misma. Y, se detallarán las alternativas terapéuticas a la artroscopía y las posibilidades de tratamiento cuando el dolor permanece o reaparece tras la intervención.

II. 1. LA RODILLA

La rodilla es una articulación particularmente vulnerable y posee una estructura y mecánica complejas, pues sostiene sobre sí el peso del resto del cuerpo sobre un área pequeña y debe permitir movilidad a la vez que debe de ser estable.^{13,14}

Es una articulación biaxial y condílea, formada a su vez por dos articulaciones: la articulación femoropatelar (troclear), y la articulación femorotibial (condílea), con la interposición de los meniscos.¹⁵

A grandes rasgos, se pueden distinguir anatómicamente varias estructuras (Figuras 1 y 2):

- Óseas: extremidad distal del fémur (cóndilos femorales y escotadura intercondílea), rótula (cara posterior) y meseta tibial (donde se insertan los meniscos).
- Meniscales: dos meniscos fibrocartilagosos (externo en forma de O e interno en forma de C).
- Cápsula: laxa, fina, débil y en muchas ocasiones, incompleta; fija a los márgenes de la superficie articular de los cóndilos femorales, de la rótula, del ligamento rotuliano y de los cóndilos tibiales.
- Ligamentos:
 - o Ligamentos laterales. El ligamento lateral o lateral externo (LLE) y el ligamento medial, o lateral interno (LLI)

- Ligamentos cruzados. El ligamento cruzado anterior (LCA) se inserta en la porción anterior de la meseta tibial, por delante de las espinas tibiales y se dirige hacia atrás y afuera hasta la cara axial del cóndilo femoral externo; y el ligamento cruzado posterior (LCP) se inserta en la porción posterior de la meseta tibial, por detrás de las espinas tibiales y se dirige hacia delante y adentro hasta el cóndilo femoral interno.
- Musculo-tendinosas: numerosos paquetes musculares intervienen tanto en la estabilidad de la rodilla como en la movilidad articular (ver más adelante).
- Bolsas serosas:
 - Suprapatelar. Debajo del tendón del cuádriceps, comunica con la cavidad articular.
 - Prepatelar. Se localiza sobre la superficie de la rótula.
 - Infrapatelar. Sobre y profunda con respecto al ligamento rotuliano subcutánea y profunda).
- Vasculonerviosas: los elementos más importantes son el nervio ciático común, que se bifurca en sus ramas terminales, y la vena y arteria poplíteas.^{16,15}

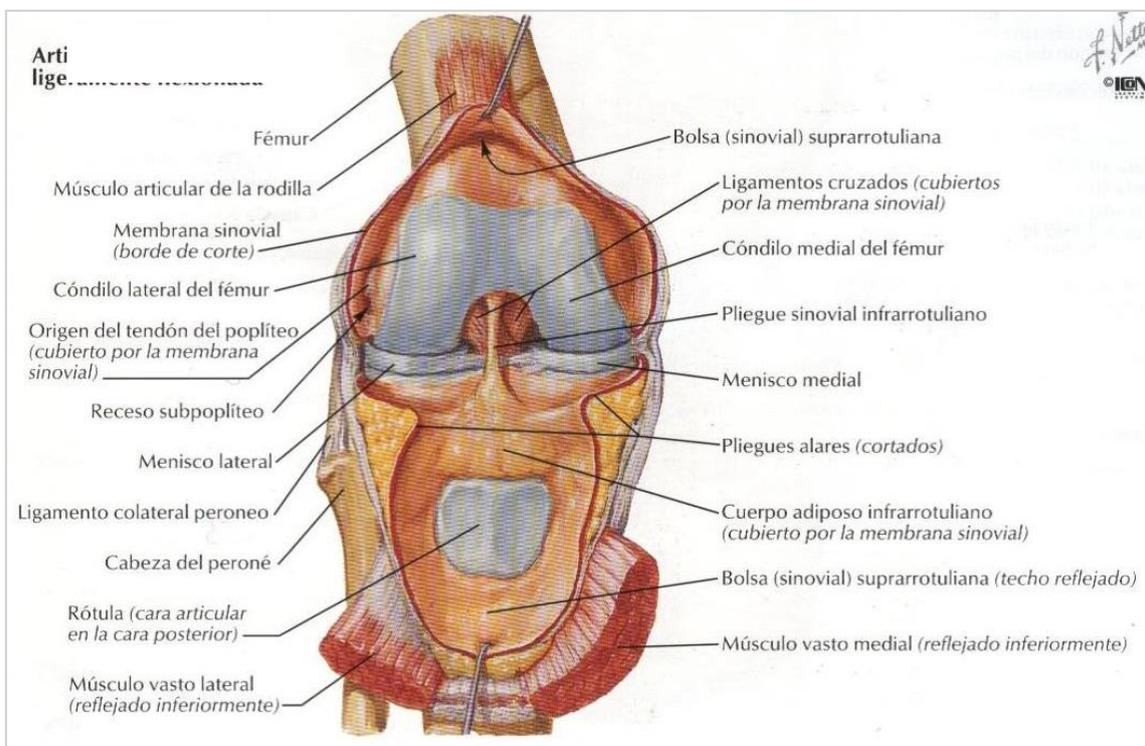


Figura 1. Rodilla. Articulación abierta, ligeramente flexionada.

Fuente: Netter FH. Atlas de Anatomía Humana. 2ª ed. Canadá: ICON Learning Systems. 2001.

La articulación de la rodilla tiene funciones biomecánicas que permiten la marcha, flexionarse y rotar, pero logra permanecer estable durante las actividades de la vida diaria y transmite fuerzas a través de ella. Las consideraciones geométricas, anatómicas y estructurales permiten que la articulación de la rodilla cumpla estas funciones biomecánicas.¹⁷

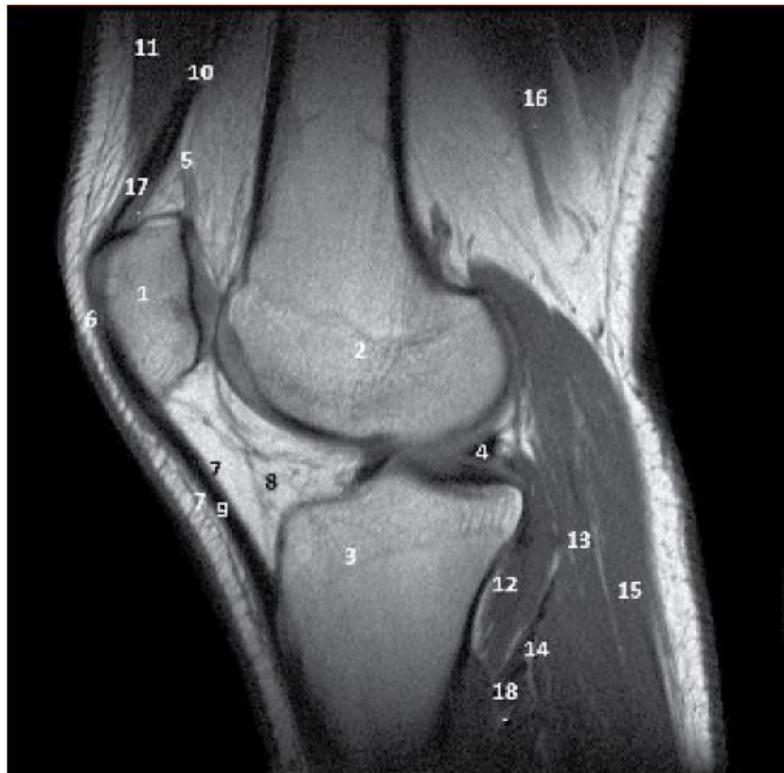


Figura 2.¹⁵ Anatomía de la rodilla. Resonancia magnética (corte sagital). 1. Rótula, 2. Cóndilos femorales, 3. Meseta tibial, 4. Menisco interno (cuerno posterior), 5. Bolsa subcuadricipital, 6. Bolsa prerrotuliana, 7. Bolsas infrarrotulianas, 8. Grasa de Hoffa, 9. Tendón rotuliano, 10. M. vasto intermedio, 11. M. recto anterior, 12. M. poplíteo, 13. M. delgado plantar, 14. M. sóleo, 15. M. gemelo externo, 16. M. bíceps femoral, 17. Tendón cuádriceps, 18. Arteria tibial anterior

La compleja estabilidad de la rodilla depende tanto de las estructuras anatómicas como de la integridad de estas. Se dice que es una estabilidad dinámica, ya que permanece inmóvil y estable a pesar de ser sometida a abundantes cambios de carga durante la actividad física. Esta estabilidad está definida por la relación existente entre las restricciones que aportan los tejidos blandos y la geometría articular, que en conjunto son capaces de hacer frente a la carga ejercida por la musculatura y el punto de apoyo, es decir, el suelo.¹⁶

Las articulaciones femoropatelar y femorotibial están sometidas a grandes fuerzas de compresión durante las actividades normales. Se necesitan grandes tensiones musculares para resistir las cargas aplicadas externamente. Al mismo tiempo, las trayectorias exactas de movimiento de los huesos mientras la rodilla se flexiona y se extiende dependen fundamentalmente de las interacciones de los ligamentos (Figura 3). Los esfuerzos combinados de los ligamentos junto con los de los tejidos blandos contribuyen sinérgicamente a la estabilidad de la rodilla.^{16,17}

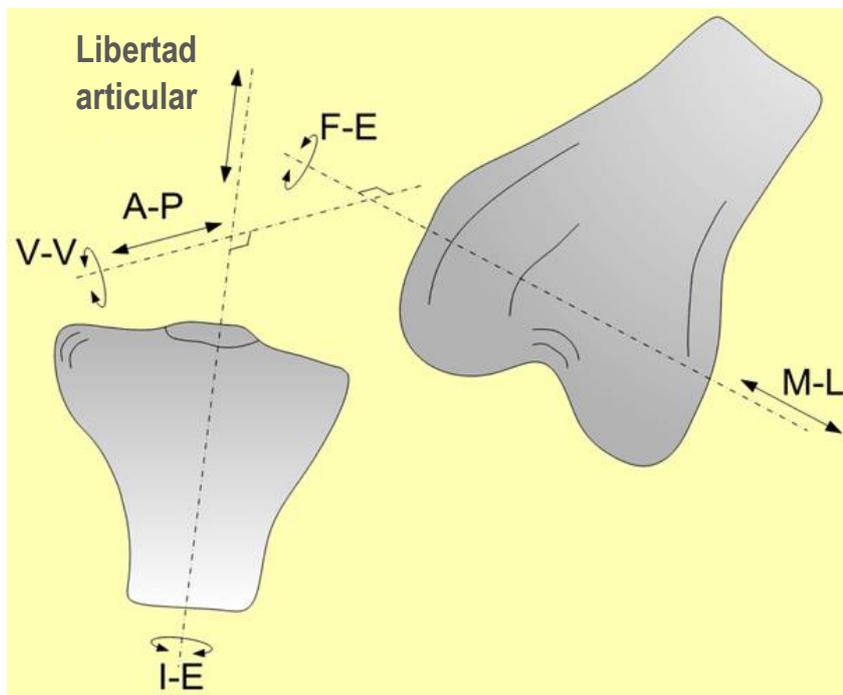


Figura 3.¹⁷ Los seis grados de libertad de la articulación de rodilla, expresados en un sistema de coordinación clínica conjunta. Traslación medio-lateral (M-L) y flexo-extensión (F-E) ocurren a lo largo y alrededor del eje epicondilar femoral. El descanso articular y la rotación interna-externa (I-E) ocurren a lo largo y sobre el eje tibial largo. Traslación antero-posterior (A-P) y la rotación de varus-valgus (V-V) (o aducción-abducción) ocurre a lo largo y sobre un eje flotante, perpendicular a ambos epicóndilos femorales y hachas tibiales largas.

El movimiento de la rodilla durante la marcha normal ha sido estudiado por muchos investigadores, que lo han encontrado mucho más complejo que la simple flexión y extensión. El movimiento de la rodilla durante la marcha ocurre en flexión y extensión, abducción y aducción y rotación alrededor del eje longitudinal de la extremidad. La amplitud del movimiento presenta limitación en la extensión (Figura 4). La flexión y la extensión tienen lugar a lo largo del eje horizontal mientras que la rotación externa e interna lo hacen sobre el eje lineal de la pierna y, sólo aparecen cuando la rodilla está flexionada. Los ejes del fémur y de la tibia no se continúan en línea

recta, sino que forman un ángulo obtuso abierto hacia afuera (cierto grado de valguismo).^{16,18}

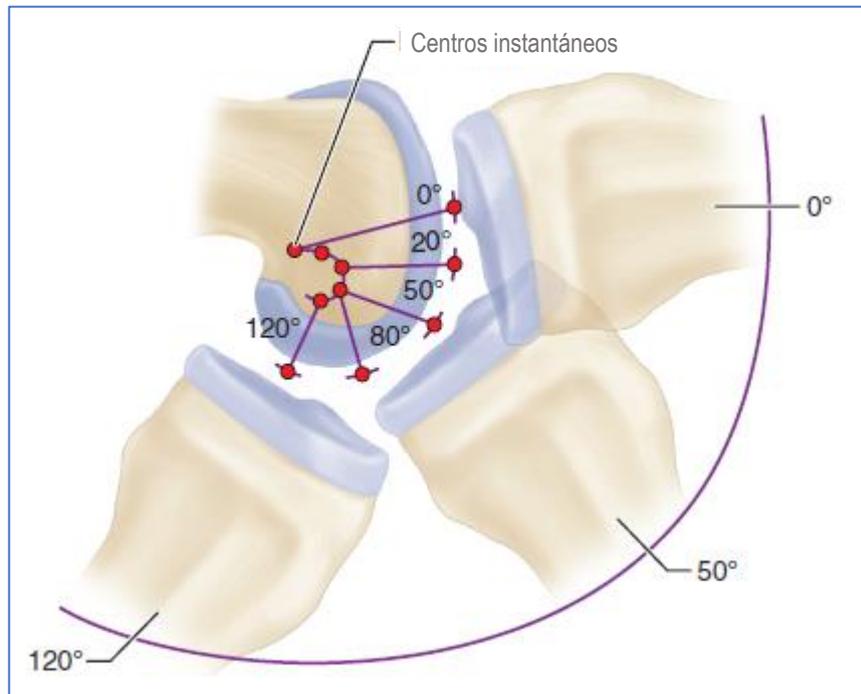


Figura 4.¹⁸ Eje transversal de flexión y extensión de rodilla. Cambia constantemente y describe la curva en forma de "J" alrededor del fémur

La capacidad de rotación de la rodilla confiere a la marcha mayor estabilidad y capacidad para adaptarse a las variaciones del terreno.^{16,17}

En la movilidad de la rodilla intervienen varios grupos musculares.¹⁵ Aquí mencionamos a los más importantes:

- Extensión: cuádriceps (y sus cuatro vientres musculares: recto anterior, vasto externo, vasto interno y crural que confluyen en el tendón cuádriceps-rótula-tendón rotuliano)
- Flexión
 - o Rotación interna: Semimembranoso, semitendinoso, sartorio, recto interno, poplíteo
 - o Rotación externa: bíceps femoral. tensor de la fascia lata (no es flexor de la rodilla)

Es claro el papel de los meniscos en la extensión de las áreas de carga de la articulación femorotibial, por lo que no es sorprendente la enorme prevalencia de cambios degenerativos de esa articulación que siguen a la pérdida de la función meniscal.^{16,17}

II. 2. DOLOR CRÓNICO DE RODILLA

II. 2. a. Dolor crónico

Desde 1979 la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés) definió al dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño".¹⁹

En los últimos años la IASP, ha trabajado para proponer un cambio por considerar que esa definición excluía a los bebés, las personas mayores y otros, que no podían articular verbalmente su dolor. Es así, que hoy en día, la IASP define al dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con, o similar a la asociada con, daño tisular real o potencial", y amplió la definición con la adición de seis notas clave y la etimología de la palabra *dolor* para un contexto más valioso (ver cuadro de texto).^{19,20} Sin embargo, debido a lo reciente de esta acción, la mayoría de los autores y bibliografía consultados utilizan la definición anterior.

Más allá de la mera definición, siempre se debe considerar al dolor, como una experiencia personal que está influenciada en diversos grados por factores biológicos, psicológicos y sociales, por lo que se debe respetar el relato de una persona sobre una experiencia como dolor.^{19,20}

En tiempos recientes, el concepto de dolor ha evolucionado de una entidad unidimensional a una entidad multidimensional que involucra cualidades sensoriales, cognitivas, motivacionales y afectivas. El dolor es siempre subjetivo y cada individuo usa esta palabra a través de su experiencia previa relacionada con la lesión. Las personas aprenden el concepto de dolor, a través de sus experiencias de vida.^{20,21}

Cuadro de texto.¹⁹ Definición revisada de dolor de la IASP (2020).

Dolor

Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con, o similar a la asociada con, daño tisular real o potencial.

Notas:

- El dolor es siempre una experiencia personal que está influenciada en diversos grados por factores biológicos, psicológicos y sociales.
- El dolor y la nocicepción son fenómenos diferentes. El dolor no se puede inferir únicamente de la actividad en las neuronas sensoriales.
- A través de sus experiencias de vida, las personas aprenden el concepto de dolor.
- Se debe respetar el informe de una persona sobre una experiencia como dolor. *
- Aunque el dolor suele tener un papel adaptativo, puede tener efectos adversos sobre la función y el bienestar social y psicológico.
- La descripción verbal es solo una de varias conductas para expresar dolor; la incapacidad para comunicarse no niega la posibilidad de que un ser humano o un animal no humano experimente dolor.

Etimología

Inglés medio, del anglo-francés *peine* (dolor, sufrimiento), del latín *poena* (pena, castigo), a su vez del griego *poinē* (pago, pena, recompensa).

* La Declaración de Montreal, un documento desarrollado durante la Primera Cumbre Internacional sobre el Dolor el 3 de septiembre de 2010, establece que "El acceso al manejo del dolor es un derecho humano fundamental".

El dolor se describe y se puede clasificar en una amplia gama de ejes dependiendo del tiempo de duración, del pronóstico vital del paciente, de las características del dolor, de la etiopatogenia, del curso del dolor, de la intensidad del mismo, de la localización, del diagnóstico médico, de la etiología, etc (Tabla 1).²¹ Elaborar un catálogo exhaustivo de todos los dolores que pueden afectar al ser humano es una tarea ardua y difícil. (ver Anexo 1)

Con mayor frecuencia, la taxonomía del dolor se realiza sobre dos criterios: el criterio basado en la duración, y el fundamentado en la causa. Si bien, ambos criterios terminan confluyendo a medida que se ha ido aumentando el conocimiento sobre los mecanismos de neuroplasticidad y de la fisiopatología del dolor agudo y crónico.

Tabla 1. Clasificación tipos de dolor	
Duración	Dolor agudo Dolor crónico
Pronóstico vital del paciente	Dolor crónico no oncológico (DCNO) Dolor crónico oncológico (DCO)
Curso del dolor	Dolor continuo <ul style="list-style-type: none"> • dolor continuo controlado • dolor continuo no controlado - dolor irruptivo - dolor al final de dosis Dolor intermitente
Etiopatogenia	Dolor nociceptivo <ul style="list-style-type: none"> • somático • visceral Dolor neuropático (DN) Dolor mixto
Intensidad	Leve Moderado Severo

El dolor agudo es inducido por un estímulo que amenaza la integridad tisular, lo que resulta en la activación de nociceptores periféricos y la transmisión del impulso nervioso a neuronas de la médula espinal o del tronco encefálico. Dicha señal es transmitida por vías postsinápticas al tálamo y a la corteza cerebral y es regulada por diversos mecanismos fisiológicos. Por otra parte, el dolor crónico se diferencia del dolor agudo por los mecanismos subyacentes que provocan su duración continuada y su amplificación en respuesta a estímulos dañinos en el tejido innervado por los nociceptores. Dichos mecanismos comprenden la sensibilización central y periférica, las alteraciones en la regulación de las vías eferentes y la interrupción o eliminación de los impulsos nerviosos aferentes por la lesión en las vías que los conducen.²²

Clásicamente, el **dolor crónico** se define como un dolor que dura o se repite durante más de tres meses.^{19,20,22,23} Aunque es preciso aclarar que, debido a su etiología, algunos dolores de inicio reciente (menor a 3 meses) deberían ser considerados como crónicos.

En mayo de 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó la nueva clasificación internacional de enfermedades CIE-11. Esta nueva clasificación divide el dolor crónico en siete grupos (Tabla 2): dolor crónico primario, dolor crónico oncológico, dolor crónico postquirúrgico o postraumático, dolor crónico neuropático, dolor orofacial secundario y cefaleas, dolor crónico visceral secundario y, dolor crónico músculoesquelético secundario.^{19,23,24}

Tabla 2. ²⁴ Clasificación CIE-11. Dolor crónico	
1.	Dolor crónico primario: se caracteriza por la alteración funcional o estrés emocional no explicable por otra causa. El dolor crónico primario es multifactorial: factores biológicos, psicológicos y sociales contribuyen al síndrome. a. Dolor crónico primario visceral b. Dolor crónico generalizado c. Dolor crónico primario musculoesquelético d. Dolor crónico primario orofacial y cefalea
2.	Dolor crónico oncológico: es el dolor causado por el propio cáncer o la metástasis; o por su tratamiento. a. Dolor crónico por cáncer o metástasis b. Dolor crónico posterior al tratamiento del cáncer - Polineuropatía crónica dolorosa inducida por quimioterapia - Dolor crónico posterior a la radioterapia
3.	Dolor crónico postquirúrgico o postraumático: es el dolor que se desarrolla o aumenta de intensidad después de un procedimiento quirúrgico o una lesión tisular y que persiste más allá del proceso de curación. a. Dolor crónico postraumático b. Dolor crónico postquirúrgico
4.	Dolor crónico neuropático: es el dolor causado por una lesión o enfermedad del sistema nervioso somatosensorial. a. Dolor crónico neuropático central b. Dolor crónico neuropático periférico
5.	Dolor orofacial secundario y cefalea: este tipo de dolor comprende todos los trastornos de dolor orofacial y cefalea que tienen causas subyacentes y ocurren al menos en el 50 % de los días durante al menos tres meses. a. Cefalea o dolor orofacial atribuido a trastornos temporomandibulares crónicos b. Dolor crónico orofacial neuropático c. Dolor crónico dental d. Dolor crónico orofacial
6.	Dolor crónico visceral secundario: es el dolor que se origina en los órganos internos de la región de la cabeza / cuello y las cavidades torácica, abdominal y pélvica. Dolor crónico visceral secundario procedente de: a. Inflamación persistente b. Mecanismos vasculares c. Factores mecánicos
7.	Dolor crónico musculoesquelético secundario: es el dolor que surge de los huesos, articulaciones, músculos, columna vertebral, tendones o tejidos blandos relacionados. Dolor crónico musculoesquelético secundario procedente de: a. Inflamación persistente b. Cambios estructurales c. Enfermedad del sistema nervioso

El dolor crónico no oncológico (DCNO) es considerado como un problema de salud pública a nivel mundial, siendo la causa más frecuente de sufrimiento y discapacidad con un impacto significativo

sobre la calidad de vida de las personas. Puede afectar hasta el treinta y ocho por ciento de las personas en todo el mundo. La angustia, la desmoralización y el deterioro funcional a menudo acompañan al dolor crónico, lo que lo convierte en una fuente importante de sufrimiento y carga económica.²²

Aunque el dolor suele tener un papel adaptativo, puede tener efectos adversos sobre la función y el bienestar social y psicológico. El dolor no se puede inferir únicamente de la actividad en las neuronas sensoriales.²⁰

El concepto de que el dolor crónico puede existir como un estado patológico, o que en algunos casos los mecanismos fisiológicos pueden resultar en una sensibilización desadaptativa en condiciones con estimulación nociceptiva crónica, tiene profundas implicaciones para los médicos involucrados en el manejo del dolor. Como mínimo, estos hallazgos sugieren que los enfoques de manejo diseñados para el dolor agudo autolimitado probablemente resulten inadecuados o incluso inapropiados para el tratamiento del dolor crónico.²²

II. 2. b. Dolor articular

El dolor musculoesquelético, especialmente el dolor lumbar y articular, son los más comunes entre los tipos de DCNO. La causa más frecuente de dolor articular se relaciona con las artritis y osteoartritis (OA). Y es el dolor, el síntoma que impulsa a las personas a buscar atención médica y contribuye a las limitaciones funcionales y la reducción de la calidad de vida.^{25,26}

En estimaciones recientes, de años globales vividos con discapacidad, las afecciones del aparato locomotor ocuparon el segundo lugar, siendo el dolor lumbar, el dolor de cuello y la artrosis de rodilla las tres causas más comunes. Y, la OA de rodilla se clasificó entre las 10 principales enfermedades no transmisibles de discapacidad mundial.²⁶

Las patologías crónicas articulares se relacionan con respuestas maladaptativas de reparación que dan lugar a cambios patológicos en numerosos tejidos articulares.²⁵

Fisiológicamente, exceptuando al cartílago que no está inervado, las articulaciones son inervadas por fibras gruesas A β mielínicas, fibras

finas mielínicas A δ , fibras C sensoriales no mielínicas y fibras C simpáticas postganglionares. La mayoría de las fibras A β y la mitad de las fibras A δ son no nociceptivas. El resto de las fibras A δ y la mayoría de las fibras C son nociceptivas (transmiten estímulos nociceptivos desde la articulación). Además, una proporción de las fibras sensitivas C son nociceptores silentes que no responden a ningún estímulo en las articulaciones normales.^{27,28}

Durante las enfermedades articulares, los nociceptores articulares son sensibilizados por estímulos mecánicos y los nociceptores silentes se vuelven mecanosensitivos. Su umbral excitatorio disminuye y sus respuestas a estímulos menores aumentan de forma significativa. El proceso de sensibilización se establece por mediadores inflamatorios: la bradiquinina y la prostaglandina E₂, producen sensibilización de corta duración con una latencia de pocos minutos; mientras que citoquinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) e interleuquinas 1 β , 6 y 17 producen una sensibilización lenta y persistente.^{27,28}

Los nociceptores articulares activan las neuronas sinápticas de la médula espinal que típicamente, presentan entradas convergentes desde las articulaciones, los músculos y la piel adyacentes. La convergencia es la base para el dolor referido en áreas más allá de las articulaciones tras la estimulación nociceptiva de la articulación. El aumento de las entradas desde la articulación tras la sensibilización periférica desencadena un proceso de sensibilización central en el cual las neuronas de la médula espinal al recibir las entradas de las articulaciones inflamadas se vuelven hiperexcitables.^{27,28}

Los haces nociceptivos ascendentes y el procesamiento cortical aumentan la actividad de las vías descendentes produciendo una inhibición descendente. Mientras la inhibición descendente aumenta en estados agudos, el control inhibitorio se vuelve no eficiente durante el dolor articular crónico. La reducción de la inhibición descendente, junto con la sensibilización central y periférica, contribuye al estado de sensibilización que presentan muchos pacientes con patologías articulares.^{27,28}

II. 2. c. Dolor de rodilla

Alrededor del 30 % de los adultos refieren alguna forma de dolor articular en los últimos 30 días, siendo la rodilla el sitio más frecuente.²⁵

De manera más general, muchos niños y adolescentes informan episodios significativos de dolor crónico inespecífico al menos una vez en la vida, que incluyen dolor en las extremidades (4,2 % a 33,6 %), siendo el dolor de rodilla hasta el 18,5 por ciento.²⁹

II. 2. c. 1. Prevalencia y causas del dolor de rodilla

El dolor articular severo de rodilla relacionado con la artritis afecta a adultos de todas las edades, ambos sexos y todas las razas y etnias. Entre las personas con OA, alrededor del 80 % tiene algún grado de limitación de movimiento y el 25 por ciento no puede realizar las principales actividades de la vida diaria. El 11 % de los adultos con OA de rodilla requieren ayuda con el cuidado personal y el 14 por ciento necesita ayuda con las necesidades de rutina.^{26,30}

Se estima, a partir de encuestas realizadas principalmente en países desarrollados, que 1 de cada 10 ciudadanos que tiene 60 años o más tiene problemas clínicos importantes que pueden atribuirse a la OA. Tanto para hombres como para mujeres, la incidencia de OA aumenta abruptamente después de los 50 años y alcanza su punto máximo en el grupo de 70 a 79 años. La incidencia de OA de rodilla es alta en ambos sexos y las mujeres experimentan un nivel particularmente elevado.³⁰

Si bien la OA es la principal entidad reconocida que produce dolor de rodilla, éste puede deberse a otras múltiples causas (Tabla 3). En las primeras décadas de la vida predominan la patología condral (condromalacia y osteocondritis) y los tumores. En individuos jóvenes (tercera y cuarta décadas de vida), las afecciones de la rodilla de origen traumático o inflamatorio constituyen una de las principales causas de consulta, así como una importante limitación funcional del paciente al trastornar su marcha.³¹ Y, los procesos degenerativos con o sin osteoartritis, es el diagnóstico más frecuente a partir de la quinta década, afectando a 1 de 4 individuos mayores de los 55 años.^{13,31,32}

En promedio, el 21 por ciento de deportistas de elite, presentan dolor de rodilla siendo más frecuente en quienes practican carrera de velocidad y saltos (que llega al 30 %).³³ El síndrome de dolor patelofemoral (SDPF), afecta a una de cada 8 personas que hacen

ejercicio regularmente, y el 80 por ciento de las personas con SDPF siguen presentando síntomas después de someterse a diferentes tratamientos.³⁴

Tabla 3.¹³ Causas frecuentes de dolor de rodilla según grupo etario

NIÑOS Y ADOLESCENTES	ADULTOS	ANCIANOS
Subluxación rotuliana	Síndrome de dolor patelofemoral (SDPF)	Osteoartritis
Apofisitis tibial (lesión Osgood-Schlatter)	Síndrome de plica medial	Artropatía inflamatoria inducida por cristales: gota, seudogota
Rodilla de saltador (tendinitis rotuliana)	Bursitis anserina	Quiste poplíteo (quiste de Baker)
Dolor referido: capital deslizado, epífisis femoral, otros	Trauma: esguinces ligamentosos (cruzado anterior, colateral medial, colateral lateral), desgarro meniscal	
Osteocondritis disecante	Artropatía inflamatoria: reumatoide, artritis, síndrome de Reiter	
	Artritis séptica	

Una de las afecciones de rodilla más duraderas y problemáticas entre adolescentes y adultos es el dolor por SDPF. La prevalencia de este entre los adolescentes es del 7 por ciento, y en promedio el 9 por ciento de los adultos jóvenes desarrollará SDPF durante un período de dos años. Por lo tanto, es una de las afecciones de rodilla más comunes tanto en adolescentes como en adultos y puede representar hasta el 17 por ciento de las consultas relacionadas con la rodilla observadas en atención primaria.³⁴

En personas mayores de 55 años, la prevalencia de dolor frecuente en una o ambas rodillas es del 25 por ciento. Es más frecuente en mujeres (28 %) que en hombres (21 %).³² En los últimos años se ha observado un marcado aumento en la prevalencia del dolor de rodilla y, un aumento en la osteoartritis de rodilla sintomática, independientemente de la edad, del Índice de Masa Corporal (IMC) y sin aumento de la osteoartritis evidenciada radiográficamente.³³

Tal cómo se describió previamente, la rodilla posee una complejidad propia y característica por lo que clasificar las patologías en grupos según su localización anatómica (Tabla 4) puede hacer más sencilla su comprensión y abordaje terapéutico. Se las puede dividir en cuatro grandes grupos dependiendo de la ubicación del dolor: anterior, medial (interno), lateral (externo) y posterior.^{13,15}

Tabla 4. ^{13,15} Diagnóstico diferencial de dolor de rodilla por localización anatómica			
ANTERIOR	MEDIAL	LATERAL	POSTERIOR
Subluxación o luxación rotuliana	Esguince de ligamento colateral medial	Esguince de ligamento colateral lateral	Quiste poplíteo (quiste de Baker)
Apofisitis tibial (lesión de Osgood-Schlatter)	Desgarro del menisco medial	Desgarro de menisco lateral	Lesión del ligamento cruzado posterior
Tendinopatía rotuliana y cuadricepsital	Bursitis pes anserina	Tendinitis de la banda iliotibial	Trombosis venosa
Síndrome de dolor patelofemoral (condromalacia rotuliana)	Síndrome de plica medial		

II. 2. c. 2. Evaluación general

El efecto del dolor persistente en un paciente individual es el resultado de una interacción compleja entre el dolor en sí, otras comorbilidades, factores físicos, psiquiátricos y psicológicos, así como psicosociales, como el apoyo de personas allegadas, los factores económicos y la estabilidad laboral. Por lo que el papel de la evaluación del dolor consiste en clasificar los diferentes contribuyentes a diferentes esferas, la sensorial (cómo se siente), la cognitiva (lo que significa), la afectiva (cuánto te molesta) y la activación autónoma; y su importancia relativa para afectar el impacto funcional en cada individuo.³⁵

Determinar la causa subyacente del dolor de rodilla puede ser difícil, en parte debido al extenso diagnóstico diferencial. En necesario estar familiarizado con la anatomía de la rodilla y los mecanismos comunes de lesión y hacer una historia detallada junto a un examen físico enfocado para reducir las opciones de las posibles causas.^{13,31}

En la consulta, se debe realizar la anamnesis siguiendo las pautas de la patología general: antecedentes familiares, fisiológicos y patológicos, para centrarse después en el motivo de consulta.^{13,16,31}

Es útil realizar la inspección mediante comparación bilateral y en dos posiciones. En bipedestación, para valorar desviaciones y tipo de marcha, y en decúbito supino se valorarán: actitudes viciosas;

aumento de volumen (bursitis, quistes, etc.); rubor, equimosis o dermatopatías; cicatrices o tofos; várices, infiltrados celulíticos; disminución de la masa muscular, sobre todo de la extensora (poliomielitis, atrofia cuadricepsital, etc.).^{16,31}

En la evaluación, es necesario identificar los factores agravantes y atenuantes. El médico debe saber si el paciente puede continuar la actividad o soportar peso o si se ve obligado a suspender las actividades de inmediato.¹³

Es propicio realizar la palpación para: comprobar la temperatura local (aumentada en procesos inflamatorios) y los pulsos distales; buscar puntos dolorosos (localizados preferentemente en inserciones de ligamentos colaterales, interlíneas articulares o hueso poplíteo); objetivar la existencia de signos específicos (signo del choque o peloteo rotuliano, signo de la bayoneta o de aumento del ángulo Q) y descartar dolores irradiados.³¹

Para valorar el estado muscular se deben investigar antecedentes quirúrgicos, traumáticos, anomalías congénitas, etc; realizar una medición muscular comparativa, establecer fuerza o balance muscular del cuádriceps y de los flexores de la rodilla. También se puede evaluar la movilidad articular en sus tres movimientos: flexión activa y pasiva; extensión activa y pasiva; y rotación interna y externa.³¹

La descripción que hace el paciente del dolor de rodilla es útil para enfocar el diagnóstico diferencial. Es importante aclarar las características del dolor, incluyendo su inicio (rápido o insidioso), ubicación (anterior, medial, lateral o posterior), duración, severidad (no siempre está relacionada con la magnitud de la lesión) y calidad (p. ej., sordo, agudo). Es importante conocer si se trata de un dolor mecánico, (al apoyar) o de reposo (inflamatorio, nocturno), en el segundo caso precisa mayor atención pues se puede tratar de una enfermedad reumática, infecciosa o tumoral.^{13,16,31}

Tomando en cuenta estudios recientes que sugieren que los pacientes refieren de forma frecuente síntomas neuropáticos y que los mecanismos neuropáticos están involucrados en el dolor articular, se abren nuevas aproximaciones tanto para el diagnóstico como para el manejo.³⁶

Un cuestionario genérico como la Escala Visual Analógica (EVA), realizada por Scott Huskinson en 1976 (Figura 5), sirve para establecer la intensidad del dolor en la práctica clínica.



Figura 5. Escala Visual Analógica (EVA). Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. Se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros

Sin embargo, tal cómo se mencionó, la sensibilización central puede contribuir al dolor en algunas personas con patologías articulares, quienes presentarían características de dolor neuropático (DN). Esto hace que, muchas veces, pueda ser útil el establecer una medida de la calidad del dolor utilizando el cuestionario painDETECT (PD-Q), el cual fue diseñado para cribaje de descriptores de DN, al igual que el cuestionario DN4, y la Escala de Dolor LANSS.^{35,37-39} (ver Anexo 2)

Para evaluar limitaciones funcionales de rodilla y de cadera se ha utilizado la escala de la función física WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index). De todas formas, puede subestimar limitaciones funcionales en individuos jóvenes con gran actividad física. Aquí es dónde se podría utilizar el índice de resultados de osteoartritis y daño de rodilla KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) que también está disponible como cuestionario abreviado.^{35,37,40,41}

Aunque ampliamente difundidas, las escalas mencionadas tienen varias limitaciones porque, se han desarrollado para la evaluación de la actividad en la OA (sin ser validadas para otras patologías de rodilla) y porque pueden sobreestimar o infraestimar actividades dependiendo del interés del paciente. Por esta razón, las medidas basadas en resultados pueden ser más útiles. Caminar una distancia y/o un tiempo definidos (por ej, el 6 minute walk test - 6MWT), el Test de la Silla soporte (Figura 6), y Test de Timed Up and Go (TUG) (Figura 7) son los test más usados. El TUG valora habilidades de motilidad básica y el Test de la Silla soporte mide la fuerza de las extremidades inferiores como un indicador del estado funcional; ambas pruebas se han evaluado en fiabilidad y validez.^{35,37,40,42}

Teniendo en cuenta la importancia que tiene en estos pacientes la funcionalidad, es indispensable utilizar escalas de calidad de vida como el Test de Latineen, ampliamente utilizado por su facilidad en la comprensión para responderlo (Tabla 5)^{35,37,43}, o la escala de Karnofsky que mide la actividad y necesidades del paciente (ver Anexo 3). Para evaluar los aspectos sensoriales, afectivos y aspectos del dolor y de la intensidad del dolor se puede utilizar el Cuestionario

Multidimensional del Dolor de McGill (MPQ), diseñado para la evaluación de adultos con dolor crónico (Ver Anexo 4).^{35,37,40,44}

La utilización de escalas también se implementará para evaluar, reevaluar y permitir comparaciones evolutivas en el dolor. Su aplicación fundamental será en la valoración de la respuesta al tratamiento, más que en la consideración diagnóstica.³⁵

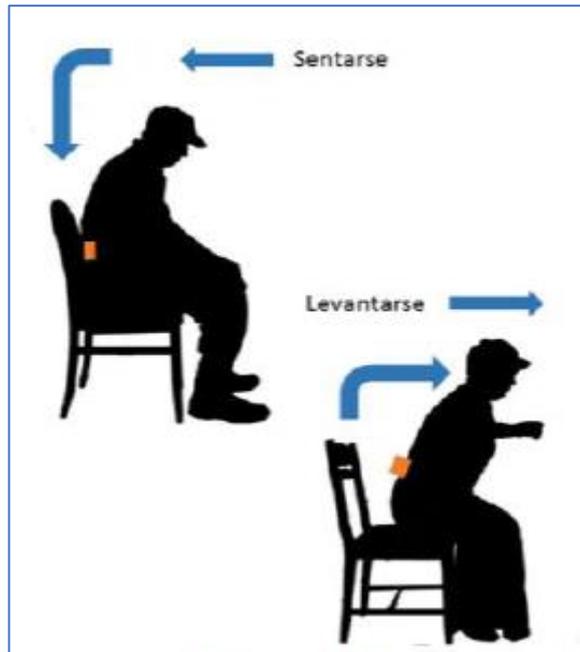


Figura 6. Test de la Silla soporte. Se coloca una silla de una altura estándar contra una pared para evitar que se deslice. El evaluado inicia la prueba desde la posición de sentado con el tronco derecho y los brazos cruzados a la altura de la muñeca apoyándolos contra el tórax y los pies separados ancho de hombros apoyados sobre el piso. La persona debe pararse y sentarse la mayor cantidad de veces posibles durante treinta segundos. Se contabilizan la totalidad de las repeticiones bien hechas y si el paciente se encontrara en más de la mitad del recorrido cuando finaliza el tiempo se considera como un levantamiento completo. Existen tablas de referencias en percentiles por edad y sexo, para comparar los resultados de los pacientes evaluados.

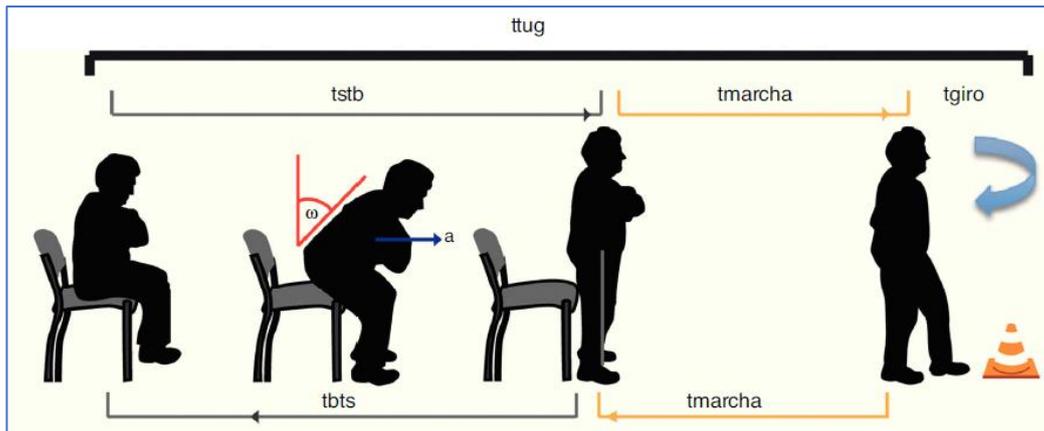


Figura 7.⁴² Test de *Timed Up and Go* (TUG). Para realizar la prueba, se medirá el tiempo necesario para levantarse de la silla (preferiblemente sin utilizar los brazos), caminar hasta la marca situada a 3 m, (ambos pies deben rebasar la marca), darse la vuelta y sentarse nuevamente en la silla. El tiempo se comienza a medir cuando el evaluador da la orden, el cronómetro se detiene cuando el paciente se sienta nuevamente. El paciente empleará su producto de apoyo habitual (bastón, andador, etc) y caminará a paso lo más rápido posible (sin correr), caminando a un paso ligero pero seguro. Puntuación: Menos de 10 segundos: bajo riesgo de caída (movilidad normal); Entre 10 y 20 segundos: límites normales para personas mayores y discapacitados frágiles. Más de 20 segundos: elevado riesgo de caída (persona necesita ayuda); Más de 30 segundos: muy elevado riesgo de caída.

Tabla 5.⁴³ Test de Latineen.

VARIABLE	CATEGORÍA	PUNTOS
Intensidad del dolor	Nulo	0
	Ligero	1
	Molesto	2
	Intenso	3
	Insoportable	4
Frecuencia del dolor	No	0
	Raramente	1
	Frecuente	2
	Muy frecuente	3
	Continuo	4
Consumo de analgésicos	No toma analgésicos	0
	Ocasionalmente	1
	Regular o pocos	2
	Regular y muchos	3
	Muchísimos	4
Incapacidad	No	0
	Ligera	1
	Moderada	2
	Ayuda necesaria	3
	Total	4
Horas de sueño	Como siempre	0
	Algo peor de lo habitual	1
	Se despierta frecuentemente	2
	Menos de 4 horas	3
	Precisa hipnóticos	4
Puntaje total		

La prueba de Latineen ofrece información relevante sobre el impacto del dolor en la calidad de vida de la persona.

II. 2. c. 3. Exámenes y estudios complementarios

Es bien sabido que la mayoría de los pacientes con dolor crónico, llegan al consultorio especializado portando una gran cantidad de estudios complementarios, que fueron solicitados por diferentes profesionales a los que se consultó en una intensa búsqueda por hallar algo de contención, comprensión y cesación del dolor. Por lo que, en la mayoría de las situaciones, no será necesario solicitar estudios adicionales.

La intensidad del dolor de los pacientes, no obstante, es muy raro que pueda ser evaluada con los estudios radiológicos tradicionales. Es importante destacar que casi la mitad de las personas con dolor de rodilla no presentan alteraciones radiográficas.^{25,44}

La radiografía simple de rodilla puede ser útil para evidenciar signos de fractura, en particular que afecten a la rótula, meseta tibial, espinas tibiales, peroné proximal y cóndilos femorales. La ecografía, en patología articular es útil en el diagnóstico del quiste de Baker, en la detección del derrame articular y en la sinovitis.^{13,25,45,46}

Técnicas de imagen más poderosas como la resonancia magnética nuclear (RMN) dan una imagen más clara. El dolor puede originarse desde dentro de la articulación, de alrededor de la articulación o por otros factores, pero todos estos pueden producir eventualmente los mismos cambios imagenológicos después de muchos años.⁴⁵⁻⁴⁷

Un análisis de laboratorio será imprescindible en los procesos reumatológicos, infecciosos y tumorales. Dentro de los estudios se incluyen la artrocentesis y análisis del líquido sinovial, además de las pruebas bioquímicas incluyendo medición de déficit de vitamina D (<25nmol/l), inmunológicas y hematológicas específicas.⁴⁵

Otros factores para evaluar son: la obesidad (la cual es la correlación más potente con el dolor y que además puede causar dolor incluso en una articulación anatómicamente normal), depresión, ansiedad, factores genéticos (principalmente involucrados con procesamiento del dolor y tal vez con dolor central) y variación en los cambios de temperatura medioambiental.^{32,45}

La biopsia de los distintos tejidos (sinovial, muscular y óseo) y la artroscopía son otras exploraciones complementarias que pueden tener su indicación en las gonalgias.⁴⁶

La medición de citoquinas, enzimas y constituyentes de la matriz extracelular, al igual que precursores o productos de degradación del colágeno y de los proteoglicanos, son marcadores bioquímicos potenciales, de momento disponibles para el uso en investigación. Sus concentraciones estarían ligadas al metabolismo de los tejidos y pueden ser medidas en sangre, orina o líquido sinovial. Se considera que los marcadores de la inflamación tienen buena correlación con la sinovitis. Los marcadores de la degradación del cartílago tienen una relación entre moderada y buena con las variables clínicas y radiológicas en la artrosis, y los marcadores del metabolismo óseo son menos efectivos en las enfermedades articulares.^{27,48}

II. 3. DOLOR CRÓNICO DE RODILLA POSTARTROSCOPIA

II. 3. a. La artroscopía

La artroscopía tiene sus orígenes a principios de 1800, donde se empleó para el examen de la nasofaringe, uretra e interior de huesos afectados de osteomielitis.⁴⁹

A lo largo de los años 70 y 80 se inició la difusión y expansión por el mundo ya que introdujo el concepto de cirugía mínimamente invasiva. La continua aparición de nuevos instrumentales artroscópicos y nuevas técnicas quirúrgicas la han hecho más accesible.^{46,49}

En la actualidad, las indicaciones por las que un especialista en traumatología decide realizar una cirugía artroscópica son numerosas y muy variadas, siendo aplicada a casi todas las articulaciones de miembro superior e inferior.

II. 3. a. 1. Usos habituales de la artroscopia de la rodilla

En la actualidad, la artroscopia de rodilla es la más aceptada y la que tiene mayor recorrido histórico (inicios en 1912), es práctica habitual tanto en instituciones públicas como privadas, con una amplia oferta de técnicas quirúrgicas para lesiones meniscales, ligamentosas y condrales.⁴⁹

Las cirugías artroscópicas de rodilla se encuentran entre los procedimientos ortopédicos más comunes, representando 3 de cada 10 procedimientos. El número de procedimientos artroscópicos de rodilla ha aumentado un cuarenta y seis por ciento desde 1996 a 2006.⁵⁰ El 3.4 % de las artroscopias de rodilla se realizan en pacientes menores de 16 años y, en los últimos años, se observa un aumento paulatino a medida que disminuye la edad de quienes participan en competencias de alto rendimiento deportivo.⁵¹

Las indicaciones por las que se realiza una artroscopia de rodilla suelen ser con más frecuencia, las lesiones meniscales debido a que son la causa más frecuente de patología traumática de la rodilla.^{46,52} Las principales técnicas artroscópicas utilizadas incluyen meniscectomías, sutura meniscal, trasplante meniscal con aloinjerto e implantes meniscales de colágeno.^{52,53}

Otras situaciones en las que se la utiliza son: OA en pacientes jóvenes y adultos, sinovitis y enfermedades reumáticas, tumores y tomas de biopsia, artrofibrosis y fracturas intraarticulares de rodilla y lesiones ligamentarias. Utilizando técnicas de restauración y reparación de los ligamentos, del cartílago articular, osteotomías y, como tratamiento sustitutivo de las superficies articulares irreparables y artroplastias.^{12,52}

La artroscopía, también se utiliza como método de diagnóstico endoscópico, ya que mediante su aplicación se efectúa la observación directa de las estructuras componentes de la articulación, así como su comportamiento dinámico y funcional, procedimiento al cual no se puede acceder a través de ninguna otra prueba diagnóstica y conlleva un menor grado de agresividad para la articulación, que la cirugía convencional.⁴⁶ Es necesario subrayar que los procedimientos artroscópicos se deben utilizar como complemento y que no suplen una evaluación clínica completa, no siempre es prudente o posible realizar una artroscopia diagnóstica quirúrgica debido a su naturaleza

invasiva inherente, la necesidad de anestesia, su costo y otros riesgos asociados.⁵⁴

II. 3. a. 2. Complicaciones de la artroscopía de rodilla

Con los avances en equipos para cirugías artroscópicas, la evolución de las técnicas. el aumento de la realización de cirugías artroscópicas y la complejidad de los procedimientos artroscópicos es difícil definir con exactitud la frecuencia y severidad de las complicaciones. Y a pesar de la asiduidad de estos procedimientos, se sabe poco sobre las tasas de complicaciones asociadas.⁴⁹

Los cirujanos osteoarticulares consideran a la artroscopía un procedimiento seguro, que permite mejor acceso visual a todas las estructuras articulares y por tanto menor posibilidad de omitir lesiones principales o secundarias, establecer diagnósticos más exactos (posibilidad de realización de exploraciones dinámicas bajo visión directa) y realizar tratamientos más integrales de las diferentes lesiones.^{49,50,55,56}

Generalmente, se la reconoce como una cirugía mínimamente invasiva, porque supone menos agresividad en los abordajes con un mayor respeto a las partes blandas, menor efecto antiestético de la cicatriz y menor respuesta inflamatoria que la cirugía convencional.^{51,56}

Los reportes sobre complicaciones en artroscopia de rodilla varían ampliamente, dependiendo de las condiciones previas del paciente, de la experticia del cirujano actuante, del ámbito dónde se realice, e incluso del país dónde se lleve a cabo el estudio.

Las tasas de complicaciones mencionadas en algunos trabajos oscilan entre 0.56 % y 8,2 %.⁵¹ siendo casi el doble de frecuentes en pacientes más jóvenes (6.2 %) que el de los pacientes mayores de 40 años (3,6 %). Esta diferencia podría ser explicada por diferencias en la complejidad quirúrgica.^{57,58}

Para los procedimientos artroscópicos más complejos que implican la reconstrucción de ligamentos, se ha informado que el riesgo de complicaciones es el más alto, seguido de la reparación de meniscos,

condroplastia y meniscectomía.⁵⁸ Algunos estudios relativamente recientes^{6,9}, informan una tasa general de complicaciones del 4,7 por ciento, con una variación significativa entre los procedimientos, que van del 2,8 % para las meniscectomías al 20,1 % para las reconstrucciones del LCP. Mencionando a las complicaciones quirúrgicas (3,7 %) como la categoría de complicación más común, incluyendo rotura de instrumentos intraarticulares y lesión meniscal. También se reportan complicaciones postoperatorias como artritis séptica, necesidad de reintervención, tromboflebitis, hemartrosis, sinovitis e infección de la herida, en menores porcentajes.^{46,55,59,60}

Un trabajo que analiza las complicaciones de la cirugía artroscópica en niños y adolescentes informó una tasa global de del 14,7 por ciento. Siendo las complicaciones quirúrgicas un 2,1 %, y las complicaciones postquirúrgicas tales como derrame persistente y hemartrosis un 5,9 %, e infección de la herida un 1,8 %. El procedimiento con mayor incidencia de complicaciones globales fue la reparación combinada de ligamentos y meniscos (8,8 %).⁵¹

En pacientes evaluados durante los primeros 60 días tras la cirugía, las complicaciones registradas más frecuentes fueron el dolor no controlado con analgesia (6,7 %), hemartrosis (4,4 %) y fiebre (3,2 %). (8) Mientras que el 4 % de los pacientes sometidos a cirugía artroscópica permanecieron con restricción de la actividad relacionada con la rodilla luego de 24 semanas del postoperatorio.⁵³

Hay reportes de complicaciones relacionadas con la anestesia, como alteraciones importantes en la tensión arterial (hipotensión severa o hipertensión arterial) y en la frecuencia cardíaca (tanto bradicardias como fibrilación auricular).⁶¹

Otras complicaciones mencionadas en menor medida, atribuidas a la cirugía artroscópica durante o posterior al procedimiento, fueron: trombosis venosa profunda (TVP), coagulación intravascular diseminada, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular, insuficiencia renal, lesiones vasculares severas y fístulas arteriovenosas, pseudoaneurismas, degeneración articular acelerada, artroplastia temprana, amputación e incluso la muerte.^{51,57,62} La prevalencia de osteonecrosis post artroscopia es muy baja pero posible. Se ha descrito osteonecrosis de la rodilla después de una cirugía artroscópica, típicamente después de una meniscectomía artroscópica. También se ha observado que la osteonecrosis posartroscópica ocurre después de la reconstrucción del LCA y los procedimientos de condroplastia.⁶³

Los tiempos más prolongados de anestesia, cirugía e isquemia durante el procedimiento, se correspondieron con mayor frecuencia de complicaciones, así como la presencia de comorbilidades y factores de riesgo en los pacientes. Entre los más prevalentes se mencionan al tabaquismo, la obesidad, el sexo masculino y la diabetes.^{51,57}

Vale destacar que pocos trabajos mencionan al dolor crónico o persistente como complicación. Seguramente porque los períodos de seguimiento de los pacientes con cortos, la mayoría a 2 meses.

II. 3. b. La rodilla postartroscopia

Con frecuencia, se informa en la literatura, debilidad persistente del cuádriceps después de una lesión o cirugía de rodilla.⁶⁴

La debilidad del cuádriceps puede dar lugar a una amplia gama de consecuencias importantes, que incluyen déficit de extensión (flexo de rodilla), anomalías en la marcha, atrofia del cuádriceps, función deficiente, inestabilidad dinámica, dolor persistente de rodilla y artrosis precoz.^{65,66}

La falla en la activación del cuádriceps puede ser la causa de una debilidad crónica, y los cambios cinemáticos y cinéticos resultantes durante la marcha pueden comprometer la capacidad de los músculos de las extremidades inferiores para responder adecuadamente a la carga articular.^{50,64,67}

Los pacientes a menudo regresan al deporte y las actividades de la vida diaria semanas después de la cirugía, incluso en presencia de estos déficits neuromusculares del cuádriceps que se asocian con menor calidad de vida.^{50,68,69}

La debilidad persistente del cuádriceps se ha atribuido a la inhibición del músculo artrogénico (IMA), un proceso en el que el fallo de activación del cuádriceps es causado por la inhibición neural.^{66,70} Es una respuesta refleja continua, observada después de una lesión articular. Se describe como la incapacidad de contraer completamente un músculo a pesar de que no hay daño estructural aparente al músculo o al nervio inervador. Es considerada como una respuesta

refleja a una lesión articular porque está más allá del control consciente y voluntario.^{50,64}

La falla en la activación del cuádriceps no es simplemente un fenómeno local aislado relacionado con la atrofia. Muchos autores describen su ocurrencia sincrónica tanto en miembros reconstruidos como en miembros contralaterales.^{50,64,66,70} Las alteraciones musculares cuantitativas y / o cualitativas parecen ser la base de la debilidad persistente del músculo cuádriceps.⁶⁸

Los mecanismos postulados de esta inhibición incluyen la alteración de los umbrales motores de los músculos en reposo, cambios en la descarga de los receptores sensoriales articulares, alteración de la excitabilidad del reflejo espinal y actividad cortical anormal.^{50,66} Se sabe menos sobre la relación entre la morfología muscular y la debilidad de cuádriceps, pero se han observado déficits sustanciales en el porcentaje de grasa intramuscular de la extremidad afectada que no mejoran en el momento del retorno a la actividad.⁶⁹

En varios estudios plantean que existe una reducción de la fuerza de los músculos extensores de la rodilla en las personas tanto antes como después de someterse a cirugía artroscópica.⁷⁰⁻⁷² Estos déficits en la fuerza muscular y la función de la rodilla permanecen entre los 3 a 6 meses postcirugía, independientemente del procedimiento quirúrgico.^{50,72} Los pacientes parecen recuperarse 12 meses después de la cirugía y aún no muestran signos de deterioro de la fuerza muscular 2 años después de la intervención. Sin embargo, la debilidad muscular reaparece a los 4 años después de la cirugía pudiendo reflejar o ser parte de una cadena de eventos que conducen a la aparición o progresión de la osteoartritis de rodilla.^{50,67,68,70-72}

El daño muscular que se produce durante la intervención quirúrgica también puede inducir la activación de puntos gatillo miofasciales (PGM). Un PGM se define como un punto hipersensible dentro de una banda tensa de un músculo esquelético que es doloroso al contraerse, estirarse o estimularse y provoca un patrón de dolor referido.^{65,73} La hipótesis integrada postula que un punto gatillo miofascial central tiene múltiples fibras musculares con placas terminales que liberan acetilcolina excesiva y muestra evidencia histopatológica de acortamiento regional del sarcómero. Un ciclo de eventos de retroalimentación positiva mantiene estos cambios hasta que se interrumpe el ciclo.⁷⁴

Los PGM se clasifican clínicamente como activos o latentes. Los PGM activos provocan síntomas sensoriales o motores espontáneos, su estimulación reproduce el síntoma del paciente y el dolor se reconoce como un fenómeno familiar para el paciente. Los PGM latentes no causan síntomas de dolor espontáneo, pero remiten un dolor que no es reconocido como un fenómeno familiar a los pacientes cuando son estimulados.⁶⁵

Las posibles causas de activación de los PGM tras la artroscopía de rodilla pueden resumirse en tres (Tabla 6). Por un lado, los portales de entrada que generan cicatrices pequeñas pero profundas, que encontrándose en el territorio de irradiación del dolor de un PGM pueden activarlo, bien por el dolor local generado en el portal de entrada, bien por las adherencias que provocarían restricciones fasciales. Por otro lado, se encontraría el flexo de rodilla (limitación de la extensión transitoria o permanente) responsable del desequilibrio entre el acortamiento de los músculos flexores y la disminución del tono de los extensores, activándose PGM en ambos grupos musculares. Finalmente se considera como posible causa la isquemia quirúrgica empleada, que podría activar PGM por disminución del oxígeno muscular de forma inespecífica.^{65,74-76}

Tabla 6. ⁷⁶ Posibles causas de activación de PGM tras la artroscopía de rodilla y músculos afectados por su causa			
Dolor y/o adherencias en los portales de entrada			
Anteriores		Posteriores	
Anterointernos*	Vasto interno	Posteroexternos	Vasto externo
Anteroexternos*	Vasto externo		Gemelos
Suprarrotulianos*	Recto femoral		Bíceps femoral
	Aductores		Poplíteo
Transtendinosos:	Vasto interno	Posterointernos:	Gemelos
	Recto femoral		Bíceps femoral
	Aductores		Poplíteo
Flexo de rodilla			
Acortamiento		Sobrecarga	
Gemelos		Vasto interno	
Bíceps femoral		Vasto externo	
Semimembranosos		Crural	
Semitendinoso		Recto anterior	
Poplíteo			
Isquemia quirúrgica			
Activación inespecífica de flexores y extensores			

*Incisiones más frecuentes

Si bien, se reconocen PGM activos antes de la cirugía, se ha demostrado que los pacientes pueden identificar nuevos PGM activos que generan un dolor diferente al que tenían previamente.^{76,77} Los

pacientes con dolor postartroscopía exhiben un mayor número de PGM activos asociados con una mayor intensidad de dolor continuo e hiperalgesia por presión generalizada.^{65,77}

II. 3. b. 1. Dolor postartroscopía

El dolor postoperatorio (DPO), como todo dolor, es complejo y multidimensional. La presencia de dolor genera varias respuestas adversas en el organismo, entre las que se cuentan: vasoconstricción periférica, sobrecarga cardíaca, ansiedad y aumento de la frecuencia respiratoria y una mayor estancia hospitalaria.⁷⁸

En la artroscopía de la rodilla, a pesar de que el tamaño de las incisiones se ha reducido considerablemente, la complejidad de los procedimientos ha aumentado, pues se practican grandes reconstrucciones ligamentarias, procedimientos de sustitución de superficies articulares, sinovectomías y diferentes tratamientos de lesiones meniscales que involucran hueso y tejidos blandos. De ahí que, similarmente a lo que sucede con cualquier proceder quirúrgico, un elevado porcentaje de pacientes intervenidos quirúrgicamente por artroscopía de rodilla, sufren dolor de manera intensa durante el período postoperatorio.^{79,80} Hasta 5% de los pacientes sometidos a cirugía padece dolor intenso en las primeras 24 horas y se han reportado porcentajes similares postartroscopía de rodilla.^{8,78}

La severidad del dolor posterior a cirugía artroscópica de rodilla se ha relacionado con: la edad de los pacientes (mayor en los más jóvenes), con menor peso corporal, menor índice de masa corporal (IMC) y mayor frecuencia de tabaquismo. También hay una correlación significativa entre el dolor y la duración de la cirugía.⁸¹

Indudablemente, el alivio del dolor conlleva a la mejora general del paciente, minimiza las consecuencias en éste del estrés postoperatorio, contribuye a los tratamientos fisioterapéuticos y cuidados de enfermería precoces y en esencia induce a la reducción de la estancia postoperatoria.⁷⁸

II. 3. b. 1. I. Dolor crónico postoperatorio

Casi el 90% de los individuos con dolor crónico lo ha experimentado durante más de 2 años. Los sitios más comunes de dolor son la espalda, articulaciones, cabeza y cuello; y las causas más comunes incluyen a las patologías de columna y al dolor postraumático y al dolor posquirúrgico.⁸²

Se puede definir y diagnosticar al dolor crónico postoperatorio (DCPO) caracterizándolo como:

- Dolor persistente al menos tres meses posteriores a la cirugía (algunos autores proponen umbrales de duración de dos a seis meses).
- Dolor ausente previamente a la cirugía, o con características diferentes y/o intensidad aumentada al existente previo a la cirugía.
- Dolor localizado en el área quirúrgica o a un área referida.
- Exclusión de otras posibles causas de dolor (ej. recurrencia oncológica, infección)⁸³⁻⁸⁶

A pesar de los avances realizados en la investigación sobre los mecanismos fisiopatológicos subyacentes la prevalencia se mantiene sin cambios. El dolor crónico después de una cirugía sigue observándose en importantes estudios epidemiológicos que, si bien presenta amplias variaciones dependiendo del tipo de cirugía y del tipo de estudio realizado, se reporta entre un 5% para colecistectomías o cesáreas y hasta un 85% de dolor crónico post amputación.^{82,85-87}

El DCPO normalmente incluye la combinación de diferentes tipos clínicos de dolor, como neuropático, nociceptivo, y referido o visceral. Las hipótesis relacionadas con el dolor proponen que el dolor crónico resulta de: señales nocivas persistentes en la periferia; cambios neuroplásticos desadaptativos duraderos en el asta dorsal espinal y / o estructuras superiores del sistema nervioso central (SNC) que reflejan una multiplicidad de factores, que incluyen factores neurotróficos liberados periféricamente e interacciones entre neuronas y microglia; modulación inhibitoria comprometida de señales nocivas en las vías medular-espinal; modulación facilitadora descendente; y remodelación cerebral desadaptativa en función, estructura y conectividad.⁸⁸⁻⁹⁰

La cronificación del dolor posoperatorio se ha relacionado con múltiples factores de riesgo tanto pre, como intra y posquirúrgicos (Tabla 7). Podemos mencionar la edad temprana, la alta carga emocional, el dolor preoperatorio en el área quirúrgica, otros dolores crónicos preoperatorios (ej. cefaleas), síntomas de stress tales como temblor, ansiedad o alteraciones del sueño, susceptibilidad genética, lesión quirúrgica de los nervios y severidad del dolor agudo inmediatamente después de la cirugía.^{85,87,88,90}

Tabla 7. ^{85,88} Factores de riesgo para el desarrollo de dolor crónico posoperatorio	
Factores de riesgo	
Preoperatorios	Factores demográficos Predisposición genética Presencia de dolor preoperatorio Reintervenciones sobre la misma zona Sexo femenino Edad < 55 años Factores psicosociales Depresión Ansiedad Neuroticismo Catastrofismo Estrategias de afrontamiento deficientes Conflictos jurídicos y/o laborales Pobre apoyo social Preocupación por la enfermedad Expectativas negativas Estrés
Intraoperatorios	Sitio anatómico de la cirugía Duración de la cirugía Cirugías mayores Carácter invasivo Técnica quirúrgica abierta versus laparoscópica Técnica de reparación de hernias Daño intraoperatorio del nervio o un abordaje quirúrgico que pone en riesgo el nervio dañar Complicaciones postoperatorias Técnica anestésica
Postoperatorios	Severidad del dolor posoperatorio agudo Características neuropáticas Vulnerabilidad psicológica Ansiedad/depresión Insomnio Manejo del dolor perioperatorio Radioterapia asociada con la cirugía de cáncer de mama

La transición de dolor postoperatorio agudo a DCPO es compleja y se relaciona con los factores mencionados. Las vías sensoriales

transmiten la información desde el tejido dañado hacia el SNC, donde los factores psicológicos modulan la experiencia nociceptiva y se genera la respuesta dolorosa (Figura 8). La mayoría de los autores coinciden en que el dolor postoperatorio agudo es un importante factor determinante para la aparición de DCPO, particularmente la duración del dolor severo tras la intervención. Se considera más relevante si la cantidad de tiempo con dolor severo no resuelto es mayor que si se presenta un único pico de dolor durante el periodo postoperatorio.^{78,82,89,91}

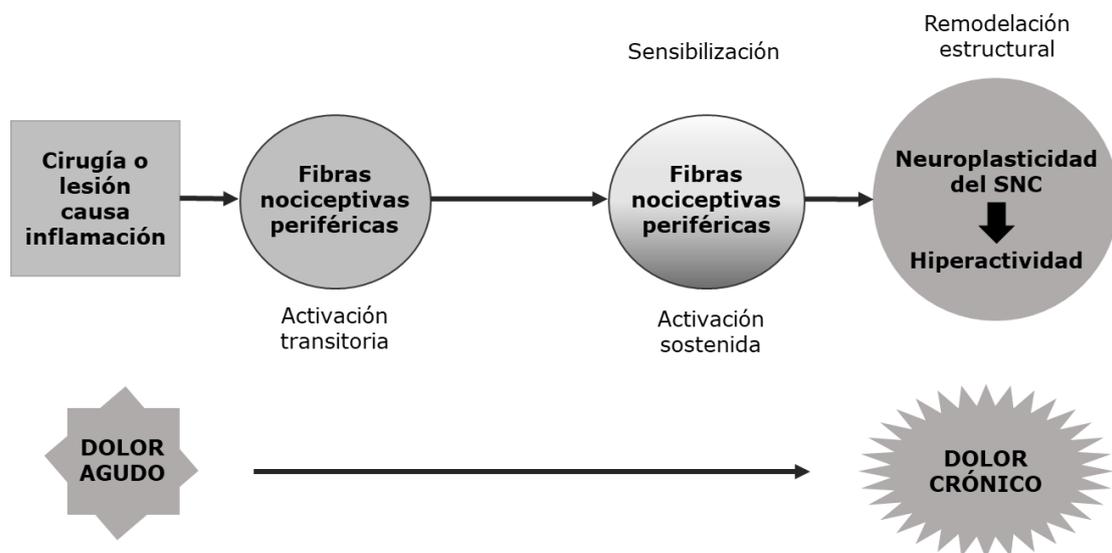


Figura 8.⁸⁹ Progresión de dolor agudo a crónico. Las consecuencias a largo plazo del dolor agudo y el potencial de progresión a dolor crónico. SNC: Sistema Nervioso Central

El porcentaje de tiempo con dolor severo durante las primeras 24 horas después de la cirugía es un factor de riesgo para el DCPO y obliga a un nuevo objetivo de manejo en su prevención.^{78,82,89,91}

II. 3. b. 1. II. Cronificación del dolor postartroscopía

Si bien, en la práctica diaria nos encontramos permanentemente con pacientes que desarrollaron dolor crónico posterior a una intervención artroscópica, no existen muchos datos epidemiológicos acerca de la prevalencia de la cronificación del dolor o de la aparición de nuevo dolor postartroscopía. Con respecto a los factores predisponentes

asociados al DCPO luego de una cirugía artroscópica, la información es igualmente escasa.

Un estudio de cohortes reciente informó que un 32,7 % de los pacientes experimentaron DCPO de moderado a severo 1 año después del procedimiento artroscópico de rodilla, y que en el 30,8 % el dolor interfirió con las actividades diarias.⁹² Mientras que algunos ensayos clínicos identificaron una prevalencia de dolor del 30% luego de 3 meses y de 1 año después de la artroscopía.^{93,94}

Las variables predictoras de DCPO luego de artroscopía de rodilla en esos estudios fueron: la presencia de dolor preoperatorio y el uso preoperatorio de analgésicos, principalmente opioides.⁹²⁻⁹⁴ El estado de ánimo depresivo, la edad y el sexo femenino fueron factores de riesgo independientes de dolor y discapacidad un año después de la cirugía artroscópica.^{93,94}

II. 4. ABORDAJE TERAPÉUTICO DEL DOLOR CRÓNICO DE RODILLA

Dado que no existe evidencia científica disponible sobre el tratamiento específico del dolor crónico de rodilla postcirugía artroscópica, se plantea el abordaje terapéutico del DCNO, así mismo se presentan estrategias dirigidas al dolor crónico de la rodilla y a la prevención y tratamiento del dolor crónico postoperatorio.

Al tratar el dolor crónico no oncológico, un objetivo común es proporcionar una reducción duradera y significativa del sufrimiento con mejoras concomitantes en el funcionamiento general y la calidad de vida relacionada con la salud. Las consideraciones adicionales son minimizar los efectos secundarios y los eventos adversos y brindar una atención de manera rentable.⁹⁵⁻⁹⁸

El dolor continuo es multidimensional con aspectos físicos, cognitivos, psicológicos y conductuales. No identificar y abordar esos factores puede conducir a una frustración mutua entre el paciente y el médico tratante y a resultados terapéuticos deficientes.^{35,95-98}

Como en el caso de otros síndromes de dolor crónico, el DCPO una vez arraigado, puede ser polifacético y difícil de revertir. Además, el

dolor crónico a menudo desarrolla otras comorbilidades, como alteraciones del sueño o trastornos en el estado de ánimo. Las comorbilidades deben evaluarse y tratarse. En particular, la depresión mayor y el dolor crónico coexisten con frecuencia, y ambas condiciones deben abordarse para maximizar la respuesta al tratamiento para cualquiera de los trastornos. Para la mayoría de los afectados, la presencia de dolor crónico compromete todos los aspectos de sus vidas y las vidas de sus seres queridos.^{72,96,97}

El abordaje multimodal para el manejo del DCPO se intenta realizar según los mecanismos subyacentes y la comorbilidad del dolor. Aunque la base de la evidencia en muchos de sus componentes está limitada, pueden proveer alivio sintomático del dolor en pacientes individuales. El manejo es a menudo un proceso de ensayos repetidos para determinar los efectos de tratamientos específicos y puede llevar bastante tiempo optimizarlo.⁹⁵⁻⁹⁷

Los enfoques no farmacológicos son fundamentales para el manejo del dolor crónico de rodilla por lo que el tratamiento a menudo incluye educación del paciente y la familia, apoyo en la autogestión, cambios en el estilo de vida, rehabilitación y/o actividad física, intervenciones psicoterapéuticas y medicina complementaria y alternativa en varias combinaciones. El tratamiento farmacológico se puede asociar a las estrategias no farmacológicas y suele ser múltiple y variado dependiendo de las características del paciente y del tipo de dolor que presente. Y cuando todos los tratamientos anteriores fallan se puede recurrir a intervenciones avanzadas para el control del dolor y a la cirugía.^{95,97,98}

II. 4. a. Educación

La educación del paciente y de sus familiares es un componente importante para una autogestión eficaz. Explicar por qué el dolor continúa incluso después de que los tejidos han cicatrizado puede reducir los miedos normales y es un primer paso importante hacia la participación en técnicas eficaces para el autocontrol del dolor. Los pacientes que comprenden sus propias enfermedades crónicas tienen más probabilidades de ser agentes eficaces en los resultados de sus propios tratamientos.^{98,99}

La educación del paciente y la familia puede ser impartida durante la atención en el consultorio o puede ocurrir en una amplia gama de entornos, desde enfermeros, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y trabajadores sociales, hasta programas de educación sobre el dolor dirigidos por profesionales de la salud o dirigidos por personas no profesionales.^{95,96,98-100}

II. 4. b. Abordaje psicológico

Muchos de los enfoques psicológicos para el dolor crónico (p. Ej., terapia cognitivo-conductual, reducción del estrés basada en la atención plena, biorretroalimentación, terapias de relajación y psicoterapia) incorporan componentes educativos.⁹⁸

Las técnicas psicológicas más comúnmente utilizadas para lograr estos objetivos incluyen la terapia cognitiva, mindfulness, biorretroalimentación, la relajación y la hipnosis. Ayudan a los pacientes a cambiar su postura de ser pasivos, reactivos, dependientes e indefensos frente al dolor, a ser activos e ingeniosos para enfrentar el dolor y sus síntomas, y para reemplazar sus sentimientos de desesperanza. También mejoran el estado de ánimo, el sueño, la calidad de vida o las relaciones con los demás.^{95-98,100}

Como tratamientos independientes tienen un impacto modesto sobre el dolor, el estado de ánimo o la función social, pero tienen mejores resultados combinados con tratamiento farmacológico y ejercicio.^{95,101}

No hay evidencia suficiente para recomendar un enfoque o modalidad terapéutica sobre otra.^{96,100}

II. 4. c. Actividad física y rehabilitación

Un régimen de ejercicio diseñado específicamente para el paciente es el núcleo de un programa de terapia física u ocupacional. La mejora

de la función física del paciente es un objetivo clave del tratamiento para los pacientes con dolor crónico.^{97,98}

El ejercicio puede adoptar muchas formas, incluido el acondicionamiento aeróbico y el entrenamiento de fuerza. La falta de participación en una actividad regular y rutinaria, incluso tan simple como caminar, se asocia con debilidad y pérdida de masa muscular y puede resultar en un aumento de la rigidez de las articulaciones, una mayor alteración en la mecánica de la marcha y un aumento en el riesgo de caídas y traumatismos ortopédicos resultantes.¹⁰² La actividad debe incluir ejercicios tradicionales de cadena abierta de cuádriceps e isquiotibiales con resistencia, ejercicios de fortalecimiento progresivo de cadena cerrada, así como ejercicios de fatiga de los isquiotibiales para compensar las cargas.⁶⁶

La actividad física está bien documentada como un tratamiento eficaz para los pacientes con degeneración de la rodilla con el fin de mejorar la función y reducir el dolor, tanto en pacientes subagudos como a largo plazo, y hay pruebas sólidas de que la actividad física puede reducir el dolor y ayudar a mejorar la función, el estado de ánimo y la calidad de vida de las personas con OA.^{100,102,103} Los datos de varios estudios revelan que una combinación de entrenamiento cardiovascular ligero a moderado junto con entrenamiento de fuerza de las extremidades inferiores puede tener una utilidad significativa en el tratamiento de la artrosis de rodilla. La natación se ha asociado con un beneficio a corto plazo, pero el beneficio a largo plazo no se ha demostrado de manera concluyente.¹⁰²

Varios estudios que comparan tratamientos de rehabilitación o actividad física versus la cirugía artroscópica en pacientes con desgarros meniscales, tanto degenerativos como traumáticos, han demostrado que no hay diferencias en términos de alivio del dolor de rodilla, mejor función de la rodilla o mayor satisfacción de los pacientes en plazos de evaluación de unos 3 meses hasta 2 a 4 años.¹⁰⁴⁻¹⁰⁸ Incluso, la comparación de meniscectomía parcial artroscópica combinada con la terapia con ejercicios no fue superior a la terapia con ejercicios sola con respecto a los resultados informados por los pacientes y la evaluación radiográfica después de 5 años.¹⁰⁹

Por demás está decir que el proceso de rehabilitación después de los procedimientos artroscópicos (reparación del cartílago articular, reparación de LCA, meniscectomía o cirugías combinadas) es vital para el éxito a largo plazo y el resultado funcional del paciente.¹¹⁰ Los

pacientes después de una cirugía artroscópica de rodilla pueden beneficiarse con ejercicios de fortalecimiento para recuperar la función neuromuscular del cuádriceps.⁶⁸

II. 4. d. Descenso de peso

Múltiples estudios han demostrado que para las articulaciones que soportan peso, la obesidad tiene un impacto tan grande en el desarrollo de la OA articular como los antecedentes de traumatismos previos.¹⁰² La progresión de la osteoartritis está relacionada con el IMC.¹¹¹ Además, la obesidad se asocia con un estado proinflamatorio sistémico que puede acelerar la degeneración articular y aumentar la sensibilización del sistema nociceptivo, aumentando así el dolor.¹⁰⁰

La reducción de peso debe constituir una intervención importante en el tratamiento del dolor de la artrosis de las extremidades inferiores. El acondicionamiento aeróbico también puede desempeñar un papel en la reducción de peso y debe enfatizarse en ello.^{100,102}

II. 4. e. Ayudas, ortesis y dispositivos

Una amplia gama de aparatos ortopédicos, plantillas, bastones, férulas y rodilleras están disponibles en la actualidad. Fueron diseñados para producir efectos mecánicos que disminuyen la carga en las articulaciones de miembro inferior u ofrecer información sensorial adicional y mejorar la propiocepción y la estabilidad de la articulación, aunque la evidencia para su recomendación es muy escasa.¹⁰⁰

Los bastones se pueden utilizar para despejar parcialmente las articulaciones artríticas de las extremidades inferiores y ayudar a la movilidad y el equilibrio. Los tirantes de neopreno suave pueden mejorar la retroalimentación propioceptiva y mejorar la tolerancia al caminar.¹⁰² La cinta adhesiva ("tape") aplicada para ejercer una fuerza dirigida medialmente sobre la rótula puede producir disminución del dolor crónico de rodilla a corto plazo (12 semanas).¹¹² Pero, en general, el uso de una ortesis de rodilla no ha demostrado

reducir el dolor ni mejorar la función de la rodilla.¹¹³ De manera similar, no hay pruebas suficientes sobre los efectos del vendaje rotuliano y de los refuerzos para establecer sus beneficios en el tratamiento del dolor crónico de rodilla.¹⁰²

El uso de una cuña lateral del pie o soporte para las plantillas de calzado encuentran evidencia baja a muy baja para respaldar su uso.^{100,102}

II. 4. f. Fisioterapia

El tratamiento fisioterapéutico puede incluir una gran variedad de aparatos y técnicas.

Algunas investigaciones, aseguran que las intervenciones complementarias como crioterapia y TENS, se pueden usar junto con el entrenamiento físico para mejorar las ganancias de fuerza muscular del cuádriceps. Se ha demostrado que pueden reducir la IMA en personas con OA o, en pacientes que han sido sometidos a reparación del LCA o después de una cirugía meniscal.^{66,68,100} Las estrategias de encintado, refuerzo, aplicación de calor y liberación de tejidos blandos demostraron un beneficio mínimo o nulo en el manejo de la IMA.⁶⁶

No hay pruebas suficientes de efectividad para recomendar varias otras modalidades utilizadas popularmente para el tratamiento del dolor crónico, que incluyen, ultrasonido, vibración, láser de bajo nivel, y almohadillas magnéticas.^{66,98,114}

II. 4. f. 1. Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.

La estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS) implica la aplicación de corrientes eléctricas a la piel principalmente con el propósito de aliviar el dolor, pero los resultados son variables y no concluyentes.^{96,97} Algunos autores recomiendan el uso cuando se demuestren beneficios en un paciente en particular.⁹⁸

II. 4. f. 2. Medidas térmicas.

La crioterapia reduce la velocidad de transmisión neuronal, lo que puede amortiguar las señales de dolor. El uso del hielo como antiinflamatorio y analgésico local lo convierte en una estrategia de intervención atractiva en el tratamiento de la OA. El efecto antiinflamatorio también puede resultar en la reducción del dolor, así como el efecto analgésico directo del frío.¹⁰²

II. 4. g. Acupuntura y técnicas alternativas

Las medicinas tradicionales como la medicina china y la medicina ayurveda se han ido modernizando y son utilizadas por una gran cantidad de pacientes en el mundo para diferentes patologías. El dolor crónico es una de las principales causas por las que la población busca estos tratamientos.

II. 4. g. 1. Acupuntura.

La acupuntura ha sido un tratamiento ampliamente utilizado para el dolor crónico durante miles de años y sigue siendo un tratamiento buscado con frecuencia para aliviar el dolor crónico.⁹⁸ Puede ser útil para controlar los puntos gatillo porque la aplicación de una presión sobre el punto gatillo puede causar analgesia por hiperestimulación.¹⁰²

El mecanismo de acción (Tabla 8) de la acupuntura ha resultado controvertido durante bastante tiempo por el intento de identificación de un proceso único. La inserción de una aguja metálica en un punto de acupuntura aumenta la transmisión de corriente bioeléctrica. La estimulación con acupuntura de las fibras nerviosas periféricas envía impulsos a la médula espinal y activa varios centros en el cerebro, para liberar neurotransmisores que ejercen un efecto homeostático en todo el cuerpo, regulando la liberación de hormona adreno-córtico-

tropina (ACTH), vasopresina y cortisol, entre otros. Los efectos locales incluyen el aumento en el flujo sanguíneo, la disminución del dolor y de las contracturas de estructuras tales como fascias, tendones, ligamentos y músculos. En el sitio de penetración de la aguja se libera potasio por el daño celular realizado por la acupuntura, y se activa la calicreína, que moviliza a la bradiquinina. También se segregan diferentes endorfinas en el tejido dañado por la aguja, lo que explica una analgesia opioide periférica que aparece varios días después de la puntura.^{115,116}

Existen dificultades significativas en el estudio de la acupuntura lo que ha llevado a que algunas pautas y guías de tratamiento recomiendan la acupuntura, en particular para la artrosis de rodilla, pero otras no la recomiendan.¹⁰⁰

Tabla 8.¹¹⁶ Mecanismos de acción de la acupuntura

Nivel	Mediadores	Mecanismo de acción
Local	Adenosina Mecanotransducción	Bloqueo de la señal nociceptiva local
	Factores angiogénicos y neurotróficos	Regeneración tisular
Segmentario	Encefalinas	Bloqueo del asta posterior medular
Heterosegmentario	Opioides endógenos, dinorfinas Receptores opiáceos	Modulación del dolor en corteza, áreas somatosensoriales y límbico (SGP)
Sistémico	Cortisol-ACTH	Antiinflamatorio

Si bien, algunos ensayos clínicos no encontraron evidencia a favor de la acupuntura para pacientes con dolor crónico de rodilla de moderado a severo,¹¹⁷ varias revisiones informan que la acupuntura con aguja ofrece alivio del dolor y mejora funcional¹¹⁸, tanto a corto como a largo plazo. fundamentalmente cuando se realiza una estimulación "adecuada" de las agujas.¹¹⁹

Entre las sociedades que recomiendan el uso de acupuntura para el dolor crónico de rodilla, con diferentes niveles de evidencia encontramos a la Sociedad Internacional de Investigación sobre Osteoartritis (OARSI, por sus siglas en inglés), el Colegio Americano de Reumatología (ACR, del inglés) y la Liga Europea contra el Reumatismo (EULAR, por sus siglas del inglés).¹¹⁸ Incluso, la nueva edición de las guías del Instituto Nacional de Excelencia en Salud y Atención del Reino Unido (NICE, del inglés), considera que el beneficio de la acupuntura es un hallazgo prometedor para el tratamiento del

dolor crónico, siempre y cuando sea aplicada por un profesional entrenado.¹²⁰

II. 4. g. 2. Otras técnicas.

Una técnica más moderna, la electroacupuntura ha demostrado alguna evidencia para mejorar el dolor y la función física en adultos con osteoartritis de rodilla.¹¹⁸

También hay pruebas a favor del uso del yoga, el tai chi y la musicoterapia como terapias complementarias en el tratamiento del dolor miofascial y del dolor crónico.^{95,102}

Es válido remitir a los pacientes con dolor crónico que están abiertos o interesados en la acupuntura y medicinas alternativas, para una prueba de tratamiento.⁹⁸

II. 4. h. Manejo farmacológico

Para los pacientes con analgesia inadecuada a pesar de las terapias no farmacológicas, la terapéutica farmacológica es la herramienta más accesible, sin embargo, la respuesta al tratamiento difiere entre individuos y ningún enfoque es apropiado para todos los pacientes.^{95,97,98}

La elección de una estrategia farmacológica inicial adecuada depende de una evaluación precisa de la causa del dolor y el tipo de síndrome de dolor crónico. En particular, deben identificarse componentes de dolor neuropático y de dolor nociceptivo.⁹⁷

Para muchos pacientes, un enfoque que usa combinaciones de medicamentos que se dirigen a los diferentes mecanismos que contribuyen al síndrome general del dolor, puede resultar en una mejor analgesia y menos efectos secundarios porque se pueden usar dosis más bajas de cada medicamento. Sin embargo, hay relativamente pocos estudios que evalúen específicamente

combinaciones de medicamentos para el dolor crónico.^{95,97} La mayoría de los estudios comparan los fármacos con placebo y hay pocos ensayos de fármacos "head to head".¹²¹ Así mismo, hay alguna evidencia para el tratamiento de OA y escasa evidencia sobre la farmacoterapia específica para el dolor crónico de rodilla.^{122,123}

Las categorías principales de agentes farmacológicos para el manejo del dolor en general incluyen analgésicos no opioides, opioides y adyuvantes y coanalgésicos (utilizados para tratar los efectos secundarios asociados con los analgésicos o potenciar la analgesia).⁹⁷ Para dolores articulares se han evaluado algunos agentes tópicos aplicados en la articulación dolorosa.^{122,123}

II. 4. h. 1. Antiinflamatorios no esteroideos

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) abarcan un amplio grupo de medicamentos (salicilatos, derivados del ácido propiónico, derivados del ácido acético, inhibidores selectivos de ciclooxigenasa 2, etc.). Han sido ampliamente evaluados para el tratamiento del dolor agudo leve a moderado, pero la evidencia es mucho menor para el dolor crónico.^{121,123} Pueden ser utilizados solos o para producir sinergia cuando se combinan con opioides, produciendo un efecto de ahorro de dosis.⁹⁷

Estos fármacos tienen propiedades analgésicas y antiinflamatorias al inhibir a las enzimas ciclooxigenasas (COX) que catalizan el metabolismo del ácido araquidónico produciendo prostanoïdes, que juegan un papel importante en ciertas condiciones de dolor e inflamación.⁹⁷

Los AINEs orales siguen siendo un pilar del tratamiento farmacológico de la OA sobre todo por su eficacia a corto plazo y ante procesos inflamatorios leves. La selección deberá estar basada en el potencial riesgo para el uso de los AINEs teniendo en cuenta las comorbilidades del paciente por las interacciones farmacológicas. Y se deberá realizar un monitoreo regular para el desarrollo de posibles efectos adversos gastrointestinales, cardiovasculares y/o renales. Estos riesgos aumentan con el uso prolongado. Las dosis deben ser lo más bajas posibles y el tratamiento con AINE debe continuarse durante el menor tiempo posible.^{102,123}

Se considera que la falta de respuesta a una clase de AINE no significa que sean ineficaces. El cambio de clase de un derivado del ácido acético a un derivado del ácido propiónico o a un inhibidor selectivo de la ciclooxigenasa 2 (COX-2), a veces puede resultar efectivo.¹⁰²

II. 4. h. 2. Analgésicos no opioides

El acetaminofeno o paracetamol, es el analgésico oral de venta libre que se administra con más frecuencia. Los mecanismos por los cuales produce analgesia siguen siendo poco claros. A diferencia de los AINEs, el paracetamol no es antiinflamatorio.^{97,102}

El uso de paracetamol como monoterapia puede ser ineficaz por lo que, en la práctica, se suele combinar con medicamentos opioides para reducir la cantidad necesaria de estos últimos. Esta combinación no ha sido suficientemente estudiada en el uso a largo plazo.^{102,121,123}

Para aquellos pacientes con opciones farmacológicas limitadas debido a intolerancia o contraindicaciones para el uso de AINEs, el paracetamol puede ser apropiado para uso a corto plazo y episódico.¹²³

Existe controversia sobre la dosis diaria máxima segura de paracetamol. Se debe tener precaución porque existe un claro riesgo de toxicidad hepática con la exposición prolongada a dosis altas. Las sugerencias anteriores para el uso de paracetamol eran dosis de hasta 4 gramos por día. Dado que los datos más recientes muestran un mayor riesgo de toxicidad hepática a medida que aumentan las dosis, son prudentes las sugerencias actuales para limitar la dosis total a no más de 2600 mg a 3000 mg por día. La enfermedad hepática significativa o el consumo excesivo de alcohol deben considerarse una contraindicación relativa para el uso de paracetamol y se cree convencionalmente que la dosis máxima segura en estos pacientes es de 2 gramos por día.^{97,102,123}

II. 4. h. 3. Opioides

Los opioides ejercen sus efectos analgésicos al interactuar de forma estereoespecífica con los receptores opioides en las membranas de las células neuronales en el SNC y otras estructuras anatómicas, activando las vías inhibitorias del dolor e impidiendo la activación de las vías estimuladoras. Los opioides también actúan a nivel límbico y cortical reduciendo la sensibilidad al estímulo doloroso, atenuando la percepción del dolor y la angustia relacionada.⁹⁷

La terapia con opioides a largo plazo se convirtió en un enfoque estándar para controlar el dolor musculoesquelético crónico a pesar de la falta de datos de alta calidad sobre los beneficios y los daños. El papel de la terapia con opioides en las formas severas de dolor agudo y en el dolor oncológico está bien establecido, pero la administración de opioides en el DCNO sigue siendo controvertida.^{97,121,124}

Las comparaciones de opiáceos con alternativas no opiáceas sugirieron que el beneficio para el dolor crónico y el funcionamiento puede ser similar.^{121,124-126} Los estudios no apoyan el inicio de la terapia con opioides para el dolor crónico moderado a severo de espalda o de osteoartritis de cadera y/o rodilla.^{121,124}

Hay pocos datos disponibles con respecto a la dosificación óptima de opioides para el dolor crónico, la función y la tolerabilidad a los mismos.^{121,124}

Los opioides causan significativamente más síntomas adversos relacionados con la medicación que los medicamentos no opioides. Se asocian con más efectos secundarios: alteraciones del sueño, estreñimiento, mareos, vómitos, náuseas, sequedad de boca, prurito, problemas de memoria, fatiga, y problemas sexuales.^{121,124,126}

Entre los beneficios secundarios, solo los síntomas de ansiedad fueron estadísticamente mejores en los pacientes que usaron opioides. Este hallazgo es consistente con el papel del sistema opioide endógeno en el estrés y el sufrimiento emocional.¹²⁴

Los opioides se recomiendan condicionalmente en pacientes con artrosis de rodilla, mano y/o cadera, con el reconocimiento de que pueden utilizarse en determinadas circunstancias, especialmente cuando se han agotado las alternativas o cuando el paciente tiene

contraindicaciones para otros analgésicos. Es prudente, el uso de las dosis más bajas posibles durante el menor tiempo posible, en particular porque se produce menos alivio del dolor durante el uso más prolongado en el tratamiento del dolor crónico no relacionado con el cáncer.^{123,126}

II. 4. h. 4. Coadyuvantes y coanalgésicos

Muchos de los agentes farmacológicos que se usan para tratar el dolor crónico son depresores o moduladores del SNC. Esto se debe a que, aunque los mecanismos detrás del dolor crónico varían y se comprenden poco, el descubrimiento del desequilibrio de los sistemas serotoninérgico y noradrenérgico dentro de las vías centrales del dolor se ha implicado en el desarrollo y mantenimiento de la sensibilización central y los estados de diversos tipos de dolor crónico incluyendo al dolor crónico asociado con la osteoartritis.^{95,127}

Se han utilizado una variedad de agentes de acción central (p. Ej., pregabalina, gabapentina, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, inhibidores de la recaptación de serotonina norepinefrina y antidepresivos tricíclicos). Todos estos medicamentos utilizados para el dolor logran sus efectos mediante la interrupción de los sistemas fundamentales involucrados en el procesamiento sensorial.^{95,121,123}

La duloxetina, un inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina (IRSN) es una opción de tratamiento. El mecanismo de acción está dado por ser un inhibidor potente y selectivo de la recaptación de serotonina (5-HT) y norepinefrina (NE).¹²⁷

La evidencia sugiere que la duloxetina tiene eficacia en el tratamiento de la OA de rodilla cuando se usa sola o en combinación con AINEs. Sin embargo, existen problemas con respecto a la tolerabilidad y los efectos secundarios. Siendo la mayoría de los efectos adversos de intensidad leve o moderada se han reportado estreñimiento, náuseas, hiperhidrosis, tos, mialgia, artralgia y palpitaciones. Además, la duloxetina es un inhibidor moderado de las enzimas metabolizadoras hepáticas, por lo que la coadministración con sustratos de citocromo P450 (CYP P450) puede conducir a un

aumento de las concentraciones del fármaco sustrato y toxicidades asociadas.^{123,127}

La gabapentina y la pregabalina son medicamentos que surgieron como antiepilépticos. Los mecanismos neurales de la epilepsia y el dolor por daño neural tienen algo en común, por lo que estos medicamentos también se recetan para el tratamiento del dolor neuropático. A menudo se los considera juntos como "gabapentinoides".¹²¹ Los gabapentinoides son moduladores de los canales de calcio alfa-2-delta en el SNC.⁹⁵

Las pruebas a mediano plazo (más de tres meses) no mostraron beneficios clínicamente importantes de los gabapentinoides en cuanto a la reducción del dolor, la calidad de vida y la función física en pacientes con dolor crónico.¹²¹

Si bien no se identificaron pruebas de resultados de seguridad a largo plazo para los gabapentinoides en la población con dolor crónico. los efectos secundarios del sistema nervioso central son de esperar e incluyen somnolencia, mareos, inestabilidad, pérdida del equilibrio, y aumento de peso. Ha habido una creciente preocupación por el potencial de uso indebido y abuso.¹²¹

Los medicamentos de tipo cannabinoide con múltiples acciones tanto centrales como periféricas, tendrían acción analgésica por facilitar la acción de las endorfinas, sin embargo, el uso de cannabis y cannabinoides para el dolor crónico es controvertido. Se han encontrado algunas pruebas de eficacia, pero con un bajo nivel de evidencia. Los efectos adversos a corto plazo del cannabis y los cannabinoides incluyen mareos, sequedad de boca, náuseas, fatiga, somnolencia, euforia, vómitos, desorientación, somnolencia, confusión, pérdida del equilibrio y alucinaciones. Se desconocen los efectos adversos a largo plazo del consumo de cannabis medicinal.^{97,121}

Salvo para la duloxetina, la evidencia en el dolor crónico de rodilla de los fármacos de acción en el SNC es muy escasa, sin embargo, al considerar todas las formas en que el dolor persistente puede estar afectando a un paciente individual, la toma de decisiones compartida entre el médico y el paciente puede incluir la consideración de cualquiera de estos agentes. Teniendo en cuenta la utilidad de estos agentes en el manejo del dolor en general, y en los aspectos asociados al mismo (depresión, ansiedad, alteraciones de sueño, etc).¹²³

Entre los coadyuvantes sin acción sobre el SNC, un fármaco que se ha estudiado para la OA de rodilla es la glucosamina. La glucosamina es uno de los constituyentes del ácido hialurónico, uno de los componentes del cartílago. Aunque no se conoce con exactitud el mecanismo de acción, estudios en animales sugieren que se utiliza como sustrato para la síntesis de mucopolisacáridos. El peso de la evidencia para el tratamiento en OA, indica una falta de eficacia y grandes efectos placebo. La toxicidad potencial de la glucosamina es baja, aunque algunos pacientes expuestos a la glucosamina pueden mostrar elevaciones en los niveles de glucosa sérica.¹²³

II. 4. h. 5. Agentes tópicos

Los fármacos tópicos ofrecen la ventaja potencial de la aplicación focalizada de un agente analgésico o antiinflamatorio con la menor exposición sistémica y ventaja teórica de un perfil de efectos secundarios reducido.^{102,123}

Los AINEs tópicos pueden tener utilidad para controlar el dolor de la OA, tanto como agentes analgésicos como antiinflamatorios. Los que muestran mayor nivel de evidencia son el diclofenaco y el ketoprofeno tópicos. Reducen el dolor articular y mejoran la función pudiendo proporcionar buenos niveles de analgesia en la osteoartritis dolorosa de la rodilla.^{102,123,128}

La eficacia de los AINE tópicos parece disminuir después de 4 semanas, por lo que pueden tener su mayor utilidad para el tratamiento de los brotes de dolor.^{102,123} Entre los efectos adversos, las reacciones cutáneas (en su mayoría leves) fueron las más frecuentes.¹²⁸

Las cremas de capsaicina se han utilizado ampliamente. Han demostrado una mejoría en la puntuación del dolor en pacientes con artrosis de rodilla. Su mecanismo de acción teórico es mediante el agotamiento de la sustancia P.^{102,123}

Los parches de lidocaína (anestésico local) también se han utilizado para el tratamiento de la artrosis de rodilla. Algunos ensayos notan una mejora en las puntuaciones de dolor y función con el uso y seguimiento a corto plazo. Dado el perfil de efectos secundarios de

los parches de lidocaína, representa una posible intervención que es útil con un riesgo mínimo, aunque se necesitan más estudios.^{102,123}

La curcumina, también llamada cúrcuma, es un pigmento amarillo aislado de los rizomas de *Curcuma longa*. Existe evidencia molecular de que la curcumina tiene potencia para atacar diversas enfermedades inflamatorias. La evidencia anecdótica y los ensayos no controlados parecen apuntar hacia la utilidad potencial de la curcumina en el tratamiento del dolor asociado con OA.¹⁰²

II. 4. h. 6. Tratamiento farmacológico combinado

Debido a que los medicamentos individuales son efectivos solo para una minoría de pacientes con dolor crónico, es probable que se necesite una reevaluación estructurada y un ajuste de los medicamentos para un tratamiento farmacológico efectivo.¹²⁴

Los estudios han demostrado que, en el mejor de los casos, la mayoría de los medicamentos dan una respuesta positiva solo en un pequeño porcentaje de personas. Entonces, es necesario identificar medicamentos que funcionen bien en combinación, pudiendo incluir tanto agentes tópicos como sistémicos.⁹⁵

El uso de la farmacoterapia combinada tiene una amplia base de evidencia en el dolor agudo y dadas las características del dolor crónico, donde los pacientes pueden tener un componente tanto neuropático como inflamatorio, podrían beneficiarse de una terapia combinada que se dirija a cada uno de estos componentes. Un fundamento de la terapia de combinación de medicamentos es apuntar a los diferentes mecanismos de dolor que contribuyen al síndrome de dolor general del paciente.⁹⁵

Desafortunadamente, algunos estudios muestran que ciertas combinaciones de medicamentos no solo pueden empeorar el perfil de efectos secundarios, sino que no tienen ningún efecto analgésico sinérgico y, existe escasa evidencia de la farmacoterapia combinada para afecciones específicas de dolor crónico.⁹⁵

II. 4. i. Técnicas intervencionistas

Cuando las estrategias no farmacológicas y el tratamiento farmacológico no dan el resultado esperado, se puede recurrir a procedimientos más invasivos.

Los procedimientos intervencionistas más comunes son las inyecciones percutáneas, mediante las cuales se insertan agujas de pequeño calibre a través de la piel en los PGM y, en otras oportunidades, se dirigen al interior de la articulación (a menudo con la ayuda de imágenes). Luego se administra algún agente farmacológico.^{97,102,129}

II. 4. i. 1. Inyecciones de glucocorticoides.

Las inyecciones de esteroides en los PGM no tienen una justificación clara porque existe poca evidencia para apoyar una fisiopatología inflamatoria subyacente¹²⁹, no obstante, el efecto terapéutico de las inyecciones intraarticulares podría tener indicación. La evidencia limitada ha sugerido que los corticosteroides en la terapia de la artrosis de rodilla pueden ser efectivos, especialmente para controlar el dolor, pero solo a corto plazo.¹²³

II. 4. i. 2. Toxina botulínica tipo A.

La literatura sugiere que inyecciones con toxina botulínica tipo A (BoNT-A) es una terapia prometedora para aliviar los PGM o incluso el dolor en osteoartrosis de rodilla. La BoNT-A se ha utilizado clínicamente por sus efectos paralizantes, mientras que la evidencia creciente sugiere que puede tener un papel en la modulación del dolor debido a la disminución de la producción de sustancia P y glutamato. El mecanismo de acción de BoNT-A es inhibir la liberación de acetilcolina de la exocitosis de las terminaciones nerviosas motoras. Esto lo hace útil para el tratamiento de varias afecciones patológicas

que implican una contracción muscular excesiva, como parálisis, discinesia dolorosa y otras afecciones de dolor. Sin embargo, cada vez hay más pruebas que indican que la BoNT-A puede aliviar el dolor al inhibir la liberación de transmisores de neuropéptidos selectivos, reduciendo así directamente la sensibilización periférica e indirectamente reduciendo la sensibilización central.^{129,130}

Se han realizado algunos estudios con inyecciones intraarticulares de BoNT-A que sugieren que es un enfoque eficaz y seguro para el tratamiento de la artrosis dolorosa de rodilla. Aunque, todavía se necesitan más estudios para confirmar este hallazgo.¹³⁰ Por otro lado, otros investigadores han estudiado la inyección de toxina botulínica en el músculo tensor de la fascia lata complementado con fisioterapia en pacientes con SDPF, demostrando que los pacientes habían dejado de sentir dolor cuando se les evaluó 5 años después de la inyección. Por lo que la BoNT-A podría aliviar este tipo de dolor de rodilla habitual en los corredores, los ciclistas y otras personas activas.¹³¹

No se han realizado estudios que se centren en la diferencia entre la inyección intraarticular y la inyección intramuscular.¹³⁰

Los efectos secundarios de la BoNT-A de debilidad muscular y parálisis son transitorios, en su mayoría locales y reversibles.^{129,131} No hay descritos eventos adversos graves en humanos, sin embargo, la inyección de BoNT-A en el masetero de ratones puede dañar significativamente el cartílago condilar mandibular y el hueso subcondral de forma permanente. Por lo tanto, si el uso a largo plazo de BoNT-A dará lugar a cambios histológicos no está claro aún.¹³⁰

El éxito de la terapia con BoNT-A en el tratamiento de ciertas condiciones de dolor crónico y de pacientes individuales puede estar influenciado por una variedad de factores relacionados con sus principales mecanismos de acción, y tal como se comentó es una alternativa posiblemente efectiva para dolor articular osteoartrítico y dolor de rodilla de diferentes causas.^{132,133}

II. 4. i. 3. Ácido hialurónico.

En los últimos años, la viscosuplementación se ha utilizado como modalidad terapéutica para el tratamiento de la artrosis de rodilla. El

principio de viscosuplementación se basa en las propiedades fisiológicas del ácido hialurónico (AH) en la articulación sinovial. Sus propiedades incluyen absorción de impactos, disipación de energía traumática, recubrimiento protector de la superficie del cartílago articular y lubricación. En el contexto de la artrosis de rodilla, una marcada reducción en la concentración y el peso molecular del AH endógeno conduce finalmente a una reducción de las propiedades viscoelásticas del líquido sinovial y a la inducción de vías proinflamatorias. La inyección intraarticular de AH exógeno estaría destinada a reemplazar este déficit inducido por la OA y estimular la producción de AH endógeno, que puede aliviar los síntomas a través de múltiples vías, incluida la estimulación del metabolismo de los condrocitos, la síntesis de componentes de la matriz del cartílago articular y la inhibición de enzimas condrodegradantes y procesos inflamatorios.^{134,135}

A pesar de numerosos estudios, hay pruebas débiles para apoyar la eficacia del AH en el tratamiento del dolor osteoarttrítico de rodilla. En el mejor de los casos, el efecto del AH sobre la artrosis de rodilla puede describirse como modesto.¹³⁵ En comparación con los esteroides, las inyecciones de esteroides tienden a ser superiores a las de AH luego de cuatro semanas, y el AH se vuelve superior después de un período de ocho semanas.¹³⁴

II. 4. i. 4. Plasma rico en plaquetas.

También en la última década, ha habido un interés creciente en el uso de factores de crecimiento autólogos, como las inyecciones intraarticulares de plasma rico en plaquetas (PRP) para el tratamiento de la OA de rodilla. El PRP es un concentrado natural de factores de crecimiento autólogos obtenidos mediante la centrifugación de la propia sangre del paciente. Las citocinas y proteínas bioactivas de los gránulos alfa de las plaquetas inducen quimiotaxis, migración celular, proliferación, diferenciación y producción de matriz extracelular. Además, estas proteínas aumentan la liberación de factores de crecimiento angiogénicos contribuyendo a la regeneración y cicatrización de los tejidos.^{136,137}

Las inyecciones intraarticulares de PRP han demostrado ser más eficaces en el tratamiento de la artrosis de rodilla en términos de alivio

del dolor y mejora de la función durante 3 a 24 meses de seguimiento, en comparación con otras inyecciones, incluido el placebo de solución salina, el ácido hialurónico, ozono y corticosteroides en pacientes con artritis leve.¹³⁶⁻¹³⁹

Algunos eventos adversos informados tanto con AH como con PRP son entumecimiento, picazón y/o dolor en el área de infiltración. Todos los eventos adversos suelen desaparecer en 48 horas.¹³⁹

II. 4. i. 5. Neurolisis y bloqueos nerviosos.

La "ablación" neural (con termocoagulación por radiofrecuencia, con crioanalgesia o agentes neurolíticos) se reserva generalmente para situaciones de dolor por cáncer severo en las que el paciente tiene un pronóstico reservado, aunque algunas de estas técnicas se han evaluado en el dolor de rodilla.⁹⁷

La neurotomía por radiofrecuencia (RF) de los nervios geniculares puede ser un tratamiento útil para el dolor crónico severo por OA refractario a otros tratamientos más conservadores. Parece ser un procedimiento terapéutico seguro, eficaz y mínimamente invasivo para aquellos pacientes con respuesta positiva al bloqueo diagnóstico. Aunque se necesitan estudios a gran escala y por períodos de seguimiento prolongados para demostrar la eficacia de la neurotomía genicular por RF, y para rastrear efectos adversos a largo plazo.¹⁴⁰

El bloqueo del nervio safeno con bupivacaína más dexametasona, también ofrece analgesia en pacientes con dolor crónico de la rodilla. Otras técnicas posibles para el bloqueo del nervio safeno son: el bloqueo continuo del canal de los aductores, el uso de la estimulación nerviosa y el abordaje con la "tradicional" técnica con pérdida de la resistencia o bajo guía ecográfica. En general, todas estas técnicas aún deben ser confirmadas en ensayos clínicos aleatorizados y controlados.¹⁴¹

II. 4. i. 6. Otras estrategias.

Otras estrategias novedosas y poco evaluadas se basan en métodos de estimulación para la reparación del cartílago o para la inhibición de enzimas catabólicas, la terapia génica, el cartílago de reemplazo artificial y el uso de factores de crecimiento.¹⁰²

Si bien las pruebas son limitadas, algunas técnicas que se aplican en los PGM como la punción seca, la estimulación intramuscular o el masaje de presión profunda han demostrado su eficacia en varios contextos para el tratamiento del dolor miofascial.⁹⁸

Entonces, cuando el dolor persiste después de la medicación antiinflamatoria o analgésica oral y de las terapias no farmacológicas, las inyecciones intraarticulares de corticosteroides, ácido hialurónico y, plasma rico en plaquetas, así como bloqueos nerviosos, podrían indicarse antes de optar por un tratamiento quirúrgico.^{123,137}

II. 4. j. Prevención del dolor crónico post artroscopía

El manejo inadecuado del dolor en el perioperatorio trae consecuencias que van desde las fisiológicas, pasando por las psicológicas y por las administrativas y económicas en los servicios de salud (retardo en el egreso, reingreso no previsto, aumento de los costos, etc). Dada la correlación de la severidad del dolor agudo postoperatorio y el riesgo de desarrollar un estado doloroso crónico y, dado que es muy difícil tratar el dolor crónico una vez que se ha desarrollado, actualmente se le está prestando más atención a la prevención.¹⁴²⁻¹⁴⁴

Las normas y expectativas culturales pueden influir en el dolor posoperatorio percibido por un paciente, lo que a su vez puede influir en su percepción de la atención que recibió independientemente del resultado de su procedimiento. El manejo del dolor es una parte importante del cuidado del paciente después de la cirugía, especialmente en ortopedia.^{144,145}

El desarrollo del DCPO es un proceso complejo que involucra mecanismos biológicos, psicosociales y ambientales. La multiplicidad de sitios de modulación nociceptiva que se ve alterada en la transición al dolor crónico proporciona un fundamento para evaluar la combinación de intervenciones de analgesia regional, farmacológicas sistémicas, técnicas quirúrgicas con menor lesión nerviosa intraoperatoria, así como tratamientos psicológicos administrados antes y después de la cirugía.^{143,145}

Se informa que la analgesia preventiva tiene un beneficio analgésico significativo en modelos animales. Por lo tanto, su momento de administración debe basarse en la farmacocinética y el tipo de cirugía. La analgesia multimodal y la analgesia preventiva tienen ventajas en términos de mejorar el control del dolor posoperatorio y minimizar el consumo de opioides.¹⁴⁶

El uso de diferentes clases de medicamentos para atacar diferentes mecanismos periféricos y del SNC para reducir el dolor agudo, reducir los requerimientos de analgésicos opioides en el posoperatorio y mejorar los efectos secundarios relacionados con los opioides ha demostrado ser exitoso en ensayos clínicos.¹⁴⁵ Los fármacos estudiados en la analgesia multimodal preventiva, así como las dosis y la duración de los tratamientos, variaron considerablemente en varios ensayos dedicados al tema. Incluyeron entre otros a antagonistas del receptor de N-metil-D-aspartato (NMDA) como la ketamina, gabapentinoides, anestésicos locales, AINEs, esteroides, venlafaxina, mexiletina y clonidina.^{142,143,145-147}

La administración perioperatoria de gabapentinoides se asocia a menores puntajes de dolor postoperatorio, menor consumo de opioides y por ende menor incidencia de efectos secundarios asociados al consumo de los mismos. Los efectos de estos fármacos se ven potenciados de manera sinérgica cuando son administrados de forma simultánea agentes analgésicos que operan por diferentes vías, como los AINEs, inhibidores de la COX-2, paracetamol, analgesia epidural y anestesia regional.^{142,145,147}

La ketamina parece ser el agente farmacológico con los resultados analgésicos preventivos para el DPO positivos más consistentes brindando un potencial efecto antihiperálgico prometedor.^{145,147} También hay señales prometedoras para los anestésicos locales administrados regionalmente asociados a ketamina sistémica. Se sugiere la posibilidad de que la transición posquirúrgica al dolor crónico se pueda suprimir, si no eliminar por completo.¹⁴³

Los niveles de dolor en cirugía artroscópica se presentan con mayor intensidad a las ocho horas postoperatorias. Este intervalo de tiempo refleja la importancia de las primeras horas postoperatorias para establecer la analgesia y prevenir el dolor. De igual manera, el manejo eficiente del dolor, durante el periodo postoperatorio temprano, adquiere mayor importancia para mejorar la convalecencia en pacientes intervenidos con cirugía artroscópica de rodilla, comenzando antes la terapia de rehabilitación y permitiendo estancias hospitalarias más cortas.¹⁴⁸

Como sucede en otras cirugías, el dolor que los pacientes presentan, después de la cirugía artroscópica, puede ser causado por varios mecanismos. Entre ellos: el aumento de presión tisular (por sangrado y edema), la estimulación mecánica de las terminaciones nerviosas libres (por el traumatismo quirúrgico), y los mediadores químicos liberados (por la hipoxia tisular secundaria a la lesión).¹⁴⁹

Los regímenes multimodales que incluyen gabapentinoides, AINEs y acetaminofeno fueron eficaces para controlar el dolor perioperatorio y disminuir el uso perioperatorio de opioides después de cirugías ortopédicas.^{142,145}

El dolor dinámico se ha relacionado directamente con complicaciones postoperatorias como lo son la presencia de atelectasias, y además su manejo es fundamental para poder comenzar una rehabilitación postoperatoria temprana. El dolor generado por el movimiento no es modulado de manera adecuada por opioides pero los gabapentoides han demostrado ser eficaces en este aspecto. Por ejemplo, en cirugía de rodilla de ligamento cruzado anterior, el empleo de gabapentina perioperatoria ha generado una más rápida movilización, tanto de manera pasiva como activa.¹⁴²

En pacientes sometidos a menisectomía artroscópica, la infiltración anestésica postquirúrgica con bupivacaína y esteroides ha demostrado ser un procedimiento útil para el manejo del dolor postoperatorio reduciendo el consumo de analgésicos y brindando alto índice de satisfacción y percepción de la calidad de la analgesia. Se desconoce si la efectividad de la infiltración anestésica y corticoidea, es la misma en otros procedimientos artroscópicos, como la reconstrucción del LCA, o para cirugía artroscópica de otras articulaciones.¹⁴⁸

Otras técnicas de analgesia locoregional, como la epidural, permiten un buen manejo del dolor postoperatorio en menisectomías, aunque

pueden presentar complicaciones asociadas a los bloqueos neuroaxiales, tales como hipotensión, lateralización opuesta a la rodilla intervenida, retención urinaria, problemas relacionados con el catéter y el riesgo de hematoma epidural secundario al uso de anticoagulantes en la fase postoperatoria de estos pacientes.^{147,148}

Debido a que los factores de riesgo psicosocial (depresión prequirúrgica, ansiedad, miedo quirúrgico y catastrofización del dolor (rumiación e impotencia) después de la cirugía pueden conferir un riesgo adicional de DCPO, los tratamientos psicológicos administrados en los momentos prequirúrgicos y posquirúrgicos agudos tienen el potencial de influir en la trayectoria del DCPO desde los primeros días, en combinación con analgesia preventiva multimodal.¹⁴⁵

Además, considerando que la lesión nerviosa intraoperatoria es un factor patogénico importante para el dolor posquirúrgico persistente, se deberían revisar las vías de abordaje para proporcionar una cirugía con mayor conservación de nervios.¹⁴³

Si bien se ha observado el beneficio de la analgesia multimodal preventiva, aún no se han podido establecer pautas claras para evitar el DCPO y mucho menos para la prevención del dolor crónico postartroscopía, debido a la gran variación interindividual observada en los estudios. Esta variación en la respuesta del paciente a los agentes farmacológicos se puede explicar, en parte, por polimorfismos genéticos que aún se desconocen.¹⁴⁵

III. DISCUSIÓN

La rodilla es una articulación con una estructura y mecánica complejas. Sostiene el peso del cuerpo sobre un área pequeña y tiene funciones biomecánicas que permiten la marcha, la flexión y la rotación, permaneciendo estable durante esas actividades.^{13,14,17}

El movimiento de la rodilla posee una complejidad propia y la estabilidad depende de la integridad de las estructuras.^{16,18}

El dolor se produce por cambios que alteran las estructuras articulares y la biomecánica de la rodilla.

En este trabajo se identificó que la causa más frecuente de consulta por dolor articular se relaciona con las rodillas.^{25,26,30} La OA es la principal entidad reconocida que produce dolor de rodilla en adultos mayores, mientras que las lesiones traumáticas lo son en adultos jóvenes, adolescentes y niños.^{13,31,32}

La bibliografía analizada muestra que la cirugía artroscópica de rodilla es uno de los procedimientos quirúrgicos que se realiza con más frecuencia, especialmente en el ámbito ambulatorio. Muchos cirujanos ortopédicos consideran que las indicaciones para realizar este procedimiento incluyen molestias funcionales, así como dolor agudo o persistente.^{92,144} Las indicaciones por las que se realiza una artroscopia de rodilla suelen ser las lesiones meniscales y lesiones ligamentarias.^{12,46,52}

Se ha observado que el dolor es la principal indicación por la que se llega a cabo una cirugía artroscópica y, al mismo tiempo, también se considera que el dolor es una complicación importante de la cirugía.^{92,144} El dolor persistente luego de procedimientos artroscópicos tiene una incidencia de alrededor del 30 %. Un valor demasiado elevado cuando se compara con la incidencia de dolor por OA de rodilla que es de un 25 %.^{33,93,94}

En el análisis de las complicaciones generales de la cirugía artroscópica se observó que, se asocia con un riesgo de daños a corto plazo que incluyen artritis séptica, necesidad de reintervención, tromboflebitis, TVP, hemartrosis, e infección de la herida, como los problemas más frecuentes.^{55,59,150} A largo plazo, la resección del menisco se relaciona con debilidad persistente del cuádriceps, IMA y aumento de las presiones de contacto locales en la rodilla, aumentando el riesgo de desarrollo de osteoartritis.^{50,64,66,151} Por otro lado, la reconstrucción ligamentaria, especialmente de los ligamentos cruzados, se asocia con altas tasas de artrofibrosis posoperatoria que pueden ser difíciles de tratar y a menudo requieren cirugías adicionales.¹⁵³ Además, los pacientes con cirugía previa de rodilla se someten a una artroplastia total de rodilla a una edad significativamente más joven que los pacientes sin cirugía previa.¹⁵¹

Debido a la evidencia emergente, la efectividad de la cirugía artroscópica de rodilla ha sido cuestionada por diversas indicaciones y ahora se considera controvertida.^{92,144}

Se ha identificado que varias guías y consensos actuales recomiendan tratamiento inicial no invasivo y no quirúrgico para la OA de rodilla que incluye pérdida de peso, modalidades físicas,

aparatos ortopédicos, dispositivos de asistencia e intervenciones farmacológicas.^{130,150}

Dichas recomendaciones se realizaron sobre la base de ensayos controlados aleatorios y revisiones sistemáticas que evidenciaron que la cirugía artroscópica de rodilla no produce, en promedio, una mejora en el dolor o la función a largo plazo. La mayoría de los pacientes experimentarán una mejora importante en el dolor y la función solo con rehabilitación física y ejercicio sin cirugía.^{70, 72,109,111,144,150-152}

Las personas con una lesión de rodilla que se han sometido a una cirugía de meniscectomía informan más limitaciones funcionales y tienen más probabilidades de desarrollar osteoartritis tibiofemoral que los controles. Y muchos pacientes no recuperan el mismo nivel de actividad física que tenían antes de la lesión del menisco.¹⁰³ Incluso cuando los pacientes reciben una rehabilitación posoperatoria adecuada, continúan experimentando síntomas de dolor persistente.⁶⁵

Teniendo en cuenta la escasa evidencia a favor de la artroscopía en la OA, se debe considerar que los pocos pacientes elegibles para la cirugía podrían ser aquellos con síntomas de presentación distintos de dolor, o dolor bien localizado con inicio agudo y síntomas mecánicos como agarrotamiento o bloqueo que han fallado en el tratamiento no quirúrgico integral o aquellos con síntomas mecánicos resistentes que fracasan en el manejo conservador.^{150,154-156}

Excepto para la reconstrucción del LCA, la literatura sobre la elegibilidad de la reparación primaria de los ligamentos de la rodilla es escasa. Aunque generalmente se recomienda el tratamiento quirúrgico de los ligamentos lesionados para prevenir la inestabilidad a corto plazo y la osteoartritis a largo plazo, el momento exacto de la cirugía, la técnica quirúrgica y la rehabilitación siguen siendo controvertidos y dependen del caso.¹⁵³

Por otro lado, hay datos suficientes de que los puntos de incisión de la artroscopía y los procedimientos realizados generan PGM que contribuyen a la persistencia del dolor por lo que podría ser necesario revisar las vías de acceso y revisar la necesidad de evaluar y tratar esos los PGM activos.⁷⁷

Tomando en cuenta estudios recientes que sugieren que los pacientes refieren de forma frecuente síntomas neuropáticos y que los mecanismos neuropáticos están involucrados en el dolor articular

y que el DCPO normalmente incluye la combinación de diferentes tipos clínicos de dolor, como neuropático, nociceptivo, y referido o visceral, es necesario, además de la evaluación de cuánto duele, caracterizar el tipo de dolor (por los frecuentes síntomas neuropáticos asociados), evaluar las limitaciones funcionales que le producen al paciente y la calidad de vida que tiene el paciente.^{36,88-90}

Ha quedado claro que cada vez existe una mayor cantidad de personas que, ya sea por procesos degenerativos, lesiones ligamentarias y/o meniscales o, luego de haber sido sometidos a cirugías artroscópicas, presentan dolor crónico de rodilla. El dolor y la limitación funcional para la marcha y movilidad dominan los cuadros clínicos e impactan en gran medida en su salud global y su calidad de vida.^{25,26,33,51}

El DCNO es considerado como un problema de salud pública a nivel mundial y es la causa más frecuente de sufrimiento y discapacidad.²²

Sufrir dolor crónico puede tener profundos efectos en las relaciones sociales. La incapacidad para realizar determinadas tareas o, por ejemplo, salir con amigos. Puede provocar la pérdida de las relaciones sociales, lo que repercute en la autoestima. El aislamiento y la soledad pueden aparecer seguidamente. Inclusive, las personas con dolor intenso y duradero pueden necesitar cambiar de trabajo, trabajar menos y / o dejar el trabajo por completo lo conlleva a la inseguridad económica.¹⁵⁷

La respuesta al tratamiento debe medirse más por la mejora funcional que por una disminución en la puntuación del dolor. La confianza del paciente en el médico es importante. Los pacientes deben sentir que han sido escuchados, que se han reconocido sus miedos y que el médico los contiene.³⁵

Las limitaciones para el desarrollo de este trabajo son notables en cuanto a la escasa evidencia existente para tratar específicamente el dolor persistente de rodilla postartroscopía. Y, se ha observado que el tratamiento convencional del DCNO es deficiente en muchos aspectos y, de igual manera, lo es el tratamiento del dolor de rodilla crónico y del dolor posoperatorio crónico.⁹⁵

La mayoría de los autores coinciden en el abordaje multimodal para el manejo del dolor crónico y del DCPO, aunque la evidencia continúa siendo limitada.⁹⁵⁻⁹⁷

Con respecto a las intervenciones farmacológicas para el dolor crónico de rodilla, se identificó que existe alguna evidencia para analgésicos orales y tópicos, que incluyen a los inhibidores de la COX2, AINEs, paracetamol y opioides, utilizados de manera episódica y por tiempos cortos.¹²³ Y que la duloxetina podría ser útil en la OA. Además, si los medicamentos administrados por vía oral no pueden controlar los síntomas, las inyecciones intraarticulares de BoNT-A, AH o esteroides, pueden ser una opción antes de recurrir a la alternativa quirúrgica.^{123,130}

Los efectos secundarios indeseables, los riesgos graves y la falta de eficacia de los tratamientos farmacológicos han llevado a muchos pacientes a buscar la medicina alternativa y complementaria y estrategias de autocuidado como la acupuntura, la relajación, el yoga, la terapia de mensajes y la biorretroalimentación, desgraciadamente con escasa evidencia de eficacia.⁹⁵ Tampoco hay evidencia suficiente para técnicas invasivas como la neurolisis y los bloqueos nerviosos.^{97,141}

Se han identificado ciertos factores pronósticos para la cronificación del dolor. Altos niveles de dolor antes de la cirugía artroscópica se correlacionan con resultados inferiores informados por el paciente después de la artroscopia. Otro factor de riesgo parecen ser los estados de ánimo depresivos.^{144,152}

Por otro lado, los hallazgos sugieren que, en aquellos pacientes elegibles para la cirugía artroscópica, el entrenamiento preoperatorio y posoperatorio puede tener el potencial de limitar las alteraciones funcionales y a su vez, podrían mejorar los resultados.¹⁵⁵

Esos datos sumados a los de los estudios que aseguran que no hay diferencias entre la artroscopía y la actividad física a largo plazo, nos llevan a considerar a la rehabilitación como la estrategia más importante para el dolor crónico de rodilla independientemente de su causa.¹⁵⁵ No hay consenso sobre qué tipo de entrenamiento es el más adecuado, pero es necesario para una rehabilitación con éxito de la rodilla el fortalecimiento de los músculos estabilizadores de la misma y resistir las fuerzas deformantes. Debe incluir ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps, así como ejercicios de fatiga de los isquiotibiales, combinados con entrenamiento cardiovascular ligero a moderado.^{66,102} Si no se inicia la rehabilitación previa, durante y después de la cirugía, un alto porcentaje de individuos desarrollan una incapacidad funcional y una artritis degenerativa progresiva.

El entrenamiento físico se podría complementar con intervenciones como crioterapia y TENS, para mejorar las ganancias de fuerza muscular del cuádriceps.^{66,68,100}

El abordaje terapéutico del dolor persistente postartroscopía, es el mismo que para otros dolores crónicos de rodilla. La llave para la reducción del impacto del DCPO sobre la salud continúa siendo la prevención. Por tanto, el seguimiento postoperatorio intensivo y el manejo temprano por parte de un especialista pueden ser beneficiosos en el postoperatorio para los pacientes que presentan los primeros síntomas de dolor o recurrencia. En pacientes seleccionados se debe considerar la derivación a un programa de dolor multidisciplinario.¹⁴⁵

No está de más repetir entonces que, en aquellos pacientes elegibles para el procedimiento artroscópico es necesario aplicar todos los criterios de analgesia pre, intra y postquirúrgica. Sin una clara evidencia para brindar pautas de tratamiento, los regímenes multimodales para prevenir el dolor crónico postartroscopía deberían incluir gabapentinoides y AINEs combinados con la infiltración postquirúrgica con anestésicos locales y esteroides.^{142,145,148}

IV. CONCLUSIONES

Luego de tantos años de utilización de la cirugía artroscópica, hoy en día existen aún controversias sobre qué pacientes son elegibles para su realización y, mucho más preocupante es el hecho de que varios estudios a largo plazo (2 a 5 años) muestran que no hay diferencias en el alivio del dolor de rodilla, la mejor función de la rodilla o mayor satisfacción de los pacientes cuando se los comparan con grupos tratados solamente con rehabilitación física y/o kinésica.

La artroscopía no deja de ser una cirugía, que requiere anestesia, que tiene diversas complicaciones agudas y crónicas, dependientes de varios factores tales como las características propias del paciente (edad, patologías concomitantes, etc), la causa que llevó a la cirugía artroscópica y el tipo de procedimiento realizado. Una de esas complicaciones es el dolor crónico postcirugía, cuya prevalencia es elevada.

Esto nos lleva a plantearnos cuándo es realmente necesaria la cirugía artroscópica. Claramente se deberían utilizar criterios muy cautelosos y precisos antes de someter a un paciente a este procedimiento.

Entre las estrategias analgésicas es importante destacar que el abordaje terapéutico debe incluir un conjunto de medidas farmacológicas y no farmacológicas que se apliquen en función de la severidad clínica en forma de un tratamiento multimodal.

Se pueden utilizar para evitar someter al paciente a la artroscopía como posteriormente, cuando a pesar de la intervención el paciente continúa con dolor o cuando apareció un nuevo tipo de dolor tras la artroscopía.

Entre las estrategias contamos con diferentes opciones que deben ser utilizadas como complementarias entre sí: actividad física, analgésicos y antiinflamatorios tópicos y sistémicos, inyecciones intraarticulares, acupuntura y otras terapias alternativas. Siendo el entrenamiento o la rehabilitación física la medida más importante que se les debe indicar a todos los pacientes.

Un programa de prevención es tan importante como el reacondicionamiento.

Es muy importante identificar y diagnosticar tempranamente el dolor y los trastornos relacionados para lograr el método correcto y eficaz de control.

Se debe aplicar una consideración precisa del tipo de dolor que presenta el paciente a fin de planificar el tratamiento apropiado.

El dolor crónico postcirugía de rodilla ha recibido menor atención en la literatura científica que otros tipos de dolor, a pesar del impacto negativo en la calidad de vida de quienes lo padecen.

Es necesario que se realicen investigaciones específicas para identificar pacientes con riesgo de desarrollar un dolor crónico de rodilla, así como estudios sobre estrategias para prevenir y tratar el dolor crónico postartroscopía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vas Theo et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380: p. 2163–96.
2. The European Musculoskeletal Conditions Surveillance and Information Network. eumusc.net. Musculoskeletal Health in Europe. Report v5.0. [Online]. [cited 2020 abril 02]. Available from: <http://eumusc.net/publications.cfm>.
3. Turkiewicz A et al. Prevalence of knee pain and knee OA in southern Sweden and the proportion that seeks medical care. *Rheumatology*. 2015; 54.
4. Guermazi A, et al. Prevalence of abnormalities in knees detected by MRI. *BMJ*. 2012 august; 345(e5339).
5. Sánchez Alepuz E, et al. El presente de la cirugía artroscópica. ¿Dónde está el límite? *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*. 2014 enero-marzo; 49(257).
6. Salzler M J, et al. Complications After Arthroscopic Knee Surgery. *The American Journal of Sports Medicine*. 2014; 42(2).
7. Friberger Pajalic et al. Update on the risks of complications after knee arthroscopy. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2018; 19(179).
8. Andrés-Cano P, et al. Complicaciones de la reparación artroscópica del ligamento cruzado. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2015; 59(3).
9. Hagino T. Complications after arthroscopic knee surgery. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2014; 134,: p. 1561–1564.
10. Bohensky M A et al. Adverse Outcomes Associated With Elective Knee Arthroscopy: A Population-Based Cohort Study. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. 2013; 29(4).
11. Siemieniuk RA et al. Arthroscopic surgery for degenerative knee arthritis and meniscal tears: a clinical practice guideline. *BMJ*. 2017; 357(j1982).
12. Järvinen T, Guyatt G. Arthroscopic surgery for knee pain. *BMJ*. 2016; 354(i3934).
13. Calmbach W, Hutchens M. Evaluation of Patients Presenting with Knee Pain. *American Family Physician*. 2003 september; 68(5).
14. Dubrana F, Guillodo Y. La rodilla del deportista. *EMC - Tratado de medicina*. 2012 diciembre; 16(4).
15. Hermosa Hernán JC, Pascual González R. Rodilla. *AMF*. 2016; 12(10).
16. Lucendo Maraños, L. et al. Lesiones de la rodilla. *Canarias Médica y Quirúrgica*. 2012 septiembre-diciembre.

17. Masouros Sd et al. Biomechanics of the. Orthopaedics and Trauma. 2010; 24(2).
18. Azar FM, Beaty JH, Canale ST. CAMPBELL'S Operative Orthopedics. Thirteenth ed. Canada: Elsevier, Inc; 2017.
19. Raja S N et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. PAIN. 2020 September; 160(9).
20. IASP Terminology. International Association for the Study of Pain (IASP). [Online].; Last Updated: December 14, 2017 [cited 2020 agosto 10. Available from: <https://www.iasp-pain.org/>.
21. J., Woessner. Overview of pain: classification and concepts. In Boswell MV CB, editor. Pain Management: A Practical Guide for Clinicians. Boca Raton, FL: CRC /Informa: Weiner's; 2006. p. 34-48.
22. Walk D, Poliak-Tunis M. Chronic Pain Management An Overview of Taxonomy, Conditions, Commonly Encountered, and Assessment. Med Clin N Am. 2016 January; 100(1).
23. A, Barke. Chronic Pain has arrived in the ICD-11. International Association for the Study of Pain (IASP). [Online]. [cited 2020 agosto 10. Available from: <https://www.iasp-pain.org/>.
24. International Classification of Diseases - Mortality and Morbidity Statistics. Chapter 21. Symptoms, signs or clinical findings, not elsewhere classified. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Online].; 2019 [cited 2020 agosto 10. Available from: <https://icd.who.int/browse11/l-m/es>.
25. Neogi Tuhina. IASP (International Association for the Study of Pain). [Online].; 2016 [cited 2020 marzo 11. Available from: <https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/JointPain>.
26. Neogi T. The epidemiology and impact of pain in osteoarthritis. Osteoarthritis and Cartilage. 2013; 21: p. 1145e1153.
27. Schaible H-G. Nociceptive neurons detect cytokines in arthritis. Arthritis Research & Therapy. 2014; 16(470).
28. Schaible H-G. Mechanisms of chronic pain in osteoarthritis. Curr Rheumatol Rep. 2012;(14): p. 549–556.
29. Riley B L, Palermo T M, Walco G A, Berde C and Schechter N L. Persistent Pain in Children.Chapter 54. In J B, Fishman S, Rathmell J. Bonica's Management of Pain.: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2019.
30. Uyen-Sa et al. Increasing Prevalence of Knee Pain and Symptomatic Knee Osteoarthritis: Survey and Cohort Data. Annals of Internal Medicine. 2011; 155.
31. Vergara Hernández J, et sl. Protocolo de valoración de la patología de rodilla. SEMERGEN. 2004; 30(5).

32. Mallen CD et al. Chronic knee pain. 10-minute consultation. BMJ. 2007 August; 335.
33. Zapardiel Sánchez E et al. Frecuencia y características del dolor de rodilla en deportistas de élite de atletismo: estudio transversal. Fisioterapia. 2020 marzo-abril; 42(2).
34. Rathleff M S, Vicenzino B. IASP (International Association for the Study of Pain). [Online].; 2016 [cited 2020 febrero 25. Available from: <https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/JointPain>.
35. Irving G, Squire P. Evaluation of the pain patient. Chapter 17. In Ballantyne J , Fishman , Rathmell J. Bonica's Management of Pain. China: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2019.
36. Perrot S. IASP (International Association for the Study of Pain). [Online].; 2016 [cited 2020 marzo 2. Available from: <https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/JointPain>.
37. Hawker G. IASP (International Association for the Study of Pain). [Online].; 2016 [cited 2020 marzo 2. Available from: <https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/JointPain>.
38. R, Gálvez Mateos. Escalas utilizadas para la valoración y el diagnóstico del dolor neuropático. Capítulo 7. In Gálvez Mateos R. Manual Práctico de Dolor Neuropático. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.; 2010. p. 97-103.
39. De Andrés J, et al. Cultural Adaptation and Validation of the painDETECT Scale Into Spanish. Clin J Pain. 2012; 28: p. 243–253.
40. Taylor AM, Phillips K, et al. Assessment of physical function and participation in chronic pain clinical trials: IMMPACT/OMERACT recommendations. Pain. 2016; 157: p. 1836-1850.
41. Gómez-Valero S et al. Revisión sistemática de los cuestionarios autocumplimentados adaptados al español para la valoración funcional de pacientes con afecciones de rodilla. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2017; 01(02): p. 96-103.
42. Campillay Guzmán J. et al. Reproducibilidad de los tiempos de ejecución de la prueba de Timed Up and Go, medidos con acelerómetros de smartphones en personas mayores residentes en la comunidad. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2017; 52(5): p. 249–252.
43. González-Escalada JR et al. Validación del índice de Lattinen para la evaluación del paciente con dolor crónico. Rev Soc Esp Dolor. 2012; 19(4): p. 181-188.
44. Péus D et al. Appraisal of the Karnofsky Performance Status and proposal of a simple algorithmic system for its evaluation. BMC Medical Informatics and Decision Making. 2013;; 13(72).
45. Jones G. IASP (International Association for the Study of Pain). [Online].; 2016 [cited 2020 marzo 15. Available from: <https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/JointPain>.

46. Vázquez Milanés J A et al. Tratamiento por vía artroscópica de pacientes con el diagnóstico de lesiones de meniscos de rodilla. *Multimed. Revista Médica. Granma.* 2020; 24(2).
47. Roemer FW. IASP (International Association for the Study of Pain). [Online].; 2016 [cited 2020 marzo 15. Available from: <https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/JointPain>.
48. Louati, K. IASP (International Association for the Study of Pain). [Online].; 2016 [cited 2020 marzo 15. Available from: <https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/JointPain>.
49. Jackson R W. A History of Arthroscopy. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery.* 2010; 26(1): p. 91-103.
50. McLeod M et al. Effects of Arthroscopic Partial Meniscectomy on Quadriceps Strength: A Systematic Review. *Journal of Sport Rehabilitation.* 2012; 21: p. 285-295.
51. Ashraf A et al. Acute and Subacute Complications of Pediatric and Adolescent Knee Arthroscopy. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery.* 2014; 30(6).
52. Waterman B R and Owens B D. Diagnostic Knee Arthroscopy. Procedure 2. In Miller JD, Browne JA, Cole BJ, Cosgarea AJ, Owens BD. *Operative Techniques: Knee Surgery. Second Edition ed.* Philadelphia,: Elsevier; 2018.
53. Järvinen T and Guyatt G. Arthroscopic surgery for knee pain. *Editorials. BMJ.* 2016; 354(i3934).
54. McMillan S et al. Risks and Complications Associated With Intra-articular Arthroscopy of the Knee and Shoulder in an Office Setting. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* 2019; 7(9).
55. Balato G et al. Knee Septic Arthritis after Arthroscopy: Incidence, Risk Factors, Functional Outcome, and Infection Eradication Rate. *Joints.* 2017; 5: p. 107–113.
56. Reigstad O, Grimsgaard C. Complications in knee arthroscopy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006; 14(5).
57. Clement R c et al. Risk Factors for Infection After Knee Arthroscopy: Analysis of 595,083 Cases From 3 United States. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery.* 2016 ; 32(12).
58. Bauer T et al. Post-arthroscopy septic arthritis: Current data and practical recommendations. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.* 2015; 101.
59. Bovonratwet P et al. Similar 30-Day Complications for Septic Knee Arthritis Treated With Arthrotomy or Arthroscopy: An American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program Analysis. *Arthroscopy.* 2018 Jan; 34(1).
60. Kerbel Y E et al. In-Hospital Complications following Arthrotomy versus Arthroscopy for Septic Knee Arthritis: A Cohort-Matched Comparison. *J Knee Surg.* 2019 jul; 9.

61. Suárez Pascual O L et al. Analgesia intraarticular posoperatoria en cirugía artroscópica de rodilla. *Medisan*. 2010; 14(9).
62. Enríquez-Vega M E et al. Lesión vascular, complicación de la cirugía artroscópica de rodilla. Reporte de dos casos y revisión de la bibliografía. *Cir Cir*. 2013; 81: p. 454-458.
63. Strauss E J et al. The Diagnosis and Management of Spontaneous and Post-Arthroscopy Osteonecrosis of the Knee. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*. 2011; 69(4).
64. Hart J et al. Quadriceps Activation Following Knee Injuries: A Systematic Review. *Journal of Athletic Training*. 2010 Feb; 45(1).
65. Torres-Chica B et al. Trigger Points and Pressure Pain Hypersensitivity in People With Postmeniscectomy Pain. *Clin J Pain*. 2015; 31: p. 265–272.
66. Sonnery-Cottet B et al. Arthrogenic muscle inhibition after ACL reconstruction: a scoping review of the efficacy of interventions. *Br J Sports Med*. 2019; 53: p. 289–298.
67. Hall M et al. Knee Muscle Strength After Recent Partial Meniscectomy Does Not Relate to 2-year Change in Knee Adduction Moment. *Clin Orthop Relat Res*. 2014; 472: p. 3114–3120.
68. Casartelli N et al. Quadriceps Neuromuscular Impairments after Arthroscopic Knee Surgery: Comparison between Procedures. *J. Clin. Med*. 2019; 8(1881).
69. García S A et al. Longitudinal Assessment of Quadriceps Muscle Morphology Before and After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction and Its Associations With Patient-Reported Outcomes. *Sports Health*. 2020 Mar; 12(3).
70. Ganderup T et al. Recovery of lower extremity muscle strength and functional performance in middle-aged patients undergoing arthroscopic partial meniscectomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017 Feb; 25(2).
71. Hall M et al. Knee Extensor Muscle Strength in Middle-Aged and Older Individuals Undergoing Arthroscopic Partial Meniscectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015 Sep; 67(9).
72. Thorlund J B et al. Trajectory of self-reported pain and function and knee extensor muscle strength in young patients undergoing arthroscopic surgery for meniscal tears: A systematic review and meta-analysis. *J Sci Med Sport*. 2017 Aug; 20(8).
73. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2004; 14: p. 95–107.
74. Rodríguez Fernández AL et al. Dolor miofascial tras la artroscopia de rodilla: estudio de la prevalencia y de los posibles factores de activación. *Fisioterapia*. 2005; 27(4).
75. Rodríguez Fernández A L y Bartolomé Martín J L. Relación entre la cirugía artroscópica de rodilla y la activación de puntos gatillo miofasciales: presentación de una hipótesis. *Fisioterapia*. 2003; 25(4).

76. Rodríguez Fernández A L et al. Síndrome de dolor miofascial tras cirugía artroscópica de rodilla: diferencias por grupos de edad. Cuadernos de Artroscopía. 2005 abril; 12. fasc 1(24).
77. Albuquerque-García A et al. Association Between Muscle Trigger Points, Ongoing Pain, Function, And Sleep Quality In Elderly Women With Bilateral Painful Knee Osteoarthritis. J Manipulative Physiol Ther. 2015 May; 38(4).
78. Chapman C R et al. Improving Individual Measurement of Postoperative Pain: The Pain Trajectory. J Pain. 2011; 12(2).
79. González Gavilanez A M. Manejo del dolor postquirúrgico en los pacientes intervenidos de cirugía artroscópica. Revista Cubana de Reumatología. 2017; 19(3).
80. Bajo Pesini R et al. Manejo del dolor postoperatorio en artroplastia/artroscopia de rodilla en nuestro medio. Déficit de concurso del Servicio de Anestesiología. Rev Soc Esp Dolor. 2010 17; 2.
81. Berglund L et al. Younger patients and smokers report a higher level of pain after knee arthroscopy: a clinical and experimental study including synovial metabolism. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. 2019 Sept; 27: p. 471–477.
82. Flores J C. Medicina del dolor: perspectiva internacional. Contexto. Capítulo 1. In Flores JC, editor. Medicina del Dolor. PERSPECTIVA internacional. Barcelona: Elsevier España, S.L.; 2015. p. 2-20.
83. Werner M U and Kongsgaard UE. Defining persistent post-surgical pain: is an update required? British Journal of Anaesthesia. 2014; 113(1).
84. Covarrubias-Gómez A et al. ECO-AADAP: dolor crónico postoperatorio. Rev Mexicana de Anestesiología. 2017; 40(1).
85. Ribera H et al. La transición de dolor agudo postoperatorio a crónico: ¿qué sabemos? Rev Soc Esp Dolor. 2012; 19(4).
86. Macrae W. A. Chronic post-surgical pain: 10 years on. British Journal of Anaesthesia. 2008; 101(1).
87. Lavand'homme P. 'Why me?' The problem of chronic pain after surgery. British Journal of Pain. 2017; 11(4).
88. Chapman C R, Vierck C J. The Transition of Acute Postoperative Pain to Chronic Pain: An Integrative Overview of Research on Mechanisms. The Journal of Pain. 2017 April; 18(4).
89. Pozek J P J et al. The Acute to Chronic Pain Transition Can Chronic Pain Be Prevented? Med Clin N Am. 2016; 100: p. 17-30.
90. Reddi D, Curran N. Chronic pain after surgery: pathophysiology, risk factors and prevention. Postgrad Med J. 2014; 90: p. 222–227.
91. Fletcher D. Chronic postsurgical pain in Europe. Eur J Anaesthesiol. 2015; 32: p. 725–734.

92. Hoofwijk D M N et al. Prevalence and Predictive Factors of Chronic Postsurgical Pain and Global Surgical Recovery 1 Year After Outpatient Knee Arthroscopy A Prospective Cohort Study. *Medicine*. 2015; 94(45).
93. Rosseland L A et al. Pain and disability 1 year after knee arthroscopic procedures. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2008; 52: p. 332–337.
94. Rozet I et al. Prolonged Opioid Use After Knee Arthroscopy in Military Veterans. *Pain Medicine*. 2014 Aug; 119(2).
95. Dale R, Stacey B. Multimodal Treatment of Chronic Pain. *Med Clin North Am*. 2016 Jan; 100(1).
96. Turk D et al. Treatment of chronic non-cancer pain. *Lancet*. 2011; 377: p. 2226–35.
97. Rosenquist EVW. UpToDate. [Online].; 2019 [cited 2020 Feb. Available from: <https://www.uptodate.com>].
98. Tauben D, Stacey B R. UpToDate. [Online].; 2020 [cited 2020 Nov. Available from: <https://www.uptodate.com>].
99. Geurts J W et al. Patient expectations for management of chronic non-cancer pain: A systematic review. *Health Expectations*. 2017; 20: p. 1201–1217.
100. Rice D et al. Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 5: Osteoarthritis. *J. Clin. Med*. 2019; 8(1769).
101. Rosales M A et al. *Acta Académica*. Dolor crónico: el rol de la terapia cognitivo conductual en el tratamiento combinado. Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. [Online].; 2014 [cited 2020 agosto. Available from: <https://www.aacademica.org/000-035/196>].
102. Dubin A. Managing Osteoarthritis and Other Chronic Musculoskeletal Pain Disorders. *Med Clin N Am*. 2016; 100: p. 143–150.
103. Østeras H et al. Is postoperative exercise therapy necessary in patients with degenerative meniscus? A randomized controlled trial with one year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2012. 23 de diciembre.
104. Yim J et al. A Comparative Study of Meniscectomy and Nonoperative Treatment for Degenerative Horizontal Tears of the Medial Meniscus. *The American Journal of Sports Medicine*. 2013; 31(7).
105. Brignardello-Petersen R et al. Knee arthroscopy versus conservative management in patients with degenerative knee disease: a systematic review. *BMJ Open*. 2017; 7(e016114).
106. Kise J N et al. Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomised controlled trial with two year follow-up. *BMJ*. 2016; 354(i3740 |).

107. Lubowitz J H. Return to Activity After Knee Arthroscopy. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. 2008; 24(1): p. 56-61.
108. Ji-Hyeon Yim et al. A Comparative Study of Meniscectomy and Nonoperative Treatment for Degenerative Horizontal Tears of the Medial Meniscus. *The American Journal of Sports Medicine*. 2013; 41(7).
109. Herrlin S V et al. Is arthroscopic surgery beneficial in treating non-traumatic, degenerative medial meniscal tears? A five year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2013; 21: p. 358–364.
110. Wilk K E and Reinold M M. Rehabilitation After Articular Cartilage Procedures. Chapter 33. In Noyes FR, Sue D. Barber-Westin , editors. *Noyes' knee disorders : surgery, rehabilitation, clinical outcomes /*. Second edition ed. Philadelphia,: Elsevier; 2017.
111. Neogi D S et al. Role of nonoperative treatment in managing degenerative tears of the medial meniscus posterior root. *J Orthopaed Traumatol*. 2013; 14: p. 193–199.
112. Warden S J et al. Patellar Taping and Bracing for the Treatment of Chronic Knee Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*. 2008 Jan; 59(1).
113. Smith T O et al. Knee orthoses for treating patellofemoral pain syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015; 12.
114. Karaman H et al. Intra-articularly applied pulsed radiofrequency can reduce chronic knee pain in patients with osteoarthritis. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2011; 74: p. 336-340.
115. Collazo E. Fundamentos actuales de la terapia acupuntural. *Rev Soc Esp Dolor*. 2012; 19(6).
116. Cobos Romana R. Acupuntura, electroacupuntura, moxibustión y técnicas relacionadas en el tratamiento del dolor. *Rev Soc Esp Dolor*. 2013; 20(5).
117. Hinman R et al. Acupuncture for Chronic Knee Pain A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2014; 312(13).
118. Hansen S et al. Acupuncture for Knee Osteoarthritis. *American Family Physician*. 2020; 102(3).
119. White A et al. Acupuncture treatment for chronic knee pain: a systematic review. *Rheumatology*. 2007; 46: p. 384–390.
120. NICE guideline. Chronic pain: assessment and management [G] Evidence review for acupuncture. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). [Online].; 2020 [cited 2020 Sep 02. Available from: <https://www.nice.org.uk>.
121. NICE guideline. Chronic pain: assessment and management [J] Evidence review for pharmacological management. The National Institute for Health and Care Excellence

- (NICE). [Online].; 2020 [cited 2020 septiembre 21. Available from: <https://www.nice.org.uk/>.
122. Conaghan D S et al. Topical NSAIDs for chronic musculoskeletal pain in adults (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2016. 2016; 4(Art. No.: CD007400.).
 123. Kolasinski S. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis & Rheumatology*. 2020 Feb; 72(2).
 124. Krebs E et al. Effect of Opioid vs Nonopioid Medications on Pain-Related Function in Patients With Chronic Back Pain or Hip or Knee Osteoarthritis Pain The SPACE Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018; 319(9).
 125. Busse J W et al. Opioids for Chronic Noncancer Pain A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2018; 320(23).
 126. Oldfield N J et al. Opioids Are Not Better than Non-opioid Pain Medications for Chronic Back, Hip, or Knee Pain. *J GEN INTERN MED*. 2019; 34: p. 1854–1856.
 127. Wang Z W et al. Efficacy and Safety of Duloxetine on Osteoarthritis Knee Pain: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Pain Medicine*. 2015; 16: p. 1373–1385.
 128. Topical NSAIDs for chronic musculoskeletal pain in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016; 4(CD007400.).
 129. Desai M et al. Myofascial Pain Syndrome: A Treatment Review. *Pain Ther*. 2013; 2: p. 21–36.
 130. Zhai S et al. The efficacy and safety of Botulinum Toxin Type A in painful knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of International Medical Research*. 2019; 48(4).
 131. Stephen J M et al. The Use of Sonographically Guided Botulinum Toxin Type A (Dysport) Injections Into the Tensor Fasciae Latae for the Treatment of Lateral Patellofemoral Overload Syndrome. *The American Journal of Sports Medicine*. 2016; 44(5).
 132. Matak I et al. Mechanisms of Botulinum Toxin Type A Action on Pain. *Toxins*. 2019; 11(459).
 133. Safarpour Y, Jabbari B. Botulinum toxin treatment of pain syndromes –an evidence based review. *Toxicon*. 2018 Jun; 147: p. 120-128.
 134. Trigkilidas D and Anand A. The effectiveness of hyaluronic acid intra-articular injections in managing osteoarthritic knee pain. *Ann R Coll Surg Engl*. 2013; 95: p. 545–551.
 135. Miller L E and Block J E. US-Approved Intra-Articular Hyaluronic Acid Injections are Safe and Effective in Patients with Knee Osteoarthritis: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized, Saline-Controlled Trials. *Clinical Medicine Insights: Arthritis and Musculoskeletal Disorders*. 2013; 6: p. 57–63.

136. Shen L et al. The temporal effect of platelet-rich plasma on pain and physical function in the treatment of knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2017; 12(16).
137. Montañez-Heredia E et al. Intra-Articular Injections of Platelet-Rich Plasma versus Hyaluronic Acid in the Treatment of Osteoarthritic Knee Pain: A Randomized Clinical Trial in the Context of the Spanish National Health Care System. *Int. J. Mol. Sci*. 2016; 17(1064).
138. Halpern B et al. Clinical and MRI Outcomes After Platelet-Rich Plasma Treatment for Knee Osteoarthritis. *Clin J Sport Med*. 2013 May; 23(3).
139. Sánchez M et al. A Randomized Clinical Trial Evaluating Plasma Rich in Growth Factors (PRGF-Endoret) Versus Hyaluronic Acid in the Short-Term Treatment of Symptomatic Knee Osteoarthritis. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. 2012 Aug; 28(8).
140. Choi W J et al. Radiofrequency treatment relieves chronic knee osteoarthritis pain: A double-blind randomized controlled trial. *Pain*. 2011; 152: p. 481–487.
141. Arcila Lotero Ma et al. Eficacia y seguridad del bloqueo del nervio safeno guiado por ultrasonido en pacientes con dolor crónico de rodilla. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2014; 42(3).
142. Restrepo-Garcés C E et al. Gabapentina y Pregabalina: ¿cuál es su papel en el perioperatorio? *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2007; 6: p. 432-436.
143. Gilron I and Kehlet J. Prevention of chronic pain after surgery: new insights for future research and patient care. *Can J Anesth/J Can Anesth*. 2014; 61: p. 101–111.
144. Steiner S R et al. Narcotics and Knee Arthroscopy: Trends in Use and Factors Associated With Prolonged Use and Postoperative Complications. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. 2018 Jun; 34(6).
145. Clarke H et al. Preventive Analgesia and Novel Strategies for the Prevention of Chronic Post-Surgical Pain. *Drugs*. 2015 Mach; 75: p. 339–351.
146. Huang N C et al. Prevention of Chronic Postsurgical Pain: The Effect of Preventive and Multimodal Analgesia. *Asian Journal of Anesthesiology*. 2018 Sep; 56(3).
147. Pedroviejo Sáez V. Revisión: efecto de la analgesia preventiva en el dolor postoperatorio. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2012; 59(1).
148. Fernández Díaz J et al. Comparación analgésica postquirúrgica de la infiltración corticoanestésica y la anestésica pura tras menisectomía artroscópica de rodilla. *Trauma Fund MAPFRE*. 2014; 25(3).

149. Fernández Díaz J et al. Comparación analgésica postquirúrgica de la infiltración corticoanestésica y la anestésica pura tras menisectomía artroscópica de rodilla. Trauma Fund MAPFRE. 2014; 25(3).
150. Siemieniuk R A C et al. Arthroscopic surgery for degenerative knee arthritis and meniscal tears: a clinical practice guideline. Rapid Recommendation. BMJ. 2017; 357(j1982).
151. Thorlund J B et al. Arthroscopic surgery for degenerative knee: systematic review and meta-analysis of benefits and harms. BMJ. 2015; 350(h2747).
152. Khan M et al. Arthroscopic surgery for degenerative tears of the meniscus: a systematic review and meta-analysis. CMAJ. 2014 Oct; 186(4).
153. Vermeijden H D et al. The multiple ligament-injured knee: When is primary repair an option? The Knee. 2020; 27: p. 173–182.
154. Krych A J et al. Does Arthroscopic Knee Surgery Work? Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery. 2014 May; 30(5).
155. Stensrud s et al. Knee function and knee muscle strength in middle-aged patients with degenerative meniscal tears eligible for arthroscopic partial menisectomy. Br J Sports Med. 2014; 48: p. 784–788.
156. Monk P et al. The Urgent Need for Evidence in Arthroscopic Meniscal Surgery: A Systematic Review of the Evidence for Operative Management of Meniscal Tears. Am J Sports Med. 2017; 45(4).
157. NICE guideline. Chronic pain: assessment and management [D] Evidence review for social interventions. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). [Online].; 2020 [cited 2020 Oct 30. Available from: [The National Institute for Health and Care Excellence \(NICE\)](https://www.nice.org.uk/guidance/ta254)].

ANEXO 1

Clasificación tipos de dolor	
Duración	<p>DOLOR AGUDO (DA): Duración limitada (horas a menos de un mes). Tiene un sentido o finalidad protectora, señal de alarma que remite o desaparece cuando cesa la causa o lesión.</p> <p>DOLOR CRÓNICO (DCNO): El que se prolonga al menos durante tres meses (IASP). Se pierde el papel protector pasando de ser un síntoma aislado más o menos complejo a transformarse en una entidad con un impacto negativo a distintos niveles: orgánico, funcional, emocional, laboral, familiar social y económico</p>
Pronóstico vital del paciente	<p>DOLOR CRÓNICO NO ONCOLÓGICO (DCNO): No atenta contra la vida del enfermo.</p> <p>DOLOR CRÓNICO ONCOLÓGICO (DCO): Afecta al pronóstico vital del paciente.</p>
Curso del dolor	<p>DOLOR CONTINUO: Es un dolor persistente a lo largo del día y no desaparece. A su vez el dolor continuo puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dolor continuo controlado. - Dolor continuo no controlado: aquel dolor crónico que en su curso nos obliga a modificar y/o intensificar el tratamiento, debido a su intensidad, discapacidad y alteración de la calidad de vida del paciente. Dimensión cualitativa, no solo temporal. <p>Tipos: Dolor no controlado persistente con pocas fluctuaciones de intensidad en el tiempo. Dolor episódico en el curso de dolor crónico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor irruptivo: se considera como una exacerbación transitoria de dolor, que puede manifestarse de forma espontánea o asociado a un desencadenante, en pacientes con un dolor crónico estabilizado y controlado con el tratamiento prescrito. <p>Las características para considerarlo como dolor irruptivo deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicio rápido en forma de picos de 3 a 5 minutos - Intensidad de moderado a intenso - Duración entre un minuto y cuatro horas (duración media 30 minutos) - Frecuencia de 1 a 4 episodios al día - Se asocia a importantes repercusiones psicológicas, deterioro funcional del paciente y preocupación de los cuidadores. <p>Existen dos tipos de dolor irruptivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incidental: relacionado con alguna actividad (voluntario, involuntario tras realización un procedimiento instrumental al paciente. - Espontáneo: aparece sin estar relacionado con actividad alguna ni <p>DOLOR INTERMITENTE: Presenta intervalos temporales sin dolor. Su etiología puede ser neuropática, somática, visceral o mixta. causa establecida.</p>

Etiopatogenia	<p>DOLOR NOCICEPTIVO: Desencadenado por la acción de un estímulo doloroso sobre los receptores nociceptivos. Según donde se origine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somático: dolor superficial (dolor cutáneo, mucoso), o dolor profundo (músculos, ligamentos, tendones, huesos, articulaciones, vasos sanguíneos). • Visceral: origen en las vísceras u órganos internos, de difícil localización, suele asociarse a cortejo neurovegetativo por participación del sistema nervioso autónomo.
	<p>DOLOR NEUROPÁTICO (DN): Dolor iniciado o causado por una lesión o disfunción primaria que afecte tanto al sistema nervioso periférico (SNP) como central (SNC) o al sistema simpático (SNS). Dolor neuropático localizado: es un subtipo de dolor neuropático que se caracteriza por un área de máximo dolor consistente y circunscrita" (ANEXO III).</p>
	<p>DOLOR MIXTO: Presenta simultáneamente un componente neuropático y un componente nociceptivo. Aparece en un número elevado de pacientes y requiere un planteamiento específico que contemple ambos componentes.</p>
Intensidad	<p>LEVE: (EVA <4, escala de expresión facial <=3, escala numérica <40).</p>
	<p>MODERADO: (EVA de 4-6, escala de expresión facial=4, escala numérica entre 41-69).</p>
	<p>SEVERO: (EVA >6, escala de expresión facial entre 5-6, escala numérica >70).</p>

Fuente: La Atención Al Paciente Con Dolor Crónico No Oncológico (DCNO) en Atención Primaria (AP). Documento de Consenso. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG), Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC), Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN)

ANEXO 2

Escalas para valoración y diagnóstico de dolor neuropático

Si bien el consenso diagnóstico en el dolor neuropático no está del todo estandarizado, para la mayoría de los profesionales se basa esencialmente en la sintomatología y los descriptores clínicos específicos, junto a la exploración neurológica adecuada. (38)

En los últimos años han surgido diferentes cuestionarios selectivos, concebidos como instrumentos para detectar y evaluar síntomas de dolor neuropático, mediante el uso de unos sencillos descriptores. Estos cuestionarios y escalas gozan en su mayoría de las adecuadas propiedades psicométricas para ser utilizadas clínicamente, y algunas de ellas están disponibles en castellano (38)

Escala DN4 (Douleur Neuropathique en 4 questions) (38)

Esta escala, autoadministrada, consta de siete preguntas sobre síntomas espontáneos, descritos por el paciente, junto a otras tres preguntas relacionadas con la exploración clínica. Incorpora el descriptor clínico como es la hipoestesia, relacionado con el déficit sensorial.

Una puntuación de 4 o más, sugiere un componente de dolor neuropático.

La sensibilidad y especificidad de la escala también se mueven en rangos de entre el 80 y el 90%. Su facilidad y rapidez (5-10 min) de realización, la convierten en una excelente herramienta clínica diagnóstica de dolor neuropático, idónea para el manejo clínico habitual por la mayoría de los profesionales. Su validación al castellano se llevó a cabo en 2007.

Escala LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) (38)

La escala de dolor para la evaluación de síntomas y signos neuropáticos de Leeds (LANSS Pain Scale) es una herramienta

diseñada para identificar y diagnosticar a los pacientes con una experiencia de dolor dominada por mecanismos neuropáticos.

Se basa en el análisis de la descripción del dolor, junto a la exploración de la disfunción sensorial, facilitando información inmediata del sujeto. Esta escala autoadministrada consta de cinco preguntas con síntomas que describirá el paciente, a las que el autor asignará una puntuación. Posteriormente, el observador explorará la posible disfunción sensorial del enfermo, con otras dos preguntas, en las que se evaluarán el umbral del pinchazo y la presencia o no de alodinia.

El resultado se obtiene sumando la puntuación correspondiente a las respuestas proporcionadas y hace referencia a la probabilidad de que los mecanismos neuropáticos contribuyan a la experiencia del dolor en ese paciente. Con una puntuación de 12 o superior puede existir un componente de dolor neuropático, mientras que por debajo de 12 será escaso. La sensibilidad y especificidad de la escala oscilan en un rango de entre el 80 y el 90% y el tiempo en su realización raramente sobrepasa los 10 min. Esta escala fue validada al castellano en 2006

Escala Pain DETECT (39,38)

Esta escala es la más reciente de las escalas de dolor neuropático, si bien su facilidad de manejo la podría situar en buen lugar para el diagnóstico de dolor neuropático entre los médicos de atención primaria.

Es una escala autoadministrada de nueve descriptores, que tampoco requiere exploración.

Su sensibilidad y especificidad son superiores al 80%. Una puntuación igual o superior a 12 puntos sugiere dolor neuropático, y puntuaciones por encima de 19 asegura dolor neuropático. Posee una sensibilidad de 85% y especificidad de 80%. Ha sido validada al castellano en 2012.

ANEXO 3

Escala de Performance de Karnofsky (44)

La escala de performance de Karnofsky (KPS) fue diseñada para medir el nivel de actividad del paciente y las necesidades de atención médica. La puntuación de Karnofsky va de 100 a 0, donde 100 es "perfecto" de salud y 0 es la muerte. Es un elemento predictor independiente de mortalidad, tanto en patologías oncológicas y no oncológicas. Sirve para la toma de decisiones clínicas y valorar el impacto de un tratamiento y la progresión de la enfermedad del paciente. Un Karnofsky de 50 o inferior indica elevado riesgo de muerte durante los 6 meses siguientes.

VALOR	NIVEL DE CAPACIDAD FUNCIONAL	DEFINICIÓN
100	Normal, sin quejas, sin evidencia de enfermedad	Capaz de realizar una actividad y trabajo normal; no necesita cuidados especiales
90	Capaz de realizar una actividad normal, signos o síntomas menores de enfermedad	
80	Actividad normal con esfuerzo, algunos signos o síntomas de enfermedad	
70	Se preocupa por sí mismo, incapaz de llevar una actividad normal o realizar un trabajo activo	Incapaz de trabajar, capaz de vivir en el hogar y atender la mayoría de las necesidades personales, requiere diversos grados de asistencia
60	Requiere asistencia ocasional, pero es capaz de atender la mayoría de sus necesidades	
50	Requiere asistencia considerable y cuidados médicos frecuentes	
40	Incapacitado, requiere cuidados y asistencia especial	
30	Severamente incapacitado, la hospitalización está indicada, aunque la muerte no es inminente	
20	Es necesaria la hospitalización, muy enfermo, es necesario tratamiento activo de soporte	Imposibilidad de cuidarse a sí mismo, requiere de atención institucional u hospitalaria equivalente, la enfermedad puede progresar rápidamente
10	Moribundo, proceso fatal progresando rápidamente	
0	Muerte	

ANEXO 4

Cuestionario Multidimensional del Dolor de McGill (MPQ)

Esta escala fue propuesta y desarrollada por Melzack y Torgerson. Evalúa aspectos cuantitativos y cualitativos del dolor, como son localización, cualidad, propiedades temporales e intensidad.

Consta de varias partes claramente diferenciadas:

- Localización del dolor: que suele representarse por una figura esquematizada del cuerpo humano, donde el paciente señala las zonas en las que siente dolor.
- Cualidad del dolor: el paciente debe escoger de entre una amplia lista de tipos de dolor aquellas características que definen el que presenta. Están agrupados en varias categorías que a su vez forman cuatro grandes grupos: sensorial, emocional, valorativo y miscelánea. En la versión original inglesa el número de palabras era 78, en la versión española es de 66.
- Intensidad del dolor en el momento actual: se explora mediante una pregunta con cinco posibles categorías de respuesta.
- Valoración del dolor en el momento actual mediante una escala analógica visual, que va desde "sin dolor" a "dolor insoportable".

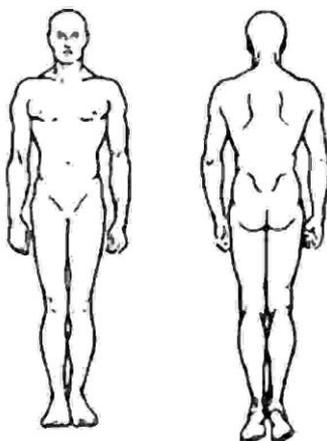
Se pueden obtener distintos resultados:

- Índice de Valoración del dolor (PRI): total y para cada una de las cuatro áreas (PRI sensorial, PRI emocional, PRI valorativo y PRI miscelánea). La puntuación se calcula sumando la de cada grupo de palabras que forman cada categoría.
- Número de palabras elegido (NWC): suma del número de características del dolor seleccionadas por el paciente.
- Índice de intensidad del dolor (PPI): respuesta seleccionada del ítem que explora este aspecto.
- Intensidad del dolor según escala analógica visual.

Localización del dolor

Señalar en el gráfico adjunto la zona donde se localiza el dolor.

Si el dolor es externo: E, Si es interno: I, Si es ambos: EI.



Descriptores de la versión española

Indique sus sentimientos y sensaciones en el momento actual.

<i>Categoría sensorial</i>	<i>Incisión</i>	<i>Sensibilidad táctil</i>
<i>Temporal I</i> 1. A golpes 2. Continuo	1. Como si cortase 2. Como una cuchilla	1. Como si rozara 2. Como un hormigueo 3. Como si arañara 4. Como si raspara 5. Como un escozor 6. Como un picor
<i>Temporal II</i> 1. Periódico 2. Repetitivo 3. Insistente 4. Interminable	<i>Constricción</i> 1. Como un pellizco 2. Como si apretara 3. Como agarrotado 4. Opresivo 5. Como si exprimiera	<i>Consistencia</i> 1. Pesadez
<i>Localización I</i> 1. Impreciso 2. Bien delimitado 3. Extenso	<i>Tracción</i> 1. Tiranez 2. Como un tirón 3. Como si tirara 4. Como si arrancara 5. Como si desgarrara	<i>Miscelánea sensorial I</i> 1. Como hinchado 2. Como un peso 3. Como un flato 4. Como espasmos
<i>Localización II</i> 1. Repartido 2. Propagado	<i>Térmico I</i> 1. Calor 2. Como si quemara 3. Abrasador 4. Como hierro candente	<i>Miscelánea sensorial II</i> 1. Como latidos 2. Concentrado 3. Como si pasara corriente 4. Calambrazos
<i>Punción</i> 1. Como un pinchazo 2. Como agujas 3. Como un clavo 4. Punzante 5. Perforante	<i>Térmico II</i> 1. Frialdad 2. Helado	<i>Miscelánea sensorial III</i> 1. Seco 2. Como martillazos 3. Agudo 4. Como si fuera a explotar

<i>Categoría emocional</i>	<i>Categoría valorativa</i>	
<p><i>Tensión emocional</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fastidioso 2. Preocupante 3. Angustiante 4. Exasperante 5. Que amarga la vida <p><i>Signos vegetativos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nauseante <p><i>Miedo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que asusta 2. Temible 3. Aterrador 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débil 2. Soportable 3. Intenso 4. Terriblemente molesto 	

Indique la expresión que mejor refleja la intensidad del dolor en su momento actual

- Débil, leve, ligero
- Moderado, molesto, incómodo
- Fuerte
- Extenuante, exasperante
- Insoportable

Fuente: Serrano-Atero M S et al. Valoración del dolor (II). *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2002; 9: 109-121.