

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Caracterización de pacientes con accidente cerebrovascular sometidos a trombolisis en el Hospital Clínico Herminda Martín de Chillán durante el año 2019

Characterization of patients with cerebrovascular accident subjected to thrombolysis at Herminda Martin Clinical Hospital of Chillan during 2019

Danitza Elizabeth Roa Silvestre¹, Valentina Fernanda Silva Barrueto¹, Edgardo Gabriel Vera Araneda¹, Macarena Alejandra Riquelme Alborno¹, Rodrigo Andrés González Pérez¹, Carol Nicole Mellado Riquelme¹, Mackarena Liseth Castillo Villegas².

Recibido el 20 de Agosto 2020.

Aceptado el 17 de Septiembre de 2020.

Correspondencia: Danitza Elizabeth Roa Silvestre

Correo: droa@medicina.ucsc.cl

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación a este artículo. Sin fuentes de financiamiento.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad cerebrovascular constituye la primera causa de muerte en Chile. Desde el año 2007 esta patología se encuentra incluida dentro de las garantías explícitas en salud, con el objetivo de disminuir su morbimortalidad. Dentro de sus pautas de manejo se encuentra la trombolisis intravenosa la que ha logrado disminuir la discapacidad y morbilidad del paciente. **Objetivo:** Determinar las características de los pacientes diagnosticados con accidente cerebrovascular sometidos a trombolisis en el año 2019, en el hospital Clínico Herminda Martín de Chillán. **Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo, se consideró el número total de fichas clínicas del Hospital Clínico Herminda Martín de Chillán durante el año 2019, con diagnóstico de accidente cerebrovascular trombolizados. Los datos se registraron en la hoja de recolección de datos elaborada, realizándose los análisis estadísticos pertinentes. **Resultados:** Predominó el sexo femenino con 56,16%, con una edad promedio de la serie de 66,1 años. El factor de riesgo más frecuente fue hipertensión arterial con un 78,08%. Finalmente respecto al territorio vascular comprometido, predominó el compromiso de la circulación anterior, hallándose la ACM M1 comprometida en un 19,1% de los casos y la ACM M2 en 8,2%. **Discusión:** Nuestro estudio mostró características epidemiológicas similares a las ya conocidas en la literatura, incluyendo factores de riesgo, hallazgos clínicos, etiología, complicaciones y hallazgos imagenológicos. Por otro lado, evidenciamos diferencias en los tiempos de atención diagnósticos y terapéuticos en comparación con otros centros internacionales, al mismo tiempo que algunas mejoras respecto de estudios anteriores.

PALABRAS CLAVE: Accidente Cerebro Vascular, Trombolisis, Fibrinolisis.

ABSTRACT

Introduction: Cerebrovascular disease is the leading cause of death in Chile. Since 2007, this pathology has been included within the explicit health guarantees, with the aim of reducing its morbidity and mortality. Within its management guidelines is intravenous thrombolysis, which has managed to reduce the disability and morbidity of the patient. **Objectives:** To determine the characteristics of patients diagnosed with cerebrovascular accident submitted to thrombolysis during 2019 at Herminda Martin Clinical Hospital of Chillan. **Materials and Methods:** Descriptive observational study, the total number of clinical records of the Herminda Martin Clinical Hospital during 2019, with a diagnosis of thrombolysed stroke was considered. The data were recorded in the data collection sheet prepared, performing the relevant statistical analyzes. **Results:** There was a predominance of the female sex with 56.16%, with an average age of the series of 66.1 years. Hypertension was the most frequent risk factor, reported in 78.08%. Finally, about the compromised vascular territory, the compromise of the anterior circulation predominated, with the M1 MCA being compromised in 19.1% of the cases and the M2 MCA in 8.2%. **Discussion:** Our study showed epidemiological characteristics similar to those already known in the literature, including risk factors, clinical findings, etiology, complications, and imaging findings. On the other hand, we show differences in diagnostic and therapeutic care times compared to other international centers, as well as some improvements compared to previous studies.

KEYWORDS: Stroke, Thrombolysis, Fibrinolysis.

(1) Interno de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chillán, Chile.

(2) Médico Cirujano, Hospital Clínico Herminda Martín, Chillán, Chile.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular, entendida como todas aquellas alteraciones encefálicas secundarias a un trastorno vascular, resultado de un proceso patológico complejo y prevenible (1), constituye la primera causa de muerte en Chile, con 37.670 decesos reportados desde el año 2016 a agosto del 2020 (2), y además representa la primera causa específica de años de vida saludable perdidos (AVISA) ajustados por discapacidad en mayores de 74 años y la quinta entre 60 y 74 años (3).

Dentro de este grupo, entre un 75 a 90% está constituido por el accidente cerebrovascular (ACV) isquémico, el cual se define como un síndrome caracterizado por síntomas y signos neurológicos causados por una interrupción del flujo sanguíneo en alguna localización del cerebro, llevando a daños permanentes a causa de la isquemia generada (4). Teniendo en cuenta esta definición, es posible determinar la severidad del cuadro, el cual va a variar de acuerdo a qué tan extensa y prolongada es la lesión, orientando acerca de la necesidad de aplicar los tratamientos necesarios al paciente.

Desde el año 2007, el ACV isquémico se encuentra incluido dentro de las garantías explícitas en salud (GES), con el objetivo de contribuir a la disminución de la morbimortalidad y las secuelas ocasionadas por esta patología. Dentro de la práctica clínica el estándar de manejo, respaldado ampliamente a nivel internacional, es el uso de trombolisis intravenosa con activador del plasminógeno tisular recombinante (rt - PA). Introducido en 1995, su uso ha permitido disminuir en cerca de un 30% la discapacidad posterior, en comparación a pacientes con ACV isquémico que no han sido trombolizados, aún cuando su empleo puede provocar un aumento del riesgo de hemorragia intracerebral y sistémica (5). Este procedimiento ha permitido que distintos servicios de salud hayan optimizado su atención en busca de identificar de manera precoz en el servicio de urgencias a un paciente con accidente cerebrovascular que pudiese ser candidato a tratamiento con rt-PA. Dentro de los requisitos para poder optar a este tratamiento, se incluye el tiempo, debiendo ser (incluido el tiempo puerta - aguja) inferior a 4 horas y 30 minutos, un momento de inicio de los síntomas claramente definido, y que la edad del paciente se encuentre entre 18 y 80 años (6). También existen circunstancias que inhabilitan el procedimiento, dentro de las cuales destacan antecedentes de patologías o condiciones que predisponen a un episodio de sangrado, o una baja severidad de los síntomas.

El objetivo de la siguiente investigación es caracterizar a los pacientes con ACV isquémico que fueron sometidos a trombolisis intravenosa durante el año 2019 y analizar los parámetros de atención y resultados clínicos en distintos subgrupos de pacientes, comparándolo con la experiencia encontrada en la literatura.

MATERIAL Y MÉTODO

Para el desarrollo de la presente investigación, se realizó un estudio observacional descriptivo, utilizando una metodología cuantitativa, para ello se consideró del universo de pacientes diagnosticados con infarto cerebral (clasificados por CIE10 I63) en el Hospital Clínico Herminda Martín de Chillán (HCHM) durante el 2019, seleccionándose solo a aquellos pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular que fueron sometidos a trombolisis, teniendo así una muestra universo de

n=92 los cuales permiten realizar un análisis estadístico fiable. Se excluyeron de la muestra a todos a pacientes cuya información clínica se encontraba incompleta o el registro de datos se encontraba extraviado, quedando una muestra final con n=73.

Recolección de datos: Se realizó revisión de las evoluciones clínicas computarizadas de los pacientes descritos, durante los meses de julio y agosto del año 2020, registrándose las variables obtenidas en la tabla de datos adjunta (Tabla 1). La elección de las variables, se debe a la relevancia de estos datos. Se destaca que de las variables escogidas no se encuentran datos personales ni sensibles de los pacientes ya que se procuró el resguardo de la identidad e información personal del grupo en estudio, razón por la cual no fue necesario precisar de consentimiento informado.

Análisis Estadístico:

Se trabajó mediante la tabulación de datos estadísticos clínicos y epidemiológicos a través del software de hojas de Cálculo, Microsoft Excel, los datos fueron procesados en cuanto a frecuencias porcentuales, medianas y rangos obtenidos de datos.

Consideraciones Éticas:

El protocolo fue revisado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital Clínico Herminda Martín de Chillán durante el mes de agosto del 2020.

Para la realización de este proyecto no fue necesario el uso de consentimiento informado.

RESULTADOS

En total se revisaron 92 evoluciones clínicas computarizadas de pacientes ingresados con diagnóstico de accidente cerebrovascular (clasificado por CIE 10 I63) que fueron sometidos a trombolisis, excluyéndose de la muestra 19 evoluciones por contar con un registro incompleto o no cumplir con criterios de inclusión. En la tabla 2 se describe la predominancia de género y la edad promedio de la serie analizada, además de detallarse la presentación clínica descrita en esta muestra al momento del ingreso al servicio de urgencia.

Por otro lado, se aplicó al total de pacientes la escala NIHSS al momento del ingreso al servicio de urgencia del HCHM (tabla 3), para la valoración de las funciones neurológicas básicas en la fase aguda del ictus isquémico, estimándose una mejoría promedio en la escala NIHSS post infusión del trombolítico de 3 puntos respecto al basal. En cuanto a la valoración del grado de incapacidad o dependencia en las actividades diarias previo al accidente cerebrovascular, se aplicó la escala Rankin modificada (mRS) tal y como se muestra en la tabla 3.

Respecto a la presencia de factores de riesgo para el accidente cerebrovascular, en la tabla 4 se describe cada uno de ellos, reportándose en un 78.08% (n=57) de los pacientes la hipertensión arterial como antecedente. La fibrilación auricular se presentó en el 21,92% (n=16) cuyo tratamiento anticoagulante se detalla en la tabla 4.

En la tabla 5 se describe el tiempo promedio, desde el ingreso del paciente al servicio de urgencia a la realización de tomografía axial computarizada (TAC) cerebral, así como también los hallazgos de éste. Respecto al uso de la escala ASPECT como sistema estandarizado de interpretación de TAC cerebral, esta fue aplicada en el

Tabla 2: Características de la población y presentación clínica.

Pacientes	Cantidad (n)	Porcentaje (%)	Edad Promedio(años)
Sexo femenino	41	56,16	-
Sexo masculino	32	43,84	-
Total	73	100%	66,1 años
Presentación clínica			
Déficit	síntoma-signo	Cantidad (n)	Porcentaje (%)
Déficit motor parcial	Paresia no especificada	19	26,03
	Paresia derecha	27	36,99
	Paresia izquierda	30	41,1
Déficit motor total	Plegia no especificada	5	6,85
	Plegia derecha	4	4,48
	Plegia izquierda	2	2,74
Déficit sensitivo	Hipoestesia derecha	17	23,29
	Hipoestesia izquierda	20	27,4
Compromiso de lenguaje	Afasia	20	27,4
	Disartria	43	63,01
Compromiso de conciencia	Cuantitativo y/o cualitativo	17	23,29
Otro	Diplopia	2	2,74
	Vértigo	2	2,74
	Asimetría facial	1	1,37
	Convulsión	1	1,37
	Agitación	1	1,37
	Cefalea	1	1,37
	Lipotimia	1	1,37

83,56 % (n=61) de los pacientes sometidos a trombólisis, de los cuales el 88,52 % (n=54) tenían una puntuación mayor a 7 puntos y el 11,48 % (n=7) tenían un puntaje menor o igual a 7 puntos.

Para la realización del angiotomografía computarizada el tiempo promedio desde el ingreso a la realización del examen imagenológico fue de 10,84 horas, como se detalla en la tabla 5, donde además se especifican los hallazgos en dicho examen. En cuanto al compromiso vascular, éste se encuentra descrito en la tabla 6, destacándose que no presentaba compromiso vascular evidente en el 47,95% (n=35) del total de pacientes analizados.

El tiempo promedio desde la presentación del síntoma del evento cerebrovascular a la realización de la trombólisis fue de 166,65 minutos (2,78 horas), mientras que el tiempo transcurrido entre el ingreso al servicio de urgencia a la infusión del trombolítico fue de 94,18 minutos (1,57 horas). La complicación hemorrágica presente en esta serie post trombólisis se detalla en la tabla 6.

Del total de pacientes un 12,33% (n=9) fueron diagnosticados como stroke mimics, cuyos diagnósticos específicos se detallan en la tabla 7.

En cuanto a los exámenes realizados como parte del estudio etiológico, se les solicitó al 98,63% (n=72) un electrocardiograma cuyo registro se encontraba alterado en un 27,78% (n=20) de éstos, el ecocardiograma por su parte fue solicitado en un 91,78% (n=67) de los casos, encontrándose alteración anatómica y/o funcional en el 25,37% (n=17), mientras que el holter se le solicitó al 78,08%

(n=57) de la muestra, el que se encontraba alterado en un 14% (n=7). En la tabla 7 se detallan los diagnósticos etiológicos de cada uno de los pacientes seleccionados.

DISCUSIÓN

El accidente cerebrovascular corresponde a un problema de salud pública mundial, siendo la segunda causa de muerte y la tercera de discapacidad (7). En el tipo isquémico, la terapia mediante trombólisis endovenosa con t-PA, está probada y aceptada hasta las 4,5h del inicio del evento isquémico (8, 9), siendo utilizada en nuestro país desde 1996 (10).

En nuestro trabajo los factores epidemiológicos de los pacientes sometidos a trombólisis, son comparables a la literatura internacional. En ese sentido, un estudio realizado por la universidad de Miami (11), que incluyó 6826 pacientes trombolizados, informó una edad promedio de 68 años, (En nuestro trabajo fue 66,1 años) de igual manera un estudio nacional (12), que incluye 106 pacientes sometidos a trombólisis mostró una edad promedio de 67,7 años. En cuanto al sexo, nuestra investigación muestra una predominancia de féminas, mientras que en la literatura internacional es variable, coincidiendo en que las diferencias son menores al 10% entre ambos sexos (5, 11-15).

Los factores de riesgo de esta patología son bien conocidos al ser los frecuentes del riesgo cardiovascular. En nuestra serie el factor de riesgo más frecuente

fue la hipertensión arterial, al igual que en un estudio internacional (16), donde además entre nuestro estudio y el mencionado, otras similitudes fueron la prevalencia del tabaquismo activo previo al ACV, que en ambos fue de alrededor de 21%, muy parecido a lo ocurrido con la fibrilación auricular en que la prevalencia fue cercana a un 22% en ambos estudios. Respecto a la presencia de diabetes mellitus y dislipidemia, fue distinta, ya que en nuestro trabajo la presencia de diabetes mellitus fue de 37% y en el estudio internacional recién mencionado tuvo una prevalencia menor (16,9%). Similar diferencia es la presencia de dislipidemia, que en nuestro estudio tuvo menor impacto. En otro estudio observacional internacional también lo más frecuente en cuanto a los factores de riesgo fue la hipertensión arterial y la fibrilación auricular, al igual que en los otros fue de 22% (17). El tabaquismo activo también tuvo una prevalencia similar (18%).

En cuanto al uso de tratamiento anticoagulante previo al

accidente cerebrovascular, en nuestra serie, un 12,3% de los pacientes se encontraba con terapia anticoagulante oral, a diferencia de un estudio observacional donde solo un 3,9% de sus pacientes se encontraba con este tratamiento (17).

La sintomatología como elemento en el diagnóstico del ACV es un factor poco analizado en relación con pacientes trombolizados. En nuestro caso la paresia/plejía fue la manifestación más frecuente, seguido de disartria, afasia, hipoestesia y compromiso de conciencia. Al contrastarlo con la literatura internacional encontramos resultados similares. Un estudio multicéntrico con más de 70.000 pacientes con diagnóstico de ACV o TIA tuvo como objetivo identificar predictores de trombólisis en pacientes con accidente cerebrovascular, mostrando que la debilidad o paresia fue el síntoma más frecuente tanto en pacientes tratados con trombólisis (57,6%) como pacientes no trombolizados (48,4%), seguido por la afasia

Tabla 3: Valoración neurológica y valoración dependencia en paciente con ACV

Escala NIHSS		Puntaje		
Promedio puntaje basal		12		
Promedio puntaje post trombolisis		9		
Mejoría promedio		3		
Valoración de dependencia previo al accidente cerebrovascular				
Escala	Puntaje	Interpretación	cantidad (n)	Porcentaje (%)
Escala Rankin modificada	0	Ningún síntoma.	44	60,27
	1	No hay incapacidad significativa. Es capaz de llevar a cabo todas las actividades habituales, a pesar de algunos síntomas	15	20,55
	2	Incapacidad leve. Capaz de valerse por sí mismo sin asistencia, pero incapaz de llevar a cabo todas las actividades que anteriormente podía hacer con normalidad	6	8,22
	3	Incapacidad moderada. Requiere algo de ayuda, pero es capaz de caminar sin asistencia	6	8,22
	4	Incapacidad moderadamente severa. Incapaz de atender las necesidades de su cuerpo sin asistencia, e incapaz de caminar sin asistencia	2	2,74
	5	Incapacidad severa. Requiere constante cuidado y atención de enfermeras, postrado, incontinente	0	0,00
	6	Muerto	0	0,00

Tabla 4: Descripción de factores de riesgo para ACV y tipo de anticoagulantes utilizados por la muestra.

Factores de Riesgo	Cantidad (n)	Porcentaje (%)
Hipertensión arterial	57	78,08
Diabetes mellitus	27	36,99
Dislipidemia	14	19,18
Obesidad	11	15,07
Tabaquismo	15	20,55
Fibrilación auricular	16	21,92
Tratamiento anticoagulante		
Anticoagulante	Cantidad (n)	Porcentaje %
Acenocumarol	5	31,25%
Warfarina	4	25%
NACO	0	0
Sin anticoagulante	7	43,75
Total	16	100%

NACO*: nuevos anticoagulante orales

Tabla 5: Tiempo de realización de la tomografía computada cerebral y angiogramografía

	Promedio (Minutos)	Cantidad (n)	Porcentaje %
TAC cerebral			
Tiempo realización	49,7	-	-
Alterado	-	30	41,1
Sin hallazgos	-	43	58,9
Total		73	100
Angiogramografía			
Tiempo realización	650,24	-	-
Alterado	-	31	42,47
Sin hallazgos	-	42	57,53
Total	-	73	100

TAC: tomografía axial computarizada

(41,6% y 31% respectivamente), alteración del estado de conciencia (5,2% versus 7,7%) y otros síntomas y signos neurológicos (disartria, vértigo, convulsiones, cefalea) en un 14,7% y 16,8% respectivamente, identificándose además la afasia como un predictor de trombósis independiente (11).

El deterioro neurológico del accidente cerebrovascular, es un punto importante a evaluar para lo cual, se suele emplear la cuantificación NIHSS. En nuestro estudio, el NIHSS basal promedio fue 12 puntos, cercano al estudio de Londres (10 puntos) (14) y al de otros 2 estudios internacionales (11 ambos) (16, 17). En cuanto al NIHSS post trombósis, en nuestra serie fue un promedio de 9, lo que corresponde a una mejora promedio de 3 puntos, esto difiere de un estudio Chileno en el cual la mejora promedio es de 10 puntos (18).

Otro aspecto de gran relevancia, es la efectividad

clínica del manejo y en ese sentido la precocidad de los tratamientos reperforadores, es un buen punto a evaluar (19). En nuestro estudio el tiempo Puerta-TAC, es decir el tiempo entre la llegada del paciente y la realización de la neuroimagen fue en promedio 49 minutos. El tiempo Inicio-aguja (tiempo desde el inicio de los síntomas al inicio de la trombósis) tuvo una media de 166 minutos. Mientras que el tiempo Puerta-aguja tuvo un promedio de 94 minutos.

Al contrastar los resultados con experiencia nacional, un estudio en un hospital público describe tiempo similares con un tiempo inicio-aguja promedio de 194 minutos, un tiempo puerta-TAC promedio de 42,7 minutos y Puerta-aguja de 87 minutos (5). Tiempos menores a los de otro estudio nacional donde se informó un tiempo inicio-aguja de 270 minutos y tiempo puerta-aguja de 111 minutos, lo cual se puede explicar por ser la primera experiencia en trombósis en ese hospital (18).

Por otra parte, en la experiencia internacional un

Tabla 6: Anatomía vascular comprometida en angiogramografía y tipos de complicación hemorrágica presentados en la muestra post-trombolisis.

Vaso comprometido	Cantidad (n)	Porcentaje %
Arteria Carótida Interna Extracraneal	5	6,85
Arteria Carótida Interna Intracraneal	5	6,85
Segmento M1 ACM	14	19,18
Segmento M2 ACM	6	8,22
Arteria Cerebral Anterior	2	2,74
Arteria Cerebral Posterior	1	1,37
Arterias Vertebrales	3	4,11
Arterias Perforantes	2	2,74
Sin Compromiso Vascular Evidente	35	47,95
Total	73	100

Complicación Tipo Hemorrágica		
Tipo Transformación Hemorrágica	Cantidad (n)	Porcentaje %
IH1	1	10
IH2	1	10
HP1	5	50
HP2	2	20
HPR1	1	10
Total	10	100

IH1:infarto hemorrágico tipo 1; IH2:infarto hemorrágico tipo 2; HP1:hemorragia parenquimatosa tipo 1; HP2: hemorragia parenquimatosa tipo 2; HPR1: hemorragia parenquimatosa a distancia tipo 1.

Tabla 7: Descripción de diagnósticos de Stroke mimics y diagnósticos etiológicos.

Diagnóstico etiológico de ACV		
Etiología	Cantidad (n)	Porcentaje %
Cardioembólico	25	34,25
Ateromatosis Extracraneana	12	16,44
Ateromatosis Intracraneal	8	10,96
Criptogénico	3	4,11
Disección Arterial	2	2,74
Trombofilia	1	1,37
No se informa	13	17,81
Stroke Mimics	9	12,33
Total	73	100

Diagnóstico específicos de pacientes con Stroke mimics		
Diagnóstico	Cantidad (n)	Porcentaje %
Trastorno Conversivo	5	55,56
Tuberculosis Meníngea	1	11,11
Tumor Cerebral	1	11,11
Encefalopatía	1	11,11
Crisis Epiléptica	1	11,11
Total	9	100

estudio europeo informa un tiempo puerta-aguja de 59 minutos promedio (20), mucho más bajo a lo registrado nacionalmente, dato que se condice con el tiempo puerta-TAC que en este estudio fue de 22 minutos promedio, menos de la mitad del tiempo promedio en nuestro estudio.

La hemorragia intracraneal es la complicación más grave del tratamiento trombolítico intravenoso. En nuestro estudio un 13,7% de los pacientes presentó algún tipo de complicación hemorrágica, comparable con lo informado en un estudio multicéntrico con 17% (21). En cuanto a los tipos de hemorragias, se observó en nuestra serie que la más frecuente fue la HP1 y las menos IH1, IH2 y HPR, en cambio, en el estudio antes mencionado la IH2 fue la más frecuente y la menos la HP2.

Respecto a la etiología, un estudio nacional (12) mostró un predominio de la fuente cardioembólico con 35,9% del total, seguido de 29,3% de causa indeterminada, con la causa aterotrombótica en tercer lugar con 23,4%. En otra serie nacional (18), predominó la causa aterotrombótica con 47,4% de los pacientes, seguida de cardioembolia con 26,3% e indeterminada en 15,7%. En España, un estudio mostró como primera fuente etiológica la aterotrombótica con 42,8%; seguida de la cardioembólica con 32,6% e indeterminado con 8,3% (20).

En nuestro estudio un 34,2% de los pacientes tuvo una fuente cardioembólica demostrada, seguida de fuente no determinada con un 30,1% y aterotrombótica con 27,4%. En líneas generales, nuestro estudio está acorde con la literatura nacional e internacional, predominando las fuentes cardioembólicas y aterotrombóticas, con presencia de causa no determinada en un porcentaje no despreciable. Aunque no son resultados idénticos, nuestros resultados coinciden con la literatura en términos de las tres primeras etiologías más frecuentes. El orden de las frecuencias podría deberse a variaciones en el tamaño muestral, características particulares poblacionales, entre otras variables.

En términos de los resultados tomográficos, en nuestro estudio un 41,1% de los pacientes se presentó con un TAC inicial alterado. En la misma línea, un estudio nacional con menor tamaño muestral (n=54) reportó que un 57,2% de los pacientes presentó lesiones tomográficas a las 24 horas (5). Por otro lado, en un estudio multicéntrico internacional mostró que solamente un 17,3% de los

pacientes debutó con signos de infarto en el primer examen tomográfico (17). Esta diferencia en las cifras podría deberse a la gran diferencia entre el tamaño muestral de nuestro estudio en comparación con el estudio multicéntrico antes mencionado. Con todo, pareciera existir una tendencia hacia la presentación sin hallazgos tomográficos agudos en los pacientes que debutan con un ACV isquémico. La relación que exista entre la presentación tomográfica y la etiología del evento excede los límites de nuestra investigación.

En la evaluación por angiotomografía, nuestro estudio mostró que en 57,5% de los pacientes no se encontraron hallazgos significativos, cifra es particularmente similar a los pacientes que no tuvieron hallazgos en la tomografía computarizada simple (58,9%). Respecto del territorio vascular comprometido, en un 47,9% no se logró identificar un compromiso vascular evidente; seguidamente, un 19,1% de los pacientes mostró compromiso de la ACM M1 y 8,2% de la ACM M2. En una serie nacional ya mencionada (5) el 37,0% de los pacientes se presentó compromiso de la circulación cerebral anterior, mientras que en otra serie, el compromiso de circulación anterior alcanzó el 68,4% (18). Ya es un hecho conocido en la literatura, y en la práctica, que la localización más frecuente del ictus isquémico es la circulación anterior, por lo que nuestro estudio, a pesar de contar con una amplia cifra de angiotomografías sin un compromiso vascular evidente, se alinea con la información ya conocida y reportada (22).

En conclusión, nuestra población estudiada presentó características epidemiológicas comunes a la mayoría de los eventos cerebrovasculares reportados en la literatura, incluyendo factores de riesgo, clínica, etiología, complicaciones y resultados imagenológicos. Además, nuestro estudio demuestra que aún existen diferencias en los tiempos de abordaje de pacientes cursando un ACV, tanto inicio-aguja, puerta-aguja y puerta-TAC en comparación con otros centros internacionales, pero estamos en vías de mejorar, obteniendo mejores resultados que en años anteriores en otros centros nacionales. Estudios posteriores deben ser realizados para abarcar aquellos aspectos ausentes en nuestro estudio, que podrían aportar mayor información y contribuyan a la búsqueda de elementos que disminuyan los tiempos diagnósticos y terapéuticos en nuestro medio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Roa Castillo S, Otto Sanguineti ME, Ascencio Fernández E. An epidemiological characterization of patients with acute stroke in a single Chilean hospital using diagnosis-related group registers. *Medwave* 2019;19(6):7668
2. Ministerio de Salud de Chile. Estadística de defunciones por causa de muerte. Chile 2016 a 2020. Departamento de estadísticas e información de salud. <http://www.deis.cl>
3. Ministerio de Salud de Chile. Ataque Cerebrovascular Isquémico en personas de 15 años y más, descripción y epidemiología. División de Prevención y Control de Enfermedades (DIPRECE). <http://diprece.minsal.cl>
4. García-Alfonso C, Martínez Reyes A, García V, Ricaurte-Fajardo A, Torres I, Coral J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Univ. Med.* 2019;60(3). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed60-3.actu>
5. Guevara O, Carlos, Bulatova, Kateryna, Aravena, Felipe, Caba, Sheila, Monsalve, Juan, Lara, Hugo, Nieto, Elena, Navarrete, Isabel, & Morales, Marcelo. (2016). Trombolisis intravenosa en accidente cerebro vascular isquémico agudo en un hospital público de Chile: Análisis prospectivo

- de 54 casos. *Revista médica de Chile*, 144(4), 434-441. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000400004>
6. Hospital clínico Herminda Martín (2016). Protocolo Trombolisis en Pacientes Mayores de 18 años portadores de Accidente Vascular Encefálico.
7. Global Health Estimates. Geneva: World Health Organization; 2016. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/ [Citado el 23 de agosto 2020].
8. Bluhmki E, Chamorro A, Dávalos A, Machnig T, Sauce C, Wahlgren N, Wardlaw J, Hacke W. Stroke treatment with Alteplase given 3-0-4-5 h after onset of acute ischaemic stroke (ECASS III): additional outcomes and subgroup analysis of a randomized controlled trial. *The Lancet Neurology*. 2009; 8(12): 1095-1102. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70264-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70264-9)
9. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, Larrue V, Lees K, Medeghri Z, Machnig T, Schneider D, von Kummer R, Wahlgren N, Toni D. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4-5 hours after acute ischemic stroke. *The New England Journal of Medicine*. 2008; 359(13): 1317-1329. Disponible en: doi:10.1056/NEJMoa0804656.

10. Feuerhake W, Chamorro H, Araya F. Activador del plasminógeno tisular intravenoso en el tratamiento del infarto cerebral agudo: Factibilidad, seguridad y eficacia en los primeros dos años de práctica clínica. *Revista Médica de Chile*. 1999; 127(7): 814-9. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/ah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=L1LACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=245387&indexSearch=ID> [Citado el 23 de Agosto 2020].
11. Asdaghi N, Wang K, Ciliberti-Vargas M, Marinovic C, Koch S, Gardener H, Dong C, Rose D, Garcia E, Scott W, Zevallos J, Rundek T, Sacco R, Romano J. Predictors of Thrombolysis Administration in Mild Stroke. *Stroke*. 2018; 49(3): 638-645. Disponible en: [doi:10.1161/strokeaha.117.019341](https://doi.org/10.1161/strokeaha.117.019341).
12. Soto A, Morales G, Grandjean M, Pollak D, del Castillo C, García P, Von Johnn A, Riquelme A. Evolución del protocolo de trombolisis endovenosa en ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Revista médica de Chile*. 2017; 145(4): 468-475. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000400007>.
13. Haesebaert J, Nighoghossian N, Mercier C, Termez A, Porthault S, Derex L, Gueugniard P, Bravant E, Rabilloud M, Schott A. Improving Access to Thrombolysis and Inhospital Management Times in Ischemic Stroke. *Stroke*. 2018; 49(2): 405-411. Disponible en: [doi:10.1161/strokeaha.117.018335](https://doi.org/10.1161/strokeaha.117.018335).
14. Muruet W, Rudd A, Wolfe C, Douiri A. Long-Term Survival After Intravenous Thrombolysis for Ischemic Stroke. *Stroke*. 2018; 49(3): 607-613. Disponible en: [doi:10.1161/strokeaha.117.019889](https://doi.org/10.1161/strokeaha.117.019889).
15. Yu A, Fang J, Kapral M. One-Year Home-Time and Mortality After Thrombolysis Compared With Nontreated Patients in a Propensity-Matched Analysis. *Stroke*. 2019; 50(12): 3488-3493. Disponible en: [doi:10.1161/STROKEAHA.119.026922](https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.026922).
16. Kellert L, Hametner C, Ahmed N, Rauch G, MacLeod M, Perini F, Ringleb P. Reciprocal Interaction of 24-Hour Blood Pressure Variability and Systolic Blood Pressure on Outcome in Stroke Thrombolysis. *Stroke*. 2019; 48(7): 1827-1834. Disponible en: [doi:10.1161/strokeaha.117.016876](https://doi.org/10.1161/strokeaha.117.016876).
17. Dorado L, Ahmed N, Thomalla G, Lozano M, Malojcic B, Wani M, Millán M, Tomek A, Dávalos A. Intravenous Thrombolysis in Unknown-Onset Stroke: Results From the Safe Implementation of Treatment in Stroke-International Stroke Thrombolysis Registry. *Stroke*. 2017; 48(3): 720-725. Disponible en: [doi:10.1161/STROKEAHA.116.014889](https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.014889).
18. Figueroa-Reyes T, Sáez M, Mansilla L, Sánchez V, Nogales-Gaete J, Delgado B. Experiencia de trombolisis sistematizada en infarto cerebral agudo en un hospital público de Chile. *Revista médica de Chile*. 2011; 139(9): 1118-1127. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000900002>.
19. Lees E, Bluhmki R, von Kummer T, Brodt D, Toni J, Grotta J, Albers G, Kaste M, Marler J, Hamilton S, Tilley B, Davis S, Donnan G, Hacke W. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: An updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS NINDS, and EPITHET trials. *The Lancet*. 2010; 375(9727): 1695-1703. Disponible en: [doi:10.1016/S0140-6736\(10\)60491-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60491-6).
20. Gallardo-Tur A, Carazo-Barrios L, de la Cruz-Cosme, C. Tiempo puerta-aguja entre neurólogo presencial y localizado en ictus isquémico tratado con alteplasa. *Estudio PRISA*. *Neurología*. 2019; 30(3): 1339-1346. Disponible en: [doi:10.1016/j.nrl.2019.08.002](https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.08.002).
21. Prats-Sánchez L, Camps-Renom P, Sotoca-Fernández J, Delgado-Mederos R, Martínez-Domeño A, Marín, R, Almendrote M, Dorado L, Gomis L, Códas J, Lluís L, Gómez A, Roquer J, Purroy F, Gómez M, Cánovas D, Cocho D, Garces M, Abilleira S, Martí-Fàbregas, J. Remote Intracerebral Hemorrhage After Intravenous Thrombolysis. *Stroke*. 2019; 47(8): 2003-2009. Disponible en: [doi:10.1161/strokeaha.116.013952](https://doi.org/10.1161/strokeaha.116.013952).
22. Mendigaña Ramos M, Cabada Giadas T. Evaluación vascular en el código ictus: papel de la angio-tomografía computarizada. *Radiología*. 2014; 57(2), 156-166. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2013.11.006>