



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

TESIS DOCTORAL

Programa de Doctorado Salud, discapacidad,
dependencia y bienestar

**Caracterización epidemiológica del paciente con Ictus
atendido en un hospital público de Chile. Estudio
retrospectivo de 6 años.**

Montserrat Rivera Iratchet

DIRECTORES

Dra. Inés Llamas Ramos

Dr. Guido Solari Montenegro

Salamanca, 2024

AGRADECIMIENTOS

A mi esposo, quien me insto a iniciar esta nueva etapa de mi formación, por su apoyo, paciencia, ánimo y guía para el desarrollo de la presente investigación.

A mi hijo Benjamin, por tener la paciencia cuando la mamá no puede estar presente.

Al Dr. José Ignacio Calvo Arenillas, quien desde un inicio me apoyo y acepto guiarme en el desarrollo del doctorado y siempre que lo consulte estaba presente.

A la Dra. Inés Llamas Ramos, quien con su energía, apoyo y dedicación aportó un imprescindible impulso para finalizar este sueño.

A la Matrona Marta Torres Cáceres, del hospital regional de Antofagasta, quien realizó las gestiones y reuniones que me permitieron el ingreso al hospital para poder tener el acceso a las fichas clínicas.



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

FACULTAD DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA

CAMPUS MIGUEL DE UNAMUNO

37007 SALAMANCA

Dña. **INÉS LLAMAS RAMOS** profesora de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia del Departamento de Enfermería y Fisioterapia y D.,

Dn. **GUIDO SOLARI MONTENEGRO** profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud del Departamento Ciencias de la Rehabilitación y Movimiento Humano, Universidad de Antofagasta.

CERTIFICAN:

Que la memoria titulada **“Caracterización epidemiológica del paciente con Ictus atendido en un hospital público de Chile. Estudio retrospectivo de 6 años.”** que presenta Dña. **MONSERRAT RIVERA IRATCHET** para optar al grado de Doctor por la Universidad de Salamanca, ha sido realizada bajo su dirección en la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca y, considerándola finalizada, autorizan su presentación para que sea juzgada por el tribunal correspondiente.

Para que así conste, expiden y firman la presente certificación en Salamanca, a 25 de junio de 2024.

Firma: INÉS LLAMAS RAMOS

Firma: GUIDO SOLARI MONTENEGRO

INDICE CONTENIDOS

RESUMEN	19
1.- INTRODUCCIÓN.....	23
2.- MARCO TEÓRICO	27
2.1.- DEFINICIÓN ICTUS.....	27
2.2.- CLASIFICACIÓN	27
2.2.1 CLASIFICACIÓN DEL ICTUS ISQUÉMICO.....	29
2.2.2 CLASIFICACIÓN DEL ICTUS HEMORRÁGICO.....	33
2.3 EPIDEMIOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA	34
2.4.- FISIOPATOLOGÍA.....	36
2.4.1.- FISIOPATOLOGÍA ICTUS ISQUÉMICO	36
2.4.2. FISIOPATOLOGÍA ICTUS HEMORRÁGICO	40
2.5.- FACTORES DE RIESGO	42
2.5.1.- FACTORES DE RIESGOS NO MODIFICABLES.....	42
2.5.2.- FACTORES DE RIEGOS MODIFICABLES.....	42
2.6.- SIGNOS CLÍNICOS	44
2.7.- EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO	46
2.8.- INSTRUMENTOS DE MEDIDAS UTILIZADOS	47
2.8.1 ESCALA DE NIHSS	47
2.8.2.- ESCALA ABCD ²	48
2.8.3.- ESCALA DE ALBERTA	48
2.8.4.- ESCALA FUNCIONAL BARTHEL	49
2.8.5.- ESCALA FUNCIONAL DE RANKIN MODIFICADA	49
2.8.6.- ESCALA RAPID ARTERIAL OCCLUSION ASSESSMENT (RACE)	49
2.8.7.- ESCALA DE GRAVEDAD DE ICTUS PREHOSPITALARIOS DE CINCINNATI (CPSSS).....	50
2.9.- CADENA ASISTENCIAL E INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN	51
2.9.1.-INTERVENCIÓN MÉDICA.....	56
2.9.2.- INTERVENCIÓN ENFERMERA	60
2.9.3.- INTERVENCIÓN FISIOTERAPEUTA	62
2.9.4.- INTERVENCIÓN FONOAUDIÓLOGO	65
2.9.5.- INTERVENCIÓN TERAPEUTA OCUPACIONAL.	68

2.10.- PATOLOGÍAS POST ICTUS	69
2.11.- IMPACTO DE ICTUS	71
PATOLOGÍA AUGE	71
3.- OBJETIVOS	75
3.1 OBJETIVO GENERAL	75
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	75
4.- MATERIAL Y MÉTODO.....	79
4.1.- DISEÑO	79
4.2.- POBLACIÓN DE ESTUDIO	80
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	80
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	80
4.3.- VARIABLES.....	80
VARIABLES DEPENDIENTES.....	81
VARIABLES INDEPENDIENTES	81
4.4.- PROCEDIMIENTO DE TOMA DE DATOS.....	81
4.5.- INSTRUMENTOS.....	82
4.6.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO	86
5.- RESULTADOS	89
5.1. PREVALENCIA DE ICTUS EN HRA Y ORGANIZACIÓN DE DATOS EPIDEMIOLOGICOS	89
5.2.- RESULTADOS FACTORES PREDISPONENTES.....	96
5.3.- RESULTADOS FISIOLÓGÍA DE INGRESO Y SIGNOS CLÍNICOS	101
5.4.- RESULTADOS DE INTERVENCIÓN SEGÚN ESPECIALIDAD PROFESIONAL	103
5.4.1.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR MÉDICOS	103
5.4.2.-INTERVENCIONES REALIZADAS POR ENFERMERAS.....	110
5.4.3.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR FISIOTERAPEUTAS	111
5.5.- RESULTADOS DE PRESENCIA DE PATOLOGÍAS POSTERIOR AL ICTUS....	115
6.- DISCUSIÓN.....	123
6.1.- PREVALENCIA Y EPIDEMIOLOGIA DEL ICTUS	123
6.2.- FISIOLÓGÍA DE INGRESO Y SIGNOS CLÍNICOS	126
6.3.- COMORBILIDADES Y FACTORES PREDISPONENTES	130

INDICE DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

a 2 AP.- Alfa-2-antiplasmina.

ACA. - Arteria Comunicante Anterior / Arteria Cerebral Anterior.

ACM. - Arteria Cerebral Media.

ACP. - Arteria Comunicante Posterior/ Arteria Cerebral Posterior.

ARAT. - Action Research Arm Test.

AVD.- Actividades de la Vida Diaria.

CE. - Embolia cardiogénica.

CESFAM. - Centro de salud Familiar.

DEIS. - Departamento de Estadística y de información de Salud.

FvW. - Factor de Von Willebrand.

FX III.- Actor XIII plaquetar.

GEECV/SEN. - Clasificación del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología.

HIC. - Hemorragia intracerebral.

HSA. - Hemorragia Subaracnoidea.

HTA. - Hipertensión arterial.

LAA. - Aterosis de grandes arterias.

MFV. - Malformación Vascular.

mmHg. – Miligramos de Mercurio.

NET. - Trampas extracelulares de neutrófilos.

O2. - Oxígeno.

OAGV. - Oclusiones Arteriales de Grandes vasos.

OC. - Otra causa determinada.

OMS. - Organización Mundial de la Salud.

PA. - Presión arterial.

PAI 1. - Inhibidor del activador del plasminógeno-1.

RP. - Resistencia periférica.

SAFE. - Prueba de extensión de los dedos.

SAO. - Oclusión de arterias pequeñas.

SNC. - Sistema Nervioso Central.

TAc. - Tomografía Axial Computarizada.

TVC. - Trombosis Venosa Cerebral.

UPP. - Úlcera por Presión.

UND. - Causa indeterminada.

UTACS. – Unidades especializadas en el tratamiento del ictus agudo.

VM. - Volumen minuto.

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Clasificación tipos de ictus. Imagen texto Anatomía Clínica 4º ed.....	24
Imagen 2: esquema de la composición del trombo	33
Imagen 3: Algoritmo de atención en urgencia a pacientes con ictus	50
Imagen 4: Indicaciones de presiones arteriales	57
Imagen 5: Indicaciones para enfermería	57

IIINDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen de diferentes clasificaciones ictus isquémico.....	28
Tabla 2: Resumen Información DEIS diagnósticos de egresos hospitalario con relación ictus en un periodo de 4 años en Chile.....	31
Tabla 3. Organización de los datos obtenidos desde las fichas clínicas	78
Tabla 4. - Análisis estadístico de variable edad según tipo de ictus y sexo	85
Tabla 5 - incidencia por años, según el tipo de ictus y género	87
Tabla 6.- Estadística descriptiva según el tipo de ingreso	87
Tabla 7.- Estadística descriptiva de días hospitalizados, según género y tipo de ictus	88
Tabla 8.- Estadística descriptiva de fallecimiento, según tipo de Ictus y sexo	89
Tabla 9.- Estadística descriptiva ubicación topográfica de lesión, según tipo de ictus y sexo	91
Tabla 10.- Distribución de la variable sociodemográfica según tipo de ictus y sexo.....	92
Tabla 11.- Factores de riesgo modificables, según tipo de ictus y sexo	93
Tabla 12.- Número de cigarrillos diarios en pacientes fumadores activos al momento de ocurrencia de ictus según tipos de ictus y sexo	94
Tabla 13.- Comorbilidades según tipo de ictus y sexo	95
Tabla 14. - Estadística descriptiva de ictus previos según tipo y sexo	96
Tabla 15.- Comorbilidad de ictus previos según tipo de ictus y sexo	96
Tabla 16.- Condiciones fisiológicas generales según tipo de ictus y sexo al ingresar al servicio de urgencia	97
Tabla 17.- Signos clínicos presentes en etapa inicial según tipo de ictus y sexo ..	98

Tabla 18.- Intervenciones médicas de técnicas quirúrgicas según tipo de ictus y sexo	101
Tabla 19.- Indicaciones farmacológicas según tipo ictus y sexo	104
Tabla 20.- Continuación indicaciones farmacológicas según tipo ictus y sexo ...	105
Tabla 21.- Resultados estadísticos de pruebas según tipo de ictus y sexo, aplicadas por enfermeras	107
Tabla 22.- Atenciones realizadas por fisioterapeutas según tipo de ictus y sexo.	109
Tabla 23.- Atenciones realizadas por fonoaudiólogos según tipo de ictus y sexo .	110
Tabla 24.- Atenciones realizadas por terapeutas ocupacionales, según tipo de ictus y sexo	111
Tabla 25.- Tipos de patologías agrupadas por sistemas que cursaron los pacientes después de su evento de ictus, distribuidas según tipo de ictus y sexo	113
Tabla 26.- Nombre de las patologías por sistemas según tipo de ictus y sexo	114
Tabla 27.- Tiempo de aparición de otro ictus según tipo de ictus y sexo	115

RESUMEN

RESUMEN

El ictus es una patología con alta tasa de mortalidad a nivel mundial y quienes lo padecen pueden afectarse con secuelas que limitan su reinserción a la vida cotidiana. La presente investigación tuvo el propósito de describir la prevalencia de ictus en hospital regional de Antofagasta-Chile (HRA), relacionando su aparición con algunos factores epidemiológicos condicionantes modificables, no modificables y comorbilidades de las personas afectadas. En este contexto, el estudio exploró las fichas clínicas de los pacientes ingresados con diagnóstico de ictus a un hospital público entre los años 2016 al 2021, identificando las intervenciones ejecutadas por el equipo multidisciplinario que prestó atención de salud a los pacientes ingresados, describiendo las prestaciones del médico, enfermera, fisioterapeuta, fonoaudiólogo y terapeuta ocupacional. Complementariamente se registraron las comorbilidades de los pacientes ingresados y las patologías que los afectaron posteriormente al alta médica por un periodo de hasta 3 años a la fecha de egreso hospitalario. Metodológicamente el estudio utilizó un diseño descriptivo, observacional, con enfoque cuantitativo, transversal, o de prevalencia lapsica, de casos de ictus registrados en el periodo mencionado. Para ordenar los resultados se utilizó el programa SPSS Statistics 25, se describió organizadamente la información obtenida presentando la distribución de frecuencias, porcentajes y correlaciones entre las variables estudiadas. A partir de una muestra de 1583 fichas de pacientes, se identificaron 879 hombres y 704 mujeres, con edad media de 65.77 años. El 70.4% de la muestra calificó como ictus isquémico y el 29.4% como ictus hemorrágico. El 13.1% no sobrevivió a la ocurrencia de ictus, siendo el hemorrágico aquel de mayor incidencia y con diferencias estadísticamente significativas respecto del isquémico. Las estructuras anatómicas frecuentemente afectadas fueron la arteria cerebral media (41.8%) y el hemisferio cerebral izquierdo. Las comorbilidades de mayor incidencia fueron la hipertensión arterial (84%), diabetes (37.8%), cardiopatías (32.3%) y episodio de ictus previos con un 27.7%. La prevalencia y secuelas del ictus son altas, no obstante, no existen diferencias significativas en los resultados según tipo de ictus y sexo. Entre los factores modificables explorados, destaca el hábito tabáquico

presente en el 21% de la muestra (factor asociado a la prevalencia de ictus, no así a la mortalidad de este). Se identificaron otros condicionantes relacionados con el mal pronóstico de evolución del ictus, como la presión arterial con alto valor al ingreso del servicio de urgencia; y un elevado valor de NIHSS.

Se observó que, después del alta hospitalaria, algunos pacientes post ictus, cursaron con diversas patologías prevalentes tales como las digestivas y genitourinarias (8.3%), las respiratorias (6.6%) y las neurológicas (5.7%). Es importante mencionar que el 4.1% del total de la muestra, volvió a cursar con un nuevo episodio de ictus y de ellos, el 75.38% lo padeció en el primer año post alta.

Finalmente, en materia de intervenciones realizadas por el equipo multidisciplinario, el médico en conjunto con la enfermera interviene en un 100% de casos ingresados con ictus; el fisioterapeuta en área respiratoria interviene en un 36.2% y en el área motora en un 71.6%; los fonoaudiólogos atienden al 30% de los casos con intervenciones por afasia y disfagia. Finalmente, los terapeutas ocupacionales se encargan de atender un 26.2% de los casos realizando intervenciones cognitivas y entrenamientos de actividades funcionales de la vida diaria.

Palabras clave: Ictus isquémico, Ictus hemorrágico, prevalencia, comorbilidades, equipo multidisciplinario.

INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

El sistema nervioso puede verse afectado por diferentes patologías, este sistema es considerado un sistema frágil y el responsable del control de muchas funciones que realizamos como seres humanos. Algunas investigaciones han demostrado que, desde el desarrollo embrionario, las exposiciones a condiciones adversas podrían producir alguna patología futura relacionada con una o más alteraciones del sistema nervio.

Considerando todas las estructuras que componen el sistema nervioso, existen patologías asociadas al sistema nervioso central (SNC) y otras al sistema nervioso periférico (SNP), sin embargo, el compromiso funcional del sujeto se ve alterado independiente de la estructura afectada, pero si debemos comparar ambos tipos de sistemas, sería el SNC el de mayor complejidad considerando que en él se encuentran los centros superiores del control motor.

Dentro de las patologías con alta incidencia mundial se encuentra el accidente cerebrovascular o ictus el cual en el transcurso de estos años ha seguido aumentando y modificándose, por ello se han identificado algunas características clínicas que se deben considerar tomando en cuenta que el ictus, genera secuelas en un número importante de personas que lo padecen pudiendo limitar su reinserción en la vida cotidiana y/o laboral.

El ictus se asocia a sujetos de mayor edad, pero este factor se ha modificado en los últimos años afectando también a población de mediana edad, por ello, dentro de la rehabilitación es necesario considerar la reinserción laboral acorde el compromiso o proporción de pérdida de la capacidad ganancial del sujeto. Por lo anterior, se debe considerar la intervención de un equipo de salud desde etapas tempranas, para asegurar un menor riesgo de secuelas, sean estas de carácter físico, cognitivo, psicológico y/o emocionales. Por lo anterior, en el equipo multidisciplinario considerado desde la urgencia neurológica hasta el egreso del sujeto del centro hospitalario es necesario considerar médicos, fisioterapeutas especialistas, enfermeras, fonoaudiólogos y terapeutas ocupacionales entre otros.

Si consideramos el impacto social y el costo económico de la patología, es relevante conocer las características clínicas de los pacientes con ictus para realizar intervenciones adecuadas, rápidas y oportunas en los distintos niveles de atención, incorporando medidas de promoción de la salud como elemento clave de la atención de salud para disminuir el riesgo de aparición, reaparición y manejo de las secuelas.

En virtud de la relevancia del tema y la insuficiente información disponible referida a la prevalencia del ictus en un hospital público regional chileno, se decidió como objetivo, describir la prevalencia de ictus en el Hospital Regional de Antofagasta-Chile (HRA) y relacionar su aparición con algunos factores condicionantes, organizar los datos epidemiológicos e identificar las características del problema que a nivel regional representan los pacientes que cursan con ictus y fueron atendidos en el Hospital Regional de Antofagasta (HRA) en un periodo de 6 años.

MARCO TEÓRICO

2.- MARCO TEÓRICO

2.1.- DEFINICIÓN ICTUS

El ictus es una patología de gran incidencia, varios autores lo han definido desde su perspectiva, llegando a describirlo como *una enfermedad cerebrovascular aguda o ictus que incluye todas aquellas enfermedades que afectan al cerebro y que están causadas por un trastorno de circulación cerebral* (1).

El termino ictus se emplea como sinónimo de accidente cerebrovascular (ictus). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el ictus como *un síndrome de rápido desarrollo de signos clínicos secundarios a la alteración de la función cerebral focal (o global), con duración mayor o igual a 24 horas o que provoca la muerte, sin otra causa aparente que el origen vascular*(2).

En latín **ictus** significa “golpe”. No obstante, otros autores como Astrup (1977) lo definieron como zona de “*penumbra isquémica*”, fue el hito científico que permitió implementar el aforismo de «tiempo es cerebro» y considerar el ictus como una emergencia neurológica que precisa un rápido tratamiento, administrado por profesionales entrenados y aplicado en estructuras asistenciales especializadas.

2.2.- CLASIFICACIÓN

La clasificación del ictus está basada en la patología subyacente, un ictus puede deberse a una brusca reducción de flujo del árbol arterial encefálico (isquemia), o bien a la ruptura de la pared vascular (hemorragia) en algún punto de su recorrido (Imagen 1). Como el ictus isquémico puede tener diferentes características en su forma de producción, localización y naturaleza del agente causal, con el tiempo se ha logrado unificar los criterios de clasificación, basándose en las características antes expuestas. La importancia de lograr una buena clasificación considerando la etiología del cuadro, permitirá seleccionar el tratamiento preventivo más adecuado para evitar que vuelva a ocurrir.

Dentro de las clasificaciones se encuentra la de Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment Subtype Classification (TOAST) (3) y la clasificación del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología

(GEECV/SEN)(4). Estas clasificaciones consideran únicamente la causa más probable del ictus y no otras posibles causas coexistentes. Recientemente se ha propuesto la clasificación A-S-C-O (*Phenotypic*) (5), que nombra a los pacientes con ictus isquémico en 4 fenotipos etiológicos: aterotrombótico, cardioembólico, por afección de pequeño vaso y otras causas, y asigna a cada uno de ellos un grado de probabilidad de relación causal. Esta clasificación aporta una visión más global de las causas potenciales de ictus en cada paciente y reduce la proporción de ictus de origen indeterminado. A diferencia del isquémico, el ictus hemorrágico solo tiene 2 tipos, uno de ellos es el intracerebral y el otro subaracnoideo, en cada uno de ellos la denominación depende de la localización del sangrado.

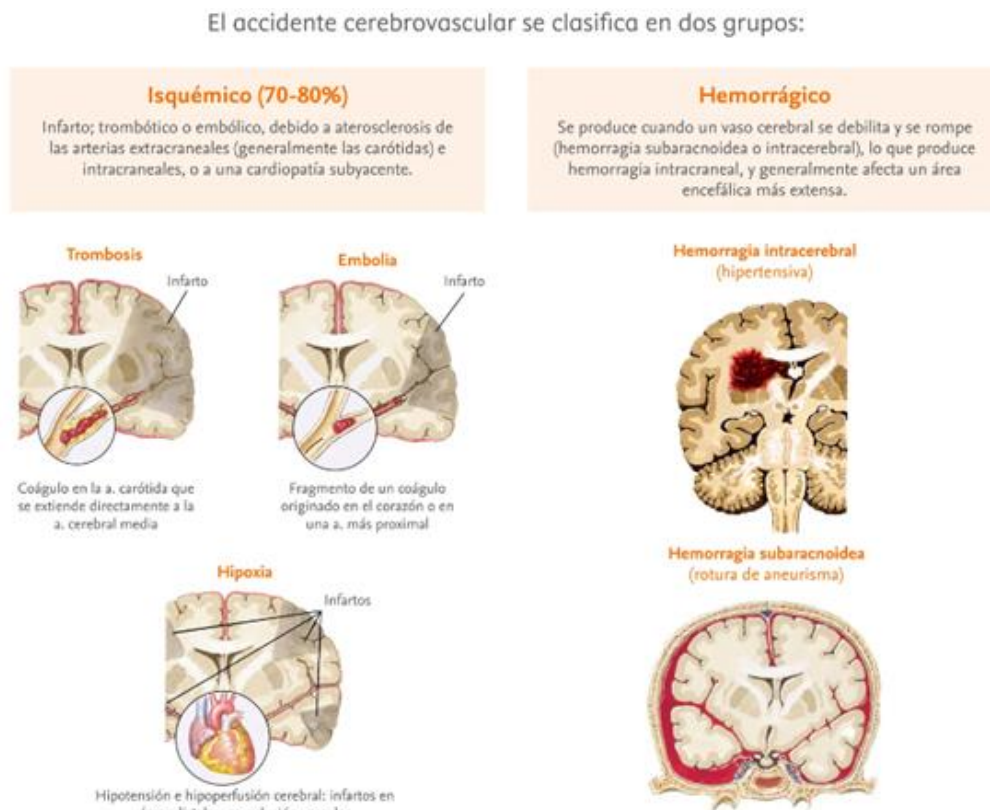


Imagen 1: Clasificación tipos de ictus. Imagen texto Anatomía Clínica 4ª edición

(6)

2.2.1 CLASIFICACIÓN DEL ICTUS ISQUÉMICO

Aproximadamente el 80 % de todos los ictus se deben a una oclusión, a raíz de la presencia de un agente que limita o definitivamente detiene el flujo circulatorio, estos agentes pueden ser arrastrados desde el corazón o desde los vasos del cuello. La causa más frecuente de ictus es la obstrucción de alguna de las principales arterias cerebrales, tales como la Arteria Cerebral Anterior (ACA), Arteria Cerebral Media (ACM) y Arteria Cerebral Posterior (ACP) (7).

El ictus isquémico es consecuencia de un déficit focal de perfusión cerebral y se subdivide en ataque isquémico transitorio (AIT) e infarto cerebral.

2.2.1.1. ATAQUE ISQUÉMICO TRANSITORIO (AIT)

Según lo estableció en 2009 un comité de expertos de la American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA), el AIT se define como *«un episodio transitorio de disfunción neurológica causado por isquemia focal cerebral, de la médula espinal o retiniana sin infarto agudo»*. Por lo tanto, en un AIT la isquemia focal se resuelve antes que se genere necrosis de los tejidos. El AIT se subclasifica en carotídeo, vertebro basilar o indeterminado, en función del territorio vascular afecto. A su vez, dependiendo de las manifestaciones clínicas, pueden ser retinianos (en forma de ceguera monocular transitoria) o hemisféricos cerebrales. Dentro de este último, pueden ser corticales si se manifiestan con afasia, hemianopsia o negligencia/inatención o lacunares cuando producen los síndromes lacunares clásicos (motor puro, sensitivo puro, sensitivo motor, disartria-mano torpe y ataxia-hemiparesia). En algunas ocasiones, no es posible localizar el territorio vascular con los síntomas clínicos, y se subclasifica como *«atípico»*. El riesgo de recurrencia del AIT varía en función de la etiología, por lo que es fundamental realizar un estudio exhaustivo para iniciar el tratamiento más adecuado en la etapa de prevención secundaria (8).

2.2.1.2.- INFARTO CEREBRAL

Se define como *la necrosis que puede ocurrir en el cerebro como consecuencia de una isquemia focal*. Las manifestaciones de la isquemia pueden ser identificadas mediante exploración por anatomía patológica, técnica de neuroimagen, por la clínica, basándose en síntomas de disfunción focal cerebral o retiniana en las 24 horas de duración o que persistan hasta el fallecimiento del paciente, tras excluir otras causas. A diferencia de lo anterior, la sintomatología no es transitoria, sino que el usuario permanecerá con las secuelas funcionales dependiendo de la expansión de la lesión (9).

A continuación se describen algunas clasificaciones de ictus establecidos como propiamente tal:

2.2.1.2.1- CLASIFICACIÓN DE ICTUS ISQUÉMICO SEGÚN CRITERIOS TOAST

La clasificación del subtipo TOAST es importante para el diagnóstico y la investigación del accidente cerebrovascular isquémico. TOAST clasifica el accidente cerebrovascular isquémico agudo en 5 subtipos: aterosclerosis de grandes arterias (LAA), embolia cardiogénica (CE), oclusión de arterias pequeñas (SAO), otra causa determinada (OC) y causa indeterminada (UND). Esta clasificación, ha sido una herramienta predictiva eficaz del accidente cerebrovascular, incluida la mortalidad, la recuperación funcional, la duración de la estancia hospitalaria y las complicaciones (10–12).

2.2.1.2.2. -CLASIFICACIÓN DE ICTUS ISQUÉMICO SEGÚN CRITERIO DEL GRUPO DE ESTUDIO DE ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEUROLOGÍA (GEECV/SEN)

En esta clasificación el diagnóstico de ictus aterotrombótico no puede establecerse si el Doppler, o angiografía son normales o con mínimas alteraciones (< 50% de estenosis). Las lesiones tienden a producirse en territorios fronterizos entre las zonas de irrigación de dos arterias principales (Cerebral Media y Cerebral Anterior, en el lóbulo frontal y en el centro semioval) (entre cerebral media y cerebral posterior en región parieto-occipital) (13).

2.2.1.2.2.1.-INFARTO EN RELACIÓN CON ENFERMEDAD DE VASO PEQUEÑO

Se debe -en general- a oclusiones de las arterias de pequeño calibre con cuadro anatomo-patológico degenerativo de la pared arterial (conocido como lipohialinosis) estrechamente relacionados con la hipertensión arterial. Se refiere al infarto de pequeño tamaño (menor de 1,5 cm) en el territorio de las arterias perforantes profundas, generalmente en pacientes con hipertensión y diabetes como factores de riesgo. Desde el punto de vista clínico suele cursar con un síndrome lacunar y corresponde al llamado infarto lacunar (14).

2.2.1.2.2.2- INFARTO EMBÓLICO

Este apartado se refiere exclusivamente a los infartos por embolismo de origen cardiaco. Su diagnóstico exige la presencia de una fuente embolígena mayor o de alto riesgo y ausencia de enfermedad aterosclerótica significativa. Los infartos suelen ser de tamaño medio o grande (15).

2.2.1.2.2.3.- OTRAS ETIOLOGÍAS O DE CAUSA INHABITUAL

En ella se agrupan una miscelánea de causas más o menos heterogéneas de isquemia cerebral (disección arterial, displasia fibromuscular, aneurisma sacular, vasculitis infecciosa o inflamatoria, síndrome antifosfolípido, CADASIL, – arteriopatía cerebral autosómica dominante con infartos subcorticales y leuco encefalopatía–, enfermedades hematológicas –policitemia, trombocitemia, trombofilia–, fármacos o tóxicos, migraña, trombosis venosa, enfermedades metabólicas –homocisteinuria, dislipoproteinemias– síndromes neuro cutáneos, enfermedades del tejido conectivo, citopatías mitocondriales entre otras (16).

Teniendo en cuenta los infartos de causa no determinada se incluyen tres subgrupos (17):

- Aquellos infartos en los que no se descubre una causa después de realizar el estudio exhaustivo, en ausencia de factores de riesgo que lo expliquen. Constituyen el verdadero infarto de etiología indeterminada.
- Los caracterizados por un estudio incompleto, por lo general en ausencia de estudios vasculares (Doppler, angiografía). En este grupo se incluyen generalmente pacientes con déficits iniciales muy graves o de muy avanzada edad.

– Los caracterizados por la coexistencia de dos o más causas potenciales de enfermedad vascular cerebral isquémica. La comorbilidad es rara, cerca del 7%, aumenta con la edad y suele combinar la etiología aterotrombótica y la cardioembólica.

2.2.1.2.3.- CLASIFICACIÓN DE ICTUS ISQUÉMICO MEDIANTE CRITERIO ASCO

La clasificación A-S-C-O (18) caracteriza a los pacientes según 4 fenotipos etiológicos: fenotipo A: ateromatosis; fenotipo S: (*small vessel*) afección de pequeño vaso; fenotipo C: fuente cardioembólica; fenotipo O: otras causas. Cada uno de estos 4 fenotipos se puntúan con valores de 0 a 3 según el grado de probabilidad causal que presenten: 1: causa probable; 2: causa posible; 3: enfermedad presente, pero causa muy improbable; 0: afección no presente; 9: estudio incompleto. La nueva clasificación A-S-C-O supone una mejora en la clasificación etiológica del ictus isquémico y permite asignar a cada uno de ellos, un grado de probabilidad de relación causal. Esta clasificación aporta una visión global de las causas potenciales de ictus en cada paciente y reduciría la proporción de ictus de origen indeterminado (3).

Tabla 1: Resumen de diferentes clasificaciones ictus isquémico.

Clasificación tradicional	Clasificación ICTUS isquémico	Subtipos
Ataque isquémico transitorio	Por ser transitorio no queda como ictus con el tiempo	
Infarto Cerebral	Criterios TOAST	Aterosis de grandes arterias Embolia cardiogénica Oclusión de arterias pequeñas Causa determinada Causa indeterminada
	Criterios GEECV/SEN	Infarto vaso pequeño Infarto embólico Otras etiologías inhabituales
	Criterio ASCO	Fenotipos A: ateromatosis Fenotipo S: vasos pequeños Fenotipo C: cardioembólico Fenotipo O: otras causas

2.2.2 CLASIFICACIÓN DEL ICTUS HEMORRÁGICO

Del total de los ictus, el 20% corresponde al tipo hemorrágico el cual se clasifica de la siguiente forma:

2.2.2.1.- Hemorragia intracerebral

Es la más común y de ella la hemorragia intracerebral (HIC) no traumática, la cual es un subgrupo potencialmente devastador de accidente cerebrovascular agudo con diversas manifestaciones, que incluyen hematoma intraparenquimatoso primario, hemorragia intraventricular y hemorragia subaracnoidea. La hemorragia intracerebral puede deberse a causas primarias o secundarias. Las etiologías subyacentes más comunes dependen de varias características demográficas, incluido el sexo, la edad, la raza y el nivel socioeconómico. Por debajo de los 40 años, las causas más comunes de HIC son malformaciones vasculares, trombosis venosa cerebral, rotura de malformaciones vasculares congénitas o fístulas arteriovenosas durales, uso de fármacos simpaticomiméticos, eclampsia, hipertensión y criptogénica. En pacientes de 15 a 40 años se identifica la hipertensión como etiología de la hemorragia (19).

2.2.2.2.- Hemorragia Subaracnoidea (HSA)

Es un subconjunto poco común de accidente cerebrovascular que tiene un mal pronóstico: la letalidad representa hasta el 35% y hasta el 50% de los supervivientes sufren discapacidad a largo plazo o deterioro cognitivo. Aunque solo el 0,3% de todos los aneurismas intracraneales de la población se rompen cada año, la carga socioeconómica de la HSA es comparable a la del accidente cerebrovascular isquémico, ya que la HSA afecta a personas bastante jóvenes con una edad media de entre 50 y 60 años (20).

2.3 EPIDEMIOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA

El accidente cerebrovascular, a pesar del conocimiento de factores de riesgos predisponentes a que ocurra, es una patología que ha aumentado su incidencia en este último tiempo (21) de hecho, en Europa se estima que en el año 2035 existirá un incremento del 34% más de casos (22).

Según la OMS cada año 15 millones de personas sufren un ataque cerebrovascular, de ellas, 5 millones fallecen y 5 millones resultan con algún tipo de discapacidad permanentemente. A nivel mundial fallecen anualmente 55.4 millones de personas, el 55% de ellas representan enfermedades no transmisibles y en este grupo el ictus ocupa el segundo lugar de todas las muertes a nivel mundial, siendo responsable del 11% del total de fallecidos. En Chile, el año 2021 hubo 29.542 egresos hospitalarios por ictus y esta enfermedad fue la segunda causa de mortalidad, después de las enfermedades isquémicas del corazón, sin considerar la pandemia por SARS-CoV-2. Ese mismo año se registraron 7.501 defunciones por ictus, lo que equivale a una muerte cada 72 minutos (23). Al revisar la realidad chilena en la página del Departamento de Estadística y de información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud, se observa que el número de aparición de ictus va en aumento (Tabla 2) (24).

Debido a la poca información existente por regiones sobre la realidad de la prevalencia y caracterización de pacientes que han sufrido el ictus, se han comenzado a desarrollar algunas investigaciones en hospitales públicos regionales en Chile (25) lo que permitiría conocer mejor el problema y las características de los usuarios que se encuentran en la capital considerando que esta alberga al 41.9% del total de la población total del país (26). En Santiago de Chile, se encuentran los centros de más alta complejidad del país, impresión que queda en evidencia cuando los pacientes son derivados desde regiones a la capital para brindarles una atención más especializada y resolutive.

En la página DEIS (24) se hace alusión a enfermedades cerebrovasculares en general, en concreto en la región de Antofagasta han presentado una tendencia al aumento en estos últimos años.

A pesar que algunos países se indica que la prevalencia del ictus ha ido en aumento (8), en otras investigaciones (27) se ha reportado que esta se ha mantenido y en algunos casos disminuido, es el caso de un estudio realizado en España que exploró nueve provincias diferentes en un periodo de treinta y dos años. Por otra parte, un estudio sobre ictus (28) que exploró 56 países durante la pandemia de COVID, reportó la disminución de su prevalencia, sin embargo, dicho estudio tiene como limitante del efecto del confinamiento obligado por la pandemia y la restricción que existía en los ingresos a Hospitales de patologías que no fueran COVID.

Tabla 2: Resumen Información DEIS diagnósticos de egresos hospitalario con relación ictus en un periodo de 4 años en Chile.

Patología	2020		2021		2022		2023	
	H	M	H	M	H	M	H	M
Ictus isquémico	2597	2058	2603	2036	2962	2336	3111	2463
Hemorragia intracefálica	1733	1284	1706	1316	1721	1402	1891	1503
Hemorragia subaracnoidea	568	935	614	927	586	1004	657	1117
Infarto cerebral	5129	3867	5963	4606	6581	4985	6986	5426
Oclusión y estenosis de arterias cerebrales	137	150	189	182	211	189	277	253
Oclusión y estenosis de arteria precerebrales	180	102	226	119	288	131	292	149
Otras enfermedades cerebrales	3737	3482	3595	3595	3982	3777	4054	4101
otras hemorragias intracraneales	805	427	808	400	879	450	979	524
Total	14886	12305	15704	13181	17210	14274	18247	15536

H: hombre.

M: mujer.

2.4.- FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología del ictus se caracteriza por la falta de perfusión por parte de las estructuras que conforman el sistema circulatorio del encéfalo y sistema extrapiramidal y se ha demostrado que la hipoxia es el causante de las alteraciones posteriores que pudieran presentar los pacientes que lo han acontecido. La isquemia puede ser causada por complejos cambios fisiológicos, patológicos, y bioquímicos (29). La privación prolongada de oxígeno (O_2) causa muerte neuronal; sin embargo, el daño puede generalizarse más allá de las neuronas concretas provistas de O_2 . Va a participar tanto la sustancia blanca como la gris. En el caso de oclusión, si el infarto no es mortal, el tejido muerto se desintegra, viéndose eliminado por la acción fagocítica y sustituido. El proceso comienza en los límites del infarto, que va quedando remplazado gradualmente a lo largo de un periodo mínimo de 6 semanas y al final resulta sustituido por el líquido cefalorraquídeo. Algunos estudios han demostrado que las neuronas vecinas también se ven afectada debido a la liberación de grandes cantidades de neurotransmisores excitadores, como lo es el glutamato, a partir de las terminales axonales pertenecientes a las neuronas carentes de O_2 (30). La concentración excesiva de glutamato ocasiona una hiper excitación y muerte celular (7), no obstante existen algunos estudios que señalan que en los ictus AIT (transitorios isquémicos) la fisiopatología en pacientes menores de 50 años aún no es clara y tampoco están definidas las causas de reaparición del mismo (31).

Al analizar la fisiopatología dependiendo del tipo de ictus podemos considerar a:

2.4.1.- FISIOPATOLOGÍA ICTUS ISQUÉMICO

Entre las causas de las isquemias se pueden distinguir:

Ateroembolia: consiste en el desprendimiento de material plaquetario y ateromatoso de placa ulcerada de arterias de la circulación encefálica, ya sea intra o extracraneales (32). Es uno de los mecanismos más frecuentes de isquemias. La situación más típica es la de las placas ulceradas de la bifurcación de la arteria carotídea interna, aunque suelen encontrarse también placas en sectores más

altos (sifón carotídeo, arteria cerebral media). Este material es arrastrado por la corriente sanguínea hasta que su avance es detenido por la estrechez del calibre del vaso, lo que produce su obstrucción y caída del flujo distal (isquemia).

Algunos estudios han demostrado que la fisiopatología de los componentes del trombo contiene proporciones variables áreas ricas en eritrocitos y áreas ricas en plaquetas/fibrina con una íntima relación entre ellas y acompañadas de red de fibrinas, ADN en forma de trampas extracelulares de neutrófilos e inhibidores de la fibrinólisis (33).

En la Imagen 2 se muestra el esquema de la composición del trombo que muestra la interfaz entre áreas ricas en plaquetas/fibrina y 2 áreas ricas en eritrocitos. En el seno de las áreas ricas en plaquetas se sitúan múltiples agentes inflamatorios y hemostáticos implicados en la formación de este.

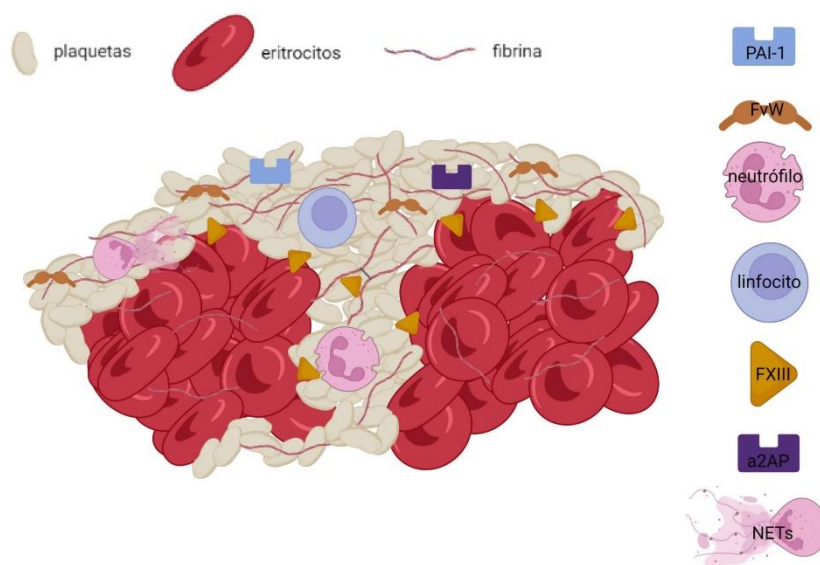


Imagen 2: esquema de la composición del trombo (33)

Embolia: de frecuencia similar a la ateroembolia, la embolia proviene mayoritariamente de trombos situados en las cavidades cardíacas: aurícula y ventrículo izquierdo, y eventualmente de cavidades derechas en caso de foramen oval permeable, comunicación interauricular o interventricular. Las patologías por

embolia son la fibrilación auricular no valvular (no asociadas a valvulopatía) y valvular (estenosis mitral), aquinesia miocárdica (particularmente la producida por infartos anteriores) miocardiopatía dilatada, endocarditis bacteriana y prolapso de válvula mitral. La embolia aortica se origina en placas ubicadas en la aorta ascendente el cayado que con frecuencia tienen un trombo asociado. Oras embolias pueden ser cálcicas (válvulas calcificadas), mixomatosis (mixomas cardiacos), grasas (poscirugías) y de aire (por accidente) (34).

Hipertensión arterial (HTA): la hipertensión arterial sostenida, o los ascensos bruscos e importantes de la presión arterial se asocian a lesiones isquémicas, aunque su mecanismo es poco claro. En condiciones normales, el flujo encefálico se mantiene entre 60 y 100 mmHg, gracias a un mecanismo llamado autorregulación; un aumento de presión arterial produce una mayor tensión en la pared vascular, lo que causa una vasoconstricción que mantiene invariable el flujo. Si consideramos que la presión arterial directamente proporcional al volumen minuto y a la resistencia periférica ($PA=VM \times RP$), ante un aumento de presión, para que el flujo volumen se mantenga constante, deberá producirse un aumento de la resistencia periférica, que a su vez es inversamente proporcional al flujo. Una reducción en la presión arterial produce el fenómeno inverso, es decir, una vasodilatación con el objetivo que el flujo se mantenga constante, debido a este aumento de presión el sistema de autorregulación se ve exigido. La respuesta vasoconstrictora puede llegar a ser tan importante que puede terminar por ocluir el flujo arterial, resultado de una hiperregulación vascular provocando isquemia. Se ha observado curvas de hiperregulación de flujo de pacientes hipertensos y áreas de intensa vasoconstricción (34).

Mecanismo hemodinámico: es poco probable que la hipotensión provoque isquemia, no obstante, en presencia de estenosis hemodinámica de las arterias intra y extracraneales sí se produce isquemia. Una estenosis significativa podría llegar a reducir un 80-90% del lumen vascular. La oclusión vascular de una gran arteria como la carótida, puede causar un gran infarto en su territorio de irrigación si la colateralización arterial cerebral, sobre todo a nivel del polígono de Willis es insuficiente. Otras características del mecanismo hemodinámico se producen

cuando se altera el gradiente de presiones como consecuencia de una estenosis vascular, parte de la sangre correspondiente a un lecho, se va hacia la arteria estenosada. Esta desviación perjudica la irrigación normal de los otros tejidos y la expresión clínica más clara de esta desviación de irrigación es la que se produce cuando hay una estenosis de la arteria subclavia proximal al origen de la arteria vertebral. La reducción de la presión endovascular distal a la estenosis produce una inversión del flujo en la arteria vertebral, lo que puede originar síntomas de isquemia en el territorio vértebro basilar. A veces no hay manifestaciones clínicas causadas por esta zona, pero en ocasiones se producen ante hiperemia en el territorio subclavio que acentúa la desviación de sangre y el paciente puede presentar vértigo, disfonía, diplopía y náuseas, estos síntomas sobre todo se manifiestan cuando el paciente intenta mover miembro superior contralateral (35).

Mecanismo combinado- Ateroembolia_hemodinámico: en ocasiones se puede presentar una oclusión completa de la arteria carótida interna, la cual causa una isquemia inmediata y demora sanguínea distal a la oclusión, a la que puede sumarse una nueva obstrucción aterotrombótica en un punto más distal al vaso que primariamente estaba ocluido. Por lo anterior, la primera oclusión produce isquemia por brusca reducción de flujo (mecanismo hemodinámico secundario a oclusión brusca) y este se agrava por una nueva oclusión más distal, consecuencia de un ateroémbolo que parte de la lesión oclusiva original (mecanismo aterotrombótico) (36).

Vasoespasmo: el vasoespasmo con isquemia secundaria causante de síntomas, es un mecanismo de muy poca frecuencia, por lo que solo se considera en situaciones específicas como migrañas hemiparéticas, oftalmoplejía, el cuadro se asocia a espasmo generalizado y que pudieran ser provocadas por drogas que origina fuerte descarga adrenérgica tales como la cocaína, crack y anfetaminas (37).

La arteria carótida interna (ACI) y la arteria vertebral ascienden a través del cuello y entran en el cráneo para la irrigación sanguínea del encéfalo. Los tortuosos recodos y lugares de ramificación (como la bifurcación de la arteria carótida común en las carótidas interna y externa) producen turbulencias en el flujo sanguíneo y son

lugares en que puede producirse aterosclerosis. La bifurcación de la carótida común es particularmente vulnerable a la formación de placas y a la oclusión, amenazando con isquemia a la mayor parte del encéfalo anterior, lo que podría provocar un ictus. La ACI atraviesa el seno cavernoso, lugar donde pueden producirse fístulas carotídeo-cavernosas, provocando daños en los nervios craneales III, IV y VI y en el nervio trigémino, que también atraviesan este seno. Las dos arterias carótidas y las dos arterias vertebrales irrigan con sangre al encéfalo y parte de la médula espinal. Las carótidas irrigan la circulación anterior, incluyendo la mayoría del prosencéfalo exceptuando el lóbulo occipital y la superficie inferior del lóbulo temporal. La bifurcación de la arteria carótida común es un lugar habitual de formación de placas en la aterosclerosis, conduciendo a una oclusión gradual del flujo sanguíneo hacia el prosencéfalo de la parte ipsilateral. Avisos tempranos pueden observarse en forma de ataques isquémicos transitorios, precursores de un ictus completo (34).

Si bien, en algunos casos a pesar de la obstrucción el daño no es significativo, esta condición se debe gracias al sistema de perfusión colateral del sistema nervioso central, el cual permite disminuir el daño de tejido nervioso (38).

2.4.2. FISIOPATOLOGÍA ICTUS HEMORRÁGICO

Los ictus de tipo hemorrágico pueden ser ubicados en:

2.4.2.1.- HEMORRAGIA INTRAPARENQUIMATOSA

2.4.2.1.1.- Hipertensión arterial

Se deben a la hipertensión arterial que es la causa más frecuente de hemorragia cerebral. Un paciente que no tenga alguna malformación vascular puede sufrir un ictus y es casi invariable por causa de la hipertensión. La hemorragia se produce por ruptura de la pared arterial como consecuencia del aumento de presión endovascular. En 1868 Charcot y Bouchard (39) describieron, dilataciones vasculares aneurismáticas (aneurismas miliares) en pacientes hipertensos por lo que fueron atribuidas a esta condición las hemorragias cerebrales. La causa más

probable de ictus hemorrágicos es la ruptura arterial en ausencia de dilatación aneurismática.

2.4.2.1.2.- Malformaciones Vasculares (MFV)

Suelen ser congénitas y producen hemorragia por su ruptura, la cual puede observarse en cualquier punto del árbol vascular encefálico. Como consecuencia de la malformación su tamaño puede aumentar, se acrecienta el corto circuito entre el sector arterial (de alta presión) y el sector venoso (de baja presión) de los vasos de la malformación. Por lo anterior disminuye el gradiente arteriovenoso, la malformación crece y puede romperse, originando una hemorragia intraparenquimatosa con signos focales. Es frecuente que las malformaciones arteriovenosas se manifiesten con crisis convulsivas focales, antes de una primera hemorragia, lo que facilitaría el diagnóstico precoz (40).

2.4.2.1.3.- Angiopatía Amiloide

La amiloidosis de la pared de los vasos encefálicos (angiopatía amiloide) causa fragilidad vascular, ruptura y hemorragia cerebral espontánea. Las hemorragias se asientan en regiones corticales o cortico-subcorticales parieto occipitales porque la angiopatía se produce en las arterias piales de la corteza. Se sospecha un hematoma de esta localización cuando se produce en pacientes no hipertensos. Puede observarse un cuadro de demencia cortical asociado (41).

2.4.2.2.- HEMORRAGIAS EXTRAPARENQUIMATOSAS

A este grupo pertenecen las hemorragias subaracnoideas y los hematomas extradural y subdural.

2.4.2.2.1.- Hemorragias subaracnoideas

Pueden ser provocadas por un aneurisma secundario a por ruptura de un aneurisma arterial por traumatismo craneal con extensión de una hemorragia intracerebral. La sangre invade el espacio subaracnoideo. Los aneurismas son de origen congénito y se sitúan en las bifurcaciones arteriales del polígono de Willis específicamente en la bifurcación Silviana y en el origen de arteria comunicante

anterior (ACA) y arteria comunicante posterior (ACP) siendo las malformaciones vasculares más frecuentes. Se producen como un problema congénito que afecta a la pared media de las paredes arteriales que causa laxitud, dilatación secundaria y ruptura eventual. La ruptura de un aneurisma puede verse agravada por vasoespasmo asociado e isquemia secundaria que puede ser crítica y provocar un infarto (42).

2.4.2.2.2.- Hematoma

Hematoma extradural: se debe a la ruptura traumática de la arteria meníngea media (más común en niños y jóvenes) y es de expresión clínica aguda. En este caso, la sangre se acumula fuera de la duramadre.

Hematoma subdural: también se debe a traumatismo craneano, pero no necesariamente intenso, hay ruptura posterior de arterias piales o corticales. La sangre se acumula en el espacio entre la hoja parietal de la aracnoides y la duramadre, en la convexidad cerebral. Es frecuente en ancianos que presentan angiopatía amiloide en sus vasos piales, sumado a una fragilidad vascular secundaria. Es de bajo impacto y el cuadro clínico no es agudo, sino subagudo y crónico (37).

2.5.- FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgos de las enfermedades cardiovasculares son los mismos que determinan la incidencia de infarto cerebral. Podemos diferenciar:

2.5.1.- FACTORES DE RIESGOS NO MODIFICABLES

Entre ellos se encuentran la edad y el sexo.

2.5.2.- FACTORES DE RIEGOS MODIFICABLES

Se pueden diferenciar los factores conductuales, asociados a los estilos de vida lo que incluiría el tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, obesidad y sedentarismo y otros factores que son fisiológicos, como HTA, fibrilación auricular, diabetes y dislipidemias (43).

Algunos autores han relacionado la ocurrencia del ictus en usuarios que presentan alguna patología cardíaca, dentro de las cuales se encuentra la fibrilación auricular (44,45) que es considerada como uno de los factores de alta tasa de incidencia.

Un factor de riesgo que se relaciona con malos hábitos de salud es el tabaquismo, algunos estudios han podido demostrar que el tabaco en sí no es un factor predisponente al pronóstico de ictus (46), pero es un factor que está presente y adelanta en al menos en 10 años la aparición del ictus en pacientes que fuman respecto de los que no fuman. Otro aspecto asociado con el consumo de tabaco es la relación observada en pacientes que recibieron trombólisis y eran fumadores demostrando que no es una buena combinación para lograr óptimos resultados funcionales con el proceso de rehabilitación. Si bien la trombólisis (intervención médica de urgencia), permite que el usuario resulte con menos secuelas, se asocia a la presencia del consumo de tabaco y con un nivel más bajo de rehabilitación funcional que si no fumara (47).

Las patologías concomitantes favorecen la aparición de ictus como se ha señalado en párrafos anteriores, sin embargo, en la actualidad se está observando que la media de edad en la aparición del ictus ha disminuido, de hecho no es exclusivo de adulto mayores, por ello, algunos investigadores se han planteado que los pacientes que padecen el ictus presentan una edad biológica mayor a su edad cronológica y para comprobarlo se han realizado investigaciones que determinen si esta observación es correcta (48).

Si bien los factores de riesgo de la presencia de ictus se mantiene en varias publicaciones, se está comenzando a evidenciar la presencia de otros factores de riesgo que podrían ser predisponentes de ictus sobre todo en pacientes jóvenes, como lo es la falta de sueño debido a que el ciclo del sueño-vigilia, el cual es fundamental en los seres humanos, es dominado por el sistema nervioso parasimpático o vagal, el cual provee una oportunidad al eje cardiovascular y respiratorio para restaurar su equilibrio en respuesta al estrés o la fatiga causado durante las horas de vigilia. En la actualidad como seres humanos hemos estado modificando el ciclo del sueño aludiendo a justificaciones causadas por el mundo laboral y actividades productivas. Durante el sueño a nivel cardiovascular se

produce una disminución de la presión arterial, disminución de frecuencia cardíaca y de la resistencia periférica, redimensión de la homeostasia de la sinapsis, restauración de energía a nivel del sistema nervioso y eliminación de proteínas de desecho, por lo que la importancia del ciclo del sueño es fundamental para disminuir riesgos de ictus, considerando que como seres humanos deberíamos tener al menos 7-8 horas diarias de sueño (49).

Algunos estudios, señalan como otro factor de riesgo, pero asociado a patologías concomitantes, una alta prevalencia de cáncer sistémico, de cualquier tipo, así como activo y oculto, entre los pacientes con ictus isquémico. La presencia de lesiones isquémicas en varios territorios vasculares y algunos marcadores de laboratorio podrían ser factores a considerar para atribuir el ictus a un cáncer o buscar una neoplasia oculta en algunos pacientes (50).

2.6.- SIGNOS CLÍNICOS

Con el objetivo de poder realizar una intervención lo más pronto posible se han revisado algunas investigaciones y han concluido que el estado de diferentes países ha estandarizado las etapas de la atención y, además, han educado a la población con la presencia de sintomatología que se encuentra siempre en los ictus y dentro de los signos clínicos básicos el paciente puede relatar (51):

1. Parestesia, debilidad o parálisis repentina de la cara, el brazo o la pierna de un hemicuerpo.
2. Confusión repentina.
3. Dificultad para hablar o entender.
4. Pérdida de la visión brusca de uno o ambos ojos.
5. Cefalea intensa, repentina y sin causa aparente asociada a náuseas y vómitos.
6. Dificultad para caminar, pérdida de equilibrio o coordinación.

Con respecto a la cefalea se han realizado estudios en los cuales un porcentaje elevado de pacientes que se encuentran cursando el ictus isquémico presentan este signo; el 23.2%, la presentaron en el momento de ingreso o bien en las

primeras 72% y el 12.5% la padecían de manera persistente, con una semiología similar a la cefalea de tipo tensión, pero de mayor intensidad con características de opresiva moderada elevada, unilateral con predominio en lado derecho y en el 60% de los casos el dolor fue ipsilateral al hemisferio de la lesión, independiente de la etiología de ictus. Otra característica atribuible a la cefalea durante el ictus, hace relación a que algunos pacientes presentaban puntuaciones menores en la Escala de ictus de los Institutos de Salud, National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) en el ingreso (4-5 puntos) (52).

Dependiendo de la estructura nerviosa dañada la manifestación clínica que presentará el paciente puede ser diferente, El síndrome talámico (síndrome talámico posterolateral, o síndrome de Dejerine-Roussy) está provocado por la obstrucción de la irrigación arterial talamicogeniculada de la región del tálamo en la que se localiza el núcleo ventroposterolateral. Inicialmente se pierde toda sensación en la parte contralateral del cuerpo, la epicrítica más completamente que la protopática. Comúnmente, se produce dolor severo espontáneo contralateralmente, que se describe como dolor punzante, desgarrado o quemazón; es difuso y persistente. Incluso la estimulación luminosa puede evocar tal dolor (hiperpatía), y otros estímulos sensoriales o situaciones con carga emotiva pueden provocar estas sensaciones dolorosas. Incluso cuando el umbral para las sensaciones de dolor y temperatura (sensaciones protopáticas) está elevado, el dolor talámico puede estar presente; se denomina analgesia dolorosa. Si la lesión vascular incluye al núcleo subtalámico o a circuitos asociados de los ganglios basales, el paciente puede además experimentar hemibalismo (o movimientos coreicos o atetoides) adicionalmente al déficit sensorial (53).

Cuando existe isquemia en la formación hipocampal y la estructura se daña bilateralmente, dentro del cuadro clínico observado en los pacientes, se encuentra la incapacidad de consolidar nueva información en memoria a largo plazo, además, puede observarse un común conductual donde la afectación en esta zona hace que el paciente se olvide de quienes les han hablado unos minutos antes o tampoco recuerden acciones ejecutadas en minutos previos, sin embargo, logran recordar información del pasado con muchos detalles (54). Así mismo, la falta de

flujo sanguíneo sobre los ganglios basales se caracteriza con signos clínicos de un trastorno del movimiento que estaría relacionado con la coordinación del gesto motor; sin embargo, el trastorno observado no solo hace alusión a la parte motora sino además también se observan síntomas emocionales y cognitivos (55). Dentro de los signos clínicos cognitivos, existen algunos estudios que han logrado evidenciar que los micro infartos, a pesar de que a veces no dejan secuelas motoras en algunos pacientes, dejan trastornos cognitivos (11,56), lo que complejiza mucho más el proceso de rehabilitación y la independencia funcional, sobre todo cuando se acompaña del factor edad (considerando que es una patología que afecta a adultos mayores).

2.7.- EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

Dependiendo del tipo de ictus, la evolución y pronóstico son variables y determinan la probabilidad de muerte que puede presentar el paciente. La mortalidad por ictus a partir del primer episodio es de un 11.1 % y de un 8.5% al mes siendo un 63% en pacientes que padecieron un ictus isquémico y un 80% los de origen hemorrágico. En algunos países de América latina como Perú, de todas las causas de muerte prematura, el 15% son atribuidos al ictus, llegando a alcanzar cifras de 143 por cada millón de habitantes (57). Según el reporte del Ministerio de Salud de Chile, en el año 2021 se registraron 7.501 defunciones por ictus, lo que equivale a una muerte cada 72 minutos (23).

Si bien el tipo de ictus determina la mortalidad, existen algunos factores que se consideran predisponentes para aumentar la mortalidad como lo es el caso de un elevado de índice leuco glicémico (57).

Otros estudios han descrito una mayor probabilidad de muerte de personas hospitalizadas por ictus que presentaban extensiones más grandes de lesión y puntuación alta según escala de NIHSS en la evaluación inicial del ingreso (38,58).

2.8.- INSTRUMENTOS DE MEDIDAS UTILIZADOS

El Ministerio de Salud de Chile, al igual que otros países, creó guías clínicas AUGÉ para accidente cerebrovascular isquémico en personas de 15 años y más (43,59), en la cual se detalla, según cuadro clínico observado en los pacientes en diferentes instancias, las acciones que debe ejecutar, los instrumentos de evaluación que deben aplicar los diferentes profesionales del equipo multidisciplinario, asegurando así una mayor probabilidad de sobrevivida y/o disminución de secuelas.

2.8.1 ESCALA DE NIHSS

Cada profesional realiza sus intervenciones según especialidad, no obstante, todo el equipo de salud debe manejar el conocimiento de las pautas estandarizadas que se aplican a los pacientes con ictus. Algunas publicaciones recomiendan la utilización de escalas en la evaluación de examen físico a fin de registrar los posibles déficits y su gravedad (60). Una escala recomendada para este apartado e indicada según normas técnicas de varios países, es la escala NIHSS que constituye un método válido, reproducible y con una fuerte predicción de mortalidad y funcionalidad, tanto a corto como largo plazo. Esta escala se basa en una puntuación de acuerdo con el nivel de gravedad de un conjunto de signos y síntomas mediante la consideración de 11 ítems (el ítem 1 se divide en 3 subítems y los ítems 5-6 en dos) y cada uno de ellos a mayor gravedad presenta mayor puntuación. El rango total oscila entre 0 y 42 puntos. Lo habitual es tener una puntuación menor de 5 puntos lo que se traduce como un ictus menor, en cambio una puntuación mayor a 20, correspondería a un ictus extenso (61). Otras escalas que se aplican en otros países que sirven para estratificar el riesgo son la Stroke Predictive Risk Score (iSCORE), Stroke Prognostication using Age and NIHSS (SPAN 100), Symptomatic Intracerebral Hemorrhage Risk Scale (SEDAN) Safe Implementation of Treatments in Stroke-Intracerebral Hemorrhage score (SITS-ICH) y Hemorrhage After Thrombolysis (HAT) score, entre otras. La escala de colateralidad tomográfica (CTA score) ha demostrado dar un pronóstico en relación con el volumen final y la gravedad clínica del infarto. Todas estas pautas se consideran para determinar el riesgo de posibles complicaciones (62).

2.8.2.- ESCALA ABCD²

Esta herramienta evalúa el riesgo de recurrencia de los déficits neurológicos a las 48 horas, el cual oscila desde el 1% (bajo riesgo) hasta el 8.1% (alto riesgo). Los valores resultantes podrían orientar diferentes conductas, si bien existen discusiones en cuanto a su utilidad en la práctica clínica, esta es una escala predictora de posible ictus tras haber sufrido de forma anterior un ataque isquémico transitorio. La escala ABCD² es una herramienta de siete puntos se basa sobre la combinación de 5 variables: edad, presión arterial, síntomas clínicos, duración y diabetes - ABCD² (abreviatura compuesta de las iniciales de las palabras en inglés). Según la puntuación en la escala se realiza la estratificación en tres categorías: riesgo bajo (0-3 puntos), moderado (4-5 puntos) y alto (6-7 puntos), para cada una de las categorías, se estima un riesgo de accidente cerebrovascular. La escala ABCD² fue desarrollada por Johnston et al. (63), combinando dos reglas de toma de decisiones clínicas validadas, la escala ABCD y la de California. Ha sido validada externamente y aprobada por las pautas de la Organización Europea de Accidente Cerebrovascular (ESO) y la Asociación Estadounidense del Corazón (AHA). La escala tiene una página en internet que permite ingresar los datos y a posterior entrega la clasificación de forma automática.

2.8.3.- ESCALA DE ALBERTA

La escala de puntuación temprana del Programa de Ictus Alberta se diseñó para cuantificar el alcance de los cambios isquémicos temprano en el territorio de la ACM mediante imágenes radiográficas son cruciales para seleccionar tratamiento trombolíticos o endovasculares apropiados para pacientes con ictus (64). El sistema Alberta se utiliza para capturar el alcance de los cambios isquémicos tempranos basándose en una hipoatenuación visiblemente evidente en las Tomografías axial computarizada (TAC). Las zonas de hipoatenuación pueden hacer que la terapia trombolítica o endovascular no sea adecuada debido a mayores riesgos del tratamiento y beneficios limitados en términos de preservación del tejido (65).

2.8.4.- ESCALA FUNCIONAL BARTHEL

En base a estos problemas, el índice de Barthel puede considerarse una solución (66). El índice de Barthel es una escala ordinal de actividades de la vida diaria de 10 ítems que se utiliza principalmente para medir la discapacidad. Los valores asignados a cada elemento se basan en el tiempo y la cantidad de asistencia física necesaria para que un paciente realice una actividad diaria común. Es muy recomendable porque es fácil de realizar, totalmente auto gestionable y puede ser completado por los cuidadores, aumentando así el cumplimiento del usuario; no depende de un informe actualizado de un neurológico. Está altamente correlacionado con las actividades funcionales ejecutadas con extremidades superiores, pero es más sensible para detectar cambios. El índice de Barthel está fuertemente asociado con la mortalidad hospitalaria, el destino del alta y la duración de la estancia, también ha demostrado su utilidad pronóstica (67).

2.8.5.- ESCALA FUNCIONAL DE RANKIN MODIFICADA

Su utilización es principalmente para evaluar la funcionalidad y así determinar el grado de discapacidad que presenta el paciente, la Escala de Ranking Modificada (68), es la más utilizada para evaluar la discapacidad de los pacientes con ictus y como herramienta para el diseño de investigación. Define 7 grados, donde 0 es asintomático, 5 es discapacidad grave y 6 es muerte. Para su medición es necesario ajustarse a una serie de reglas, a fin de que los resultados tengan validez. La variabilidad entre observadores representa un obstáculo frecuente para su aplicación.

2.8.6.- ESCALA RAPID ARTERIAL OCCLUSION ASSESSMENT (RACE)

La creación de la escala RACE (69) se basa en escala NIHSS y presenta un mayor nivel predictivo para lesiones de grandes vasos en un ambiente prehospitalario y debe ser aplicado por técnicos de urgencias médicas (70). Lo anterior es relevante considerando que debido al sistema de salud chileno los pacientes son atendidos con signos iniciales en Centros de Salud Familiar como los CESFAM y luego son

derivados a centros hospitalarios, de ahí la importancia de que todo el personal de salud sepa aplicar las diferentes escalas que puedan ayudar al paciente a presentar menos secuelas y brindar una atención más oportuna. Una proporción significativa de las enfermedades cerebrovasculares isquémicas se debe a oclusiones arteriales de grandes vasos (OAGV). Algunos servicios de emergencia emplean escalas para detectar OAGV y determinar tanto el tratamiento como el centro médico más adecuado para el paciente (71). El principal objetivo de la escala RACE es elegir el tratamiento más beneficioso para el paciente y su traslado al centro médico mejor capacitado, además, se debe considerar que esta escala tiene validez para aplicarla en el entorno extrahospitalario.

2.8.7.- ESCALA DE GRAVEDAD DE ICTUS PREHOSPITALARIOS DE CINCINNATI (CPSSS)

Esta escala tiene como objetivo determinar mediante signos clínicos si el paciente se encuentra cursando un ictus, para ello la escala consta de tres ítems a evaluar, al menos debería salir positivo en uno y se establece una probabilidad alta de estar cursando un ictus isquémico (72). Entre los signos que considera la escala se encuentran; la parálisis facial, para ello se le solicita la paciente que sonría o bien muestre los dientes, en caso de presentar una asimetría esta acción se considera como positivo; el segundo signo que considera sería la caída de brazo, para ello se le solicita la paciente que extienda su brazo al frente y lo mantenga en alto durante 10 segundos, si el brazo cae o hay un movimiento simétrico el signo se considera positivo y el tercer signo está relacionado con la capacidad comunicativa del paciente. es decir si él no puede articular bien las palabras, se le puede solicitar que repita la frase *“no se le puede enseñar trucos nuevos a un perro viejo”* si el paciente presenta afasia, palabras arrastradas o bien palabras incorrectas, este último signo se considera positivo y al presentar uno positivo se puede activar el código ictus (73).

2.9.- CADENA ASISTENCIAL E INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN

El ictus es una patología de alta incidencia, es una de las principales causas de discapacidad y dependencia para quienes la hayan padecido, por ello ha motivado variadas investigaciones que buscan establecer el conocimiento previo (74) de los usuarios que lo padecen con el objetivo de que ellos tengan una adecuada reacción cuando están con los síntomas iniciales del mismo, ya que se ha comprobado que cuando la intervención inicial es más adecuada y oportuna, las secuelas que pueden padecer los usuarios serán menores.

La atención del paciente con ictus requiere de un equipo multidisciplinario que le brinde mayor posibilidad de evitar la muerte y además disminuir los posibles trastornos o secuelas, para ello se han establecido un grupo de profesionales que participan en la atención del paciente con ictus desde el momento de su ingreso a un centro asistencial. Dentro del equipo multidisciplinario se encuentran médicos, enfermeras, kinesiólogos, fonoaudiólogos y terapeutas ocupacionales, quienes desde su disciplina brindan la atención al paciente con ictus. Sin embargo, con el fin de asegurar la eficacia en las intervenciones se han creado guías de manejo del paciente con ictus e incluso hay estudios que avalan el rol del profesional médico - neurólogo como líderes en la toma de decisiones con respecto a las indicaciones de las intervenciones para el paciente con ictus (51,75).

Por lo anterior en la etapa aguda algunos autores (76–78) han enumerado las siguientes recomendaciones:

- Reducir al mínimo la demora en el inicio del tratamiento y establecer sistemas de coordinación de asistencia intrahospitalaria y extrahospitalaria específicos (sistema «código ictus»).
- La asistencia urgente a todos los pacientes con ictus agudo en un centro hospitalario, así como la inmediata evaluación por parte del especialista en neurología.
- El ingreso en unidades de ictus agudo con la dotación necesaria.

- Intubación y asistencia respiratoria en los pacientes con compromiso de la vía respiratoria, y administración de oxígeno a aquellos con hipoxia (SaO_2 185 mmHg y PAD >105 mmHg). Deben evitarse los descensos de más del 20% en las primeras 24 horas.
- El uso de antipiréticos en los pacientes con una temperatura axilar superior a 37,5°C.
- El tratamiento de la hiperglucemia por encima de 150 mg/dl y de la hipoglucemia durante la fase aguda del ictus, procurando mantener al paciente normo glucémico. No deben administrarse soluciones glucosadas salvo que exista hipoglucemia.
- Evitar la desnutrición y considerar la necesidad de alimentación enteral con sonda nasogástrica. Debe evaluarse la presencia de disfagia para prevenir la posibilidad de broncoaspiración.
- La movilización precoz, así como el empleo de fisioterapia y rehabilitación, junto con un adecuado cuidado de la piel, para prevenir complicaciones (79).

Durante la fase aguda todas las terapias buscan la restitución de la zona de penumbra lo que implica buscar revascularizar el tejido nervioso dañado debido a que todavía es viable porque posee energía suficiente para sobrevivir durante un corto periodo de tiempo, pero no es hábil para desempeñar su función. Teniendo en cuenta que las neuronas de esta zona pueden ser recuperadas, la principal opción terapéutica es limitar el área de infarto. De hecho, la zona de penumbra constituye el principal objetivo del tratamiento durante la fase aguda del ictus isquémico mediante las terapias de reperfusión. Se considera una reperfusión eficaz aquella que restituye el flujo sanguíneo cerebral en el tejido afecto y por lo tanto consigue la recuperación espontánea durante los primeros días. Una vez lograda la reperfusión y gracias a las terapias de rehabilitación, el proceso inflamatorio y el daño de tejido nerviosos se disminuyen con el tiempo ya que buscan favorecer la función perdida gracias a la plasticidad neuronal. La importancia del equipo multidisciplinario se debe a que durante los primeros 3 meses, el paciente debería restablecer todas sus funciones y minimizar los daños físicos como secuela del

ictus, sin embargo, si después de 3 meses los trastornos continúan es más difícil la rehabilitación y mayor la probabilidad de secuelas por lo que se debe hacer intervención, pero ya no como etapa aguda sino como etapa crónica, lo que implica que los objetivos terapéuticos se deben modificar debido a que el que el tono muscular del paciente se modifica.

En Chile, con el objetivo de estandarizar las atenciones de salud, el Ministerio de Salud chilena ha creado Guías que operan como protocolos de atención que permiten cometer menos errores, favorecer la rapidez de la atención y disminuir las secuelas funcionales que pudieran presentar posteriormente los pacientes. Dentro de las Guías generadas por el Ministerio de Salud chilena según especialidad, se encuentran:

1.- La Guía clínica Accidente cerebrovascular isquémico para personas de 15 años de edad y más.

La guía contiene información epidemiológica del ictus isquémico, explicando el problema de salud que significa para la población que ha padecido ictus, además de indicaciones para los diferentes profesionales que intervienen desde la sospecha hasta esclarecer el diagnóstico y el procedimiento desde urgencia, con su algoritmo de atención de urgencia (Imagen 3) hasta el egreso y la intervención posterior al alta que deben recibir los pacientes con Ictus, La Guía también indica directrices que se deben seguir para el manejo de posibles complicaciones. La Guía señala las directrices de rehabilitación para médicos, enfermeras, kinesiólogos, fonoaudiólogos y terapeutas ocupacionales. También indica algunos trastornos musculoesqueléticos, sensoriales y cognitivos asociados al ictus y describe completamente las pautas y escalas estandarizadas que utilizan los diferentes profesionales que intervienen en la rehabilitación del ictus (43).

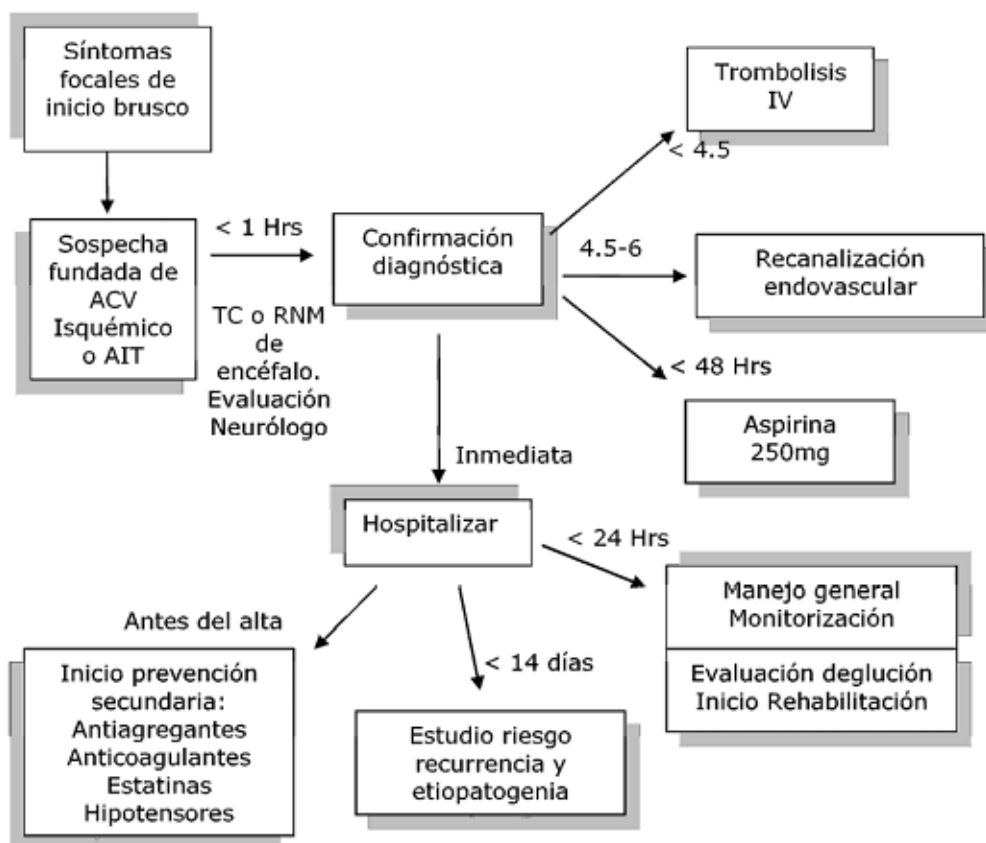


Imagen 3: Algoritmo de atención en urgencia a pacientes con ictus (43)

2.- Serie de Guías Clínicas MINSAL,2013; Código ICTUS para servicios de urgencia MINSAL Chile 2018.

En estas Guías se describe la clasificación de los tipos ictus isquémicos, explica y dosifica la terapia de perfusión. El manual entrega una orientación general sobre el manejo de pacientes con ataque cerebrovascular en el periodo agudo. De ninguna manera, reemplaza el criterio médico que debe considerarse siempre al tomar decisiones de manejo para el paciente particular. El manual tiene dos grandes objetivos y son el promover el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de los pacientes adultos con ictus, en todos los dispositivos de urgencia de la red pública de salud y el segundo objetivo pretende fomentar el uso de la trombólisis intravenosa como tratamiento de reperusión en personas que cursen con un ictus isquémico en ventana terapéutica (59).

3.- Orientación Técnica para atención Integral del ictus Hemorrágico (HIC); 2019; del Ministerio de Salud de Chile

El manual (59) busca contribuir a disminuir la letalidad, mortalidad, complicaciones y discapacidad de las personas con HIC en Chile, a través de la entrega de recomendaciones técnicas basadas en la evidencia científica disponible. Señala las escalas estandarizadas que se utilizan en atención de urgencia y entregan información al profesional para:

- a.- Orientar el manejo clínico en red del ictus hemorrágico, comprendiendo las etapas que van desde la sospecha diagnóstica hasta la rehabilitación y prevención secundaria.
- b.- Mejorar la calidad de la atención de pacientes con HIC.
- c.-Apoyar al personal de salud y cuidadores en el manejo adecuado de las personas con HIC en Chile, usando la mejor evidencia disponible.
- d.- Reducir la variabilidad en la atención de los pacientes con HIC.
- e.- Describe la atención desde intrahospitalario y urgencia.
- f.- Describe el contenido de la anamnesis y exámenes médicos, exámenes físicos y de laboratorio (neuroimágenes) a utilizar.

4.- Plan de Acción Ataque cerebrovascular; MINSAL 2014

Este documento se basa en las recomendaciones de buenas prácticas clínicas establecidas en la Guía de Prácticas Clínicas (GPC), General de Garantías Explícitas en Salud (GES) e ictus isquémico actualizada (MINSAL, 2013) (43,59,80). Todas ellas proponen un Plan de Acción integral para una atención oportuna de aquellas personas que sufren un ataque isquémico transitorio (AIT) o un ictus e incorporan un enfoque integral que considera:

- 1.- La historia natural del ictus: reconocimiento de síntomas por la población general y manejo del paciente con ictus desde la sospecha, confirmación diagnóstica, manejo hospitalario, rehabilitación y seguimiento.

2.- La Red Asistencial de Salud: incluye los distintos niveles de atención, desde el nivel prehospitalario, servicios de urgencia hospitalarios y comunales, hospitales, servicios de rehabilitación hospitalarios y comunales; y la atención primaria.

3.- La amplia participación en la formulación del plan: participando ambas Subsecretarías, distintas Divisiones del Ministerio de Salud y Sociedades Científicas.

2.9.1.-INTERVENCIÓN MÉDICA

Es en la unidad de urgencia donde un médico de especialidad en neurología recibe al paciente con ictus, posterior a ello la función del médico en el equipo multidisciplinario, es tomar las decisiones de los procedimientos que se realizarán en el paciente solicitando variados exámenes, siendo los exámenes imagenológicos una forma rápida de determinar el daño, clasificarlos y proporcionar información del pronóstico. Algunos ensayos endovasculares relacionados con el ictus y técnicas de perfusión mediante imágenes vascularizadas no invasivas, se están convirtiendo en importantes herramientas para guiar los tratamiento y seleccionar y ampliar el periodo de ventana de las terapias (81).

Dentro de los exámenes imagenológicos se incluyen la solicitud de Tomografía axial computarizada (TAc) cerebral simple sin contraste, la cual le permitirá al médico determinar si hay hemorragia, si no la observa probablemente se trate de ictus isquémico y podrá determinar si el paciente es candidato o no la trombólisis además solicitar, TAc multimodal, angiografías, Scanner (82). Podrá también solicitar otros exámenes para tomar la decisión terapéutica de forma más expedita. Con el objetivo de poder establecer un diagnóstico, algunos estudios dan a conocer información relevante que se debe considerar al momento de interpretar el TAC (83) ya que mientras más exacto es el diagnóstico, menos secuelas funcionales se pueden esperar para el paciente. Lo primero es realizar un TAC craneal sin contraste el cual debe ser dentro de los 20 minutos iniciales (o menos) este examen permitirá determinar la presencia de ictus isquémico o hemorrágico, descartar otras lesiones

simuladoras de ictus y aplicar de esta forma el tratamiento adecuado, este examen también se aplica a pacientes con ictus transitorios. El examen inicial es sin contraste, ya que este medio se utilizará para el diagnóstico de lesiones simuladoras de ictus tales como tumores o encefalitis o cuando se requiere una mejor definición para el diagnóstico. Luego se utiliza la angiografía por tomografía (angio-tac) examen que permite la evaluación no invasiva del árbol vascular cerebral con el objeto de detectar oclusiones, estenosis y otras anomalías vasculares. En pacientes con ictus, la angiografía permite identificar la oclusión de grandes vasos con el propósito de indicar trombectomía mecánica en pacientes candidatos a ella. La detección de la oclusión de un vaso mediano permite al médico optar por una mejor resolución clínica que ayudará al pronóstico funcional del paciente (13,84).

Es de gran importancia que todos los profesionales cumplan con sus funciones para establecer el correcto diagnóstico y entregar el tratamiento adecuado. Es necesario considerar que en las patologías neurológicas muchos signos clínicos son semejantes, se prestan para confusión y dificultan el diagnóstico preciso, por ello es tan relevante la consideración una buena examinación (85).

Dentro de las intervenciones médicas en usuarios con ictus isquémicos, se encuentra la terapia de reperfusión como la fibrinólisis intravenosa y más recientemente, la trombectomía mecánica, estos medios terapéuticos han llevado a reducir la tasa de mortalidad e incrementar el grado de funcionalidad de los pacientes que fueron tratados con estas técnicas (86). Son varias las intervenciones que realizan los médicos en el ictus, una técnica invasiva para el caso de ictus isquémicos es la trombectomía mecánica (TM) que busca remover la obstrucción y liberar la perfusión, varios estudios (87,88) han determinado que la TM es eficaz dentro de las primeras 4.5 horas, según lo señalado por las guías clínicas de Chile.

La revascularización (89) de un ictus isquémico asociado a trombósis, en algunas ocasiones aumenta la prevalencia de transformación de isquémico a hemorrágico. Dentro de los fármacos utilizados para la eliminación de trombos se encuentra el activador plasminógeno tisular recombinante (rt-PA) utilizado en un comienzo en países asiáticos debido a su menor costo, sin embargo, el uso de dicho fármaco

implicaba un incremento del riesgo de provocar una hemorragia. La ventaja de la utilización de este plasminógenos es que se puede utilizar no solo en patologías de isquemia cerebral sino que además en embolismo pulmonar e infarto cardiaco y la ventaja de su uso en isquemias cerebrales, es que su periodo de ventana se aumenta a 6 horas (90).

Dentro de las intervenciones terapéuticas realizadas por los profesionales médicos, se encuentran los tratamientos endovasculares directos y terapias puente con trombólisis intravenosa, ambos tipos de intervenciones han demostrado que son bastantes efectivas y las secuelas para los pacientes intervenidos con estas metodologías han sido menores que en aquellos usuarios en los que no se pudieron realizar (91). El periodo de ventana es el tiempo máximo que se puede esperar para realizar un manejo terapéutico con trombólisis de forma oportuna, posterior a este periodo se produce muerte neuronal, el daño es mayor y el riesgo de transformación de ictus isquémico a hemorrágico se incrementa. Si bien esta terapia de intervención se practica desde el año 2009 donde se ha utilizado uriquinasa, la estreptoquinasa el Alteplasa recombinante (rtPA), la prouroquinasa recombinante o la desmoteplasa, aún no está claro el tiempo exacto del periodo de ventana, no obstante, algunas revisiones han concluido que aplicada la terapia trombolíticas hasta seis horas después el ictus se reduce significativamente la dependencia funcional o bien la muerte del paciente (92).

En la actualidad, el activador tisular de mayor uso intravenoso corresponde a Alteplasa (t-PA) (93) y a pesar de que se establecen tiempos máximos de cuatro horas y media, las investigaciones aún no logran llegar a un consenso como tiempo máximo, no obstante lo que está claro en las últimas investigaciones, es que mientras más temprana la fibrinólisis, mejores resultados en la rehabilitación del paciente y menor secuela funcional, incluso el consenso estaría cercano a los 90 minutos desde el momento del ictus (94,95). Algunos estudios han demostrado la eficacia y la seguridad del tratamiento con Alteplasa recombinante (rtPA) por vía intravenosa a las 4.5 horas primeras del inicio de los síntomas y la terapia endovascular en las primeras 6-7 horas han mejorado los resultados de morbimortalidad (22,96,97).

A pesar de que el periodo de ventana determina la posibilidad del uso de trombólisis, se ha consensuado que a pesar de encontrarse dentro del periodo de ventana no se aconseja la trombólisis en virtud de que el riesgo de transformarse en ictus hemorrágico es mucho mayor si los pacientes presentan algunas características clínicas tales como NIHSS mayor a 25, compromiso extenso de áreas de un tercio del territorio de ACM, paciente mayor de 80 años, ictus isquémico previo en menos de 3 meses, TEC dentro de menos de 3 meses, endocarditis infecciosas, PAS mayor a 185 mmHg entre otros (62).

Los estudios para determinar el procedimiento con mayor efectividad en la eliminación del trombo no se detienen, de hecho existe un estudio experimental de tromboelastomería en muestra de sangre humana y de ratón que utilizó un inhibidor del factor activo FXIIIa (FXIIIinh) reduciendo el daño cerebral y el déficit neurológico retrasando la formación de coágulos, reduciendo la firmeza de ellos y acortando el tiempo de lisis del activador del plasminógenos tisular (98,99).

En Chile, las Guías de atención para ictus recomiendan que la trombólisis intravenosa se debe aplicar en 4,5 horas una vez iniciados los síntomas; se realiza con el activador tisular recombinante del plasminógeno (rtPA). En los pacientes con oclusión de ACM, la recanalización intraarterial (antes de las 6 horas) con trombolítico similar a la Urokinasa (por-urokinasa) ha demostrado ser eficaz en la reducción de la discapacidad y en el incremento de la probabilidad de permanecer asintomático hasta los 3 meses. También se utiliza otros fibrinolíticos como el ancrod, desmoteplasa, reteplasa, tenecteplasa, pero se sigue investigando su efectividad (100).

Otra intervención realizada por los médicos es la cirugía la que, según el protocolo (80) y la capacidad resolutive del centro asistencial, corresponde a craniectomía descompresiva. Es un procedimiento quirúrgico en el cual se retira una extensa parte del cráneo con la consiguiente apertura de la duramadre, cuyo objetivo busca evacuar el hematoma intracraneal (101). La hemicraniectomía descompresiva con extirpación de hematoma, es una técnica que se utiliza principalmente en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea (102), sin embargo, se ha realizado descompresión por sí sola y esta última ha sido bien tolerada por los

pacientes. Con el objetivo de que el paciente quede con las mínimas secuelas, se implementan técnicas combinadas las que incluyen una hemicraniectomía descompresiva asociada con punción y drenaje mínimamente invasivos guiados por ultrasonido (103) demostrando una reducción de la mortalidad y una mejor recuperación funcional. Dentro de los tipos de drenaje utilizados se encuentran sistema de drenaje externo tipo Jackson-Pratt (104) y Becker (105) . La utilización de estos catéteres intracraneos, fundamentalmente los drenajes ventriculares externos, es una práctica de relativa frecuencia en el manejo de pacientes con ictus hemorrágico grave que se encuentran en las unidades de cuidados intensivos. Una de las ventaja que se atribuye a estos tipos de drenajes, es que permiten la monitorización de la presión intracraneana, siendo al mismo tiempo una opción terapéutica en casos de hipertensión intracraneana, hidrocefalias y hemorragias intraventriculares, al permitir el drenaje del líquido cefalorraquídeo (106).

Otra técnica quirúrgica en caso de ictus hemorrágico, cuyo objetivo es aliviar la presión sobre el cerebro cuando se acumula sangre, es la técnica de Burr-hole (107) que consiste en que el neurocirujano realiza pequeños agujeros en el cráneo.

El ictus isquémico también requiere de cirugías que buscan favorecer la irrigación sanguínea. Dentro de las técnicas quirúrgicas realizadas se encuentra la endarterectomia, este procedimiento elimina la placa ateromatosa que provoca la obstrucción del sistema circulatorio (108). En caso de ictus, la arteria de mayor demanda para esta técnica es la arteria carótida, sin embargo, esta técnica no es exclusiva de esta arteria.

2.9.2.- INTERVENCIÓN ENFERMERA

Como se ha indicado en párrafos anteriores, mientras más pronta sea la atención del paciente con ictus, menores serían las secuelas funcionales, pero según lo señalado en las Guías de manejo chilenas esta necesidad de atención no solo involucra a la entregada por el médico, sino también por el equipo multidisciplinario de profesionales que deberá entregar atención de salud al paciente. Dentro del equipo multidisciplinario se encuentran las enfermeras, de hecho, se han

perfeccionado y son parte de la unidad de ictus. Específicamente el rol de la enfermera de urgencias se basa en los protocolos establecidos al igual que todo el equipo, previene posibles complicaciones, brinda cuidado y tratamiento específico al paciente; lleva el control de la presión arterial ante eventualidad que el ictus pase de isquémico a hemorrágico. Por lo anterior el rol de la enfermera debe ser suficientemente preciso para mantener la presión arterial (Imagen 4) dentro de los parámetros según los tipos de ictus (82), no obstante, algunos estudios han determinado los valores según características clínicas las que se detallan en Imagen 5.

E. Sanjuan, O. Pancorbo, K. Santana et al.

Tabla 1 Objetivo tensional según el tipo de ictus o tratamiento recibido		
Tipo de ictus	Objetivo TA	Clase y nivel de evidencia
Ictus isquémico agudo	Tratar si TA > 220/120 mmHg. En estos casos, es razonable reducir la TA un 15% las primeras 24 h ⁹	Clase IIb, nivel C
Ictus isquémico tratado con reperusión	Pretratamiento reperusión: TA < 185/110 mmHg ⁹ Postratamiento reperusión: TA < 180/105 mmHg ⁹	Clase I, nivel B
Ictus hemorrágico	TAS ≤ 140 mmHg ^{17,18}	Clase I, nivel B

Imagen 4: Indicaciones de presiones arteriales (82).

Tabla 2 Resumen de los elementos incluidos en los protocolos FeSS usados en el estudio QASC			
Protocolo FeSS	Determinaciones	Manejo/tratamiento	Clase y nivel de evidencia
Temperatura (T ^a)	Registro de T ^a cada 4-6 h las primeras 72 h ¹⁵	≥ 37,5 °C tratamiento con antipirético en < 1 h de la detección ¹⁵	Clase I, nivel B
Glucemia	Determinación de glucemia a la llegada a urgencias/UI. Registro cada 4-6 h las primeras 72 h (o 48 h en no diabéticos normoglucémicos) ¹⁵	≥ 180 mg/dl tratamiento con insulina (según pauta) en < 1 h de la detección ⁹	Clase IIa, nivel C
Disfagia	Realización de un test de disfagia en las primeras 24 h, previo a la ingesta oral/medicación oral ^{9,15}	Interconsultar a logopedia si la disfagia es severa ¹⁵	Clase I, nivel B

Fuente: Middleton et al.¹⁹.

Imagen 5: Indicaciones para enfermería (82).

Los otros protocolos indicados en imagen 5 señalan la toma de temperatura debido a que durante los primeros días tras el ictus se produce un incremento de temperatura en un 20-50% y un 50% de ellos presenta glucemia.

Una vez que el paciente sale de urgencia y pasa a sala, el profesional de enfermería debe vigilar la posición de la cabeza ya que según protocolo esta tiene una angulación determinada con el objetivo de evitar complicaciones respiratorias. También debe evaluar la función cardíaca mediante la aplicación de electrocardiogramas ya que muchas patologías concomitantes de ictus se relacionan con patologías cardíacas, debe monitorizar la saturación de oxígeno debido a que posterior al ictus algunos pacientes pueden presentar insuficiencia respiratoria hipercapnia. Si bien la utilización de sondas vesicales no es obligatoria dentro del protocolo de intervención en ictus, el profesional de enfermería las deberá incluir dependiendo de los requerimientos del paciente. También deberá proveer un ambiente seguro y protegido para evitar caídas y lesiones, además de la aplicación de algunas pautas estandarizadas tales como NIHSS, escala canadiense escala de Glasgow y estas se aplican con una frecuencia de 4-8-12 y 24 horas (82,109,110).

2.9.3.- INTERVENCIÓN FISIOTERAPEUTA

El fisioterapeuta es el profesional que forma parte del equipo de rehabilitación del paciente hospitalizado tras el ictus y es el de mayor demanda, de hecho algunos estudios han demostrado que el 98% de los pacientes con ictus recibió atención de este profesional (111). Algunas investigaciones han demostrado que la importancia de su rol corresponde al fisioterapeuta (22) considerando el prolongado tiempo de permanencia con el paciente. En la etapa aguda el rol fundamental del fisioterapeuta se relaciona con restablecer trastornos anexos al problema neurológico y que corresponden a sistema cardio vascular y músculo esquelético ya sea con orientación a la prevención de trastornos o bien a la rehabilitación de la alteración presente. la evidencia demuestra que es beneficioso iniciarla la intervención del Kinesiólogo, tan pronto como el paciente esté listo y pueda tolerarla (> 24 h del inicio del evento), con una intensidad suficiente (combinación

de las terapias > 3 h al día). La movilización temprana durante las primeras 24-72 h, debe realizarse con precaución en aquellos que han tenido una punción arterial por haberse realizado trombectomía mecánica, o presenten cualquier condición médica que lo desestabilice (deterioro del sensorio, desaturación de oxígeno, fracturas en la extremidad inferior, infecciones). Resulta necesaria la formación de equipos multidisciplinarios especializados encargados de iniciarla tempranamente, aún en las unidades cerebrovasculares o de terapia intensiva (112). El fisioterapeuta en las etapas agudas inicia su intervención con movilización en general de todas las articulaciones tanto de extremidades superiores como inferiores del hemicuerpo afectado. Además, debe reeducar al paciente, para que pueda realizar transferencias sobre la cama ya sea a sedente, de supino a decúbito lateral o sedente-borde cama y también las transferencias que consideran fuera de la cama como lo son la transferencia de cama a silla y de silla a cama, la transferencia a educar dependerá de la condición del paciente (113). Dentro del resguardo que un fisioterapeuta debe tener antes, durante y al finalizar su intervención es tomar presiones arteriales para evitar alguna complejidad frente al ejercicio solicitado. Cuando el paciente logra mantener la posición sedente de tronco se realizan estimulación de reacciones de equilibrio enderezamiento y de apoyo para estimular el control de tronco independiente, ya que es la base para posteriormente solicitar al paciente que realice actividades con extremidades superiores o bien las inferiores. Después de lograr el control de tronco se estimula la transferencia de sedente a bípedo, se mantiene al paciente en esa posición el tiempo que él lo pueda realizar, ya que con ellos se busca cargar peso sobre extremidad parética para permitir entregar inputs propioceptivos que le permitan al paciente percibir su hemicuerpo afectado y lograr aumentar el control motor del mismo. Si observamos que el paciente logra mantener la posición bípeda sin dificultad se pasa a la siguiente etapa la que correspondería a la reeducación de la marcha. Este objetivo es el más solicitado por los pacientes y su entorno familiar. Algunos investigadores han realizado encuestas a fisioterapeutas que atienden a pacientes con ictus, han realizado una guía de rehabilitación de la movilidad después del ictus (114) y han incorporado la estimulación de la marcha en pacientes no ambulatorio, es decir, estimular secuencias de marcha sobre la cama,

estimular la capacidad de caminar del paciente, y dependiendo del avance del paciente, incluir la velocidad, estimulación de equilibrio y reducción del riesgo de caídas, aumentar de forma progresiva la distancia recorrida. Dentro del rol del fisioterapeuta también se encuentra la educación de ayudas técnicas que permitirán facilitar la marcha y estas pueden ser desde andadores o bastones, el implemento a utilizar dependerá exclusivamente de las características del paciente. Además, esta guía recomienda la utilización de 21-45 minutos por sesión y la incorporación de tecnologías en la rehabilitación del paciente crónico.

El fisioterapeuta generalmente se relaciona con la rehabilitación de la marcha de los pacientes con ictus y esta intervención es fundamental en etapas tempranas ya que por la pérdida del control motor aparecen algunas manifestaciones que limitaran la función de la marcha como lo es la latero pulsión, por ello se requiere de la intervención en etapas tempranas (115). Los fisioterapeutas inician su intervención desde la etapa aguda en las estructuras corporales que se estima serán afectadas en los pacientes con ictus, por ello en estas etapas, se debe intervenir en diferentes estructuras. El fisioterapeuta debe considerar realizar el alineamiento corporal durante la postura y el movimiento ya que cada movimiento muestra una alineación determinada, facilitar los diferentes gestos motores, entregar retroalimentación mediante el concepto Bobath (116), método que basa sus intervenciones con respecto al control motor desde craneal a caudal y de proximal a distal. Por lo anterior, las intervenciones de los fisioterapeutas incluyen terapia a nivel de tronco, extremidades superiores e inferiores, todas con el fin de educar secuencias de movimientos lo más cercano a lo normal y dar inputs propioceptivos a los pacientes que le permitan reeducar patrones, secuencias de movimientos y engramas motores lo más cercanos a la que realizaban antes del ictus (117). Así los pacientes podrán mantener y/o aprender nuevas habilidades a través de la neuro plasticidad (118).

Si se considera que en el cuadro clínico de los pacientes con ictus se encuentra la disfagia, es importante que dentro de las tenciones realizadas por los fisioterapeutas se encuentren las atenciones rehabilitación del sistema respiratorio, debido a que el riesgo a padecer neumonía se acrecienta debido a la

disfagia (119). La disfagia y la broncoaspiración son factores de riesgo reportados hasta en un 78% de los accidentes cerebrovasculares por ello la neumonía es una complicación potencialmente prevenible, que justifica mayores esfuerzos para identificar a pacientes en riesgo y desarrollar intervenciones para reducir los casos lo cual estará a cargo del fisioterapeuta (120). El equipo multidisciplinario de las unidades de ictus realiza un esfuerzo con el objetivo de salvar la vida del paciente, por ello no se puede dejar de lado ninguna otra complicación que vaya a producir el deceso o complicar el estado de salud del paciente, como lo sería la neumonía, por ello, la función del fisioterapeuta se vuelve fundamental en la etapa aguda (121).

2.9.4.- INTERVENCIÓN FONOAUDIÓLOGO

La afasia, la disartria y la disfagia son consecuencia del ictus. Diversos estudios señalan que aproximadamente un 20-40% de los pacientes sufren afasia y un 20-81% presentan disfagia. El fonoaudiólogo es la persona que se encarga de evaluar, diagnosticar y rehabilitar las alteraciones del lenguaje, la voz, el habla, la comunicación, la audición y la deglución. Por ello, es uno de los profesionales implicados en la rehabilitación de los pacientes que hayan sufrido ictus y presenten alguna de estas patologías (122). Después del ictus, la rehabilitación por el fonoaudiólogo se enfoca hacia la recuperación de las funciones dañadas a consecuencia de éste, si es posible, y en caso de que no lo sea se busca la compensación o el desarrollo de nuevas estrategias para afrontar esas funciones perdidas. El objetivo será que el paciente consiga la máxima funcionalidad, tanto comunicativa (en caso de afasia y disartria), como alimentaria (en caso de disfagia), siendo esta última de un alto riesgo de aspiración traqueal y neumonía, por lo que debe valorarse la seguridad de la deglución antes de iniciar la alimentación o la hidratación oral. El análisis de la disfagia se hará mediante pruebas de tolerancia y más eficazmente con video fluoroscopia, cuyos resultados orientarán hacia la mejor estrategia terapéutica. Ante una deglución dificultosa es prudente supervisar la alimentación oral e instruir al cuidador principal sobre posturas, maniobras y consistencia de la alimentación. Si es preciso, se harán recomendaciones

dietéticas como dietas blandas, texturas túrmix, espesantes, comidas con más sabor (ácidas), frías o calientes, bolos de pequeño tamaño o ralentizar el tiempo de la toma en al menos 30 segundos. Si la deglución es insegura puede estar indicada una sonda nasogástrica, aunque no previene por completo la aspiración traqueal, pues puede aparecer reflujo gastroesofágico si se introduce el bolo con el paciente tumbado o recostado en cama. Incluso en esta circunstancia, la sedestación precoz constituye una pieza clave en la prevención de la aspiración. Puede ser útil hacer una serie de recomendaciones o incluso remitir al paciente a tratamiento para el aprendizaje de praxias orofaciales, maniobras posturales o deglutorias, así como para lograr coordinar la deglución y la respiración (123). La disfagia como se indica es una consecuencia frecuente en pacientes con ictus y se asocia a broncoaspiración, se estima que de los pacientes que presentan la disfagia al menos el 40% presentará broncoaspiración durante la primera semana en que se encuentra hospitalizado, lo cual es un mal presagio considerando que la broncoaspiración va asociada a infección del sistema respiratorio lo cual a su vez se traducirá a una aumentos de días hospitalizado debido a la infección además del riesgo de muerte debido a que la infección no pueda ser controlada con los medicamentos (124,125). Por lo indicado, en cualquier condición de los pacientes hospitalizados, una infección adicional a su patología de base conlleva a un mayor gasto económico y la posibilidad de muerte. Los protocolos formales de detección de disfagia reducen significativamente la tasa de neumonía y mejoran el resultado general. Además, las intervenciones conductuales tempranas en la deglución se asocian con un resultado más favorable en pacientes con accidente cerebrovascular disfágico (126).

Una de las pruebas que se realizan en pacientes hospitalizados es la fluoroscopia y la realización del test vaso de agua debido a que los pacientes que presentan disfagia requieren de la intervención en etapas tempranas por el fonoaudiólogo (82). Si bien la video fluoroscopia es una herramienta sensible para poder determinar la presencia de disfagia posterior al ictus, debido al costo y que algunos hospitales no cuentan con el equipamiento se hace difícil poder aplicar a todos los pacientes que han tenido el ictus, por ello se utiliza otra alternativa de evaluación

de la disfagia, la cual es de menor costo económico y de fácil aplicación y corresponde a la prueba de deglución de agua. La sensibilidad de esta prueba es de una 34.8% y un 55% y la especificidad osciló entre un 78.9% y un 93% pero tiene una presión limitada ya que la prueba en sí evalúa a los pacientes únicamente basándose en la deglución de 30 ml de agua. Los pacientes deben adaptar los volúmenes y la viscosidad de los bolos alimenticios de acuerdo con el grado de disfagia y no pueden ser determinados solo con el examen del vaso de agua (127). La disfagia a parte del riesgo de neumonía, se suma a que el usuario por la misma causa presenta desnutrición y deshidratación con prevalencias entre un 45% y un 100% respectivamente en pacientes mayores que cursan disfagia, llegando a alcanzar un 65% de ellos la mortalidad al año (43,128).

Otra prueba que es posterior al vaso con agua es la prueba de deglución de volumen-viscosidad (129), es una herramienta clínica validada que se puede utilizar para evaluar clínicamente la disfagia orofaríngea. La prueba de deglución volumen y viscosidad, fue diseñada en el Hospital de Mataró, Cataluña, España, en 2005 para detectar y diagnosticar clínicamente la disfagia y evaluar los signos de seguridad y eficacia de la deglución para indicar el volumen del bolo y el nivel de viscosidad necesarios como medida compensatoria para la hidratación óptima de los pacientes y evitar complicaciones, la prueba de deglución de volumen-viscosidad, fue diseñada para ser un procedimiento simple y rentable; los únicos materiales necesarios son una jeringa (50 ml de capacidad), espesante, agua y un oxímetro de pulso. La prueba en sí evalúa los signos clínicos de eficacia alterada (alteración del sellado labial, deglución gradual y residuos orales y faríngeos) y de seguridad de la deglución (cambio de voz, tos y desaturación de oxígeno $\geq 3\%$ medida con un oxímetro de pulso). La prueba se diseñó para utilizar una serie de tres viscosidades de bolo diferentes (media: 51–350 mPa-s, baja: <50 mPa-s y alta: >1750 mPa-s) y tres volúmenes de viscosidad de bolo diferentes (5 ml, 10 mL y 20 mL) de dificultad creciente. La prueba comienza con una prueba de un bolo de 5 ml de viscosidad media para reducir el riesgo de aspiración. Si no hay signos (tos, cambios en los niveles de SpO₂, etc.) de deterioro de la seguridad de la deglución, la prueba continúa aumentando los volúmenes a 10 ml y 20 ml, y luego usando los mismos incrementos de volumen con el nivel bajo y luego el alto. Por el contrario, si

hay signos de deterioro de la seguridad, la prueba continúa con el volumen más bajo de la viscosidad más segura y finaliza si ocurre un nuevo evento de deterioro de la seguridad. La prueba también es útil porque permite al médico seleccionar el volumen y la viscosidad del bolo óptimos para mantener un equilibrio de deglución seguro y eficiente para cada paciente (128).

2.9.5.- INTERVENCIÓN TERAPEUTA OCUPACIONAL.

La función del terapeuta ocupacional como parte del equipo multidisciplinario es atender complicaciones asociadas a una estancia hospitalaria prolongada, tales como problemas en la piel, depresión, ansiedad y reducida calidad de vida, el terapeuta ocupacional iniciará un tratamiento que incluya evaluación, colocación de férulas cuando sea necesario, posicionamiento y rehabilitación cognitiva orientada a actividades de autocuidado, actividades vida diaria (AVD) y movilidad funcional. Existe controversia entre los terapeutas ocupacionales que intervienen en situaciones agudas porque debido a las condiciones hospitalarias han dejado de usar la ocupación como medio para lograr los resultados deseados por los pacientes y los terapeutas hospitalarios están presentando una tendencia a utilizar un enfoque médico centrado en las funciones corporales en vez de la utilización de un enfoque basado en la ocupación (130). Esta intervención temprana, con el inicio de autocuidados y movilizaciones, mejora el estado general de la persona que ha sufrido un ictus y promueve la independencia funcional (131). Además, el terapeuta ocupacional realiza intervención principalmente en la alteración cognitiva y sensorial que a veces pudieran presentar tras el ictus. Con el objetivo de recuperar la capacidad de atención del paciente, la intervención del terapeuta ocupacional busca restablecerla mediante el uso de imágenes motoras y la práctica mental (132).

Se ha reportado que el 14% de los pacientes con ictus que presentan paresia severa, con poco o sin movimiento activo al ingreso, experimentan una recuperación completa, no obstante, como las intervenciones se inician en etapas agudas, saliendo de urgencia una vez estabilizados se inician las intervenciones de rehabilitación, al egreso hospitalario un 30% alcanza la recuperación parcial. Este

déficit genera impacto con el uso de la extremidad superior para la realización de alcances, prehensiones, manipulación, exploración ambiental, balances, afectando en las diversas AVD. En relación con la recuperación de la extremidad superior, la evaluación pronóstica puede estimarse al mes post-ictus. Los pacientes que reciben intervención de terapeuta ocupacional tienen menos probabilidades de deteriorarse y mayor probabilidad de ser independientes en la ejecución de las AVD, aunque las estrategias y técnicas utilizadas requieren de mayor evidencia (43). Por ello, algunos autores con el objetivo de disminuir la brecha entre evidencia y práctica han realizado estudios y generado una guía práctica clínica basada en evidencia para la creación de protocolos que permitan ser aplicado en general para los paciente que han sufrido el ictus (133). La guía incluye 6 evaluaciones primarias estandarizadas (Abducción del hombro, Extensión de los dedos (SAFE), 2 ítems de la Action Research Arm Test (ARAT-2), Evaluación Fugl-Meyer de la extremidad superior, Box y Prueba de bloqueo, prueba de clavija de 9 orificios y fuerza de agarre (dinamómetro de mano Jamar) realizadas en momentos específicos después del accidente cerebrovascular.

La pérdida somatosensorial es común después de un accidente cerebrovascular y afecta a uno de cada dos individuos. Aunque las guías de práctica clínica recomiendan proporcionar rehabilitación somatosensorial, este deterioro a menudo no se evalúa ni se trata. Los terapeutas ocupacionales tienen conocimientos valiosos sobre el cambio de práctica en la rehabilitación somatosensorial desde las etapas agudas ya que está comprobado que mientras más pronta la atención de los trastornos que podrían afectar al paciente, la probabilidad que ocurra es menor (134).

2.10.- PATOLOGÍAS POST ICTUS

Como se ha planteado anteriormente, la evolución y pronóstico del ictus depende del tiempo transcurrido entre la presentación del cuadro y el momento de la intervención médica, del manejo oportuno y de la calidad de las intervenciones, sin embargo, a pesar de que estas etapas se hayan cumplido satisfactoriamente y

realizado en óptimas condiciones, algunos pacientes experimentan secuelas. Por ello se ha realizado alguna investigación y se han publicado sus conclusiones describiendo que algunos pacientes con secuelas de ictus, tienen calidad de vida deficiente a largo plazo, más marcado en mujeres que en hombres, sobre todo en variables de movilidad y actividades habituales (135).

Las alteraciones músculo esqueléticas posteriores al ictus que pueden presentar los pacientes pueden ser malas posturas y cuando se presentan pueden ser predictoras de patologías respiratorias, ya que el paciente con secuelas motoras podría presentar con el tiempo asimetrías de tronco y pelvis, disminución de estabilidad postural y del equilibrio, condiciones que afectan la función respiratoria y que se relacionan con trastorno en la ventilación de los campos pulmonares (136). Dentro de otras patologías que aparecen con frecuencia en los pacientes que han sufrido un ictus se encuentra la neumonía y se asocia con un aumento de la mortalidad hasta 1 año, estancia prolongada y mal resultado funcional (137). Además de las secuelas motoras totales o parciales en pacientes con ictus, otros autores han reportado alteraciones sensoriales y del lenguaje, fatiga, osteoporosis, caídas/fracturas, espasticidad, incontinencia urinaria, contracturas, depresión, ansiedad, demencia, alteraciones de la memoria, déficits de atención y disfunción sexual, entre otras (71).

Debido a la inestabilidad de la marcha de los pacientes con secuelas de ictus, el riesgo de caídas es mucho mayor que en una persona sana de su misma edad, por ello, dentro de las patologías que pueden presentar posteriormente los pacientes con ictus, se encuentran las fracturas que incluyen un deterioro funcional para las AVD, factores de salud mental relacionados con enfermedades, déficits físicos y sensoriales, miedo a caer y antecedentes de caída (138).

Dentro de los trastornos que se pueden observar en los pacientes que han sufrido el ictus, no siempre se relacionan con patologías físicas, también podemos observar la presencia de trastornos emocionales tanto como la ansiedad y depresión, los cuales, sumados a las trastornos musculoesquelético producirán un mayor deterioro de la calidad de vida (139). Además podemos incluir el deterioro

cognitivo post ictus (140) que se presenta en los pacientes, lo que sumaría en el deterioro de la calidad de vida.

La apnea obstructiva del sueño es un trastorno del sueño común en pacientes que han sufrido un ictus. La apnea obstructiva del sueño se asocia con la gravedad del accidente cerebrovascular y un mal resultado funcional (141), además si consideramos que los descensos de los niveles de oxígeno en la sangre aumentan la presión arterial y sobrecargan el sistema cardiovascular esta condicionante post ictus sería un factor que favorecería la posibilidad de un nuevo evento cerebrovascular.

2.11.- IMPACTO DE ICTUS

PATOLOGÍA AUGE

El sistema de salud de Chile tiene una atención de tipo mixta, es decir, presta atención de salud mediante un sistema de salud público y un sistema privado (142,143) sin embargo, existe un apartado dentro del sistema de salud considerado como el Plan de Acceso Universal a Garantías Explícitas (AUGE), también conocido como el Régimen General de Garantías Explícitas en Salud (GES) que garantiza la atención gratuita para 87 enfermedades de alta prevalencia y alto costo a través del Fondo Nacional de Salud (Fonasa) y las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE).

Dentro de las patologías se encuentra el ataque cerebrovascular isquémico en personas mayores de 15 años y más, además de hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurisma cerebrales (144). De esta forma los pacientes tienen la cobertura de su atención desde la sospecha o confirmación diagnóstica del ictus hasta el tratamiento y posterior seguimiento o rehabilitación (145). Debido a la incidencia y al costo económico asociados al ictus en etapa aguda y crónica, numerosos estudios (133,146) han propuesto determinar los pasos a seguir por el equipo médico para que las secuelas posteriores sean menores. Por ello, se determinó la creación de una unidad de tratamiento especializada en esta patología y el equipo médico que la conforma, estaría dedicado exclusivamente a

pacientes que la padecen, considerando que desarrollan expertiz en sus intervenciones ya que los pacientes que cursan un ictus presentan diversos trastornos fisiológicos que si son tratados en etapas iniciales podrían llegar a salvar la vida del paciente con ictus y esta expertiz la alcanza y desarrolla el equipo de profesionales mediante un porcentaje elevado de atenciones. Las unidades especializadas en el tratamiento del ictus agudo (UTACS) se definen como un área clínica geográficamente limitada, con un equipo multiprofesional coordinado, que provee todos los cuidados médicos y de rehabilitación que el paciente requiera (100,147). El equipo consta de médico, enfermera, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional y neuropsicólogo. La organización de la UTAC puede ir desde una unidad que provea atención en los primeros siete días con monitorización intensiva no invasiva, hasta unidades que provean monitorización fisiológica básica y rehabilitación de dos a cuatro semanas (148), en Chile estas unidades existen junto a sus protocolos desde hace al menos 20 años. En Chile el año 2021 mediante decreto exento 256/2021 del Ministerio de Salud de Chile; se aprobó el Modelo de Gestión de la Red neurológica en la atención de las personas con ataque cerebrovascular (ictus). El decreto señala las intervenciones que debe realizar cada profesional y además busca descentralizar y coordinar la oferta de servicios médicos, con la finalidad de favorecer el acceso oportuno a la atención de salud en las diferentes etapas y mejorar la cobertura y la continuidad de la atención. Para ello resulta necesario tener claros los lineamientos que faciliten la toma de decisiones, optimizando el uso de los recursos de manera eficiente, procurando su adecuada distribución para asegurar la atención de las personas con estándares de calidad, lo que se espera lograr a través de la adecuada articulación de la red, considerando las realidades y características geográficas, culturales económicas que son particulares en cada región (80).

El documento está dirigido en especial a directivos y gestores de los Servicios de Salud, directivos de establecimientos, los equipos clínicos de cada nivel de atención, para beneficiar y fortalecer la atención de las personas usuarias y comunidades. Estas unidades de atención se encuentran presentes a nivel mundial y todas cuentan con protocolos de atención y red asistencial(149–154).

OBJETIVOS

3.- OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Describir las características epidemiológicas de los usuarios que cursaron con ictus y recibieron atención de salud en el Hospital Regional de Antofagasta (HRA) y relacionar la prevalencia con variables independientes consideradas en el proceso de rehabilitación de dichos usuarios entre los años 2016-2021.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la prevalencia de ictus en Hospital Regional de Antofagasta-Chile (HRA) en el periodo 2016-2021.
2. Organizar los datos epidemiológicos e identificar las características del problema que a nivel regional representan los pacientes que cursan con ictus y fueron atendidos en el Hospital regional de Antofagasta (HRA).
3. Relacionar la aparición de ictus con algunos factores condicionantes.
4. Reconocer las intervenciones realizadas por el equipo multidisciplinario que entregó la atención de salud.
5. Identificar las patologías que se presentan con posterioridad al ictus.

METODOLOGÍA

4.- MATERIAL Y MÉTODO

4.1.- DISEÑO

El diseño metodológico de la investigación corresponde un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal con enfoque cuantitativo que incluyó la revisión de las fichas clínicas de los usuarios que cursaron con diagnóstico de ictus entre los años 2016-2021 en el HRA.

Antes de ejecutar la presente investigación, el proyecto formulado fue sometido a la consideración del Comité de ética en investigación científica de la universidad de Antofagasta (CEIC-UA) (Anexo I), organismo acreditado por el ministerio de Salud, quien solicitó protocolizar el proyecto y adjuntar las cartas de respaldo para verificar el acceso a la muestra. Para ello fue necesario gestionar la autorización documentada de los jefes de servicio (dependencias de neurología y de rehabilitación utilizadas por usuarios con ictus) y director del HRA, lo anterior señalado fue ejecutado en el periodo 2020-2021.

Obtenida la certificación ética de CEIC-UA (CEIC N° folio 325/2021), el proyecto fue presentado al Comité de ética asistencial del HRA compuesto por los jefes de servicios de neurología y de rehabilitación, el abogado del hospital y la encargada del convenio docente asistencial entre la universidad de Antofagasta y el HRA. La reunión se efectuó el 3 de agosto del 2021 y posteriormente el Comité del Hospital aprobó la investigación. Finalmente, el 6 de agosto el director(s) del hospital, Dr. Carlo Ascencio Arangua mediante ordinario N° 1601/ 2021 autorizó la ejecución el estudio y el acceso a la revisión de fichas clínicas (Anexo II).

Para obtener los datos de los pacientes que habían cursado con ictus en el periodo del año 2016-2021 se solicitó la información a jefe de unidad de análisis clínicos, quien remitió un total de 4170 fichas con su respectivo número y fecha de ingreso en el periodo estudiado.

4.2.- POBLACIÓN DE ESTUDIO

El estudio consideró las fichas clínicas de los pacientes que habían cursado el con ictus entre los años 2016-2021.

La población fue seleccionada teniendo en cuenta los siguientes descritos a continuación.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión que se establecieron para la incorporación de la ficha clínica al estudio fueron:

1. Fichas clínicas de pacientes que cursaron el evento de ictus dentro del periodo de estudio 2016-2021.
2. Fichas que contaran con los antecedentes que se requerían para el estudio tales como: sexo, edad, previsión de salud, nacionalidad, tipo de ingreso, días hospitalizados, clasificación del tipo de ictus, comorbilidades, sintomatología de ingreso e intervenciones médicas y paramédicas realizadas durante el periodo hospitalizado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los criterios de exclusión que se establecieron para participar en el estudio fueron:

1. Fichas clínicas que no se encontraban en programa SICLOPE.
2. Fichas clínicas que se encontraban repetidas.
3. Fichas clínicas con datos incompletos.
4. Fichas clínicas que -si bien el paciente presentaba ictus en sus antecedentes -este lo había cursado fuera del periodo de estudio.

4.3.- VARIABLES

De las fichas se exploró las variables personales tales como sexo, edad y estado nutricional; variables sociodemográficas como lugar de residencia, previsión y forma de ingreso al HRA; antecedentes mórbidos de hábitos y patologías concomitantes. Dentro de las variables propias del ictus se consideró los tipos de

ictus, ubicación topográfica de la lesión, sintomatología clínica y el tipo de intervenciones realizadas por el equipo multidisciplinario conformados por médicos, enfermeras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y fonoaudiólogos. Las variables del estudio constituyen un total de 9 variables. Se describen a continuación:

VARIABLES DEPENDIENTES

1. Prevalencia de pacientes con ictus.
2. Características del proceso de rehabilitación de pacientes con ictus agudo.

VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Edad (años).
2. Sexo (masculino-femenino).
3. Factores de riesgo previos al ictus.
4. Tipo y Gravedad del ictus.
5. Características clínicas de ingreso.
5. Tipo de intervención en etapa aguda.
6. Tiempo de recuperación o de alta (meses de intervención o prestaciones de salud).
7. Patologías posteriores al ictus.

4.4.- PROCEDIMIENTO DE TOMA DE DATOS

Para la obtención de los datos fue necesario abrir las fichas enviadas mediante el programa SICLOPE (cuestión que significó utilizar las dependencias del HRA para acceder al programa), en virtud que el sistema registra el diagnóstico de ictus de todos los usuarios incluyendo aquellos que pudieron haber tenido el ictus antes del año 2016 y que en el periodo estudiado solo asistían a control médico o

consultaban por otra patología. El programa no diferencia si es el motivo de nueva consulta, control u otra patología, basta que la abreviación “ictus” se encuentre en la ficha. Una vez abierto el programa, el sistema permitió ingresar el número de ficha y luego el sistema muestra todos los antecedentes que se encuentran en esa ficha, la cual es un adjunto con toda la información de la paciente escaneada en formato PDF. Con el envío del número de ficha también se adjuntó la fecha exacta de atención, es decir día, mes y año de la consulta, por ello una vez que se abría por el número de ficha los antecedentes del paciente, los cuales se encontraban en formato PDF todos juntos, se procedió a buscar la hoja de ingreso desde urgencia al hospital, según la fecha señalada como el evento dentro del periodo de estudio. Si el motivo de consulta correspondía a ictus y se encontraba dentro del periodo de estudio, se prosiguió a la revisión de todas las atenciones e indicaciones de todos los profesionales que participaron durante el tiempo de estadía hospitalaria.

4.5.- INSTRUMENTOS

Para el registro de la información previamente se había creado una planilla Excel que incluía todas las variables indicadas en el instrumento señalado en Tabla 3 y se agruparon los datos por año del evento y en pestañas diferentes. Para la depuración de los datos se creó otra planilla Excel y se incluyeron todas las fichas que cumplían con los criterios de inclusión. Una vez finalizado la depuración de datos, se traspasó toda la información al programa estadístico SPSS para proceder con el posterior análisis de los resultados.

Tabla 3. Organización de los datos obtenidos desde las fichas clínicas

Organizaciones variables	Nombre de la variable	Abreviatura	Tipo de variable
Prevalencia de pacientes con ICTUS	Prevalencia de pacientes con ICTUS		Dependiente

Características del proceso de rehabilitación en pacientes con Ictus Agudo	Características del proceso de rehabilitación en pacientes con Ictus Agudo		Dependiente
Número de identificación	Número de identificación	Número ficha clínica	Independiente
Sexo	Sexo	Masculino (M) Femenino (F)	Independiente
Edad	Edad	años	Independiente
Factores de riesgos	Hábitos	Hábito tabáquico (FACT_T) Consumo de alcohol (FACT_A) Consumo de Droga (FACT_D)	Independiente
	Antecedentes mórbidos	Hipertensión arterial (HTA) Diabetes Mellitus (DM) Cardiopatías (CARD) Ictus previo (PRE_ICTUS) Dislipidemia (DSLIP) Tiroidismo (TRD) Cáncer (CA) Quimioterapia (QM) Infección (INF) Trastorno digestivo (TRAS_Digestivo) Trastorno Circulatorio (TRAS_Circ) Trastorno sensorial (TRAS_Sen) Cirugías previas (CIR_Prev)	Independiente
Tipo y gravedad de ictus	Clasificación	Ictus isquémico Ictus hemorrágico	
	Signos clínicos	Hemiparesia (HEMI) Pérdida de conciencia	Independiente

Características clínicas de ingreso		(PER-Conc) Disartria (DISA) Disfagia (DISF) Heminegligencia (NEG) Isocorias reactivas (ISO) Anisocoria (ANI) Hipoestesia (HIPO) Cefaléa (CEF) Vértigo (VERT) Mareos (MAR) Vomito (VOM) Náuseas (NAU) Reflujo gastroesofágico (REF)	
	Valores Signos vitales	Frecuencia Sistólica (FREC_Sisto) Frecuencia Diastólica (FREC_Dias) Frecuencia Cardíaca (FREC_Card) Saturación Oxígeno (SAT_O2) Temperatura (T°)	Independiente
	Puntuación Evaluación estandarizada	Glasgow (GLAS) Braden (BRAD) Úlceras por presión (UPP) Jhadowton (JH) Riesgo caídas (RC) Cincinnati (C) Barthel (B)	Independiente
Tipos de intervención	Intervención Médica	Solicitud Tomografía axial computarizada (TAc) Medicamentos (Med) Trombolización (Trmbo) Cirugía drenaje Jackson Pratts Gastrostomía (GST)	Independiente

		Conexión ventilador mecánico (VM)	
	Intervención Enfermera	Toma de muestras (Muestras) Nebulizaciones (Neb) Administración medicamentos (Adm med) Cambio de posición (Cam_Pos) Toma de signos vitales (SV)	Independiente
	Intervención Fisioterapeuta	Rehabilitación Motora (KNTM) Rehabilitación Respiratoria (KNTR)	Independiente
	Intervención Fonoaudiólogo	Protocolo Habla (Prot_H) Protocolo Afasia (Prot_A) Protocolo Deglución (Prot_D)	Independiente
	Intervención Terapeuta ocupacional	Educación (Edu) Indicación ayudas técnicas (AT) Estimulación cognitiva (Est_cog) Ejercicios físicos (Act_fisic)	Independiente
	Patologías posteriores al Ictus	Otro Ictus. Patologías Respiratoria (PATO_resp) Patología Cardiacas (PATO_Card) Patología Digestiva (PATO_Dig) Patología Musculo esquelética (PATO_Musc) Patología Sanguínea (PATO_Sang) Patología Neurológica (PATO:neuro) Patología Sensorial (PATO_Sens) Patología Tiroides (PATO_Tiro)	Independiente

4.6.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las pruebas estadísticas se obtuvieron con apoyo del programa estadístico SPSS (IBM SPSS statistics 25). Para determinar la distribución de los resultados y verificar si las puntuaciones de la muestra siguen o no una distribución normal, se utilizó la prueba de bondad de ajuste Kolmogórov-Smirnov y para el cálculo de diferencias significativas se incorporó la prueba U de Mann-Whitney. Se utilizó estadística descriptiva y cálculo de porcentajes según sexo.

Los resultados encontrados según los objetivos del estudio se presentan en el siguiente apartado.

RESULTADOS

5.- RESULTADOS

5.1. PREVALENCIA DE ICTUS EN HRA Y ORGANIZACIÓN DE DATOS EPIDEMIOLOGICOS

Se evaluaron 4170 fichas, siguiendo los criterios de inclusión la muestra total fue de 1583 datos; se hallaron 879 casos de sexo masculino y 704 femenino, con edades entre 15 hasta a100 años y una media de 65,77 años. Sin embargo, cuando se observa distribución de la moda del sexo, mediante estadística descriptiva, las mujeres no se relacionan con su media, condición que no se observa en sexo masculino, en el cual la media es similar a la moda. Para determinar el tipo de distribución de la variable edad, se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov y se halló que, tanto para el total de la muestra y para los casos separados según tipo de ictus y sexo, la distribución no fue normal, por esa razón se aplicó la prueba de U de Mann-Whitney en la determinación de las diferencias entre tipos de ictus y sexo obteniendo, en ambas, un p-valor de 0.000. Por lo anterior, se puede señalar que existió diferencia significativa entre el tipo de ictus isquémico y el hemorrágico en el sexo masculino y el femenino (Tabla 4).

Tabla 4. - Análisis estadístico de variable edad según tipo de ictus y sexo

Variable edad		N	Media	Moda	DE	Mín	Máx	P-valor
Tipo de ictus	Isquémico	1118	67.01	65	13.846	15	100	0.000
	Hemorrágico	465	62.75	70	16.304	15	94	
Sexo	Hombre	879	64.12	65	14.055	15	95	0.000
	Mujer	704	67.82	82	15.314	15	100	

N: número.

DE: desviación estándar.

Min: mínimo.

Max: máximo.

Otra variable sociodemográfica estudiada, que permitió determinar las características de la muestra, es la nacionalidad de los pacientes que cursaron el ictus. De acuerdo a los resultados, se puede indicar que del total de la muestra la nacionalidad Chilena predomina en el 98% de los casos, en tanto que 1.3% Boliviana, 0.9% Colombiana, 0.5% Peruana, 0.2% Venezolana y 0.1% de República Dominicana.

Según el año de ocurrencia del ictus, se observó que el año 2020 fue el de mayor prevalencia y el año 2016 el de menor prevalencia, esta tendencia también se pudo observar al desagregar la muestra por sexo (Tabla 5). Al considerar la distribución total de casos por año, considerando ambos sexos, la frecuencia aumentó de forma exponencial hasta el año 2021, luego disminuyó en ambos grupos, pero si se analiza la distribución de incidencia según el tipo de ictus y los sexos, se observa que el ictus isquémico en ambos grupos aumentó de forma exponencial hasta el año 2021, no obstante, el ictus hemorrágico disminuyó la incidencia, para ambos grupos y se redujo prácticamente al 50% entre el año 2020 y el 2020. Al considerar los meses del año en que ocurrió el ictus, se observó que la mayor prevalencia alcanzada en los hombres y ocurrió en el mes de junio con un 9.8%, en tanto que las mujeres alcanzaron su mayor prevalencia en abril con un 10.1% de casos. La prevalencia más baja de casos de ictus, en ambos sexos, correspondió al mes de octubre.

Al revisar el comportamiento de los datos considerando el tipo de ictus, se encontró que el mes de enero fue el de mayor prevalencia para el isquémico, alcanzando un 9.8% del total de la muestra. El ictus hemorrágico tuvo mayor prevalencia en noviembre con un 10.5% de casos. Para determinar el tipo de distribución según prueba de Kolmogórov-Smirnov se obtuvo un p-valor de 0.000 en la muestra total, según tipo de ictus y por sexo, por ello, se utilizó, la prueba de U de Mann Whitney obteniéndose según tipo de ictus un p-valor de 0.013 y según sexo un p-valor de 0.239 lo que demuestra que la diferencia no fue significativa en ninguno de las dos condiciones, de ictus o de sexo.

Tabla 5 - incidencia por años, según el tipo de ictus y género.

Variable ingresos por año		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ictus total		131	85	117	91	148	133	155	133	176	133	152	129
Tipo de ictus	Isquémico	91	67	82	68	104	84	103	88	116	90	122	101
	Hemorrágico	40	18	35	23	44	48	52	45	60	43	30	28
Total casos por años		216		208		281		288		309		281	

H: hombre.
M: mujer.

Al considerar el tipo de ingreso hospitalario, se identificó que el 59.9% de casos ingresaron en forma directa al HRA, el 30.6% fue derivado mediante el sistema de red de salud existente (consultorios, derivaciones de hospitales de ciudades cercanas) y solo el 9.5% del total de la muestra, fue derivado de clínicas de la ciudad haciendo uso de la ley de urgencia. Ellos, una vez estabilizados, fueron derivados al centro de salud correspondiente según su previsión (Tabla 6).

Tabla 6.- Estadística descriptiva según el tipo de ingreso.

Variable tipo de ingreso		N	Directo HRA	Derivados red salud	Derivados clínicas	p-valor
Tipo de ictus	Isquémico	1118	702	315	101	0.000
	Hemorrágico	465	247	169	49	
Sexo	Hombre	879	528	279	72	0.934
	Mujer	704	421	205	78	

N: número.

Al analizar la variable que corresponde al número de días hospitalizados, se observó que existía un caso con 300 días de hospitalización, al revisar los antecedentes de la ficha clínica, se determinó que el elevado número de días de

hospitalización, se debía a que el paciente se encontraba en situación de calle y no había quien se hiciera cargo de él cuando se le diera el alta, por ello el hospital se hizo responsable de la atención y cuidado del paciente, hasta asegurarse por intermedio de la asistencia social, que un centro gratuito de atención del adulto mayor, se hiciera cargo del paciente. Por lo anterior, eliminó este registro como dato para que no influenciara los resultados ya que el número de días hospitalizados no se asoció a una razón de salud por ictus. Los resultados de estadística descriptiva se exponen en la tabla 7. Para determinar el tipo de distribución de esta variable, se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov y se obtuvo p-valor de 0.000, por ello posteriormente se aplicó la prueba U de Mann-Whitney. Cuando se comparó los días hospitalizados según tipo de ictus isquémico o hemorrágico, se halló un p-valor de 0,013 y por sexo, un p-valor de 0.975, en consecuencia, no existió diferencia significativa en la variable días de hospitalización tanto según ictus y sexo.

Tabla 7.- Estadística descriptiva de días hospitalizados, según género y tipo de ictus.

Variable días hospitalizado		N	Media	Moda	DE	Min.	Max.	P-valor
Total de la muestra		1583	13.91	5	16.753	1	180	
Tipo de ictus	Isquémico	1118	12.86	5	15.332	1	125	0.013
	Hemorrágico	465	16.42	5	19.550	1	180	
Sexo	Hombre	879	13.88	5	16.607	1	180	0.975
	Mujer	704	13.94	5	16.945	1	125	

N: número.

DE: desviación estándar.

Min: mínimo.

Max: máximo.

Según reportes del Ministerio de Salud (2021), el 25.39% de los usuarios fallecen por ictus, en la presente investigación al analizar la sobrevida al ictus se encontró 1374 casos con sobrevida, correspondientes al 86.8%, sin embargo, 208 casos (13.1 %) no logró sobrevivir. En esta variable de sobrevida no se halló diferencias por sexo y si se realiza el análisis considerando el tipo de ictus, se obtuvo que en el ictus isquémico un 9.2 % de los casos falleció, a diferencia del ictus hemorrágico el cual

obtuvo un 22.9% sin embargo, según prueba de U de Mann Whitney la diferencia es significativa. Al analizar los resultados de la variable fallecimiento, pero considerando el sexo se obtuvo un p-valor de 0.941 por lo que la diferencia no es significativa (Tabla 8).

Tabla 8.- Estadística descriptiva de fallecimiento, según tipo de ictus y sexo

Variable fallecimiento		N	No	Si	p-valor
Tipo de ictus	Isquémico	1118	1014	103	0.000
	Hemorrágico	465	361	105	
Sexo	Hombre	879	764	115	0.941
	Mujer	704	611	93	

N: número.

Para reconocer las estructuras anatómicas del sistema nervioso y circulatorio que se vieron comprometidas en el ictus isquémico y el ictus hemorrágico, se describe en el siguiente apartado, las características según hemisferio, arteria y estructuras lesionadas (Tabla 9).

Respecto de la variable ubicación topográfica de la lesión, el hemisferio izquierdo se presentó en un 49.6% de los casos, el hemisferio derecho en un 39.8%. Un 3.5% de la muestra presentó la lesión de forma bilateral (hemisferio izquierdo y el derecho). Un 7.1% de las fichas no registraba el dato. Se revisó el tipo de distribución y se obtuvo un p-valor de 0.000, para determinar la significancia de las diferencias según tipo de ictus y sexo (la prueba de U de Mann Whitney) obteniendo un p-valor de 0.000 (significativo) para ictus y 0.454 para sexo (diferencia no significativa).

En materia de distribución de frecuencia de las arterias lesionadas, un 41.8% de ellas correspondió a la ACM, un 5.4% a la ACP, 2.5% a combinaciones de diferentes arterias con lesión, 2% a la arteria PICA, 1.8% a la arteria basilar y 1.3% a la ACA, el resto no fue especificada en los registros. En esta variable se halló (según prueba U de Mann-Whitney) que las diferencias eran significativas según tipo de ictus y según el sexo. Respecto de las estructuras comprometidas y dado que se observó gran

variabilidad, estas estructuras fueron agrupadas para facilitar su comprensión, la estructura comprometida con mayor frecuencia fueron los núcleos de la base, dentro de los cuales se pueden encontrar en su mayoría los núcleos (lenticular, talámico, estriado y caudado) y correspondió al 21.1% del total, alcanzando una frecuencia de compromiso mayor que la corteza ya que esta alcanzó un 8.9%. La estructura comprometida con menor frecuencia fue el cerebelo. Con todo, según el tipo de ictus existen diferencias significativas, por el contrario, según sexo (p -valor 0.193) la diferencia no fue significativa (Tabla 9).

En materia de antecedentes sociodemográficos, el lugar de residencia de los usuarios se distribuyó con un 81.9% en la ciudad de Antofagasta (ciudad capital de la segunda región), Tocopilla 6.3%, Calama 4.7%, Taltal 3.5%, Mejillones 2.5%. También se halló a usuarios que provenían de otras comunas distantes, algunas de ellas fuera de la zona de la segunda región como por ejemplo de las ciudades de Copiapó, Concepción Iquique, Osorno, Ovalle, Santiago, Vallenar, y Baquedano Sierra Gorda que proporcionalmente tuvieron un 1.5% del total de la muestra.

En consideración a que los datos se distribuyeron anormalmente, y según la prueba de U de Mann-Whitney, se encontró diferencias significativas para las variables ciudad de origen, tipo de ictus y sexo.

Respecto de la previsión y valor económico asociado a las hospitalizaciones, la mayor parte de la muestra (94.3%) tenía seguro estatal de salud, denominado fondo nacional de salud (Fonasa). El resto correspondió a diversas aseguradoras privadas de salud, denominadas instituciones privadas de salud o isapres.

Según el tramo al que adscribían los usuarios de Fonasa (según ingresos económicos) se identificó que la frecuencia más alta de ambos tipos de ictus y en ambos sexos se estuvo en el tramo Fonasa B (Tabla 10). En materia de previsión de salud, las diferencias fueron estadísticamente significativas al relacionarla con el tipo de ictus y el sexo.

Tabla 9.- Estadística descriptiva ubicación topográfica de lesión, según tipo de ictus y sexo.

Variable Ubicación topográfica		Tipo de ictus		P-valor	Sexo		p-valor
		Isquémico	Hemorrágico		H	M	
N		1118	465		879	704	
Hemisferio lesionado	Lado derecho	42.6%	35.4%	0.000	38.5%	41.1%	0.454
	Lado izquierdo	51.7%	44.4%		50.6%	48.3%	
	bilateral	2.7%	5.4%		3.5%	3.4%	
	No especificado	3.0%	14.8%		7.4%	7.2%	
Arteria lesionada	ACM	52.3%	16.5%	0.000	39.4%	44.7%	0.000
	ACP	5.9%	4.3%		5.8%	5.0%	
	ACA	1.1%	1.7%		0.9%	1.7%	
	Basilar	2.3%	0.4%		1.5%	2.1%	
	combinaciones	3.2%	0.9%		2.7%	2.3%	
	vertebral	0.3%	0%		0.2%	0.1%	
	venas	0.4%	0%		0.2%	0.3%	
	PICA	2.4%	0.9%		1.9%	2.0%	
	No especificado	32.1%	75.3%		47.4%	41.8%	
Estructuras anatómicas de mayor frecuencia zona de lesión	Corteza	10.5%	5.2%	0.000	7.7%	10.4%	0.193
	Núcleos de la base	19.9%	23.8%		21.0%	21.0%	
	Corona radiada y estructuras profundas	13.3%	5.4%		11.1%	10.8%	
	Bulbo	1.6%	1.7%		1.8%	1.4%	
	Cerebelo	7.9%	5.2%		6.8%	7.4%	
	Protuberancia	6.3%	1.1%		5.3%	4.0%	
	Zona subaracnoidea	0.2%	10.9%		3.4%	3.3%	
	ventrículos	0.2%	17.4%		5.3%	5.1%	
	No especificado	40.1%	29.3%		37.6%	36.6%	

H: hombre.

M: mujer.

ACM: arteria cerebral media.

ACP: arteria cerebral posterior.

ACA: arteria cerebral anterior.

Tabla 10.- Distribución de la variable sociodemográfica según tipo de ictus y sexo.

Variables sociodemográficas		Ictus total	Tipo de ictus			Sexo		
		%	Isquémico %	Hemorrágico %	p-valor	H %	M %	p-valor
N		1583	1118	465		879	704	
Ciudad de Origen	Antofagasta	81.9	84.4	75.8	0.002	79.0	85.5	0.001
	Calama	4.7	0.7	14.2		5.1	4.1	
	Taltal	3.5	3.8	3.0		4.7	2.1	
	Tocopilla	6.3	7.3	3.9		7.4	4.8	
	Mejillones	2.5	2.7	1.9		2.6	2.3	
	Salitreras	0.3	0.5	0		0.1	0.5	
	Iquique	0.2	0	0,2		0	0	
	Más 400 km	1.0	0.8	1.1		1.1	0.4	
Previsión	Tramo A	12.4	12.3	12.9	0.028	14.9	9.4	0.008
	Tramo B	53.6	55.8	48.3		47.2	61.5	
	Tramo C	11.4	10.9	12.4		10.9	11.9	
	Tramo D	16.9	15.8	19.5		21.0	11.8	
	Particular	2.0	1.9	2.1		0.9	1.4	
	No registrado	3.3	2.9	4.5		3.2	3.6	

N: número.

H: hombre.

M: mujer.

A, B, C, D: clasificaciones según seguro de salud chilena.

5.2.- RESULTADOS FACTORES PREDISPONENTES.

En materia de factores predisponentes para el ictus, generalmente se atribuye al factor edad una condicionante de mucha importancia, no obstante, se han reportado en la población chilena otros factores predisponentes, modificables conductuales, tales como malos hábitos de salud, alimentación inadecuada, falta de actividad física regular, sedentarismo, entre otros asociables al incremento del índice de masa corporal (IMC). En tabla 11 se detalla los hábitos identificados en la población estudiada, entre los que destacan, para ambos tipos de ictus, la presencia alta del hábito de fumar y de beber en el sexo masculino; sin embargo, al determinar la significancia estadística de las diferencias (U de Mann-Whitney), se puede observar que, según tipo de ictus, solo hay diferencias significativas para el hábito de fumar, el resto de las factores predisponente no presentan una diferencia significativa con la ocurrencia de ambos tipos de ictus.

No obstante, lo anterior y considerando la variable sexo se reportaron diferencias significativas entre hombres y mujeres con ictus, el hábito de fumar y el hábito beber alcohol. Respecto del hábito de consumir de drogas no hubo diferencias significativas entre hombre y mujeres.

Según los datos registrados, se encontró antecedentes de IMC en 364 fichas y en ellas el 24.39% tenía IMC normal, 1.46% tenía sobrepeso, 72.68% estaban calificados como obesos y solo el 1.46% estaba registrado como bajo peso.

Tabla 11.- Factores de riesgo modificables, según tipo de ictus y sexo.

Variables factores modificables		Tipo de ictus				Sexo		
	Condición	Total ictus %	Isquémico %	Hemorrágico %	p-valor	H %	M %	p-valor
Fuma	Activo	21	23.9	15.1	0.001	26.1	14.8	0.000
	No	75	72.2	81.5		69.6	82.0	
	Antes	4	3.9	3.4		4.2	3.3	
Bebe	Activo	14.7	13.5	10.7	0.383	20.6	6.5	0.000
	No	85.2	84.4	86.9		78.7	93.2	
	Antes	2.1	2.1	2.2		0.7	0.3	
Drogas	Si	3.6	3.0	5.2	0.166	3.9	1.8	0.018
	no	96.4	97.0	94.8		96.1	97.9	
IMC	Bajo peso	0.2	0.3	0	0.542	0.2	0.1	0.004
	Normal	3.2	3.5	2.4		3.3	3.0	
	Sobrepeso	0.2	0.3	0		0.1	0.3	
	Obesidad	9.4	9.2	9.9		7.1	12.4	
	No dato	87%	86.8	87.8		89.3	84.2	

H: hombre.

M: mujer.

Respecto del hábito de fumar o hábito tabáquico, el 21% de los registros describió sujetos fumadores activos al momento del ictus. Un 3.8% de ellos había fumado con anterioridad, pero había dejado el hábito. Para determinar si la cantidad de cigarrillos era considerable, se exploró en las fichas el registro de la cantidad de cigarrillos al día, hubo 106 fichas clínicas que mencionaban el número de cigarros que consumían los pacientes durante el día antes de padecer el ictus, el tramo comprendía entre 01 hasta 60 cigarrillos por día. Como se muestra en la tabla 12, la mayor cantidad de cigarrillos por día fueron 20, en ictus de tipo isquémico y en hombres.

Tabla 12.- Número de cigarrillos diarios en pacientes fumadores activos al momento de ocurrencia de ictus según tipos de ictus y sexo.

Número de cigarros /día	N total	Tipo de ictus		Sexo	
		Isquémico	Hemorrágico	H	M
1	3	3	0	2	1
2	5	3	2	3	2
3	7	6	1	6	1
4	8	8	0	6	2
5	8	6	2	5	3
6	3	2	1	2	1
7	1	1	0	1	0
8	4	4	0	1	3
9	1	1	0	1	0
10	22	17	0	18	4
12	1	1	0	1	0
15	4	4	0	4	0
20	37	33	4	28	9
40	1	1	0	0	1
60	1	1	0	1	0
total	329	91	10	79	27

N: número.

Otro factor de riesgo modificables, obtenidos de las fichas clínicas, correspondió a la existencia de comorbilidades que pueden actuar como factores desencadenantes y condicionantes de la gravedad y evolución de los ictus. En el presente estudio se halló (Tabla 13) que el 84% de los usuarios con ictus, tenían hipertensión, de ellos un 81.2% fueron hombres y 87.2% mujeres. Otras comorbilidades asociadas al ictus, aunque menos prevalentes fueron la diabetes mellitus (35.8% hombres y 39.8% mujeres), las cardiopatías (32% hombres y 26.4% mujeres) y en cuarto lugar observó la ocurrencia de un episodio previo de ictus (27.7%). Las comorbilidades indicadas en la tabla 13 no fueron las únicas registradas en la ficha clínica, sin embargo, dada su gran variedad, pero frecuencia menor, no fueron incorporadas en el presente estudio.

Tabla 13.- Comorbilidades según tipo de ictus y sexo.

Variables comorbilidades	Tipo de ictus				Sexo		
	Total muestra %	Isquémico %	Hemorrágico %	p-valor	H %	M %	p-valor
Hipertensión	84	87.4	75.8	0.628	81.2	87.2	0.001
Diabetes	37.8	42.4	28.7	0.578	35.8	39.8	0.092
Cardiopatías	32.3	38.2	17	0.000	32%	26.4	0.594
Intervención cardiaca	9.7	11.5	5.4	0.000	14.6	15.3	0.033
Dislipidemia	7.2	7.7	4.3	0.219	5.4	14.5	0.007
Afectación tiroidea (Hipo o hipertiroidismo)	9.3	9.3	9.2	0,000	5.7	13.2	0.000
Trastornos circulatorios	13.4	14.8	10.1	0.568	24.9	11.8	0.709
Cáncer	8.3	8.6	7.5	0.043	0.2	0.6	0.434
Trastorno musculoesquelético	14.8	15.3	13.5	0.006	10.8	16.8	0.000
Infecciones concomitantes	6.3	6.2	6.4	0.000	3.2	8.6	0.000
Trastornos digestivos	20.7	21.2	19.5	0.855	20.3	19.2	0.793
Trastornos sensoriales	10.3	10.3	10.3	0.336	9.5	9.2	0.802
Postrado	1.7	1.8	1	0.311	1.5	1.7	0.437
Ictus previo	27.7	31.9	17.8	0.000	28.4	26.8	0.491

H: hombre.

M: mujer.

Al considerar el tipo de distribución de las comorbilidades observadas con mayor frecuencia en la tabla 13, se puede concluir que, según el tipo de ictus, hay diferencias significativas en las cardiopatías, cirugías cardíacas, trastornos tiroideos, trastornos músculo esqueléticos, infecciones e ictus previos. No obstante, al revisar el p-valor según sexo se puede observar que las diferencias fueron significativas para la hipertensión arterial, intervenciones o cirugías cardíacas, dislipidemias, afectaciones tiroideas, trastornos músculo esqueléticos e infecciones. La comorbilidad de haber presentado un ictus previo no fue la de mayor frecuencia, pero considerando su directa relación con el tema en estudio, se puede relevar el hecho que 439 personas tuvieron ictus y ya habían cursado un ictus previo. Al analizar el resultado según edad, pero según tipo de ictus, se puede observar que se encuentran dentro de la media general con edad promedio de 68.56 años, sin embargo, al realizar el mismo análisis, pero considerando el tipo de sexo, se puede observar que el sexo femenino padece de ictus cuando su edad es mayor en comparación con los hombres y se encontraría fuera de la media de su edad (Tabla 14).

Tabla 14. - Estadística descriptiva de ictus previos según tipo y sexo.

Variable Ictus previos	N	Media Edad años	Media Días hospitalizado s	DE Días hospitali zados	Fallece %
Total de la muestra	439	68.56	12.82	13.92	12.53
Tipo de ictus	Isquémico	356	68.66	12.61	14.48
	Hemorrágico	83	68.12	13.75	11.19
Sexo	Hombre	250	67.03	12.92	13.12
	Mujer	189	70.57	12.7	14.94

N: número.

DE: desviación estándar.

Para conocer la relación entre la ubicación topográfica previa del ictus y su relación con el ictus actual, hubo dificultades por lo incompleto del registro en las fichas. Los hallazgos se describen en la tabla 15, Considerando el tipo de distribución para la variable tipo de ictus, se calculó un p-valor de 0.552, de modo que no existiría diferencia significativa; sin embargo, si los datos se analizan según sexo puede observarse que hay diferencias significativas (p-valor 0.028).

Tabla 15.- Comorbilidad de ictus previos según tipo de ictus y sexo.

Variable ubicación de los ictus previo	Sin identificar %	Contralateral %	Ipsilateral %	Bilateral %
Tipo de ictus	Isquémico (356)	35.7	31.7	25.8
	Hemorrágico (83)	38.6	31.3	25.3
Sexo	Hombre (250)	33.6	30	28
	Mujer (189)	39.7	33.9	22.8

Si bien algunos estudios han encontrado relación entre los usuarios que cursaron previamente con Covid y la incidencia del ictus, en el presente estudio se encontró que 62 usuarios tenían en su ficha clínica, registro de Covid, de ellos el 50% lo padecieron antes del ictus y el otro 50% estaba con Covid cuando ocurrió el ictus (se encontraban positivos al ingreso del hospital). Otros registros describen a personas que lo adquirieron en el hospital durante el desarrollo o evolución del

ictus. Estos datos solo se registraron entre los años 2020 y 2021, por ello se puede señalar que el 10,5% de los registros consultados tendría relación con Covid en los años estudiados.

5.3.- RESULTADOS FISIOLÓGÍA DE INGRESO Y SIGNOS CLÍNICOS

El pronóstico del ictus depende de variados factores como, por ejemplo, la edad del afectado y las condiciones fisiológicas de ingreso a la atención médica, ya que de dichas condiciones dependerá su estabilización y posterior evolución. Sobre el particular, nosotros hallamos la presión arterial elevada como un común denominador en los ictus isquémicos en ambos sexos (Tabla 16), hallazgo al cual responden los protocolos de intervención de usuario con ictus que buscan estabilizar la presión sanguínea para controlar el riesgo. Sin embargo, si consideramos las medias de todos los tipos de presiones y frecuencias que se observan en la tabla16, se puede determinar que las medias de todas ellas son similares independientes del tipo de ictus y del sexo.

Tabla 16.- Condiciones fisiológicas generales según tipo de ictus y sexo al ingresar al servicio de urgencia.

Variable condiciones fisiológicas		Hombre		Mujer	
		Isquémico	Hemorrágico	Isquémico	Hemorrágico
Presión sistólica	Media	165.52	162.32	167.85	162.78
	Mínima	68	96	63	42
	Máxima	265	289	277	262
Presión diastólica	Media	92.09	90.87	88.63	87.56
	Mínima	49	42	50	34
	Máxima	225	191	165	164
Frecuencia cardiaca	Media	80.67	79.91	81.87	80.32
	Mínima	20	30	42	33
	Máxima	180	140	177	138
Frecuencia respiratoria	Media	19.02	18.81	18.98	19.16
	Mínima	13	14	12	11
	Máxima	27	27	30	26
Saturación oxígeno	Media	96.99	96.6	96.66	96.68
	Mínima	83	65	36.00	80
	Máxima	100	100	100	100

Las manifestaciones clínicas son muy variables producto de la compleja topografía e irrigación del encéfalo, por ello las manifestaciones clínicas abarcan signos y síntomas de diferentes características e intensidades dependiendo si son ictus isquémicos o hemorrágicos. La sintomatología asociada a un ictus hemorrágico es de mayor intensidad y muchos de ellos se relacionan con mayor compromiso del estado general, vómitos, pérdida de conciencia. No obstante, se ha comprobado que la pesquisa temprana de ictus, mediante observación de signos clínicos, permitiría una intervención más rápida y las secuelas serían menores, por ello se han identificado los síntomas más habituales tales como la hemiparesia, asimetrías faciales y trastornos de lenguaje entre otros, como los más frecuentes. En el presente estudio se encontró los signos que se describen a continuación (Tabla 17) y se determinó que había diferencias significativas en los signos de ingreso tales como la desviación de la comisura disartria, disfagia, hipoestesia, cefalea, vómito y pérdida del control de esfínter, sin embargo, al analizar los resultados obtenidos según sexo, solo la disfagia y la pérdida de control de esfínter presentaron diferencias significativas entre hombres y mujeres (Tabla 17).

Tabla 17.- Signos clínicos presentes en etapa inicial según tipo de ictus y sexo.

Variable signos clínicos	Tipo de ictus				Sexo		
	Ictus total	Isquémico %	Hemorrágico %	p-valor	Hombre %	Mujer %	p-valor
Numero	1583	1118	465		879	704	
Hemiparesia	91.4	92.7	88.4	0.013	90.6	92.5	0.184
Pérdida de conciencia	14.5	9.7	26.2	0.012	13.3	16.1	0.663
Desviación de comisura	31.7	35.3	23.2	0.000	31.2	32.2	0.606
Disartria	49.3	55	35.6	0.000	49.5	49	0.849
Disfagia	9.7	11.1	6.4	0.004	8.5	20.3	0.073
Heminegligencia	2.7	3.0	1.9	0.215	2.6	2.8	0.785
Trastornos pupilares	19.9	19.4	18	0.641	19.6	23.7	0.628
Hipostesia	5.8	6.9	3.2	0.004	5.3	6.4	0.377
Cefalea	21.7	15.2	37.3	0.000	21.3	22.3	0.623
Vértigo	7.1	7.8	5.6	0.120	6.8	7.5	0.590
Mareos	12.8	12.6	13.3	0.712	12.5	13.2	0.681
Vómito	11.9	7.3	23	0.000	10.7	13.4	0.104
Pérdida del control de esfínter	5.0	3.5	8.6	0.000	6.5	3.1	0.002

5.4.- RESULTADOS DE INTERVENCIÓN SEGÚN ESPECIALIDAD PROFESIONAL

Para entregar una atención integral es necesario la presencia del equipo multidisciplinario el cual interviene de forma directa o indirecta con el usuario que cursa el ictus. En Chile las intervenciones del equipo de salud se encuentran descritas en la Guía Clínica Auge para ictus en personas mayores de 15 años (43), el objetivo de la guía es que los profesionales cuenten con protocolos para intervenir en situaciones clínicas que permitirá disminuir la variabilidad en el manejo de ellas, considerando que acorde a los parámetros de la red de salud, los usuarios que ingresan a urgencia lo pueden hacer en cualquier centro médico y dependiendo de su previsión, luego de estar estabilizados, son derivados a sus centros de salud correspondientes, por ello la necesidad de establecer protocolos de intervenciones aplicables en todos los centros, independientemente de que el recinto hospitalario sea público o privado.

En el caso del HRA, los profesionales que intervienen en una primera instancia corresponden al médico con sus especialidades en radiología, neurólogo, neurocirujano, fisiatra y neurólogo además de los profesionales de colaboración médica tales como, enfermera, el tecnólogo médico y posterior al ingreso de urgencia, intervienen fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, técnicos en enfermería y, en estos últimos dos años, se ha incorporado el psicólogo. Cada uno de los profesionales cumple con su rol ya sea con la administración de medicamento y/o intervención específica según su competencia profesional. Para una mejor comprensión se han detallado las intervenciones según especialidad profesional.

5.4.1.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR MÉDICOS

El rol del médico se basa en los estándares generales de su profesión, considerando que prescribe exámenes de laboratorio, imagenológicos y medicamentos, además de intervenciones quirúrgicas dependiendo del tipo de

ictus. En el presente estudio de revisión, los exámenes de laboratorio solicitados por el médico durante el periodo abordado correspondían a exámenes básicos como sangre, orina, creatinina, electrolitos, hierro cinética, gases y equilibrio ácido básico, glucosa en la sangre, hemoglobina glicosilada, hemograma y VHS, nitrógeno ureico, PCR, perfil bioquímico, perfil hepático, PSA Libre (antígeno prostático libre y total) recuento de reticulocito, deshidrogenasa láctica, topina, tromboplastina, dímero D. En materia de examen imagenológico, en el HRA se solicitó estudio neurovascular que incluye en una primera instancia solicitar el TAC cerebral, sin embargo, como la sensibilidad para la detección mediante TAC de un ictus en fase aguda es baja, no se visualiza la zona de lesión. Según protocolo se solicita scanner, además depende de las necesidades de los usuarios y patologías concomitantes. Otros exámenes imagenológicos solicitados en el periodo estudiado correspondieron a TAC angio de cuello, TAC de abdomen y pelvis, TAC de cráneo encefálico total, TAC de tórax y resonancia magnética, ecografías carotídeas y radiografías. Respecto de los procedimientos médicos que se aplican, estos dependían del tipo de ictus, es decir, si es isquémico se trombolizaba y si es hemorrágico, además si las condiciones del paciente lo permiten, se realizaba intervención quirúrgica específica para disminuir hemorragia. En el presente estudio se identificó en 11.3% de los ictus isquémicos una trombolización y se reconoció en el 26.4% de los ictus hemorrágicos una intervención quirúrgica. Del total de los ictus que cursaron en este periodo de estudio, se utilizó actilyse y tenecteplasa para el procedimiento de trombolización, toda vez que cumplían los requisitos del periodo de ventana y características mórbidas necesarias para el procedimiento. En materia de ictus de tipo hemorrágico, las intervenciones quirúrgicas más utilizadas correspondían a drenaje Jackson-Pratt y angioplastias (Tabla 18).

Otras intervenciones médicas relacionadas con cirugías y/o procedimientos específicos realizadas por estos profesionales, correspondieron a gastrostomía con un 21.6% y conexión a ventilador mecánico a un 12.8%.

Tabla 18.- Intervenciones médicas de técnicas quirúrgicas según tipo de ictus y sexo.

Variable		Burr_	Endartere	Drenaje	Drenaje	Lobect	Trepa	p-
Intervención quirúrgica		Hole	ctomia	Becker	Jackso- Pratt	omía	nació n	valor
Tipo de ictus	Isquémico	0	1.6	0	0	0	0	0.000
	Hemorragico	1.5	0.6	0.9	21.2	0.6	0.6	
Sexo	Hombre	07	0.7	0.3	7.7	0.2	0.1	0.117
	Mujer	0.1	0.1	0.1	5.1	0.1	0.3	

Otras intervenciones que realiza el médico (aplicado al 96% de los pacientes del estudio) corresponde a la prescripción de medicamentos, los cuales se guían por los estandartes propuestos en el protocolo MINSAL que corresponderían al protocolo de neuroprotección. Con respecto a la prescripción de medicamentos de vía oral, presentan variabilidad, debido a que dependerán de las necesidades del usuario. Sin embargo, al revisar las prescripciones que se dan en HRA, se puede observar cómo se detallan a continuación: para trastornos gástricos el más utilizado corresponde a omeprazol en el 96% de los casos, ranitidina en el 3.1% y en el resto, una combinación de ambos. Para el signo clínico de nauseas corresponde al ondansetrón con un 15.7%, metoclopramida 5.3%, levosulprida 3.7% y el resto una mezcla de ellos. Los analgésicos se administraron al 90.7% de la muestra, Metamizol en un 24.4%, Aspirina 13.6% y las combinaciones a un 34.6% de ellos y la combinación más utilizada correspondió a aspirina - paracetamol, sin embargo, existen muchas combinaciones de analgésico dentro de los medicamentos que se encuentran en diferentes combinaciones corresponde a metamizol, fentanilo, ibuprofeno, dipirone, tramadol, baclofeno morfina, midazolam Propofol, ketoprofeno y nefersil. Con respecto a las benzodiacepinas más utilizadas se encuentra la zoplicona con un 4.4% y en combinaciones con diazepam clonazepam, midazolam entre ellos. En lo referente a medicamentos anticoagulantes el más utilizado fue heparina con un 13.6% y luego fragmin con un 6.9% sin embargo, si consideramos las posibles combinaciones se indicó a un 32.2% las que incluyó la combinación entre con acenocumerol, clopavix,

clopidogel, xarelto, rivaroxabán, neosintron y enoxaparina. Respecto a los antihipertensivos, estos fueron administrados al 84.6% de la muestra, siendo el de mayor prescripción el labetalol con un 29.2%, losartan con un 25,9% y captoril con un 21.85% y el resto fueron combinaciones entre ellos y otros antihipertensivos alcanzando un 15.2% del total junto con otras combinaciones con otro antihipertensivo tales como amiodipino, atenolol, bisoprolol, carvedinol, doxazosina, enalapril, hidralazina, isorbide, nimodipino, propranolol (Tabla 19).

Dentro de los factores de riesgo se encuentran las cardiopatías, por ello se administraron al 4.7% del total estudiado, amiodarona, carvedilol, digoxina y combinaciones de ellas. Algunos de los pacientes presentaban dentro de comorbilidades registradas, trastornos de salud mental ya sea esquizofrenia y bipolaridad, los que se encuentran descrito en alguna investigaciones como factores de riegos y además de depresión, por ello se administraron medicamentos ansiolíticos para esta condición (solo fue para el 2.8% del total de la muestra) y la más utilizada fue el haloperidol con un 1.9%, además de otros medicamentos para la ansiedad tales como clonazepam, risperidona y olanzaparina y específicamente para la depresión. Al 5.8% del total de la muestra se administró antidepresivo y el de mayor frecuencia correspondió a quetiapina, alcanzando un 3.0% seguida de sertralina con un 1.9% y el resto de los medicamentos, pero de menor frecuencia correspondieron a amitriptilina, fluoxetina, citalopram y escitalopram (Tabla 20).

El 12.4% de los usuarios presentó edema, por lo que se administró hidroclorotiazida y furosemida como los más utilizados. Además, se utilizaron combinados entre ellos y entre otros medicamentos como espironolactona, manitol y vasopresina, estos dos ultimo solo en un solo caso cada uno. El 10.4% de los usuarios se les administro anticonvulsionante, y el más utilizado corresponde a fenitoína con un 4.2% y levetiracetam con un 3.3%, además de combinaciones entre ellos y otros medicamentos tales como acido valproico, clonazepam, carbamazepina y pregabalina (Tabla 20).

Durante el desarrollo inicial del ictus, algunos pacientes tenían antecedentes de aspiración de secreciones, presentaban patologías respiratorias asociadas tales como neumonías y bronconeumonía, por lo que se debía administrar, mediante

nebulizaciones en su mayoría, medicamentos con efecto broncodilatador y administración de antibióticos orales. A continuación, se indican los medicamentos relacionados con broncodilatadores aplicados al 16% de la muestra total siendo el salbutamol el de mayor frecuencia con un 5.5%, además de otros broncodilatadores pero con base con corticoide, de los cuales el de mayor frecuencia fue el berodual con un 3.5% y seguido de bromuro de ipatropio con un 2.7%, luego con menor frecuencia se encuentran otros broncodilatadores con base en corticoide, tales como aerotop, brexotide, budesónida, dexametasona, prednisona y salmeterol. Si bien la administración de antibiótico hace referencia a patologías respiratorias, en HRA también se administró antibiótico (ATB) a los que se les realizaron intervenciones quirúrgicas, por ello del total de la muestra al 19.4% se le administró ATB y el más utilizado corresponde a ceftriaxona 8.8% seguido de antibióticos combinados con un 5.3% de los que podríamos encontrar ácido clavulánico, amikacina, amoxicilina, azitromisina, cefadroxilo, cefatoxina, ciprofloxacilo, clexane, coplavix, imipenem y vancomisina. Para otro tipo de infecciones, las que son causadas por hongos en el HRA, se utilizó nistatina, furosemida, fluconazol y metronidazol.

Tabla 19.- Indicaciones farmacológicas según tipo ictus y sexo.

Agrupación indicación médica según signo	Indicación médica	Total muestra %	Tipo de ictus		Sexo	
			Isquémico	Hemorragico	H	M
Reflujo	Omeprazol	96	97.3	92.7	95.6	96.4
	Ranitidina	3.1	2.3	4.9	3.4	2.7
	Combinaciones	0.9	0.4	2.4	1.0	0.9
Nauseas	Ondasentron	15.7	17.4	11.6	15.8	15.5
	Metroclopramida	5.3	4.9	6.7	5.2	5.7
	Levolsulpride	3.7	3.4	4.5	2.0	5.8
	Domperidona	1.1	0.9	1.5	1.6	0.4
	Combinaciones	0.5	0.4	0.9	0.3	0.7
Analgésico	Aspirina	13.6	17.8	3.4	13.7	13.6
	Dipirona	0.2	0.1	0.4	0.3	0.0
	Fentanil	2.1	1.5	3.6	2.7	1.4
	Corticoide	1.4	0.4	3.9	1.4	1.4
	Metamizol	24.4	28.0	16.1	25.1	23.6
	Morfina	1.4	0.6	3.2	1.0	1.8
	Nefersil	0.2	0.0	0.6	0.2	0.1
	Paracetamol	12.8	8.4	23.2	13.2	12.2
	Combinaciones	34.6	35.6	32.2	33.6	35.8
Benzodiazepina	Clonazepam	3.2	2.1	4.9	3.8	1.8
	Lorazepam	1.7	1.3	2.8	1.7	1.7
	Zopiclona	4.4	3.8	6.0	4.2	4.7
Anticoagulante	Clopidogel	3.2	4.3	0.4	3.3	3.0
	Fragmin	6.9	7.3	6.0	6.4	7.5
	Coplavix	1.4	0.0	0.4	1.4	1.4
	Heparina	13.6	18.5	1.9	12.9	14.5
	Rivaroxabán	1.9	2.2	1.3	1.8	2.0
	Deltaparina	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
	Enoxaparina	1.8	2.3	0.6	1.6	2.1
	Combinaciones	32.2	40.7	12.0	31.6	33.0
Antihipertensivo	Amiodipino	4.1	4.5	3.2	3.5	4.8
	Atenolol	0.4	0.1	1.3	0.3	0.6
	Bisoprolol	0.3	0.4	0.0	0.2	0.3
	Captopril	21.8	0.0	0.0	20.3	23.7
	Carvedinol	2.1	2.8	0.6	2.6	1.6
	Doxazosina	1.2	0.4	3.0	2.0	0.1
	Enalapril	1.5	1.4	2.1	1.0	2.1
	Hidralazina	1.1	1.2	1.1	1.8	0.3
	Isorbide	0.2	0.3	0.0	0.2	0.1
	Labetalol	29.2	29.9	27.5	29.1	29.3
	Losartan	25.9	29.4	17.6	24.7	27.4
	Nimodipino	2.0	0.6	5.2	1.7	2.3
	Propanolol	0.9	1.1	0.4	1.0	0.7
	Combinaciones	15.2	13.5	18.9	14.6	15.9
Para insuficiencia cardiaca	Amiodarona	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3
	Carvedilol	3.3	3.6	2.6	1.8	5.1
	Digoxina	0.8	0.8	0.6	0.7	0.9
	Combinaciones	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4

H: hombre.

M: mujer.

Tabla 20.- Continuación indicaciones farmacológicas según tipo ictus y sexo.

Agrupación indicación médica según signo	Indicación médica	Total muestra %	Tipo de ictus		Sexo	
			Isquémico	Hemorrágico	H	M
Ansiolíticos	Haloperidol	1.9	2.2	1.3	2.4	1.3
	Risperidona	0.6	0.6	0.4	0.6	0.6
	Olanzaparina	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0
Antidepresivo	Sertralina	1.9	2.4	0.6	1.1	2.8
	Amitriptilina	0.6	0.6	0.4	0.2	1.0
	Fluoxetina	0,2	0.1	0.4	0.1	0.3
	Citalopram	0,1	0.2	0.0	0.0	0.3
	Escitalopram	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
	Quetiapina	3.0	3.0	2.8	3.4	2-4
Diuréticos	Clorotiazida	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1
	Espironolactona	2.5	3.0	1.5	3.0	2.0
	Furosemida	4.4	4.5	4.5	4.3	4.7
	Hidroclorotiazida	5.4	5.6	4.7	4.8	6.1
Antiepiléptico	Ac valproico	0.4	0.3	0.6	0.2	0.6
	Clonazepam	1.4	1.2	1.9	0.8	2.1
	Carbamazepina	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0
	Fenitoína	4.2	1.4	10.9	3.9	4.7
	Levetiracetam	3.3	2.0	6.7	2.8	4.0
	Pregabalina	1.0	1.1	0.9	0.7	1.4
Broncodilatadores	Salbutamol	5.5	4.1	0.2	5.6	5.4
	Aerotop	0.1	0.1	4.5	0.2	0.0
	Berodual	3.5	3.0	1.7	3.3	3.7
	Brexotide	0.2	0.3	0.0	0.2	0.1
	Bromuro de ipatropio	2.7	3.1	1.7	2.5	3.0
	Budesónida	0.9	0.6	1.5	0.8	1.0
	Dexametasona	0.6	0.2	1.7	0.6	0.7
	Prednisona	0.9	1.1	0.6	0.6	1.4
Antibióticos	Salmeterol	1.6	1.3	2.1	1.9	1.1
	Ac. Clavulánico	0.2	0.0	0.6	0.1	0.3
	Amikacina	0.3	0.3	0.4	0.5	0.1
	Amoxicilina	0.7	0.9	0.2	0.8	0.6
	Azitromicina	0.1	0.1	0.8	0.2	0.0
	Cefadroxilo	0.2	0.1	0.4	0.2	1.0
	Cefotaxima	0.8	0.7	1.1	0.6	1.1
	Ceftriaxona	8.8	8.2	10.5	8.1	9.8
	Ciprofloxacino	0.9	0.7	1.3	0.8	1.0
	Clexane	0.9	0.9	0.9	0.8	1.0
	Coplavix	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0
	Imipenem	0.3	0.1	0.9	0.1	0.6
	Vancomisina	0.8	0.3	1.9	1.0	0.4
	Combinaciones	5.3	3.9	8.6	6.1	4.3

H: hombre.

M: mujer.

5.4.2.-INTERVENCIONES REALIZADAS POR ENFERMERAS

El rol de la enfermería es parte de la cadena asistencial de profesionales que requiere el paciente que cursa con un ictus. Sus funciones incluyen desde la intervención directa en atención al usuario, en prevención y educación para el usuario como para la familia. La función de enfermería en el HRA se inicia desde el momento en que ingresa al servicio de urgencia luego su atención es directa en cada uno de los servicios por los cuales el usuario tendrá su estadía hospitalaria. La profesional enfermería en el HRA, dentro de sus funciones interviene de forma directa en procedimientos médicos durante la trombolización y asistencia médica en operaciones con la instalación de drenaje Jackson-Pratt, angioplastias, limpieza de UPP y sus cuidados previos y posterior a la cirugía. Dentro de su desempeño en los propios servicios, estas incluyen la monitorización de equilibrios de líquidos, administración de medicamentos, aplicación de pautas estandarizadas para clasificar la condición del usuario desde el ingreso y en cada servicio. Dentro de las pautas que aplica el personal de enfermería del HRA se encuentran: para determinar el nivel de conciencia del usuario aplican escala de Glasgow, para determinar el riesgo de aparición de UPP aplican escala de Braden, utilizan la escala de Jh Dowton para el riesgo de caídas y evaluación de riesgos de enfermedad tromboembólica (ETE) estratificada (Tabla 21). Otro desempeño realizado por la enfermera del HRA, consiste en realizar un examen físico general y otro segmentario, además de control de signos vitales, los cuales dependiendo de la indicación médica pueden realizarse desde 1 hora a cada 12 horas, toma de muestras para exámenes de laboratorio, cuidados para prevenir UPP mediante la lubricación y cambio de posición cada 4-6 y 8 horas, los que se consideran con el término aseo y confort. Para favorecer el retorno venoso se encarga de la utilización y cambio de vendaje compresivo de extremidades cada 4-6 horas, apoyo psicosocial, educación al paciente y familiares además se supervisión de aseo general, cambio de pañales, vigilancia del riesgo a caídas. La intervención de la enfermera fue en el 100% de los usuarios que cursaron ictus. La función de enfermería importante en el cuidado del paciente y la prevención, considerando que solo el 17.7% no presenta riesgo a caídas. Al revisar los p-valores solo en la escala de NIHSS tanto para el tipo de ictus como por género, las diferencias no

fueron significativas. No obstante, en los resultados de Glasgow, Braden y Norton las diferencias fueron significativas tanto para el tipo de ictus como por género. Al analizar la escala de Jh Dowton según tipo de ictus se encuentra en el límite, pero no hay diferencia significativa, a diferencia si observamos esta pauta, pero según el género hay diferencias significativas.

Tabla 21.- Resultados estadísticos de pruebas según tipo de ictus y sexo, aplicadas por enfermeras.

Variable escala de Evaluación	Análisis estadístico	Total Ictus %	Tipo de ictus		p-valor	Sexo		p-valor
			Isquémico %	Hemorrágico %		H %	M %	
Glasgow	N	1184	809	374	0.000	661	523	0.038
	Mínimo	3	4	3		3	3	
	Máximo	15	15	15		15	15	
	Media	13.47	14.17	11.98		13.58	13.35	
	DE	2.74	1.81	3.66		2.71	2.77	
Nihss	N	128	121	7	0.834	72	56	0.849
	Mínimo	0	1	0		0	1	
	Máximo	26	26	18		26	24	
	Media	9.41	9.40	9.43		9.53	9.25	
	DE	6.86	6.95	5.47		7.08	6.62	
Braden	N	1274	929	345	0.000	709	565	0.000
	Mínimo	3	1	4		1	6	
	Máximo	17	23	23		23	23	
	Media	13.47	14.74	13.02		14.60	13.84	
	DE	2.74	3.57	3.89		3.76	3.66	
Norton	N	850	602	248	0.000	461	389	0.001
	Mínimo	1	1	2		1	2	
	Máximo	20	20	20		20	20	
	Media	15.13	15.60	13.98		15.48	14.70	
	DE	3.86	3.68	4.05		3.90	3.77	
Jh dowton	N	1323	900	311	0.005	668	544	0.000
	Mínimo	0	0	1		0	1	
	Máximo	10	10	10		10	9	
	Media	4.01	3.93	4,25		3.81	4.25	
	DE	1.60	1.56	1.69		1.64	1.51	

N: número.
H: hombre.
M: mujer.

5.4.3.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR FISIOTERAPEUTAS

Varios estudios han demostrado que la movilización temprana dentro de las 24 horas del inicio del ictus podría producir una reducción de las complicaciones pulmonares, trombosis venosa, infecciones y dolor. La intervención de los

fisioterapeutas en ictus dentro del HRA, considera dos áreas de especialidad, una orientada a abordar algunas patologías y dificultades respiratorias y otra, orientada a la intervención de trastornos neurológicos y músculo esqueléticos producidos y la intervención sería motora. En ambos tipos de intervenciones el fisioterapeuta siempre inicia su intervención luego de conocer completamente las características del cuadro patológico, los antecedentes clínicos del enfermo y verificar todos los signos vitales. El fisioterapeuta del HRA realizó las intervenciones que, según área, se detallan a continuación.

5.4.3.1.- INTERVENCIÓN RESPIRATORIA.

Al 36.2% de los pacientes se les realizaron estas intervenciones, sin embargo, al analizarlas según el tipo de ictus, se realizó cinesiterapia respiratoria al 49.6% de los ictus de tipo hemorrágico a diferencia del 30.6% de los casos con ictus isquémicos. Las técnicas kinésicas respiratorias al inicio y al final incluyen la evaluación de signos vitales del paciente. Las técnicas de intervención descritas en el presente estudio incluyen: ejercicios respiratorios, reeducación diafragmática funcional, permeabilización de la vía aérea, drenaje bronquial, succión endotraqueal, nebulización, técnicas de clapping, aspiración de secreciones, estimulación de la tos, ejercicios de ventilación diafragmática, ejercicios respiratorios inspiratorios y espiratorios con espirómetro de incentivo, inhaloterapia y toma de muestras de secreciones para análisis biológico.

5.4.3.2.- INTERVENCIÓN MOTORA.

Al 71.6% del total de la muestra se le realizó intervención motora, sin embargo, al analizar las intervenciones según el tipo de ictus se pudo determinar que al 56.3% del tipo hemorrágico se le realizó kinesiterapia motora, a diferencia del 78% de los casos del tipo isquémico. Dentro de las técnicas aplicadas se describe: movilizaciones pasivas, activas, activas-asistidas y activas resistidas, movilizaciones con descarga de peso para producir estímulos propioceptivos e intervenir sobre el tono muscular, elongación muscular, masajes de relajación,

masaje de drenaje, técnicas de disociación de tronco, estimulación de la marcha, estimulación de transferencias, estimulación orofacial y ejercicios de vocalización (esta se registró antes del ingreso de la contratación de más cargos de fonoaudiólogos), posicionamiento en cama, facilitación neuromuscular propioceptiva, postura de inhibición refleja, ejercicios funcionales para extremidades superiores, giros en cama, estimulación de la posición sedente en cama, estimulación de control de tronco, estimulación de la motricidad fina, estimulación de reacciones de equilibrio y enderezamiento, lateralización, vendajes, ejercicio de alineación, reeducación postural, estimulación de la posición sedente, ejercicios en cadena abierta y cadena cerrada, aplicación de escala de Barthel, educación a familiares del enfermo. Al revisar las atenciones realizadas por los fisioterapeutas, se observó que para las atenciones de tipo motoras como para las atenciones respiratorias, en el análisis según el tipo de ictus hubo diferencias significativas en el número de las atenciones, a diferencia si el análisis se realiza según sexo donde no se observa diferencias significativas en el número de atenciones entregadas por los fisioterapeutas (Tabla 22).

Tabla 22.- Atenciones realizadas por fisioterapeutas según tipo de ictus y sexo.

		Motora		Respiratoria	
Variable atenciones fisioterapeuta		N	p-valor	N	p-valor
Tipo de ictus	Isquémico	871	0.000	343	0.000
	Hemorrágico	262		232	
Sexo	Hombre	621	0.170	319	0.480
	Mujer	513		256	

N: número.

5.4.4.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR FONOAUDIÓLOGO

Dentro de los profesionales que atendieron a los usuarios con ictus, se observó registro de fonoaudiólogos solo a contar de 2018, de hecho, los fisioterapeutas debían realizar intervenciones básicas del sistema orofacial debido a la escasez de fonoaudiólogos en el hospital. No obstante, el 17.8% de las personas con ictus tipo

hemorrágico y el 30,6% de los pacientes con ictus isquémicos recibieron atención fonoaudiológica (Tabla 23). Según sexo el 25.3% de las atenciones fueron para hombres y el 29.0% para mujeres. Con respecto a las intervenciones realizadas por los fonoaudiólogos en el HRA durante el periodo de estudio, principalmente sus acciones se enfocaron en evaluaciones para determinar las condiciones en las que se encontraban los usuarios, los protocolos utilizados fueron: Protocolo de Lenguaje para Pacientes Afásico R. González (PLEPLAF), protocolo OFA, test Moca, escala Oneil, test del vaso de agua, escala de severidad de la disfagia (DOSS). Dentro de las intervenciones de rehabilitación se registraron la estimulación de la deglución y del habla, aplicación del protocolo de deglución de Martínez-Herrera modificado, estimulación del lenguaje mediante imágenes visuales, educación familiar, estimulación del movimiento lingual y peri oral, evaluación auditiva. Podemos determinar que tanto para el tipo de ictus como para el sexo no hubo diferencias significativas en el número de atenciones realizadas por los fonoaudiólogos del HRA (Tabla 23).

Tabla 23.- Atenciones realizadas por fonoaudiólogos según tipo de ictus y sexo.

Variable atenciones Fonoaudiólogo		N	p-valor
Tipo de ictus	Isquémico	342	0.134
	Hemorrágico	83	
Sexo	Hombre	222	0.741
	Mujer	204	

N: número.

5.4.5.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR TERAPEUTAS OCUPACIONALES.

Según el total de los registros explorados, 414 usuarios recibieron atención de terapia ocupacional (Tabla 24), lo que correspondió al 26.2 % del total, no obstante, al realizar el análisis según el tipo de ictus, el 13,3 % fue hemorrágico y el 31,5 % fue isquémico. Según sexo, el 24.8 % correspondió a hombres y el 27.8% a mujeres. Se halló diferencia significativa en el número de atenciones realizadas por los

terapeutas ocupacionales (TO) según tipo de ictus, pero al considerar el número de atenciones según sexo, no existió diferencia significativa.

El TO, es un profesional del equipo de rehabilitación y algunas técnicas que ellos aplican se asemejan a las realizadas por los fisioterapeutas, sin embargo, hay técnicas que son exclusivas de su disciplina, como la estimulación cognitiva y sensorial. Dentro de las intervenciones de los TO, se encontraron los ejercicios bimanuales, regulación emocional de la comunicación, ejercicios y entrenamiento de AVD tales como higiene, alimentación, trabajo, ocio y tiempo libre, además de las técnicas cognitivas y sensoriales indicadas anteriormente. El TO es el profesional encargado de gestionar y entregar las ayudas técnicas requeridas por los pacientes con el ictus, como las órtesis, según necesidad del paciente, hasta adaptadores para facilitar la marcha. Dentro de las técnicas de evaluación aplicadas por los TO en el HRA, para determinar el nivel funcional el paciente se encuentra la escala de Barthel.

Tabla 24.- Atenciones realizadas por terapeutas ocupacionales, según tipo de ictus y sexo.

Variable atenciones Terapeuta ocupacional		N	p-valor
Tipo de ictus	Isquémico	351	0.002
	Hemorrágico	62	
Sexo	Hombre	218	0.143
	Mujer	196	

N: número.

5.5.- RESULTADOS DE PRESENCIA DE PATOLOGÍAS POSTERIOR AL ICTUS

El objetivo del equipo multidisciplinario de profesionales que realizan la rehabilitación de las personas post ictus es alcanzar un desempeño funcional independiente y lo más cercano a lo normal. No obstante, el objetivo señalado, existe una alta probabilidad que después del ictus se desarrollen otras patologías, que no necesariamente alteran el sistema nervioso, sino que cualquier otro sistema

empeora su condición de salud y disminuye aún más su desempeño funcional, incluso en algunos casos se llega a la condición de postrado post ictus. Por ello en el presente estudio se agrupó las patologías de mayor frecuencia posteriores al ictus registrada en las fichas clínica de cada uno de los pacientes y se analizaron según tipos de ictus y sexo. Al realizar el análisis de tipo de distribución mediante la prueba estadística del Kolmogórov-Smirnov se encontró que la distribución no era normal en ninguna de las patologías, por ello, para determinar el p-valor se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney y se halló que en la variable patologías posterior al ictus, existen diferencias significativas cuando se relaciona el tipo de ictus (en las patologías relacionadas con los sistemas respiratorio, cardiaco, músculo esquelético) y la aparición de otro ictus. En el resto de las patologías con las que cursaron los pacientes, el tipo de ictus y sexo, no hubo diferencias significativas (Tabla 25).

Como las patologías agrupadas por sistemas pueden ser muy variadas, se analizó los antecedentes de las fichas considerando en nombre de la patología, por lo anterior las patologías más frecuentes con las que cursaron los pacientes posteriores al ictus se encuentran en la tabla 26. Estas patologías se registraron en las fichas clínicas de cada paciente, pero el tiempo de ocurrencia de ellas varían entre algunos meses hasta años.

Según los resultados, se puede señalar que, dentro de las patologías posteriores al ictus, la de mayor frecuencia corresponde a las patologías digestivas-genitourinarias, dentro de ellas, las de mayor ocurrencia son las infecciones, seguidas de las patologías respiratorias, especialmente la neumonía con la más alta prevalencia. Sin embargo, al realizar el análisis de p-valor, se determinó que hubo diferencias significativas entre sexo en las patologías respiratorias y digestivas (Tabla 26).

Tabla 25.- Tipos de patologías agrupadas por sistemas que cursaron los pacientes después de su evento de ictus, distribuidas según tipo de ictus y sexo.

Variable Patología por sistemas posterior al ictus	Ictus total %	Tipo de ictus		p-valor	Sexo		p-valor
		Isquémico	Hemorrágico		H	M	
		N %	N %		N %	N %	
Respiratorio (n:106)	6.6	83 7.4	23 4.7	0.048	56 6.4	50 7.0	0.723
Cardíacas y circulatoria (n: 64)	4.0	55 4.9	9 1.9	0.006	38 4.3	26 3.7	0.526
Digestivas y genitourinaria (n:132)	8.3	97 8.7	35 7.5	0.442	75 8.5	57 8.1	0.676
Musculoesquel éticas (n:72)	4.5	62 5.6	10 2.1	0.003	32 3.6	40 5.7	0.053
Sanguínea (n:43)	2.7	29 2.6	14 3.0	0.649	21 2.4	22 3.1	0.372
Neurológica (n:91)	5.7	65 5.8	26 5.6	0.852	46 5.2	45 6.4	0.326
Otro ACV (n:65)	4.1	53 4.7	12 2.6	0.047	32 3.6	33 4.7	0.298
Sensoriales (n:42)	2.7	31 2.8	11 2.4	0.640	20 2.3	22 3.1	0.297
Postrados (n:74)	4.7	56 5.0	18 3.9	0.323	36 4.1	38 5.4	0.224

N: número.

H: hombre.

M: mujer.

Tabla 26.- Nombre de las patologías por sistemas según tipo de ictus y sexo.

Variable	Patología específica	Total muestra %	Tipo de ictus		Género	
			Isquémico N	Hemorrágico N	H N	M N
Respiratorio	Atelectasias	0.1	2	1	1	1
	Bronquitis	0.3	3	0	2	2
	Derrame pleural	0.3	3	2	2	3
	Disnea	0.4	7	0	3	4
	EPOC	0.3	5	0	1	4
	Insuficiencia respiratoria	0.3	3	0	1	4
	Neumonía	4.5	55	16	41	30
	Pleuritis	0.1	1	1	2	0
	TBC	0.1	2	0	2	0
	Edema pulmonar	0.1	1	0	1	0
Cardíaco y circulatoria	Angina	0.3	5	0	3	2
	Cardiopatía hipertensiva	0.6	9	1	7	3
	Endocarditis	0.3	4	1	3	2
	Infarto agudo	1.7	24	3	17	10
	Obstrucción coronaria	0.9	12	2	7	7
Digestivo y genitourinaria	Adenoma prostático	0.4	5	1	6	0
	Apendicitis	0.4	5	1	5	1
	Colecistitis	0.6	6	4	9	1
	ERC	1.8	20	8	16	12
	Hematuria	0.6	8	1	6	3
	Hernias inguinales	0.4	5	2	2	5
	ITU	3.0	33	14	23	24
	Obstrucción intestinal	0.4	6	1	5	2
	Síndrome diarreico	0.6	8	1	2	7
	Vejiga neurogénica	0.2	2	1	2	1
Músculo esquelético	Amputación	1.3	17	3	11	9
	Dolor	0.8	12	1	5	8
	Fracturas	1.3	16	5	6	15
	Isquemia falanges	0.5	8	0	7	1
Sistema Sanguíneo	Anemia	1.0	11	5	8	8
	Hipernatremia	0.3	3	1	2	2
	Hipokalemia	0.6	5	4	2	7
	Trombo	0.8	10	3	8	5
Neurológicas	Alzheimer	0.3	3	1	1	3
	Convulsiones-epilepsia	1.7	19	8	13	14
	Demencia	0.8	10	3	5	8
	Encefalopatías	0.7	6	5	5	6
	Parkinson	0.1	2	0	1	1
	Síndromes confusionales	1.1	12	5	9	8
	Trastorno cognitivo	0.3	1	3	4	0
Patologías sensoriales	Visuales	1.3	16	5	11	10
	Táctil (UPP)	1.3	14	5	8	11
	Auditivas	0.3	4	1	2	13

N: número.

Considerando que entre las patologías que presentaron los pacientes post ictus, se encontró un nuevo evento ictus, se incluyó una tabla en la que se indica el tiempo de la aparición del nuevo ictus a partir del tiempo transcurrido desde la hospitalización. Del total, 65 registros de pacientes reportaron nuevos ictus y que representan un 4.1%. Según lo indicado en la tabla 27, 49 sujetos volvieron a cursar dentro del primer año posterior un nuevo evento de ictus. Al aplicar la prueba de U de Mann-Whitney se demostró que no hubo diferencias significativas de esta variable según tipo de ictus y sexo.

Tabla 27.- Tiempo de aparición de otro ictus según tipo de ictus y sexo.

Variable tiempo aparición otro ictus		Menos de 6 meses	Entre 6-12 meses	Entre 1-2 años	p-valor
Tipo de ictus (65)	Isquémico	20	20	13	0.836
	Hemorrágico	4	5	3	
Sexo (65)	Hombre	15	11	6	0.103
	Mujer	9	14	10	

DISCUSIÓN

6.- DISCUSIÓN

Esta investigación se ha realizado para estudiar las características propias, epidemiológicas, clínicas y de intervención en los pacientes que cursaron con la patología de ictus en un periodo determinado.

Los resultados expuestos muestran las características de la patología y las técnicas de intervención del equipo multidisciplinario de atención de salud, cuyo objeto es que el paciente logre una funcionalidad lo más cercana a las condiciones que tenía previo al ictus.

Durante la discusión de este trabajo, se analizará todos los aspectos señalados como variables de estudio y su relación con los tipos de ictus.

6.1.- PREVALENCIA Y EPIDEMIOLOGIA DEL ICTUS

Respecto del número de pacientes que padecen ictus, nuestra investigación encontró que los números de casos se han incrementado, de modo similar a los hallazgos descrito por otros autores (155–157), no obstante en la bibliografía reciente también se encuentran algunas excepciones como lo publicado por Viruez-Soto et al., quien reportaron una disminución de la prevalencia de casos positivos de ictus (158).

Nuestra investigación demostró que la mayor prevalencia en los tipos de ictus corresponde al isquémico, llegando a constituir el 70.62% de la muestra total, este hallazgo concuerda con los señalado por Zhang et al., quien concluyó que del total de casos explorados, un 70% padecía de ictus isquémico (159).

Respecto a las características personales de la muestra, el presente estudio halló mayor prevalencia de sujetos con ictus y sexo masculino, alcanzando un 64.2% del total, dicha proporción es coincidente con lo publicado por otros autores que señalan a los hombres como aquellos con mayor prevalencia de ictus (160). Sin embargo, en esta materia los resultados de la presente investigación difieren con los de algunos autores quienes atribuyen al sexo femenino una prevalencia mayor (93).

En materia de factores predisponentes como la edad y de manera coincidente con lo señalado por Gallardo_tur et al. (93), Beseler Soto et al. (160) y Viruez-Soto et al. (158), nuestro estudio reportó una edad media de 65,77 años. Otros autores (96,161,162), han hallado promedios de edad levemente mayores (70 y más) para describir la edad promedio en que con mayor frecuencia ocurren los episodios de ictus.

Los informes sanitarios tienden a demostrar que la edad de ocurrencia del primer ictus ha disminuido, este tema ha sido materia de estudios retrospectivos para algunos autores quienes han concluido que a pesar que algunos episodios de ictus pueden presentarse en sujetos de menor edad, no existe un incremento en su frecuencia (163). En el presente estudio, se reporta un incremento en el número de casos, pero en sujetos mayores de 65 años. Se observó tendencia creciente de pacientes ingresados al servicio de salud e incremento acorde a los años de estudio, sin embargo, en el penúltimo año, los ingresos se estabilizaron y en el último año los ingresos disminuyeron, probablemente por coincidir con el inicio de la pandemia Covid19 y el cambio de prioridades de atención (164).

En el presente estudio se reportó una mortalidad del 13.1% respecto del total de las fichas clínicas exploradas. Al analizar esta misma variable, según años, se puede destacar que la tendencia se ha incrementado contradictoriamente con los hallazgos de Cayuela et al. quienes señalan que en algunas provincias de España, la mortalidad había disminuido, e incluso invertido, a medida que avanzaban los años (27). Como se mencionó anteriormente, el presente estudio describió un incremento progresivo de ictus hemorrágicos en los primeros años explorados. Este hallazgo coincide con lo descrito por otros autores que han encontrado mayor prevalencia de mortalidad en el ictus hemorrágico en comparación con el ictus isquémico (19,158,165,166).

Sobre la misma materia, otros estudios han publicado que la tasa de mortalidad en los ictus ha disminuido, pero solo en aquellos hospitales o centros de atención calificados como referentes para intervenciones de ictus (167). La información explorada en el presente estudio deriva de fichas clínicas de un hospital cuyos

casos complejos de ictus son derivados a otros centros con mejor capacidad resolutive.

La mortalidad por ictus según sexo, ha sido estudiada por algunos autores como Theofanidis et al. quienes atribuyeron una condición de riesgo no modificable al sexo femenino (168). En el presente estudio, el porcentaje de fallecidos por ictus según sexo fue de 13.08% (hombres) y 13.21% (mujeres), por lo que el condicionante sexo fue relevante en materia de mortalidad.

Las estructuras más afectados en la fisiopatología de ictus y referidas por otros autores (169–172) son el hemisferio izquierdo y ACM, estas estructuras presentan la más alta frecuencia de las afectaciones anatómicas involucradas en ictus. Coincidentemente, en nuestro estudio se reportaron, para el hemisferio izquierdo 48.05% de los casos y para ACM 52.3% de los casos. Los núcleos de la base afectaron 21% de los casos de ictus.

Diversas etiologías conducen al ictus, incluso factores de riesgo modificables relacionados con los hábitos, y así lo han descrito algunos autores (173,174) quienes concuerdan con la presente investigación que registró un 21% de fumadores y 14.7% de bebedores de alcohol, incluso según lo señalado por Abdelnaour et al., quien asociaba el ictus hemorrágico con factores modificables como el hábito tabáquico, pero en pacientes de menor edad (175). Además, algunos autores relacionan lo dañino del tabaco y las graves consecuencias de este hábito, (Abeysekera et al.) reconociéndolo como un factor predisponente a la muerte por ictus (176). Sin embargo, esta última apreciación, no se cumple con la presente investigación, ya que, si bien el número de muertes registradas alcanzó a 208 sujetos del total de la muestra, de ellos solo 30 tenían asociado este riesgo modificable del hábito tabáquico. Cabe destacar que, 308 sujetos con ictus fumaban y no fallecieron. Por lo anterior, en esta investigación el tabaco se puede asociar con la prevalencia de ictus, pero no con la mortalidad de ictus. Lo anterior coincide con la señalado por Ambarika et al., quien señaló que la tasa de mortalidad de ictus ha disminuido, sin embargo, la tasa promedio de morbilidad por ictus ha aumentado (177).

Si se considera la prevalencia de ictus en aquellos sujetos que fuman, la presente investigación concuerda con los resultados, así como también si se considera otro factor de riesgo, pero no modificable, que correspondería al sexo masculino como el de mayor prevalencia (178).

6.2.- FISIOLÓGÍA DE INGRESO Y SIGNOS CLÍNICOS

Existen escalas de evaluaciones de ingreso de los pacientes que sufren ictus, como protocolo se encuentra la aplicación de la escala de Glasgow y en nuestro estudio arrojó una media total de la muestra de 13.47 puntos, sin embargo, el puntaje de ictus hemorrágico fue más bajo que en los de tipo isquémico, alcanzando 11,98 puntos y 14.17 puntos respectivamente. Se observa un valor similar a lo señalado por Banjar et al., ya que en su muestra, sus pacientes hemorrágicos alcanzaron un 12.62 puntos (179). Según lo descrito por este autor, el obtener una puntuación inicial más baja indica un mal predictor para los pacientes con ictus hemorrágicos. La presente investigación concuerda con lo señalado por Banjar et al. ya que, del registro de los datos, se puede observar que aquellos pacientes que obtuvieron entre 3-4 puntos falleció el 100%, entre 5-8 puntos el 50%, entre 9-12 el 25% y 13-15 puntos menos del 10%. Con respecto al análisis de los resultados obtenidos en la escala de Glasgow por sexo en la presente investigación se obtuvieron valores muy similares entre ambos sexos, a diferencia de lo señalado por Banjar, quien individualizó a las mujeres con valores más altos obtenidos al aplicar la escala.

Otra escala muy utilizada y con creación específica para valorizar las funciones neurológicas básicas en la fase aguda de los pacientes que han cursado con un ictus, corresponde a la escala de NIHSS. Algunos autores (38,60,70) han demostrado que el puntaje NIHSS obtenido, es un predictor de complicaciones intrahospitalarias no neurológicas que pudieran sufrir los pacientes que se encuentran hospitalizados por ictus. Estas complicaciones pueden ser tales como la disfagia, neumonía por aspiración, neumonía intrahospitalarias e infecciones urinarias, concluyendo que, con un valor ≥ 10.5 se relacionan con una mayor probabilidad de presentar estas complicaciones no neurológicas (60). La presente

investigación obtuvo un promedio de 9.41 puntos general de la muestra y valores muy similares en ambos sexos, sin embargo, al obtener una media menor a la señalada por Garavellis et al. los presentes resultados coinciden con lo señalado por la autora, dado que solo el 21% de los pacientes cursaron con neumonía por aspiración y disfagia.

Según lo señalado por Joshi et al. quien analizó los resultados obtenidos en la escala NIHSS y los asoció con el riesgo de mortalidad, concluyó que a mayor puntaje de la escala, mayor mortalidad, sobre todo si el ictus es de tipo hemorrágico (180). Si bien el presente estudio encontró que la mortalidad era mayor en los pacientes con ictus hemorrágico, no ocurrió lo mismo cuando se asocia el tipo de ictus hemorrágico más NIHSS elevada. El mismo autor encontró una correlación relativa entre el puntaje elevado de la NIHSS y los días de hospitalización concluyendo que a mayor puntaje, más días hospitalización, lo que coincide con nuestra investigación considerando solo aquellos pacientes con NIHSS elevado, con media de 16 días hospitalizados a diferencia de la media alcanzada por la muestra en general que fue de 13.91 días.

Si bien se considera la NIHSS como un factor predictor de las complicaciones del paciente, algunos investigadores (181,182) han determinado que si se considera el valor de la NIHSS obtenido en el ingreso, el tipo de ictus y la presencia de discapacidad previa o bien ictus previos, se puede determinar un pronóstico del paciente dentro de los 3 meses posterior al ictus. En la presente investigación al revisar los pacientes que habían cursado con un ictus previo, el 27.7% del total de la muestra lo cursó, sin embargo, si hubiera sido un factor predictor de las complicaciones que hubieran presentados los pacientes, no existiría una diferencia con el porcentaje obtenido de muertes, ya que esta solo alcanzó al 13% de la muestra. Si consideramos solo la media de los días que estuvieron hospitalizados todos los pacientes que presentaron ictus previos, nuestros resultados señalan una media de 13.47 días lo que es menor a lo alcanzado en aquellos pacientes que no tuvieron ictus previos, ya que obtuvieron una media de 14.35 días, por lo que no coincide con lo señalado por D Becker et al., quien reporta que los pacientes con ictus previos tenían más días hospitalizados que aquellos que no lo presentaban.

La importancia de mantener los signos vitales durante la fase aguda del ictus lo más cercano a los rangos normales, es fundamental, debido a que puede salvar la vida del enfermo, por ello algunos investigadores (183–185) han llegado a la conclusión que los pacientes cuyas presiones sistólicas de ingreso se encontraban sobre los 140 mmHg o bien bajo 100 mmHg, se asociaron a una mayor gravedad del ictus lo que se relaciona con la menor posibilidad de sobrevivida, es decir, mayor riesgo de mortalidad y mayor discapacidad al alta. En la presente investigación al relacionar los pacientes que fallecieron y analizar su presión sistólica se pudo determinar que el 81.25% de ellos cumplía con este criterio por lo que nuestra investigación concuerda con los resultados encontrados con lo descrito por Baños et al., Koton et al. y Sico et al.

Si analizamos las medias de las presiones arteriales del total de la muestra, se obtuvo una media de presión sistólica de 165.38mmHg y diastólica de 90.21mmHg, estos datos son mucho más elevados que los descritos por otros autores (186,187) quienes en su muestra indican que el promedio de la presión sistólica fue de 138-145 mmHg y para la diastólica de 78-80.5, considerando ambos estudios. Sin embargo, nuestro estudio obtuvo valores similares a los descritos por otros autores (166,184,188,189) en las medias de las presiones sistólicas y presiones diastólicas alcanzadas por su muestra en el ingreso a urgencia.

La presión arterial, al igual que la NIHSS, se han relacionado como un factor predictor respecto de la evolución del ictus. Algunos estudios señalan que los altos valores de la presión arterial al ingreso de urgencia, se pueden asociar a un incremento de la mortalidad en el ictus o con una menor probabilidad de una buena recuperación neurológica (190,191). Por lo descrito, se realizó un análisis de los resultados encontrados en todos los pacientes que fallecieron, y se asoció con la variable de días hospitalizados más los valores de presiones arteriales altas, para lo cual se estimó una estadía mayor a 10 días, considerando que el 59.2% del total de la muestra cumplía esta condición. Respecto a la variable hipertensión arterial, se consideró todos aquellos resultados que se encontraban sobre la media del total de la muestra, tanto para presión sistólica como diastólica. Por lo descrito anteriormente para el análisis de estos datos se consideró aquellos pacientes que

fallecieron, tenían una presión arterial mayor de 160/90 mmHg y una estadía mayor a 10 días. Se halló que 82 pacientes cumplían con los 3 criterios, lo que corresponde al 39.4%, por ello, se considera que nuestros datos coinciden con los descritos por los autores que señalan que las presiones arteriales elevadas al ingreso de urgencia no son favorables para los pacientes con ictus.

No obstante, a lo descrito sobre el análisis de la importancia de las presiones arteriales y la relación con los días de hospitalización, cobra importancia lo señalado por Mursalov et al. (189), quien atribuyó la importancia del valor de la presión diastólica como predictor sin considerar los días de hospitalización, por ello al analizar en nuestro estudio dicha consideración, es decir, la relación de pacientes fallecidos con valores elevados de presión arterial sin considerar sus días de hospitalización, se encontró que el 59,1% de la muestra cumplía con estas dos variables, de manera coincidente con lo indicado por Mursalov et al. (189), considerando lo descrito en párrafo anterior, si se aplican los 3 criterios, solo se representa al 39.4% de los fallecidos.

En relación a los signos clínicos que permiten al equipo médico reconocer la posibilidad de que el paciente está cursando un ictus, existe consenso entre autores (155,170,192–194) quienes señalan que para diagnosticar un ictus, es necesario encontrar en el examen clínico la presencia de 3 signos básicos que se encuentran en la escala de Cincinnati, escala referente utilizada en todos los servicios médicos y de urgencia. La clínica preferente del ictus coincide con el presente estudio, ya que los signos de mayor incidencia observados correspondieron a la hemiparesia, disartria y desviación de la comisura encontrándose en el total de la muestra en un 91.4%, 49.3% y 31.7% respectivamente. No obstante, la presente investigación encontró otro signo clínico como es la cefalea, aunque de menor prevalencia ya que alcanza un 21.7% del total de la muestra. Según lo señalado por Rodríguez-Montolio et al., la cefalea es común en ictus isquémico y en mujeres (162), en la presente investigación coincide solo con el sexo ya que respecto al tipo de ictus, se encontró que la mayor prevalencia era del ictus tipo hemorrágico.

Según lo señalado por Li et al., la pérdida de conciencia es un signo no tan estudiado en relación con el ictus (195) por ello, en su investigación encontró que en una muestra de 93 pacientes, el 36.3% de ella lo presentó (mayoritariamente mujeres) y la media de sus pacientes fue superior a 66 años, pero se asociaba a resultados de altas puntuación de escala NIHSS entre 12-19 puntos. De acuerdo con nuestros resultados, considerando una muestra de 406 pacientes que presentaron la pérdida de conciencia y que correspondió al 25.6% del total de 1583 pacientes, afectó al 28.26 de las mujeres quienes tenían una edad promedio de 67.2 años y un NIHSS de 13 puntos. Por lo anterior, podríamos señalar que los datos coinciden con los señalado por Li et al.

6.3.- COMORBILIDADES Y FACTORES PREDISPONENTES

Las comorbilidades son factores que influyen en el pronóstico del ictus. De ellas, la más prevalente corresponde a la hipertensión arterial (HTA) previa de los pacientes con ictus, la cual ha sido señalada por varios autores (96,157,158,196), reportando que en sus muestras encontraron su presencia entre 68-78% de los casos reportados. Esta comorbilidad también se halló en la presente investigación, ya que, del total de la muestra, el 84% la presentaba. Algunos autores (197) han incluido este factor como el primordial, pero han realizado un análisis de asociación incluyendo el factor no modificable de la edad y concluyeron que en su muestra el 69.6% presentaba HTA, en su mayoría presentaba una edad de 80 años y era su primer evento de ictus (197). En la presente investigación 206 pacientes tenían una edad sobre los 80 años y estaban cursando su primer evento de ictus y de ellos el 89.3% presentó HTA, por lo que estos resultados coinciden con lo expuesto por Luque-Linero et al. Otros autores (198) que también investigaron la relación de la edad con la presencia de HTA como factor desencadenante de ictus, pero el análisis realizado consideró incluir pacientes de menor edad, considerando desde los 55 años y menos. En la presente investigación 376 pacientes tenían una edad menor a 55 años y de ellos el 72.9% presentaba asociada la HTA, por lo que estos resultados coinciden con los señalado por Ramírez-Moreno et al., a pesar de ser menor el valor de lo obtenido cuando se incluye enfermos de mayor edad.

Otras investigaciones (174,199–202) a parte de considerar la HTA, han incluido otra patología concomitantes tal como la diabetes mellitus (DM) y han indicado que en el registro de su muestra (entre el 29.8% y el 34.88% de sus pacientes) lo padecían. En la presente investigación 602 pacientes presentaron esta patología concomitante, lo que correspondió al 23% el total, si bien no coincidió con los valores descritos por los otros autores, el porcentaje es cercano a los valores señalados por ellos.

Otra patología concomitante de alta prevalencia reportada en la presente investigación corresponde a las cardiopatías previas al evento del ictus. El presente estudio, logró identificar que el 32.3% del total de la muestra la presentó.

Un estudio desarrollado por Guerra et al. indicó que el accidente cerebrovascular es una complicación rara y grave del síndrome coronario agudo, ya que investigaron dicho síndrome coronario por un periodo de 9 meses y encontraron que el 1.3% de la población estudiada lo presentó (203). En la presente investigación, solo el 5.4% de la muestra presentó síndrome coronario, sin embargo, el valor sigue siendo superior al indicado por Guerra et al.

Otra patología cardíaca considerable como factor predisponente al ictus es la Fibrilación auricular (FA), por ello, al analizar en el presente estudio la presencia de patologías cardíacas de los pacientes, se observó que el 11.6% presentó FA valor que no coincide con lo reportado por Joundi et al., quien observó en su investigación que el 1.61% de la muestra presento FA (204). Sin embargo, al revisar otros estudios que incluyeron la FA como comorbilidad, se comparó nuestros resultados con lo descrito por Serna et al. quien obtuvo un promedio de 11.5% (205) lo que coincidiría con nuestra investigación.

Se ha reportado un número importante de casos de pacientes que han sufrido más de un ictus, lo que es un mal pronóstico para la recuperación funcional. Según lo descrito por Banzrai et al. el 20.7% de su muestra presentó ictus por segunda vez (157), lo que es similar al resultado de nuestra investigación ya que el 27.7% de la muestra presentaba un ictus previo. Sin embargo, este resultado se diferencia de otro estudio realizado en Chile (206), en el que se reporta que el 19.31% de la

población presentó ictus recurrente, en esta investigación Lavado et al., obtuvieron datos de población rural de Chile a diferencia del presente estudio, cuya fuente de datos fue población urbana, cuestión que podría influir en virtud que la bibliografía apoya mayoritariamente una prevalencia mayor de ictus en zonas urbanizadas (207).

Otra investigación que profundizó algunas características del segundo ictus informó que el 26.91% presentó ictus recurrente, su edad promedio fue de 75.6 años y mayor prevalencia en sexo masculino con un 51.8% (208). Lo que coincidiría con la presente investigación, considerando el 27.7% de la muestra era recurrente, con una edad media de 68.56 años y con un 56.9% de sexo masculino.

Existe poca información y además es antigua con relación a la ubicación topográfica del ictus a repetición, sin embargo, según lo señalado por Mesa-Cabrera et al., en su investigación presentaron 18 pacientes con ictus recurrente y de ellos 11 individuos lo presentaron en el mismo hemisferio cerebral que el primer evento. En la presente investigación se observó que, de los ictus recurrentes, lo que correspondió a una muestra de 439 pacientes, 159 no fue señalada la información del lado del ictus anterior lo que correspondió al 36.2%, quedando una muestra de 280 pacientes con la información de la ubicación del ictus anterior. De ellos se puede señalar que el 40.7% era ipsilateral, el 50.35% contralateral y el 8.9% fue múltiple. De acuerdo con estos resultados se puede indicar que existe una mayor incidencia en realizar ictus de hemisferio contralateral al primer ictus, resultado que no concuerda con lo expuesto por Meza-Cabrera et al., no obstante, es importante considerar el número de muestra del estudio.

6.4.- RESULTADOS DE INTERVENCIONES

El equipo de profesionales encargados de la atención de pacientes con ictus actúa guiado por protocolos de atenciones para minimizar los tiempos de atención y para favorecer la recuperación funcional, así se permite una estandarización en la atención y rapidez con el objetivo final de la recuperación del paciente. El equipo multidisciplinario de atención de pacientes con ictus se encuentra dentro de la

denominada unidad de ictus. La presente investigación recogió los datos de evoluciones realizadas por médicos, enfermeras, fisioterapeutas, logopedias y terapeutas ocupacionales, los que a continuación se analizarán en el orden indicado.

6.4.1 INTERVENCIONES REALIZADAS POR MÉDICO

La técnica de reperfusión mecánica es la técnica que evita la progresión de las complicaciones por ictus, según la información de recopilación de datos realizada por Campo-Caballero et al. el 26% de pacientes con ictus fueron objeto de terapia de reperfusión con edad promedio de 47.9 años, en su mayoría mujeres y con estadía hospitalaria promedio de 8.5 días, al aplicar esta técnica en algunas ocasiones el ictus isquémico derivó a ictus hemorrágico. En el caso de la muestra del presente estudio, el 8.8% de ellos padeció esta complicación (209).

En la presente investigación se evidenció que al 11,2% de los casos de ictus isquémico se le realizó la trombolización, con una media de edad de 69.14 años, y 56% de hombres. En ellos el 2.9% se derivó en ictus hemorrágico, con una media de 15.45 días de estadía hospitalaria y falleciendo un 12.8% de los casos. La presente investigación no coincide con sus resultados con lo expuesto por Campo-Caballero et al., sin embargo, al revisar la variable edad y sexo por separado con otras investigaciones (209–211), nuestro estudio si coincide.

Para facilitar la reperfusión y favorecer la supervivencia a largo plazo de los pacientes que han sufrido un ictus isquémico, se administra un fármaco de efecto trombolítico (212), los más utilizados y descritos en las publicaciones son alteplasa y tenecteplasa (174,213–215). Su utilización fue descrita en el presente estudio como un recurso habitualmente utilizado por los médicos, y aplicados en forma proporcional la alteplasa y la tenecteplasa (51.02% y 48.98% respectivamente). Según lo descrito por Zitek et al. la tenecteplasa es al menos tan eficaz como la alteplasa con respecto a la mejora neurológica, sin embargo, si consideramos las posibles complicaciones de esta técnica, la tenecteplasa presenta un menor riesgo de derivación a ictus hemorrágico cosa que coincide con el presente estudio, ya

que al incluir la variable transformación de ictus isquémico a hemorrágico, se puede observar que los pacientes con aplicación de tenecteplasa derivaron en un 4% a ictus hemorrágico y a aquellos que se le aplicó alteplasa derivaron en un 12%.

Independiente de las comorbilidades que presentaron los pacientes con ictus, durante el mismo evento y las complicaciones que pueden alterar la recuperación, los médicos indican administración de medicamentos para evitar o bien tratar estas complicaciones, como por ejemplo los trombos en los ictus hemorrágicos (216) o bien en pacientes con comorbilidades de eventos tromboembólicos, por ello los médicos administran medicamentos antiplaquetarios como la heparina para disminuir las tasas de mortalidad (58). La presente investigación coincide con lo descrito por los autores, ya que los antiplaquetarios de mayor frecuencia de uso fueron la heparina, administrada al 13.1% de la muestra.

El enfoque óptimo y único para el manejo de la presión arterial en el accidente cerebrovascular isquémico agudo aún no está claro sin embargo, algunos autores (217,218) han utilizado el labetalol, otros lo han considerado parte de un tratamiento previo al uso de alteplasa (219). La presente investigación describe que el antihipertensivo de mayor frecuencia en su administración correspondió al labetalol, aplicado en el 29.2% de los casos.

Con respecto las intervenciones quirúrgicas para detener la evolución del ictus hemorrágico; Arac et al. realizaron una revisión sistemática de la literatura para poder determinar la efectividad de la cirugía descompresiva; concluyeron que los valores de mal pronóstico relacionados con la tasa de mortalidad y resultado funcional fueron los 60 años (220). Al analizar los resultados de la presente investigación, los sujetos que tuvieron intervención quirúrgica y cuyas edades rondaban los 60 años, correspondieron a 88 pacientes, de los cuales fallecieron 16, lo que correspondería solo al 18,2%. Estos resultados difieren con el mal pronóstico señalado por Arac et al. ya que el porcentaje debió haber sido más alto que el que se obtuvo en la presente investigación.

6.4.2.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR ENFERMERAS

Dentro del equipo multidisciplinario enunciado en la presente investigación, los médicos y las enfermeras entregan una atención de cobertura al 100% de la muestra ya que ellos asisten a los pacientes desde el ingreso. Los otros profesionales del equipo intervienen con el paciente solo en la medida que sean requeridos. Algunas investigaciones (221) describen el rol de la enfermera desde que recibe al paciente, realiza la recolección de datos y antecedentes sociodemográficos, anamnesis, derivación a toma de exámenes de laboratorio, imagenológicos, registro y seguimiento de signos vitales (168), aplica escalas estandarizadas como NIHSS, rankin, valorización y control del dolor (222) cuidado diario de atención en cama, higiene mental y además es la encargada de asistir al médico en intervenciones de trombolización (223).

Algunos estudios son específicos en lo relacionado con la frecuencia de la intervención del profesional de enfermería y se ha llegado a señalar que la toma de signos vitales debe controlarse cada 15 minutos durante las primeras 2 horas, cada 30 minutos las 6 horas siguientes y después cada hora hasta las 24 horas (194). Lo descrito por todos los autores, concuerda con lo encontrado en la presente investigación, ya que el equipo de enfermeras del HRA atendió al 100% de los pacientes, aplicó escalas de evaluación del estado del paciente, registró signos vitales cada 4, 6, 8, 12 y 24 horas, registró muestras de hemoglucotest cada 6 horas, administró medicamentos según horas indicadas por médicos, mantuvo la cabecera de la cama en 30°, previno formación de escaras movilizándolo cada 4 horas, controló el aseo de cama cada 12 horas, cambio de pañales cada 12 horas y otorgó apoyo psicosocial cada 6 horas. Lo anterior, corresponde a las atenciones de pacientes, no obstante, las enfermeras del HRA son parte del equipo de trombolización (125 realizadas en el presente estudio), cirugías de drenajes (119 realizadas en el presente estudio), gastrostomías, craneotomía o endarrectomía entre otras.

6.4.3.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR FISIOTERAPEUTA

Dentro del proceso de rehabilitación no se debe considerar solo las alteraciones que son evidentes con el tiempo, sino también la prevención de patologías a las que tienen mayor predisposición los pacientes que han padecido ictus, tales como las patologías respiratorias producto de las alteraciones posturales que limitan la capacidad pulmonar, por ello se sugieren entrenamientos de musculatura inspiratoria de baja intensidad para recuperar la fuerza de los músculos inspiratorios (136,224,225). Además de la prevención, se debe considerar el tratamiento a los pacientes hospitalizados toda vez que presentan patologías asociadas a su estadía hospitalaria prolongada, como las neumonías por contagio intrahospitalario (226) o neumonías causadas aspiración de alimento producto de la disfagia (227). Según lo descrito por Quezada (226) los pacientes con ictus que cursaron con neumonía intrahospitalaria correspondieron al 19.9% del total de su muestra, con predominio de hombres y edad promedio de 68.5 años. Al comparar con los datos obtenidos en nuestra investigación se puede señalar que el 15% del total de los pacientes con ictus presentaron problemas respiratorios, siendo más prevalente en hombres. Un 64% de ellos presentó neumonía con edad media de 69.6 años (sin desagregar por sexo). Algunos investigadores han demostrado que, en virtud a la intervención de los fisioterapeutas respiratorios, la rehabilitación y la reducción de días/camas es favorable, no obstante, según la investigación realizada por Lathrop Ponce et al. a pesar de demostrarse la necesidad del terapeuta respiratorio, se encontró que los terapeutas físicos no hacían turnos de noche y los días festivos solo trabajaban media jornada, a diferencia de los terapeutas respiratorios del HRA quienes tienen turno de 24 horas brindando atención de 4-6 veces por día. Según lo indicado por Chaudry et al., los niveles séricos son más altos en el séptimo día de hospitalización por neumonía y los pacientes están más propensos a realizar algún tipo de infección respiratoria (228). La presente investigación presenta una media 14 días por lo que cuando están más elevados sus niveles séricos aún están hospitalizados. Esto podría ser otra causa de neumonía intrahospitalaria.

Otra área disciplinar de los fisioterapeutas corresponde al área motora, es decir a la realización de ejercicios físicos para la prevención de trastornos músculo esqueléticos que pudieran presentar los pacientes ya sea por el mismo ictus o bien por estadías prolongadas en cama. Según lo señalado por Alessandro et al. la movilización temprana durante las primeras 24-72 horas (112) favorece la rehabilitación de los pacientes con ictus. Por ello los fisioterapeutas físicos intervienen inmediatamente una vez que el paciente está estabilizado. Las intervenciones que realizan los terapeutas también deben incluir educación al paciente y a su grupo familiar, para que puedan continuar después en su casa con los ejercicios (229).

Dentro de las intervenciones descritas por Bismark et al. se encuentran los cuidados posturales (230), técnica que coincide con nuestra investigación ya que los terapeutas físicos realizan cuidados posturales en cada atención realizada al paciente.

Según lo señalado por Murié-Fernández et al. la intervención con ejercicios físicos debe ser inmediatamente, debido a que si se inician los ejercicios con solo un día de retraso, el nivel de institucionalización posterior al alta será mayor (231). Lo anterior se describe en nuestra investigación, ya que las intervenciones se encuentran dentro de las primeras horas posterior al ictus. Solo el 4.7% del total de las fichas clínicas de pacientes con ictus derivó hacia una condición de postrado.

Según lo descrito por Karic et al. si bien la movilización temprana es favorable en varias patologías neurológicas, en el ictus hemorrágico, no está establecida como una pauta de atención neurológica (232), debido a que existe un riesgo por la movilización que podría ser contraproducente para la rehabilitación, aunque dependerá de la magnitud de la hemorragia. Lo escrito se ha visto reflejado en la presente investigación ya que el número de atenciones de fisioterapeutas fue ostensiblemente menor que los pacientes con ictus isquémico el cual alcanzó un 78%.

6.4.4.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR FONOAUDIOLOGO

La intervención de los fonoaudiólogos en cama hospitalaria posterior a ictus en los últimos años se ha hecho presente y en la actualidad se está valorando su intervención temprana en el proceso de rehabilitación (233). Según lo señalado por Andrade et al. la intervención en etapa temprana revela la importancia del diagnóstico realizado por el fonoaudiólogo y la intervención en el proceso de rehabilitación de la disfagia y la disartria. En la presente investigación se demuestra la importancia de la intervención del fonoaudiólogo, debido a que se incorporan más profesionales del área en el transcurso de los años, cuando se inició el periodo investigado se observaron 49 pacientes a los que se le realizó la intervención y al finalizar el periodo se observó que el universo beneficiado con la atención fue de 129 pacientes, lo que demuestra la relevancia que ha tomado este profesional en la rehabilitación integral del paciente con ictus.

La disfagia es una complicación común post-ictus, que puede resultar en secuelas pulmonares graves. La detección temprana de disfagia y riesgo de aspiración puede reducir la morbilidad, la mortalidad y la duración de los días hospitalización (234). Por lo anterior, se debe verificar la aparición de disfagia en el accidente cerebrovascular isquémico agudo dentro de las 48 horas posteriores al inicio de los primeros síntomas, con el fin de establecer una posible relación entre el nivel de deterioro neurológico y el grado de gravedad de la disfagia (235). Según lo señalado por Maeshima et al. se encontró mayor prevalencia de disfagia en los hombres con edad media de 67.8 años y con media de hospitalización de 14.5 días (236). Si se considera la edad y el número de días de hospitalización, nuestros resultados coinciden con los del autor. Nuestros resultados reportan una edad media de 71.47 años y hospitalización promedio de 19.93 días, sin coincidencia en el sexo, ya que en la presente investigación el más afectado correspondió a las mujeres.

Según lo publicado por Maeshima et al., para determinar la presencia de disfagia durante la hospitalización, aplicó dos pruebas clínicas, una corresponde a la deglución de saliva repetitiva y otra a la prueba de deglución de agua modificada, esta última prueba fue descrita en las fichas clínicas de los pacientes del HRA como una prueba de uso rutinario.

Así como se asocia la disfagia, también existen alteraciones del habla y del lenguaje, las que también son consecuencias comunes de la alta incidencia del ictus. Al analizar la presencia de ambas complicaciones en nuestra muestra se describe que la disfagia se presentó en el 9.8% del total de la muestra, sin embargo, considerando los signos clínicos del ictus, la disartria está considerada como un signo de alerta que hace sospechar de un ictus y en la presente investigación se encontró en el 49.27% del total de la muestra, por lo que nuestros antecedentes coinciden con lo descrito por Murciego et al. (237), que los señalan con alta prevalencia en ictus. Según los reportado por Mitchel et al. el sexo más afectado corresponde al masculino, con una media de edad 70 años y hospitalización media de 16 días (238), estos resultados son similares a los hallados en la presente investigación, ya que las características sociodemográficas de la muestra que presentó disartria correspondieron a hombres, cuya edad promedio de 66. 87 años y con una media de días de hospitalización de 14.87 días.

6.4.5.- INTERVENCIONES REALIZADAS POR TERAPEUTAS OCUPACIONALES

Los terapeutas ocupacionales son parte importante del equipo multidisciplinario para la rehabilitación de pacientes con ictus, sin embargo, según lo indicado por Smith et al. al comparar las intervenciones de fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales en la unidad de ictus y en las unidades médicas, encontró que reciben menos prescripciones medicas para atención de enfermos los terapeutas ocupacionales (239). Esta condición es similar a lo encontrado en nuestra investigación, debido a que el 71.6% del total de la muestra fue atendido por fisioterapeutas y el 26.2% por terapeutas ocupacionales. Dentro de las intervenciones de los terapeutas ocupacionales está el manejo emocional del paciente, actividad descrita por Yashida et al. en su muestra de pacientes con edad media de 65.8 años.

6.5.- INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS POSTERIORES AL ICTUS

Las patologías que pueden cursar los pacientes que han sufrido un ictus son muy variadas, en la presente investigación se reportaron las patologías que obtuvieron mayor frecuencia y corresponden a patologías digestivas con una prevalencia de 8.3%, respiratorias 6.6%, neurológicas 5.7% y un nuevo evento de ictus alcanzando un 4.1%.

Según lo señalado por Fekri et al. al trabajar con pacientes con ictus, el estreñimiento alcanzó del 29% al 79%, la mayor prevalencia se observó en el sexo masculino cuyas edades tenían una media de 78.1 años (240). Estos resultados no coinciden con nuestro estudio ya que el estreñimiento correspondió al 0.4% del total, afectando más a hombres con edad media de 63 años. Por lo anterior solo se observa coincidencia en el sexo respecto de lo señalado por Fekri et al.

La presente investigación alcanzó un 0.6% para el síntoma indigestión. Otro trastorno observado en el sistema digestivo correspondió a apendicitis.

Dentro de las patologías de mayor frecuencia que cursaron en los pacientes con ictus, se encuentran las respiratorias que afectaron al 6.6% del total de la muestra y en su mayoría afecto al sexo masculino con una media de edad de 69.2%. Nuestros resultados coinciden con lo descrito por The et al. (137) cuya muestra se vio afectada en un 11% con edad promedio de $77,61 \pm 11.88$ años.

Algunas investigaciones (135,140,241) han relacionado la presencia de la demencia en pacientes que han sufrido un ictus en el 12.2% indicando que es más frecuente en mujeres, con edad media de 67-72 años y nuestro estudio coincidió con lo señalado debido a que el 13.2% lo presentó y su edad correspondió a 66.5 años, sin embargo, en el sexo no se estableció esta coincidencia ya que nuestra investigación lo encontró asociado al sexo masculino.

La recuperación funcional de los pacientes tras ictus está marcada por la aparición de complicaciones músculo esqueléticas entre las que se encuentra el pie equinovaro debido a la espasticidad, esta condición es limitante para el paciente ya que altera su biomecánica de la marcha y además le produce problemas para usar zapatos, ponerse de pie, trasladarse y caminar, por ello que se han planteado en la actualidad cirugía neuro ortopédica con el objetivo de favorecer la recuperación

funcional (241,242). En la presente investigación el 4.5% del total de la muestra presentó alteraciones músculo esqueléticas, pero no coincidió con lo señalado por los autores ya que hallamos solo un 1.3% para fracturas, 1.3% para amputaciones (considerando el elevado número de casos de DM que se investigaron al inicio del ictus) y 0.8% para dolor.

La presente investigación reportó solo un 4% de muertes después del ictus y de ellos el 46.03% falleció antes de los 6 meses y el 71.4% ocurrió antes del primer año, cosa que difiere con lo descrito por Sarfo et al. quien indica que la mayor prevalencia de muerte posterior al ictus fue a partir de los 5 años alcanzando su pico máximo a los 8 años (212).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El presente estudio cuenta con una serie de limitaciones.

- La muestra solo permite conocer información organizada obtenida de los registros formales de enfermos residentes de diversos lugares geográficos o comunas de la segunda región del norte de Chile y que ingresaron y al Hospital Regional de Antofagasta.
- Algunos datos no fueron encontrados en la ficha, es conveniente mejorar su registro. Se observó falta de información referida al peso, talla, pliegues cutáneos, hábitos alimentarios y otros datos relevantes señalados en la literatura como factores predisponentes. No obstante, los equipos de profesionales que atienden a pacientes con ictus cumplen con las recomendaciones actuales de atención clínica.
- Escasa información bibliográfica disciplinar relevante respecto del rol profesional de algunos integrantes del equipo multidisciplinario en materia específica de intervenciones de ictus agudo (fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales).
- Dificultad para iniciar la investigación en virtud de la pandemia por COVID-19.

CONCLUSIONES

7.- CONCLUSIONES

1. El ictus es una patología prevalente y en aumento. Constituye una de las tres patologías más frecuentes a nivel mundial con una incidencia en incremento que incluye sujetos jóvenes.
2. El ictus más frecuente es de origen isquémico, afecta más al género masculino, las estructuras anatómicas normalmente alteradas son el hemisferio cerebral izquierdo y la arteria cerebral media.
3. Los profesionales de la salud que atienden a los pacientes con ictus proceden acorde a protocolos ministeriales de atención, organizando recursos y procedimientos que han permitido disminuir del número de fallecimientos y secuelas funcionales posteriores al ictus.
4. La pérdida de fuerza de un hemicuerpo, la asimetría facial, la dificultad en el lenguaje y, en menor grado, la cefalea, constituyen signos relevantes para la identificación precoz de ictus. Esta sintomatología debería ser conocido por las personas, particularmente aquellas expuestas a factores de riesgo y/o con comorbilidades.
5. El hábito de fumar constituye un importante factor de riesgo de ictus. La HTA, DM y las cardiopatías previas son antecedentes o comorbilidades que caracterizan al paciente con ictus.
6. Es imperativa la atención precoz del paciente con ictus y la intervención inmediata de un equipo multidisciplinar especializado en patología ictus para optimizar el pronóstico del enfermo, disminuir su mortalidad y secuelas posteriores.
7. El equipo multidisciplinar que entrega atención de salud al paciente con ictus debe estar compuesto por profesionales que intervienen en etapas consecutivas acorde a la evolución del enfermo. Inicialmente y de modo prioritario, procede el médico, la enfermera y el equipo de urgencia. Posteriormente intervienen el fisioterapeuta, fonoaudiólogo y el terapeuta ocupacional con el propósito de obtener el mejor nivel de rehabilitación funcional.

8. Los predictores de ictus más sensibles son el control y registro de presión arterial y la valoración de los aspectos contenidos en la escala de NIHSS. Es muy necesario relevar estos predictores para optimizar la oportuna identificación de ictus y atención del enfermo, particularmente en personal de salud no habituado a emergencias.
9. Se debe educar al paciente, su entorno familiar y laboral, respecto de los factores de promoción, factores de riesgo, signos y síntomas que preceden y acompañan la presentación del ictus. Debe identificar algunas patologías concomitantes de tipo digestivo, respiratorio y cognitivos, entre otros.
10. Las patologías de mayor prevalencia posterior al alta del ictus corresponden a las digestivas, las genitourinarias, las respiratorias y las neurológicas.
11. De los pacientes que vuelven a cursar un nuevo episodio de ictus, la mayor incidencia ocurre dentro del primer año.
12. En virtud de la caracterización de la población usuaria del sistema público de salud y de la atención profesional prestada, la información generada es un insumo de gran utilidad porque identifica con claridad la población objetivo y las variables epidemiológicas vinculadas al ictus, para organizar, en el marco del sistema de salud del norte de Chile, intervenciones de educación, promoción y/o prevención para la salud de la población.
13. Ante la falta de estudios similares realizados en otras regiones de Chile, resultaría de gran utilidad formular un proyecto con participación de otras universidades para caracterizar la población de personas con ictus que habitan las zonas australes de Chile, en las que los factores condicionantes, alimentación, temperatura, perfil fluvial, estilos de vida, condiciones de agua potable y otras variables resultan ser muy distintas a las de la zona norte del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8.- REFERENCIAS

1. Alvarez Sabin , Jose, Masjuan Vallejo, Jaime. Comprender el ictus (Infarto y hemorragia). España: Amat; 05-12 p.
2. Organizacion Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares (ECV). World Health Organization [Internet]. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
3. Aarnio K, Martinez-Majander N, Haapaniemi E, Kokkola E, Broman J, Tulkki L, et al. Etiologic subtypes of first and recurrent ischemic stroke in young patients using A-S-C-O and TOAST classification criteria: A retrospective follow-up study. European Stroke Journal. 25 de marzo de 2024;23969873241238508.
4. Alonso de Leciana M, Morales A, Martínez-Zabaleta M, Ayo-Martín Ó, Lizán L, Castellanos M, et al. Characteristics of stroke units and stroke teams in Spain in 2018. Pre2Ictus project. Neurología (Engl Ed). abril de 2023;38(3):173-80.
5. Sobrino García P, García Pastor A, García Arratibel A, Vicente Peracho G, Rodríguez Cruz PM, Pérez Sánchez JR, et al. Clasificación etiológica del ictus isquémico: comparación entre la nueva clasificación A-S-C-O y la clasificación del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Neurología. septiembre de 2013;28(7):417-24.
6. Hansen ohn. Netter Anatomia Clinica. cuarta. Elsevier; 624 p.
7. Stroke, Maria. Fisioterapia en la Rehabilitación Neurológica. segunda. Madrid: Elsevier Mosby; 2006. 83-85 p.
8. Ruiz EDC, Masjuan J, Tejedor ED, Donlebún JRPD. Ictus isquémico. Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. enero de 2023;13(70):4083-94.
9. de Celis Ruiz, E, Masjuan J, Diez Tejedor , E, Rodriguez Pardo de Donlebu, J. ictus isquemico, Infarto Cerebral y ataque isquemico transitorio. Actualizacion. 2023;13(70):4083-94.
10. Malek EG, Elbejjani M, Abbas R, Abed Al Ahad M, Isma'eel H, Makki A. TOAST classification and risk factors of ischemic stroke in Lebanon. Acta Neurol Scand. abril de 2020;141(4):294-300.
11. Zhang L, Biessels GJ, Hilal S, Chong JSX, Liu S, Shim HY, et al. Cerebral microinfarcts affect brain structural network topology in cognitively impaired patients. J Cereb Blood Flow Metab. enero de 2021;41(1):105-15.
12. Garg R, Oh E, Naidech A, Kording K, Prabhakaran S. Automating Ischemic Stroke Subtype Classification Using Machine Learning and Natural Language Processing. J Stroke Cerebrovasc Dis. julio de 2019;28(7):2045-51.

13. López-Rueda A, Ibáñez Sanz L, Alonso de Leciana M, de Araújo Martins-Romeo D, Vicente Bartulos A, Castellanos Rodrigo M, et al. Recommendations on the use of computed tomography in the stroke code: Consensus document SENR, SERAU, GEECV-SEN, SERAM. *Radiologia (Engl Ed)*. 2023;65(2):180-91.
14. Tully PJ, Alperovitch A, Soumaré A, Mazoyer B, Debette S, Tzourio C. Association Between Cerebral Small Vessel Disease With Antidepressant Use and Depression: 3C Dijon Magnetic Resonance Imaging Study. *Stroke*. febrero de 2020;51(2):402-8.
15. Abdelnaby R, Charalambous D, Mohamed KA, Ebrahim MA, El-Din El-Agawy MS, Wiesmann M, et al. Factors associated with the laterality of Cardio-Embolic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. diciembre de 2023;32(12):107460.
16. Benavente O. [Stroke of unusual origin]. *Rev Neurol*. 1 de enero de 2003;36(1):64-7.
17. Lacruz, F., Herrera M., Bujanda M., Erro E, Gallego J. Clasificación del ictus. *Anales del Sistema Sanitario De Navarra*. 2000;(23):59-65.
18. Gökçal E, Niftaliyev E, Asil T. Etiological classification of ischemic stroke in young patients: a comparative study of TOAST, CCS, and ASCO. *Acta Neurol Belg*. septiembre de 2017;117(3):643-8.
19. Montaña A, Hanley DF, Hemphill JC. Hemorrhagic stroke. En: *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. Elsevier; 2021 [citado 16 de mayo de 2024]. p. 229-48. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780444640345000195>
20. Hackenberg KAM, Etminan N. Neurovascular disease, diagnosis, and therapy: Brain aneurysms. En: *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. Elsevier; 2021 [citado 16 de mayo de 2024]. p. 121-34. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780444640345000018>
21. Purroy F, Montalà N. Epidemiología del ictus en la última década: revisión sistemática. *Rev Neurol*. 2021;73(09):321.
22. Fernández-Eulate G, Arocena P, Muñoz-Lopetegui A, Rodríguez-Antigüedad J, Campo-Caballero D, Equiza J, et al. Attention to acute cerebrovascular disease in Guipúzcoa: description of the results of a reference hospital in a centralized care model. *Neurología (English Edition)*. junio de 2022;37(5):355-61.
23. Ministerio de salud, Ataque cerebrovascular. 2022 [Internet]. 7 de mayo de 2024; Disponible en: https://www.minsal.cl/ataque_cerebral/
24. Ministerio de Salud de Chile. Departamento de Estadística e Información en Salud (DEIS) [Internet]. Disponible en: <https://informesdeis.minsal.cl/SASVisualAnalytics/?reportUri=%2Freports%2Freports%2F23138671-c0be-479a-8e9d->

25. Sepúlveda-Contreras J. Caracterización de pacientes con accidente cerebrovascular ingresados en un hospital de baja complejidad en Chile. *Univ Salud*. 30 de diciembre de 2020;23(1):8-12.
26. Instituto Nacional de Estadística (INE) Chile [Internet]. Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/ine-educa/conoce-el-ine/sabes-que-es-el-ine#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Estad%3%ADsticas,realizar%20los%20censos%20en%20Chile>.
27. Cayuela A, Cayuela L, Ortega Belmonte MJ, Rodríguez-Domínguez S, Escudero-Martínez I, González A. ¿Ha dejado de disminuir la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en España? *Neurología*. septiembre de 2022;37(7):550-6.
28. Nguyen TN, Qureshi MM, Klein P, Yamagami H, Mikulik R, Czlonkowska A, et al. Global Impact of the COVID-19 Pandemic on Stroke Volumes and Cerebrovascular Events: A 1-Year Follow-up. *Neurology* [Internet]. 24 de enero de 2023 [citado 16 de abril de 2024];100(4). Disponible en: <https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0000000000201426>
29. Ruiz-Mejía AF, Pérez-Romero GE, Ángel-Macías MA. Ataque cerebrovascular isquémico: fisiopatología desde el sistema biomédico y su equivalente en la medicina tradicional china. *Rev Fac Med*. 1 de enero de 2017;65(1):137-44.
30. Adhikari Y, Ma CG, Chai Z, Jin X. Preventing development of post-stroke hyperexcitability by optogenetic or pharmacological stimulation of cortical excitatory activity. *Neurobiol Dis*. agosto de 2023;184:106233.
31. Nassif M, Annink ME, Yang H, Rettig T, Roos Y, van den Brink R, et al. Long-term (>10-year) clinical follow-up after young embolic stroke/TIA of undetermined source. *Int J Stroke*. enero de 2021;16(1):7-11.
32. Goebel J, Gaida BJ, Wanke I, Kleinschnitz C, Koehrmann M, Forsting M, et al. Is Histologic Thrombus Composition in Acute Stroke Linked to Stroke Etiology or to Interventional Parameters? *AJNR Am J Neuroradiol*. abril de 2020;41(4):650-7.
33. Marta-Enguita J, Machado FJD, Orbe J, Muñoz R. Composición del trombo e implicaciones en la caracterización y el tratamiento en el ictus isquémico. *Neurología*. marzo de 2024;S0213485324000665.
34. Fustinoni, Osvaldo. *Semiología del Sistema Nervioso de Fustinoni*. 14a ed. Buenos Aires: El ateneo; 2006. 366-69 p.
35. Amin-Hanjani S, Stapleton CJ, Du X, Rose-Finnell L, Pandey DK, Elkind MSV, et al. Hypoperfusion Symptoms Poorly Predict Hemodynamic Compromise and Stroke Risk in Vertebrobasilar Disease. *Stroke*. febrero de 2019;50(2):495-7.

36. Arslan Y, Demirtaş BS, Ekmekci C, Tokuçoğlu F, Zorlu Y. The significance of Holter electrocardiography in the etiological evaluation of transient ischemic stroke. *Brain Circ.* 2020;6(3):191-5.
37. Fustinoni, Osvaldo. *Semiologia del Sistema Nervioso de Fustinoni*. 14a ed. Argentina: El ateneo; 2006. 361-66 p.
38. Baydemir R, Aykaç Ö, Acar BA, Kocabaş ZU, Milanlioğlu A, Eryildiz ES, et al. Role of modified TAN score in predicting prognosis in patients with acute ischemic stroke undergoing endovascular therapy. *Clin Neurol Neurosurg.* noviembre de 2021;210:106978.
39. Fustinoni. *Semiologia del sistema nervioso de Fustinoni*. 14° edición. Buenos Aires: el Ateneo; 2006. 366 p.
40. Africk BN, Heiferman DM, Wozniak AW, Behzadi F, Ballard MS, Chazaro JM, et al. Angioarchitectural features amongst patients with unruptured brain arteriovenous malformations presenting with headache: findings from a single center retrospective review of 76 patients. *J Headache Pain.* 9 de octubre de 2021;22(1):122.
41. Akers C, Acosta LMY, Considine C, Claassen D, Kirshner H, Schrag M. Atypical Clinical Manifestations of Cerebral Amyloid Angiopathy. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 27 de julio de 2019;19(9):64.
42. Ahn J, Mastorakos P, Sokolowski JD, Chen CJ, Kellogg R, Park MS. Effects of hyperoxemia on aneurysmal subarachnoid hemorrhage outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Neurosurg Focus.* marzo de 2022;52(3):E7.
43. MINSAL. Ministerio de Salud de Chile, Guía Clínica Accidente Cerebro Vascular Isquémico en personas de 15 años y más [Internet] [Internet]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7222754637e58646e04001011f014e64.pdf>
44. Arribas JM, Garcia E, Jara R, Gutierrez F, Albert L, Bixquert D, et al. Incidence and etiological mechanism of stroke in cardiac surgery. *Neurologia (Engl Ed).* septiembre de 2020;35(7):458-63.
45. Díaz-Guzmán J, Freixa-Pamias R, García-Alegría J, Pérez Cabeza AI, Roldán-Rabadán I, Antolin-Fontes B, et al. Epidemiology of atrial fibrillation-related ischemic stroke and its association with DOAC uptake in Spain: first national population-based study 2005 to 2018. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* junio de 2022;75(6):496-505.
46. Li B, Li D, Liu JF, Wang L, Li BZ, Yan XJ, et al. «Smoking paradox» is not true in patients with ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol.* junio de 2021;268(6):2042-54.

47. Zhang P, Guo ZN, Sun X, Zhao Y, Yang Y. Meta-analysis of the Smoker's Paradox in Acute Ischemic Stroke Patients Receiving Intravenous Thrombolysis or Endovascular Treatment. *Nicotine Tob Res.* 19 de agosto de 2019;21(9):1181-8.
48. Fernández-Pérez I, Jiménez-Balado J, Lazcano U, Giralt-Steinhauer E, Rey Álvarez L, Cuadrado-Godia E, et al. Machine Learning Approximations to Predict Epigenetic Age Acceleration in Stroke Patients. *Int J Mol Sci.* 1 de febrero de 2023;24(3):2759.
49. Arocha Rodulfo JI, Aure Fariñez G, Carrera F. Sleep and cardiometabolic risk. Narrative revision. *Clin Investig Arterioscler.* 2024;36(1):38-49.
50. Bravo-Anguiano Y, Echavarría-Iñiguez A, Madrigal-Lkhou E, Muñoz-Martín A. [Cancer-associated stroke: a study of prevalence and predictors among ischaemic stroke patients]. *Rev Neurol.* 16 de marzo de 2023;76(6):189-95.
51. Navarro Soler IM, Ignacio García E, Masjuan Vallejo J, Gállego Culleré J, Mira Solves JJ. Conjunto de indicadores de calidad asistencial en el abordaje del ictus. *Neurología.* octubre de 2019;34(8):497-502.
52. Rodríguez-Montolio J, Mateo-Polo M, Jiménez-Jara E, Santos-Lasaosa S. [Headache attributed to ischaemic stroke. An update on its semiology and diagnosis]. *Rev Neurol.* 16 de septiembre de 2023;77(6):133-40.
53. Felten David. *Netter Atlas de Neurociencia.* segunda. Elsevier Masson; 52 p.
54. Felten David. *Netter Atlas de Neurociencia.* segunda. Elsevier Masson; 46-47 p.
55. Felten David. *Netter Atlas de Neurociencia.* segunda. Elsevier Masson; 46 p.
56. Hilal S, Tan CS, van Veluw SJ, Xu X, Vrooman H, Tan BY, et al. Cortical cerebral microinfarcts predict cognitive decline in memory clinic patients. *J Cereb Blood Flow Metab.* enero de 2020;40(1):44-53.
57. Asmat-Vásquez JC, Díaz-Paz K. Índice leucoglucémico alto como predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con ictus isquémico agudo. *revecuatneurol.* 3 de septiembre de 2021;30(2):18-25.
58. Iluț S, Vesa ȘC, Văcăraș V, Mureșanu DF. Predictors of Short-Term Mortality in Patients with Ischemic Stroke. *Medicina (Kaunas).* 13 de junio de 2023;59(6):1142.
59. GRADE. Diprece, Guías clínicas Ataque cerebrovascular del adulto. [Internet]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-auge/>
60. Garavelli F, Ghelfi AM, Kilstein JG. Usefulness of NIHSS score as a predictor of non-neurological in-hospital complications in stroke. *Med Clin (Barc).* 12 de noviembre de 2021;157(9):434-7.

61. Abecassis IJ, Almallouhi E, Chalhoub R, Kasab SA, Bass E, Ding D, et al. Outcomes after endovascular mechanical thrombectomy for low compared to high National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS): A multicenter study. *Clin Neurol Neurosurg*. febrero de 2023;225:107592.
62. Pigretti SG, Alet MJ, Mamani CE, Alonzo C, Aguilar M, Alvarez HJ, et al. [Consensus on acute ischemic stroke]. *Medicina (B Aires)*. 2019;79 Suppl 2:1-46.
63. Ramalle-Gómara E, Ochoa Gómez FJ. La escala unificada ABCD2 mejora la predicción a corto plazo del ictus tras un ataque isquémico transitorio. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. mayo de 2007;14(5):298.
64. Ryu CW, Shin HS, Park S, Suh SH, Koh JS, Choi HY. Alberta Stroke Program Early CT Score in the Prognostication after Endovascular Treatment for Ischemic Stroke: A Meta-analysis. *Neurointervention*. 31 de marzo de 2017;12(1):20-30.
65. Alqahtani MS, Alharbi NF, Alghamdi BG, Asiri MA, Alwadai MM, Maghfuri AH, et al. Reversible CT Scan Hypodensity in Acute Ischemic Stroke Patient With Low Initial Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) Following Endovascular Thrombectomy: A Case Report. *Cureus [Internet]*. 15 de marzo de 2023 [citado 2 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/139751-reversible-ct-scan-hypodensity-in-acute-ischemic-stroke-patient-with-low-initial-alberta-stroke-program-early-ct-score-aspects-following-endovascular-thrombectomy-a-case-report>
66. Salselas SCSB, López-Espuela F, Almendra Gomes MJ, Preto LSR, Rico-Martin S. Neurorrehabilitación y su impacto en el estado funcional en pacientes que han sufrido un ictus. *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica*. enero de 2021;53:8-15.
67. Aguilar-Zafra S, Del Corral T, Valera-Calero JA, Martín-Casas P, Plaza-Manzano G, López-de-Uralde-Villanueva I. Development of the Web-Based Spanish Version of the Barthel Index in Patients with Multiple Sclerosis. *IJERPH*. 27 de octubre de 2022;19(21):13965.
68. Abbasi MH, Yuan K, Kasner SE, McPartland E, Owens KC, Sloane KL. Text Message-Based Assessment of 90-Day Modified Rankin Scale After Stroke. *J Am Heart Assoc*. 30 de abril de 2024;e033301.
69. Pérez de la Ossa N, Carrera D, Gorchs M, Querol M, Millán M, Gomis M, et al. Design and validation of a prehospital stroke scale to predict large arterial occlusion: the rapid arterial occlusion evaluation scale. *Stroke*. enero de 2014;45(1):87-91.
70. Lima FO, Silva GS, Furie KL, Frankel MR, Lev MH, Camargo ÉCS, et al. Field Assessment Stroke Triage for Emergency Destination: A Simple and Accurate Prehospital Scale to Detect Large Vessel Occlusion Strokes. *Stroke*. agosto de 2016;47(8):1997-2002.

71. Senovilla_gonzales;L, Hernadez_Ruiz: A, Gracia-garcia; M. Comparison of RACE scale to other assessment scales for large vessel arterial occlusions in the out-of-hospital level: a rapid review. *An Sist Sanit Navar*. 20 de agosto de 2021;44(2):275-89.
72. Zhelev Z, Walker G, Henschke N, Fridhandler J, Yip S. Prehospital stroke scales as screening tools for early identification of stroke and transient ischemic attack. *Emergencias*. agosto de 2021;33(4):312-4.
73. Calero Moscoso; Cristian. Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Cerebro Vascular Aguda Isquémica (Código Ictus). *Revista Médica-Científica CAMbios HECAM*. 2023;22(2):e929-e929.
74. Soto-Cámara R, González-Santos J, González-Berna J, Trejo-Gabriel-Galán JM. Factors associated with a rapid call for assistance for patients with ischemic stroke. *Emergencias*. febrero de 2020;32(1):33-9.
75. Marta Moreno J, Bestué Cardiel M, Giménez Muñoz A, Palacín Larroy M, Grupo de Seguimiento y Mejora del Programa de Atención al Ictus en Aragón (PAIA). Stroke care programme in Aragon (PAIA): strategy and outcomes for the period 2009-2014. *Neurología (Engl Ed)*. junio de 2018;33(5):301-12.
76. Romero-Bravo M, de la Cruz-Cosme C, Barbancho MA, García-Casares N. [Knowledge on stroke in Spanish population. A systematic review]. *Rev Neurol*. 16 de marzo de 2022;74(6):189-201.
77. Abedi A, Mirhaghi A, Ebrahimi M, Mazloum SR. Comparison between stroke triage scale and emergency severity Index to triage patients with neurological Complaints: A randomized clinical trial. *Int Emerg Nurs*. noviembre de 2020;53:100871.
78. Abe A, Ota T, Ueda M, Amano T, Shigeta K, Matsumaru Y, et al. Tokyo Metropolitan Stroke Emergency Medical Services for Interventional Stroke Treatment: The Tama-REgistry of Acute Thrombectomy (TREAT) Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. junio de 2020;29(6):104752.
79. Castillo Sanchez Jose., Jimenez Martin, Isabel. *Reeducacion funcional tras un Ictus*. España: Elsevir; 82-86 p.
80. Ministerio de Salud de Chile. Modelo de Gestion de la red Neurologica en la atención de las personas con ataque cerebrovascular (ACV) [Internet]. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/03/Modelo-de-Gesti%C3%B3n-de-la-Red-Neurol%C3%B3gica-en-la-atenci%C3%B3n-de-las-personas-con-ACV.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/03/Modelo-de-Gesti%C3%B3n-de-la-Red-Neurol%C3%B3gica-en-la-atenci%C3%B3n-de-las-personas-con-ACV.pdf)
81. Pavlina AA, Radhakrishnan R, Vagal AS. Role of Imaging in Acute Ischemic Stroke. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*. octubre de 2018;39(5):412-24.

82. Sanjuan E, Pancorbo O, Santana K, Miñarro O, Sala V, Muchada M, et al. Management of acute stroke. Specific nursing care and treatments in the stroke unit. *Neurologia (Engl Ed)*. 2 de noviembre de 2020;S0213-4853(20)30291-7.
83. López-Rueda A, Ibáñez Sanz L, Alonso de Leciñana M, de Araújo Martins-Romeo D, Vicente Bartulos A, Castellanos Rodrigo M, et al. Recommendations on the use of computed tomography in the stroke code: Consensus document SENR, SERAU, GEECV-SEN, SERAM. *Radiologia (Engl Ed)*. 2023;65(2):180-91.
84. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. diciembre de 2019;50(12):e344-418.
85. Losa-Rodríguez R, Pérez Martínez C, Rodríguez Pérez G, de la Fuente Graciani I, Gómez García LM. Clínica neurológica fluctuante: ¿Llamo al neurólogo o al hematólogo? *Adv Lab Med*. marzo de 2021;2(1):129-36.
86. Campo-Caballero D, de la Riva P, de Arce A, Martínez-Zabaleta M, Rodríguez-Antigüedad J, Ekiza J, et al. Reperfusion therapy in acute ischaemic stroke due to cervical and cerebral artery dissection: Results from a Spanish multicentre study. *Neurologia (Engl Ed)*. 2023;38(6):412-8.
87. Gallardo A, Cox P. Actualización en el Manejo Agudo del Ataque Cerebrovascular Isquémico. 3 de octubre de 2023 [citado 26 de abril de 2024]; Disponible en: <https://zenodo.org/record/8403633>
88. Moraes M de A, Jesus PA de, Muniz LS, Baccin CA, Barreto ABM, Sales RS, et al. Arrival time at a referral hospital and functional disability of people with stroke: a cohort study. *Sao Paulo Med J*. 2023;141(6):e2022510.
89. García Jurado PB, Roldán Romero E, Pérez Montilla ME, Valverde Moyano R, Bravo Rey IM, Delgado Acosta F, et al. Incidence, prognosis, and prediction of haemorrhagic transformation after revascularisation for stroke. *Neurología (English Edition)*. octubre de 2021;36(8):589-96.
90. Montalván Ayala V, Rojas Cheje Z, Aldave Salazar R. Controversies in cerebrovascular disease: High or low doses of recombinant tissue plasminogen activator to treat acute stroke? A literature review. *Neurologia (Engl Ed)*. marzo de 2022;37(2):130-5.
91. Zhang J, Yuan C, Deng X, Yuan Q, Wang M, Fu P, et al. Efficacy and safety of endovascular treatment with or without intravenous alteplase in acute anterior circulation large vessel occlusion stroke: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Neurol Sci*. junio de 2022;43(6):3551-63.

92. Wardlaw JM, Murray V, Berge E, del Zoppo GJ. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 29 de julio de 2014;2014(7):CD000213.
93. Gallardo-Tur A, Carazo-Barrios L, de la Cruz-Cosme C. Door-to-needle times for patients with ischaemic stroke treated with alteplase by on-site and off-site on-duty neurologists. PRISA study. *Neurología (Engl Ed)*. septiembre de 2022;37(7):543-9.
94. Iglesias Mohedano AM, García Pastor A, Díaz Otero F, Vázquez Alen P, Martín Gómez MA, Simón Campo P, et al. A new protocol reduces median door-to-needle time to the benchmark of 30 minutes in acute stroke treatment. *Neurología (Engl Ed)*. septiembre de 2021;36(7):487-94.
95. Tejada Meza H, Saldaña Inda I, Serrano Ponz M, Ara JR, Marta Moreno J, en representación del Grupo de Atención al Proceso Ictus en el Sector II-Zaragoza. Impact of a series of measures for optimisation hospital code stroke care on door-to-needle times. *Neurología (Engl Ed)*. abril de 2023;38(3):141-9.
96. Furlan NE, Luvizutto GJ, Hamamoto Filho PT, Zanati Bazan SG, Modolo GP, Ferreira NC, et al. The Impact of Age on Mortality and Disability in Patients With Ischemic Stroke Who Underwent Cerebral Reperfusion Therapy: A Brazilian Cohort Study. *Front Aging Neurosci*. 6 de julio de 2021;13:649902.
97. García Alfonso C, Martínez Reyes AE, García V, Ricaurte Fajardo A, Torres I, Coral Casas J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Univ Med*. 25 de junio de 2019;60(3):1-17.
98. Marta-Enguita J, Navarro-Oviedo M, Machado FJDM, Bermejo R, Aymerich N, Herrera M, et al. Role of factor XIII in ischemic stroke: a key molecule promoting thrombus stabilization and resistance to lysis. *J Thromb Haemost*. abril de 2024;22(4):1080-93.
99. Traub J, Weber MS, Frey A. Differential Role of Factor XIII in Acute Myocardial Infarction and Ischemic Stroke. *Biomedicines*. 22 de febrero de 2024;12(3):497.
100. Guía Clínica Auge; Accidente cerebrovascular isquémico en personas de 15 años y más. Ministerio de Salud de Chile;
101. León-Palacios JL, Carranza-Vásquez AP, Alaba-García W, Lovatón R. Craniectomía descompresiva como tratamiento primario de la hipertensión intracraneal por traumatismo encefalocraneano: Experiencia observacional en 24 pacientes. *Acta Med Peru [Internet]*. 24 de octubre de 2021 [citado 23 de junio de 2024];38(3). Disponible en: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/2085>
102. Bösel J, Zweckberger K, Hacke W. Haemorrhage and hemicraniectomy: refining surgery for stroke. *Curr Opin Neurol*. febrero de 2015;28(1):16-22.

103. Cheng Y, Chen J, Zhao G, Xie Z, Huang N, Yang Q, et al. Decompressive Hemicraniectomy Associated With Ultrasound-Guided Minimally Invasive Puncture and Drainage Has Better Feasibility Than the Traditional Hematoma Evacuation for Deteriorating Spontaneous Intracranial Hemorrhage in the Basal Ganglia Region: A Retrospective Observational Cohort Study. *Front Neurol*. 12 de enero de 2021;11:561781.
104. Puente Tinoco MR, Reyes Graterol EO, García Oduber SM. Recuperación de pacientes en postoperatorio de drenaje de hematoma subdural crónico asociado al uso de ácido tranexámico. *revchilneurocir*. 1 de octubre de 2019;42(1):45-51.
105. Grille P, Costa G, Biestro A, Wajskopf S. Manejo del drenaje ventricular externo en la unidad de cuidados intensivos. Guía práctica. *Revista Médica del Uruguay*. marzo de 2007;23:50-5.
106. López ÁR, Mohedano AMI, Montero MV, Núñez AG. Código ictus. Manejo en urgencias del ictus en fase aguda. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. noviembre de 2023;13(90):5297-306.
107. Hong JM, Choi MH, Park GH, Shin HS, Lee SJ, Lee JS, et al. Transdural Revascularization by Multiple Burrhole After Erythropoietin in Stroke Patients With Cerebral Hypoperfusion: A Randomized Controlled Trial. *Stroke*. septiembre de 2022;53(9):2739-48.
108. Pini R, Faggioli G, Vacirca A, Dieng M, Goretti M, Gallitto E, et al. The benefit of deferred carotid revascularization in patients with moderate-severe disabling cerebral ischemic stroke. *J Vasc Surg*. enero de 2021;73(1):117-24.
109. Masjuan J, Gállego Culleré J, Ignacio García E, Mira Solves JJ, Ollero Ortiz A, Vidal de Francisco D, et al. Stroke treatment outcomes in hospitals with and without Stroke Units. *Neurologia (Engl Ed)*. 2020;35(1):16-23.
110. Uchuari Maza MM. Actuación de Enfermería en Pacientes con Ictus Isquémico Agudo: Nursing Actions in Patients with Acute Ischemic Stroke. *LATAM* [Internet]. 28 de julio de 2023 [citado 2 de mayo de 2024];4(2). Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/902>
111. Murie-Fernández M, Laxe S. Neurorrehabilitación del ictus en España, comparativa con Europa. *Neurología*. junio de 2020;35(5):354-5.
112. Alessandro L, Olmos LE, Bonamico L, Muzio DM, Ahumada MH, Russo MJ, et al. [Multidisciplinary rehabilitation for adult patients with stroke]. *Medicina (B Aires)*. 2020;80(1):54-68.
113. Stoke M. *Fisioterapia en la Rehabilitación Neurológica*. segunda. España: Elsevier Mosby; 2006. 91-93 p.
114. Scheffler B, Schimböck F, Schöler A, Rösner K, Spallek J, Kopkow C. Current physical therapy practice and implementation factors regarding the evidence-

- based 'Rehabilitation of Mobility after Stroke (ReMoS)' guideline in Germany: a cross-sectional online survey. *BMC Neurol.* diciembre de 2022;22(1):284.
115. Castillo Torres SA, Soto Rincón CA, Gil Valadez AH, Chávez Luévanos BE, Góngora Rivera F. ¿Un síntoma negado? Lateropulsión parietal de la marcha como manifestación inicial de ictus isquémico agudo. *RevNeurol.* 2023;76(02):69.
 116. Paeth B. Experiencia con el Concepto Bobath. Segunda. España: Editoria Medica Panamericana; 2006. 35-40 p.
 117. Paeth B. Experiencia con el Concepto Bobath. segunda. España: Medica Panamericana; 2006. 1-37 p.
 118. Kleim JA, Jones TA. Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *J Speech Lang Hear Res.* febrero de 2008;51(1):S225-239.
 119. Alonso de Leciñana M, Morales A, Martínez-Zabaleta M, Ayo-Martín Ó, Lizán L, Castellanos M, et al. Characteristics of stroke units and stroke teams in Spain in 2018. Pre2Ictus project. *Neurología (Engl Ed).* 8 de septiembre de 2020;S0213-4853(20)30222-X.
 120. Aldinio V, Bres Bullrich M, Sánchez De Paz MP, Martino G, Isa S, Camino MV, et al. Neumonía aspirativa asociada al accidente cerebrovascular: Utilidad de una escala práctica y sencilla. *Neurología Argentina.* julio de 2019;11(3):159-63.
 121. Teh WH, Smith CJ, Barlas RS, Wood AD, Bettencourt-Silva JH, Clark AB, et al. Impact of stroke-associated pneumonia on mortality, length of hospitalization, and functional outcome. *Acta Neurol Scand.* octubre de 2018;138(4):293-300.
 122. Cahill LS, Lannin NA, Mak-Yuen YYK, Turville ML, Carey LM. Changing practice in the assessment and treatment of somatosensory loss in stroke survivors: protocol for a knowledge translation study. *BMC Health Serv Res.* 23 de enero de 2018;18(1):34.
 123. Castillo Sanchez, Jose, Jimenez Martin, Isabel. Reeducción funcional tras un Ictus. España: Elsevier Masson; 157-158 p.
 124. Cocho D, Sagales M, Cobo M, Homs I, Serra J, Pou M, et al. Reducción de la tasa de broncoaspiración con el test 2 volúmenes/3 texturas con pulsioximetría en una unidad de ictus. *Neurología.* enero de 2017;32(1):22-8.
 125. Titworth WL, Abram J, Fullerton A, Hester J, Guin P, Waters MF, et al. Prospective quality initiative to maximize dysphagia screening reduces hospital-acquired pneumonia prevalence in patients with stroke. *Stroke.* noviembre de 2013;44(11):3154-60.

126. Cecconi E, Di Piero V. Dysphagia--pathophysiology, diagnosis and treatment. *Front Neurol Neurosci.* 2012;30:86-9.
127. Liu ZY, Zhang XP, Mo MM, Ye RC, Hu CX, Jiang MQ, et al. Impact of the systematic use of the volume-viscosity swallow test in patients with acute ischaemic stroke: a retrospective study. *BMC Neurol.* 25 de abril de 2020;20(1):154.
128. Riera SA, Marin S, Serra-Prat M, Tomsen N, Arreola V, Ortega O, et al. A Systematic and a Scoping Review on the Psychometrics and Clinical Utility of the Volume-Viscosity Swallow Test (V-VST) in the Clinical Screening and Assessment of Oropharyngeal Dysphagia. *Foods.* 16 de agosto de 2021;10(8):1900.
129. Correa-Rodríguez M, Villaverde-Rodríguez MDC, Casas-Barragán A, Tapia-Haro RM, Aguilar-Ferrándiz ME. Nutritional Status, Dietary Intake, Quality of Life, and Dysphagia in Women With Fibromyalgia. *Nurs Res.* 1 de junio de 2024;73(3):224-31.
130. Aas MH, Bonsaksen T. Exploring occupation-based practice among occupational therapists in hospitals and rehabilitation institutions. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy.* 3 de octubre de 2023;30(7):1074-84.
131. Castillo Sanchez. Jose, Jimenez Martin , Isabel. Reeduccion funcional tras un Ictus. Elsevier Masson; 282-285 p.
132. Braun S, Kleynen M, Schols J, Schack T, Beurskens A, Wade D. Using mental practice in stroke rehabilitation: a framework. *Clin Rehabil.* julio de 2008;22(7):579-91.
133. Murphy M, Björkdahl A, Forsberg-Wärleby G, Persson C. Implementation of evidence-based assessment of upper extremity in stroke rehabilitation: From evidence to clinical practice. *J Rehabil Med.* 2021;53(1):jrm00148.
134. Cahill LS, Carey LM, Mak-Yuen Y, McCluskey A, Neilson C, O'Connor DA, et al. Factors influencing allied health professionals' implementation of upper limb sensory rehabilitation for stroke survivors: a qualitative study to inform knowledge translation. *BMJ Open.* febrero de 2021;11(2):e042879.
135. López Espuela F, Portilla Cuenca JC, Leno Díaz C, Párraga Sánchez JM, Gamez-Leyva G, Casado Naranjo I. Sex differences in long-term quality of life after stroke: Influence of mood and functional status. *Neurología (Engl Ed).* septiembre de 2020;35(7):470-8.
136. Tovar-Alcaraz A, de Oliveira-Sousa SL, León-Garzón MC, González-Carrillo MJ. [Effects of inspiratory muscle training on respiratory function and balance in stroke survivors: a randomized controlled trial]. *Rev Neurol.* 16 de febrero de 2021;72(4):112-20.

137. Teh WH, Smith CJ, Barlas RS, Wood AD, Bettencourt-Silva JH, Clark AB, et al. Impact of stroke-associated pneumonia on mortality, length of hospitalization, and functional outcome. *Acta Neurol Scand.* octubre de 2018;138(4):293-300.
138. Ahmad Ainuddin H, Romli MH, Hamid TA, Salim MSF, Mat Din H, Mackenzie L. Cross-Cultural Adaptation and Reliability of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) in Assessing Fall-Risk Home Hazards for Stroke Using Technologies over a Conventional Home Visit. Galeoto G, editor. *Occupational Therapy International.* 16 de marzo de 2022;2022:1-13.
139. Charfi N, Trabelsi S, Turki M, Mâalej Bouali M, Zouari L, Dammak M, et al. Impact du handicap physique et des troubles émotionnels concomitants sur la qualité de vie en post-AVC. *L'Encéphale.* octubre de 2017;43(5):429-34.
140. Aam S, Einstad MS, Munthe-Kaas R, Lydersen S, Ihle-Hansen H, Knapskog AB, et al. Post-stroke Cognitive Impairment—Impact of Follow-Up Time and Stroke Subtype on Severity and Cognitive Profile: The Nor-COAST Study. *Front Neurol.* 17 de julio de 2020;11:699.
141. Aaronson JA, Van Bennekom CA, Hofman WF, Van Bezeij T, Van Den Aardweg JG, Groet E, et al. The effect of obstructive sleep apnea and treatment with continuous positive airway pressure on stroke rehabilitation: rationale, design and methods of the TOROS study. *BMC Neurol.* diciembre de 2014;14(1):36.
142. Arteaga O, Astorga I, Pinto AM. [Inequalities in public health care provision in Chile]. *Cad Saude Publica.* 2002;18(4):1053-66.
143. Fuster Sánchez N, Rivera López D, Sir Retamales H, Gómez Pérez C, Rodríguez Torres M. Management of unexplained: poly-consultation and hyperfrequency on Primary Health Chilean Attention. A qualitative and exploratory study. *Int J Ment Health Syst.* 14 de enero de 2021;15(1):9.
144. Superintendencia de salud. Superintendencia de salud; Grantias explicitas en salud (GES) [Internet]. Disponible en: https://www.superdesalud.gob.cl/difusion/665/w3-propertyvalue-1962.html#accesos_fichas_ges_3
145. Herrera P, Fajreldin V, Rodríguez MF, Kraemer P, Mendoza C, Pineda I, et al. [Clinical practice guidelines: qualitative study of their implementation in the Chilean health system]. *Rev Panam Salud Publica.* 8 de junio de 2017;41:e67.
146. Benavente L, Villanueva MJ, Vega P, Casado I, Vidal JA, Castaño B, et al. Code stroke in Asturias. *Neurologia.* abril de 2016;31(3):143-8.
147. Lavados PM, Hoppe W A. Unidades de tratamiento del ataque cerebrovascular (UTAC) en Chile. *Rev méd Chile* [Internet]. noviembre de 2005 [citado 12 de junio de 2024];133(11). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005001100001&lng=en&nrm=iso&tlng=en

148. Lavados PM, Hoppe W A. Unidades de tratamiento del ataque cerebrovascular (UTAC) en Chile. Rev méd Chile [Internet]. noviembre de 2005 [citado 19 de mayo de 2024];133(11). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005001100001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
149. Legnani E, Tarigo H, Legnani C, Braga P, Bages M. Centro especializado primario en ataque cerebrovascular. Revista Médica de Uruguay. 2009;25(2):92-101.
150. Rey RC, Claverie CS, Alet MJ, Lepera SM, González LA. Manejo del accidente cerebrovascular en unidad especializada de un hospital público en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires y su relación con el sistema de atención médica de urgencias. Neurología Argentina. octubre de 2018;10(4):225-31.
151. Figueroa Casanova R, Patiño Rodríguez HM, Téllez Villa JA, Torrado Varón MA, Figueroa Legarda JS, Saavedra Henao JD. Experiencia en el manejo del ataque cerebrovascular isquémico en dos centros de tercer nivel de la ciudad de Ibagué (Colombia) entre junio del 2019 y junio del 2020. Acta Neurol Colomb. 26 de abril de 2022;38(1):12-22.
152. Pérez De La Ossa Herrero N. El acceso precoz a centros de referencia de ictus ofrece beneficio clínico: el Código Ictus. RevNeurol. 2008;47(08):427.
153. Alonso de Leciana-Cases M, Gil-Núñez A, Díez-Tejedor E. Relevance of stroke code, stroke unit and stroke networks in organization of acute stroke care-the Madrid acute stroke care program. Cerebrovasc Dis. 2009;27 Suppl 1:140-7.
154. Bray JE, Coughlan K, Mosley I, Barger B, Bladin C. Are suspected stroke patients identified by paramedics transported to appropriate stroke centres in Victoria, Australia? Intern Med J. mayo de 2014;44(5):515-8.
155. Soto A, Guillén-Grima F, Morales G, Muñoz S, Aguinaga-Ontoso I, Fuentes-Aspe R. [Prevalence and incidence of ictus in Europe: systematic review and meta-analysis]. An Sist Sanit Navar. 28 de abril de 2022;45(1):e0979.
156. Vena AB, Cabré X, Piñol R, Molina J, Purroy F. Assessment of incidence and trends in cerebrovascular disease in the healthcare district of Lleida (Spain) in the period 2010-2014. Neurologia (Engl Ed). octubre de 2022;37(8):631-8.
157. Banzrai C, Bosookhuu O, Yadamsuren E, Dambasuren B, Turbat S, Erdenedalai T, et al. Incidence and outcomes for stroke in Ulaanbaatar, Mongolia, during 2019-21: a prospective population-based study. Lancet Glob Health. junio de 2023;11(6):e942-52.
158. Viruez-Soto; Antonio, Chambi_Quilla; Gary, Chambi_Quilla; Alberto, Quispeticona; Neyda, Jiris-Quintero; Jorge, Vera Carrasco;Oscar. STROKE IN CRITICAL CARE AT VERY HIGH ALTITUDE. Revista Medica La Paz. 2023;29(2):30-7.

159. Zhang S, Wang J, Pei L, Liu K, Gao Y, Fang H, et al. Interpretable CNN for ischemic stroke subtype classification with active model adaptation. *BMC Med Inform Decis Mak*. 5 de enero de 2022;22(1):3.
160. Béseler Soto MR, Montes García J, Máñez Añón I. Espasticidad tras ictus: ¿la edad es un factor de riesgo? Estudio observacional de la espasticidad en pacientes neurovasculares en una serie retrospectiva de dos centros. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. septiembre de 2020;55(5):258-65.
161. García-Moreira A, Varela-Loimil P, Rodríguez-Jiménez C, Martín-García MÁ, Blas-Fernández S. [Analysis of cardiovascular risk factors in the stroke code. An approach in advanced ages.]. *Rev Esp Salud Publica*. 9 de febrero de 2023;97:e202302011.
162. Rodríguez-Montolio J, Mateo-Polo M, Jiménez-Jara E, Santos-Lasaosa S. [Headache attributed to ischaemic stroke. An update on its semiology and diagnosis]. *Rev Neurol*. 16 de septiembre de 2023;77(6):133-40.
163. Kõrv L, Vibo R, Kõrv J. Declining first-ever stroke incidence rates in 15- to 54-year-old residents of Tartu, Estonia, from 1991 to 2017. *Int J Stroke*. abril de 2023;18(4):462-8.
164. Pujol-Lereis VA, Flores A, Barboza MA, Abanto-Argomedo C, Amaya P, Bayona H, et al. COVID-19 Lockdown Effects on Acute Stroke Care in Latin America. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. septiembre de 2021;30(9):105985.
165. Unnithan AKA, Das JM, Mehta P. Hemorrhagic Stroke. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 17 de junio de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559173/>
166. Salvadori E, Papi G, Insalata G, Rinnoci V, Donnini I, Martini M, et al. Comparison between Ischemic and Hemorrhagic Strokes in Functional Outcome at Discharge from an Intensive Rehabilitation Hospital. *Diagnostics*. 28 de diciembre de 2020;11(1):38.
167. Estupiñán-Romero F, Pinilla Dominguez J, Bernal-Delgado E, Atlas VPM consortium. Differences in acute ischaemic stroke in-hospital mortality across referral stroke hospitals in Spain: a retrospective, longitudinal observational study. *BMJ Open*. 28 de junio de 2023;13(6):e068183.
168. Theofanidis D, Gibbon B. Nursing interventions in stroke care delivery: An evidence-based clinical review. *Journal of Vascular Nursing*. diciembre de 2016;34(4):144-51.
169. Medrano-Martorell S, Pumar-Pérez M, González-Ortiz S, Capellades-Font J. A review of the anatomy of the middle cerebral artery for the era of thrombectomy: a radiologic tool based on CT angiography and perfusion CT. *Radiologia (Engl Ed)*. 3 de septiembre de 2021;S0033-8338(21)00120-X.

170. Abdu H, Tadese F, Seyoum G. Comparison of Ischemic and Hemorrhagic Stroke in the Medical Ward of Dessie Referral Hospital, Northeast Ethiopia: A Retrospective Study. Milligan C, editor. *Neurology Research International*. 28 de junio de 2021;2021:1-9.
171. Rodrigues TP, Rodrigues MAS, Bocca LF, Neto FEC, Cavalheiro S, Júnior EA, et al. Time course of hemispheric cerebral volume after decompressive craniectomy in malignant middle cerebral artery stroke. *Arq Neuropsiquiatr*. abril de 2023;81(4):345-9.
172. Herrera M, Lama J, De-la-Cruz J. Factores de riesgo de depresión post ictus isquémico. *Rev Med Hered*. 16 de octubre de 2020;31(3):181-9.
173. Abissegue G, Yakubu SI, Ajay AS, Niyi-Odumosu F. A systematic review of the epidemiology and the public health implications of stroke in Sub-Saharan Africa. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 24 de abril de 2024;33(8):107733.
174. Abbas M, Malicke DT, Schramski JT. Stroke Anticoagulation. En: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 18 de junio de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549826/>
175. Abdelnour LH, Abdalla ME, Elhassan S, Kheirelseid EAH. Diabetes, hypertension, smoking, and hyperlipidemia as risk factors for spontaneous cervical artery dissection: Meta-analysis of case-control studies. *Curr J Neurol*. 6 de julio de 2022;21(3):183-93.
176. Abeysekera I, De Silva R, Silva D, Piumika L, Jayathilaka R, Rajamanthri L. Examining the influence of global smoking prevalence on stroke mortality: insights from 27 countries across income strata. *BMC Public Health*. 19 de marzo de 2024;24(1):857.
177. Ambarika R, Said MSM, Adiutama NM, Anggraini NA, Poddar S, Abdullah BF. Conocimiento y concienciación sobre el accidente cerebrovascular en comunidades rurales y urbanas. *Enfermería Clínica*. mayo de 2024;34(3):168-76.
178. Abellán Alemán J, Sabaris RC, Pardo DE, García Donaire JA, Romanos FG, Iriso JJ, et al. Documento de consenso sobre tabaquismo y riesgo vascular. *Hipertens Riesgo Vasc*. abril de 2024;41 Suppl 1:S1-85.
179. Banjar AT, Alyousef M, Almohammady NM, Almustafa RN, Alotaibi RK, Hijji MY, et al. Description of the Quality of Life of Patients With Subarachnoid Hemorrhage at King Abdulaziz University Hospital in Jeddah. *Cureus*. agosto de 2023;15(8):e43164.
180. Joshi R, Satyawali VN, Joshi SC, Kumar A. A STUDY ON IN-HOSPITAL OUTCOME OF STROKE AND NIHSS SCORE AS A PREDICTOR OF VARIOUS PARAMETERS OF STROKE INCLUDING OUTCOME IN A TERTIARY CARE CENTRE. *Int J Aca Med Pharm*. 2023;5(4):200-6.

181. De Berker H, De Berker A, Aung H, Duarte P, Mohammed S, Shetty H, et al. Pre-stroke disability and stroke severity as predictors of discharge destination from an acute stroke ward. *Clinical Medicine*. marzo de 2021;21(2):e186-91.
182. Ding G yu, Xu J hua, He J hong, Nie Z yu. Clinical scoring model based on age, NIHSS, and stroke-history predicts outcome 3 months after acute ischemic stroke. *Front Neurol*. 5 de agosto de 2022;13:935150.
183. Baños-González M, Cantú-Brito C, Chiquete E, Arauz A, Ruiz-Sandoval JL, Villarreal-Careaga J, et al. [Systolic blood pressure and functional outcome in patients with acute stroke: a Mexican registry of acute cerebrovascular disease (RENAMEVASC)]. *Arch Cardiol Mex*. 2011;81(3):169-75.
184. Koton S, Eizenberg Y, Tanne D, Grossman E. Trends in admission blood pressure and stroke outcome in patients with acute stroke and transient ischemic attack in a National Acute Stroke registry. *J Hypertens*. febrero de 2016;34(2):316-22.
185. Sico JJ, Hu X, Myers LJ, Levine D, Bravata DM, Arling GW. Real-world analysis of two ischaemic stroke and TIA systolic blood pressure goals on 12-month mortality and recurrent vascular events. *Stroke Vasc Neurol*. 8 de enero de 2024;svn-2023-002759.
186. Alvares Ovelas R, Invernizzi Prats JM, Gaona Lerea MB, Jatchuk Luchuk AM, Dávalos Gonzalez KV, Vera Pérez CA. Características clínicas y terapia anti hipertensivaprescrita a pacientes externados de un hospitalnacional de referencia. *Rev investig.cient.tecnol*. 2020;4(2):4-13.
187. Serrano JA. Monitorización de la Presion Arterial en las primeras 24 horas del ictus, estudio diferencial según tipo de ictus y de su valor pronostico precoz. De Alcalá; 2021.
188. Sartori M, Benetton V, Carraro AM, Calò LA, Macchini L, Giantin V, et al. Blood pressure in acute ischemic stroke and mortality: a study with noninvasive blood pressure monitoring. *Blood Pressure Monitoring*. agosto de 2006;11(4):199-205.
189. Mursalov I, Muneer A, Aringazina R. Managing high blood pressure in hypertensive patients with an acute ischemic stroke. *Hipertensión y Riesgo Vascular*. octubre de 2022;39(4):157-66.
190. Ahmed N, Wahlgren G. High initial blood pressure after acute stroke is associated with poor functional outcome. *Journal of Internal Medicine*. 14 de mayo de 2001;249(5):467-73.
191. Ishitsuka K, Kamouchi M, Hata J, Fukuda K, Matsuo R, Kuroda J, et al. High blood pressure after acute ischemic stroke is associated with poor clinical outcomes: Fukuoka Stroke Registry. *Hypertension*. enero de 2014;63(1):54-60.

192. Castro-Flores ML. Enfermería en pacientes con ictus isquémico. 1 de julio de 2023 [citado 20 de junio de 2024]; Disponible en: <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.10049258>
193. Gutiérrez-Zúñiga R, Fuentes B, Díez-Tejedor E. Ictus isquémico. Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. enero de 2019;12(70):4085-96.
194. Sanjuan E, Pancorbo O, Santana K, Miñarro O, Sala V, Muchada M, et al. Manejo del ictus agudo. Tratamientos y cuidados específicos de enfermería en la Unidad de Ictus. *Neurología*. julio de 2023;38(6):419-26.
195. Li J, Zhang P, Wu S, Yuan R, Liu J, Tao W, et al. Impaired consciousness at stroke onset in large hemisphere infarction: incidence, risk factors and outcome. *Sci Rep*. 5 de agosto de 2020;10(1):13170.
196. Abate TW, Zeleke B, Genanew A, Abate BW. The burden of stroke and modifiable risk factors in Ethiopia: A systemic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021;16(11):e0259244.
197. Luque-Linero P, Fernández-Moreno MC, Pérez de León-Serrano JA, Castilla-Guerra L. [Importance of hypertension in patients after the first stroke: retrospective cohort study]. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2023;40(3):126-31.
198. Ramírez-Moreno JM, Rebollo B, Macías-Sedas P, Valverde N, Parejo A, Felix-Redondo FJ, et al. Strength of association of classical vascular risk factors in young patients with ischaemic stroke: a case-control study. *Neurología (English Edition)*. octubre de 2022;S2173580822001420.
199. Oriol Torón PÁ, Badía Farré T, Romaguera Lliso A. Control lipídico y factores de riesgo asociados, antes del padecimiento del primer evento cardiovascular. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. julio de 2019;31(4):141-51.
200. Solà Muñoz S, Escudero Campillo MDM, Soro Borrega C, Azeli Y, Querol Gil S, Ruiz A, et al. Prehospital care process and hospital outcomes in stroke-code cases: comparison of basic and advance life support ambulance attendance. *Emergencias*. junio de 2023;35(3):167-75.
201. Nath M, Swarnkar P, Sharma R, Kumar A, Misra S, Kumar P. Association of modifiable risk factors with ischaemic stroke subtypes in Asian versus Caucasian populations: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Investigation*. noviembre de 2022;52(11):e13849.
202. Mora Mendoza A, Pereyra-García Castro F, Oliva García JG, Suárez Llanos JP, Medina Rodríguez A, Caracena Castellanos N, et al. Impact of early nutritional support and presence of diabetes mellitus in patients with acute stroke. *Nutr Hosp* [Internet]. 2020 [citado 20 de junio de 2024]; Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/02742/show>

203. Guerra F, Scappini L, Maolo A, Campo G, Pavasini R, Shkoza M, et al. CHA₂DS₂-VASc risk factors as predictors of stroke after acute coronary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. abril de 2018;7(3):264-74.
204. Joundi RA, Cipriano LE, Sposato LA, Saposnik G, on behalf of the Stroke Outcomes Research Working Group. Ischemic Stroke Risk in Patients With Atrial Fibrillation and CHA₂DS₂-VASc Score of 1: Systematic Review and Meta-Analysis. *Stroke*. mayo de 2016;47(5):1364-7.
205. Serna MJ, Rivera-Caravaca JM, López-Gálvez R, Soler-Espejo E, Lip GYH, Marín F, et al. Dynamic assessment of CHA₂DS₂-VASc and HAS-BLED scores for predicting ischemic stroke and major bleeding in atrial fibrillation patients. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. marzo de 2024;S1885585724000768.
206. Lavados PM, Hoffmeister L, Moraga AM, Vejar A, Vidal C, Gajardo C, et al. Incidence, risk factors, prognosis, and health-related quality of life after stroke in a low-resource community in Chile (ÑANDU): a prospective population-based study. *The Lancet Global Health*. marzo de 2021;9(3):e340-51.
207. Llibre-Guerra JC, Valhuerdi Cepero A, Fernández Concepción O, Llibre-Guerra JJ, Gutiérrez RF, Llibre-Rodríguez JJ. Stroke incidence and risk factors in Havana and Matanzas, Cuba. *Neurología (English Edition)*. octubre de 2015;30(8):488-95.
208. Martínez Burbano BA. Ictus isquémico, riesgo de recurrencia relacionado a sus factores de riesgo; estudio de correlación en ecuatorianos. 2020;19(1):50-5.
209. Campo-Caballero D, De La Riva P, De Arce A, Martínez-Zabaleta M, Rodríguez-Antigüedad J, Ekiza J, et al. Reperfusion therapy in acute ischaemic stroke due to cervical and cerebral artery dissection: Results from a Spanish multicentre study. *Neurología (English Edition)*. julio de 2023;38(6):412-8.
210. Natera-Villalba E, Cruz-Culebras A, García-Madróna S, Vera-Lechuga R, De Felipe-Mimbrera A, Matute-Lozano C, et al. Trombectomía mecánica más allá de 6 horas en ictus isquémico agudo con oclusión de gran vaso en territorio carotídeo: experiencia en un hospital terciario. *Neurología*. mayo de 2023;38(4):236-45.
211. Sancho Saldaña A, Tejada Meza H, Serrano Ponz M, Aladrén Sangrós Jy., Navasa Melado JM, Seral Moral P, et al. Incidencia, pronóstico y factores asociados al infarto estriatocapsular aislado tras trombectomía mecánica. *Neurología*. mayo de 2022;37(4):250-6.
212. Sarfo FS, Akassi J, Ofori E, Ovbiagele B. Long-term determinants of death after stroke in Ghana: Analysis by stroke types & subtypes. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. septiembre de 2022;31(9):106639.

213. Wan Asyraf WZ, Elengoe S, Che Hassan HH, Abu Bakar A, Remli R. Concurrent stroke and ST-elevation myocardial infarction: Is it a contraindication for intravenous tenecteplase? *Med J Malaysia*. marzo de 2020;75(2):169-70.
214. Das B, Mahajan A, Goel G, Garg A. Tenecteplase-induced nonaneurysmal subarachnoid hemorrhage in a patient with acute ischemic stroke: A case report and literature review. *Asian J Neurosurg*. septiembre de 2020;15(03):706-8.
215. Chang VA, Meyer DM, Meyer BC. Isolated Anisocoria as a Presenting Stroke Code Symptom is Unlikely to Result in Alteplase Administration. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. enero de 2019;28(1):163-6.
216. Maraziti G, Mosconi MG, Paciaroni M. Comparative study of venous thromboembolic prophylaxis strategies in hemorrhagic stroke: A systematic review and network meta-analysis. *Int J Stroke*. 24 de abril de 2024;17474930241248542.
217. Mazza O, Shehory O, Lev N. Machine Learning Techniques in Blood Pressure Management During the Acute Phase of Ischemic Stroke. *Front Neurol*. 2021;12:743728.
218. Brown CS, Oliveira J, E Silva L, Mattson AE, Cabrera D, Farrell K, Gerberi DJ, et al. Comparison of Intravenous Antihypertensives on Blood Pressure Control in Acute Neurovascular Emergencies: A Systematic Review. *Neurocrit Care*. octubre de 2022;37(2):435-46.
219. Kamp A, Huang W, Lassiter T, Shah S, Liu B, Kram B. Comparison of intermittent versus continuous infusion antihypertensives in acute ischemic stroke. *Am J Emerg Med*. febrero de 2022;52:220-4.
220. Arac A, Blanchard V, Lee M, Steinberg GK. Assessment of outcome following decompressive craniectomy for malignant middle cerebral artery infarction in patients older than 60 years of age: A review. *FOC*. junio de 2009;26(6):E3.
221. Estirado-Fugarolas H, Maldonado-Meléndez M. Implementación del registro código ictus en el servicio de urgencias de un hospital comarcal. *Enfermería Clínica*. enero de 2019;29(1):47-53.
222. Gutiérrez-Martín JB, Leiva-Ureña D, Martínez-Morales A, Salord-Oleo F, López-Lozano M, Oliveira-Rocha-Fontao H. Scales in pain control in patients post-ictus with aphasia: A comparative study. *Enferm Clin (Engl Ed)*. 2022;32(3):161-70.
223. Ureña Caballero R, Martinez Porcel I, Rodriguez Martin M, Sierra Rivas G, González Galian M, Uroz Alonso A. Justificación epidemiológica de nueva unidad de ictus y la enfermería como valor añadido. *revista de Enfermeria CIBERINDEX*. 2022;25(e2505gt).

224. Aydoğan Arslan S, Uğurlu K, Sakizli Erdal E, Keskin ED, Demirgüç A. Effects of Inspiratory Muscle Training on Respiratory Muscle Strength, Trunk Control, Balance and Functional Capacity in Stroke Patients: A single-blinded randomized controlled study. *Top Stroke Rehabil.* enero de 2022;29(1):40-8.
225. Zheng Y, Zhang Y, Li H, Qiao L, Fu W, Yu L, et al. Comparative Effect of Liuzijue Qigong and Conventional Respiratory Training on Trunk Control Ability and Respiratory Muscle Function in Patients at an Early Recovery Stage From Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* marzo de 2021;102(3):423-30.
226. Suarez Quesada A, Lopez Espinosa E, Garcia Verdecia N, Serra Valdés M. Predictores clínicos de neumonía intrahospitalaria asociada al ictus isquémico agudo. *Revista Finlay.* 2015;5(2):100-7.
227. Barroso J. Disfagia orofaríngea y broncoaspiración. *Revista Española de Geriátria y Gerontología.* noviembre de 2009;44:22-8.
228. Chaudhry SR, Kahlert UD, Kiefe TM, Lamprecht A, Niemelä M, Hänggi D, et al. Elevated Systemic IL-10 Levels Indicate Immunodepression Leading to Nosocomial Infections after Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage (SAH) in Patients. *Int J Mol Sci.* 25 de febrero de 2020;21(5):1569.
229. Rodríguez-Expósito F, Cuesta-Vargas A, García-Gómez O, Rivas-Ruiz F. Efectividad de un tratamiento fisioterápico asociado a un programa educativo en el ictus cerebral agudo. *Fisioterapia.* septiembre de 2016;38(5):235-42.
230. Bismark Piñero M, Alvarez Vargas JM, Rivas Salcedo M, Triana Guerra I, Argota Claro R. Tratamiento postural en el síndrome hemipléjico agudo. *Correo Científico Médico [version on Line].* 2013;17(3):320-30.
231. Murie-Fernández M, Ortega-Cubero S, Carmona-Abellán M, Meyer M, Teasell R. «Tiempo es cerebro», ¿solo en la fase aguda del ictus? *Neurología.* mayo de 2012;27(4):197-201.
232. Karic T, Røe C, Nordenmark TH, Becker F, Sorteberg W, Sorteberg A. Effect of early mobilization and rehabilitation on complications in aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg.* febrero de 2017;126(2):518-26.
233. Andrade JS, Souza WWODJ, Paranhos LR, Domenis DR, César CPHAR. Efeitos da Terapia da Fala em Pacientes Internados com Disfagia Pós-Acidente Cerebrovascular: Revisão Sistemática de Estudos Observacionais. *Acta Med Port.* 29 de diciembre de 2017;30(12):870-81.
234. Silva A, Carmezim I, Oliveira C, Peixoto I, Vaz M, Teixeira P, et al. Dysphagia and pulmonary complications in acute cerebrovascular disease: A retrospective observational study. *Rehabilitación.* octubre de 2023;57(4):100804.

235. Itaquy RB, Favero SR, Ribeiro M de C, Barea LM, Almeida ST de, Mancopes R. Dysphagia and cerebrovascular accident: relationship between severity degree and level of neurological impairment. *J Soc Bras Fonoaudiol.* diciembre de 2011;23(4):385-9.
236. Maeshima S, Osawa A, Miyazaki Y, Seki Y, Miura C, Tazawa Y, et al. Influence of Dysphagia on Short-Term Outcome in Patients with Acute Stroke. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation.* abril de 2011;90(4):316-20.
237. Murciego P, Giménez Barriga P, García Atarés N. [Validation of the EDMUR scale, a tool to quantify the evolution of neurogenic dysphagia]. *Nutr Hosp.* 25 de agosto de 2022;39(4):876-87.
238. Mitchell C, Bowen A, Tyson S, Conroy P. ReaDySpeech for people with dysarthria after stroke: protocol for a feasibility randomised controlled trial. *Pilot Feasibility Stud.* diciembre de 2018;4(1):25.
239. Smith ME, Garraway WM, Smith DL, Akhtar AJ. Therapy impact on functional outcome in a controlled trial of stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* enero de 1982;63(1):21-4.
240. Fekri Z, Aghebati N, Sadeghi T, Farzadfard MT. The effects of abdominal «I LOV U» massage along with lifestyle training on constipation and distension in the elderly with stroke. *Complementary Therapies in Medicine.* marzo de 2021;57:102665.
241. Diner C, Mathieu L, Pfister G, Mourtialon R, Denormandie P, De l'Escalopier N. Nerve transfer in the spastic equino varus foot: Anatomical feasibility study. *Foot and Ankle Surgery.* junio de 2023;29(4):346-9.
242. Deltombe T, Bleyenheuft C, Gustin T. Comparison between tibial nerve block with anaesthetics and neurotomy in hemiplegic adults with spastic equinovarus foot. *Ann Phys Rehabil Med.* abril de 2015;58(2):54-9.

ANEXOS

9.- ANEXOS

9.1.- ANEXO I. COMITÉ DE ÉTICA



CEIC REV /2021

Nº DE FOLIO 325/2021

CERTIFICADO EVALUACIÓN ETICA DE PROYECTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

En Antofagasta, a 13 del mes de abril de 2021 se ha reunido la Comisión de ética en Investigación Científica (CEIC) de la Universidad de Antofagasta constituida por los miembros abajo firmantes, para evaluar el Proyecto de Investigación:

“Características y prevalencia del proceso de rehabilitación de pacientes con accidente cerebrovascular (ACV) atendidos en el Hospital Regional de Antofagasta-Chile 2016-2021”

Cuyos investigadores principales son: **Sra. Monserrat Eliet Rivera Iratchet, Dr. José Ignacio Calvo Arenilla y Dr. Guido Clemente Solari Montenegro.**

Los autores del proyecto, vienen a declarar que el proyecto identificado en este Certificado cautela los principios éticos fundamentales de la investigación con datos provenientes de fichas clínicas en cuanto a exploración y manejo de la información requerida y se comprometen por tanto, a proteger los derechos, la seguridad y debida reserva de los datos de las personas.

Lo anterior, ha sido corroborado por esta Comisión y ha procedió a evaluar el Protocolo presentado por los autores, de acuerdo al procedimiento que rige el funcionamiento de esta Comisión, utilizando como base la declaración de Helsinki, declaración universal de derechos humanos y normas internacionales para investigación en seres humanos entre otros.

Dicha evaluación ha demostrado que el trabajo con las fichas clínicas de pacientes del Hospital Regional de Antofagasta y el procesamiento de sus datos, serán

COMITÉ ACREDITADO POR LA SEREMIA DE SALUD DE ANTOFAGASTA EN CONFORMIDAD A LA RESOLUCIÓN 22.10.15





tratados conforme a cautelar los principios éticos que deben regir las investigaciones científicas que utilizan datos provenientes de fichas clínicas.

Por lo anterior, se extiende el presente certificado para dar inicio al desarrollo de la investigación.



COMITÉ ACREDITADO POR LA SEREMIA DE SALUD DE ANTOFAGASTA EN CONFORMIDAD A LA RESOLUCIÓN EXENTA 7298 /
22.10.15

9.2.- ANEXO II. AUTORIZACIÓN HOSPITAL

 HOSPITAL DR. LEONARDO GUZMÁN SUBDIRECCIÓN MÉDICA SUBDIRECCIÓN DE MATRONERÍA CAN/IST/MCA/mbc	ORD N° <u>1601</u>
	ANT.: SOLICITUD AUTORIZACIÓN ESTUDIO DE INVESTIGACION.
	MAT.: AUTORIZACIÓN A SOLICITUD DE ESTUDIO DE INVESTIGACION.
	ANTOFAGASTA, 06 AGO 2021
 DE: CARLO ASCENCIO ARANGUA DIRECTOR (S) HOSPITAL REGIONAL DE ANTOFAGASTA.	
A : MG. MONSERRAT RIVERA IRATCHET ACADEMICA UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA ANDRES LAM N°1355, COVIEFI ANTOFAGASTA	
 En atención a solicitud realizada con fecha 19 de febrero 2021 para realizar un estudio científico que lleva por nombre "CARACTERÍSTICAS DE LA PREVALENCIA Y DEL PROCESO DE REHABILITACIÓN DE PACIENTES CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ACV) ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CLÍNICO REGIONAL DE ANTOFAGASTA- CHILE 2016-2021" . comunico a usted que vuestra petición ha sido autorizada .	
Se solicita mantener la confidencialidad y la privacidad de los datos obtenidos una vez finalizado el estudio, y de acuerdo con lo estipulado como investigadora queda pendiente el aporte de los resultados del proyecto a nuestra Institución para agosto 2022.	
Sin otro particular, se despide atentamente.	
 DIRECTOR CARLO ASCENCIO ARANGUA DIRECTOR (S) HOSPITAL REGIONAL DE ANTOFAGASTA	
Distribución:	
1. El Indicado.	
2. Dra. Jacqueline Blanchard Tapia, Subdirectora Médica.	
3. Mt. Marjorie Cisternas Astudillo, Subdirectora de Matronería.	
4. E.U. Gloria Moraga Ordóñez, Subdirectora de Enfermería	
5. Mt. Jessica Bravo R., Jefe Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente.	
6. Ab. Andrea Godoy Navea, Jefe Jurídica.	
7. Dr. Agustín Brante Tapia, Médico jefe de Neurología.	
8. E.U. Janis Orellana Oliveros, Supervisora Bloque de Especialidades	
9. Dr. Jesús Henríquez Salinas, Médico Jefe de Medicina Física y Rehabilitación.	
10. T.O. Sergio Peters Agosti, Supervisor de Medicina Física y Rehabilitación.	
11. Mt. Marcela Rivera Nuñez, Jefe GRID	
12. Archivo oficina de partes.	