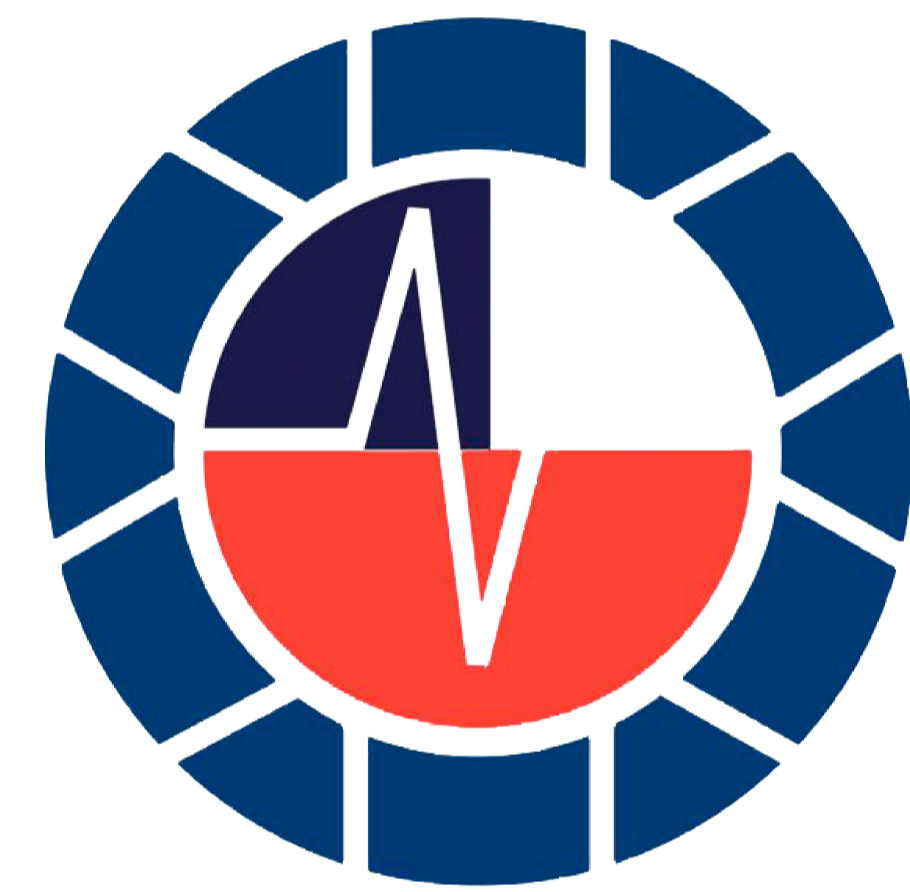


TRABAJOS CIENTÍFICOS
IV Congreso Sociedad Chilena Medicina de Urgencia



**SOCIEDAD CHILENA
MEDICINA DE
URGENCIA**



Junio, 2024

Es un honor presentar este compendio Trabajos Científicos presentados en el IV Congreso de la Sociedad Chilena de Medicina de Urgencia 2024. Este evento anual es un espacio de encuentro y reflexión donde profesionales de la medicina de urgencia de todo el país y del extranjero se reúnen para compartir sus investigaciones, experiencias y avances en la disciplina.

La medicina de urgencia es una especialidad dinámica y crucial, dedicada a la atención inmediata de pacientes en situaciones críticas. En este contexto, la investigación y el intercambio de conocimientos son fundamentales para el desarrollo continuo de mejores prácticas, técnicas innovadoras y tratamientos más efectivos que salvan vidas y mejoran la calidad de la atención médica.

Este volumen reúne una selección de trabajos que representan el esfuerzo y la dedicación de los investigadores y clínicos comprometidos con la excelencia en la medicina de urgencia. Los temas abordados en estos estudios son variados y reflejan la diversidad y complejidad de los desafíos que enfrentan los profesionales en el campo. Desde avances en técnicas de reanimación y manejo de trauma, hasta innovaciones en la administración de emergencias y la mejora de la formación y educación de los médicos de urgencia, cada trabajo aporta un valioso aporte al conocimiento colectivo.

Queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a todos los autores por su arduo trabajo y a los revisores por su meticulosa evaluación de los trabajos presentados. Su colaboración ha sido esencial para la realización de este libro. También extendemos nuestra gratitud a todos los participantes del congreso, cuyo entusiasmo y compromiso con la medicina de urgencia hacen de este evento un éxito año tras año.

Esperamos que este libro sirva no solo como un registro de los avances presentados en el congreso, sino también como una fuente de inspiración y aprendizaje para todos los profesionales de la medicina de urgencia. Que los conocimientos aquí compartidos contribuyan al crecimiento de nuestra especialidad y, en última instancia, a la mejora de la atención a nuestros pacientes.

Índice

- I. “Influencia de la atención por urgenciólogo en el tiempo total de estadía de los pacientes atendidos en un servicio de urgencias de adultos”
Autor: Dr. Claudio Vega. / Dra. Sofía Román. / Dra. M. Valentina Ortiz. / Sergio Muñoz

- II. “Equipos Médicos de emergencia (EMT), experiencia en incendios interfase Viña del Mar-Quilpué Marzo 2024”
Autor: Erika Buñay Novoa. / Joan Ciro Montenegro. / Alexis Soto Chandia.

- III. “Estratificación de riesgo y seguimiento de pacientes con dolor torácico en el servicio de Urgencia”
Autor: Andrea Carvajal. / Annael Nesvadba. / Nicolás Zañartu. / Pablo Aguilera.

- IV. “Cambio del perfil epidemiológico de consultas en urgencia pediátrica durante la pandemia COVID-19”
Autor: Jael Navarrete. / Anwar Gutiérrez. / Patricio Astudillo.

- V. “VNI en falla hipoxémica de novo en mayores de 70 años en departamento de emergencias: estudio de cohorte”
Autor: Patricio Vargas. / Sofía Descalzi. / Michelle Pirazzoli. / Ma Magdalena Barriga. / Marina San Martín. / Solange Aracena.

- VI. “Caracterización de pacientes con ataque cerebro vascular (ACV) en servicio de urgencias Hospital Base Valdivia (HBV)”
Autor: Ariel Ávila Azocar. / Sofía Miquel Vicencio. / Javiera Saavedra Dominguez. / Benjamín Cannobbio de la Carrera

- VII. “Dolor abdominal en adultos mayores en el servicio de urgencia ¿Necesitamos siempre una tomografía computada para su evaluación?”
Autor: Andrea Villarroel. / Cristián Contreras. / Andrés Vargas. / Daniela Santander
- VIII. “Caracterización de pacientes con ataque cerebro vascular (ACV) en servicio de urgencias Hospital Base Valdivia (HBV)”
Autor: Ariel Ávila Azocar. / Sofía Miquel Vicencio. / Javiera Saavedra Dominguez. / Benjamín Cannobbio de la Carrera.
- IX. “Evaluación de una dosis de carga de amikacina en pacientes críticos”
Autor: Andrés Llanos. / Mario Rodríguez. / Luna Carreño. / América Muñoz.
- X. “Impacto de un curso de instalación ecoguiada de vías venosas periféricas para un equipo de enfermería”
Autor: Sofía Rivera. / Francisca Seydewitz. / Aylin Diaz. / María Pía Bravo.
- XI. “Barreras asociadas a la consulta tardía de pacientes cursando un accidente cerebro vascular”
Autor: David Acuña C. / Miguel Zamora J. / Felipe Vargas C. / Gabriela Toro V.
- XII. “Shock index como determinante de gravedad en pacientes categorizados como nivel 3 (amarillo) en el servicio de urgencia.”
Autor: Constanza Estivill P. / Matías López P. / Carolina Segura Ll. / David Acuña R.
- XIII. “Inteligencia Artificial como herramienta clínica en la atención de pacientes con Traumatismo Cráneo Encefálico: Revisión Narrativa.”
Autor: Sánchez Pérez, Angel.

INTRODUCCIÓN

La congestión en los Servicios de Urgencias u overcrowding, está determinado entre otros por la falta de especialistas. El tiempo total de estadía del paciente (length of stay), es uno de los indicadores más significativos al momento de enfrentar el problema. El objetivo principal del trabajo fue establecer el tiempo total de estadía de los pacientes atendidos por urgenciólogos y médicos no urgenciólogos. Como objetivos específicos fueron determinar el tiempo a la primera atención y caracterizar el destino final del paciente según cada profesional médico.

MÉTODOS

Estudio observacional de corte transversal. La muestra estuvo constituida por pacientes de 15 años o más, atendidos en el servicio de urgencia adulto del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena entre 1 de marzo 2019 y 31 de mayo 2021. La información se obtuvo de los registros clínicos electrónicos de los pacientes. Para el análisis estadístico se aplicó estadística descriptiva y análisis de regresión lineal múltiple, utilizando Stata IC.

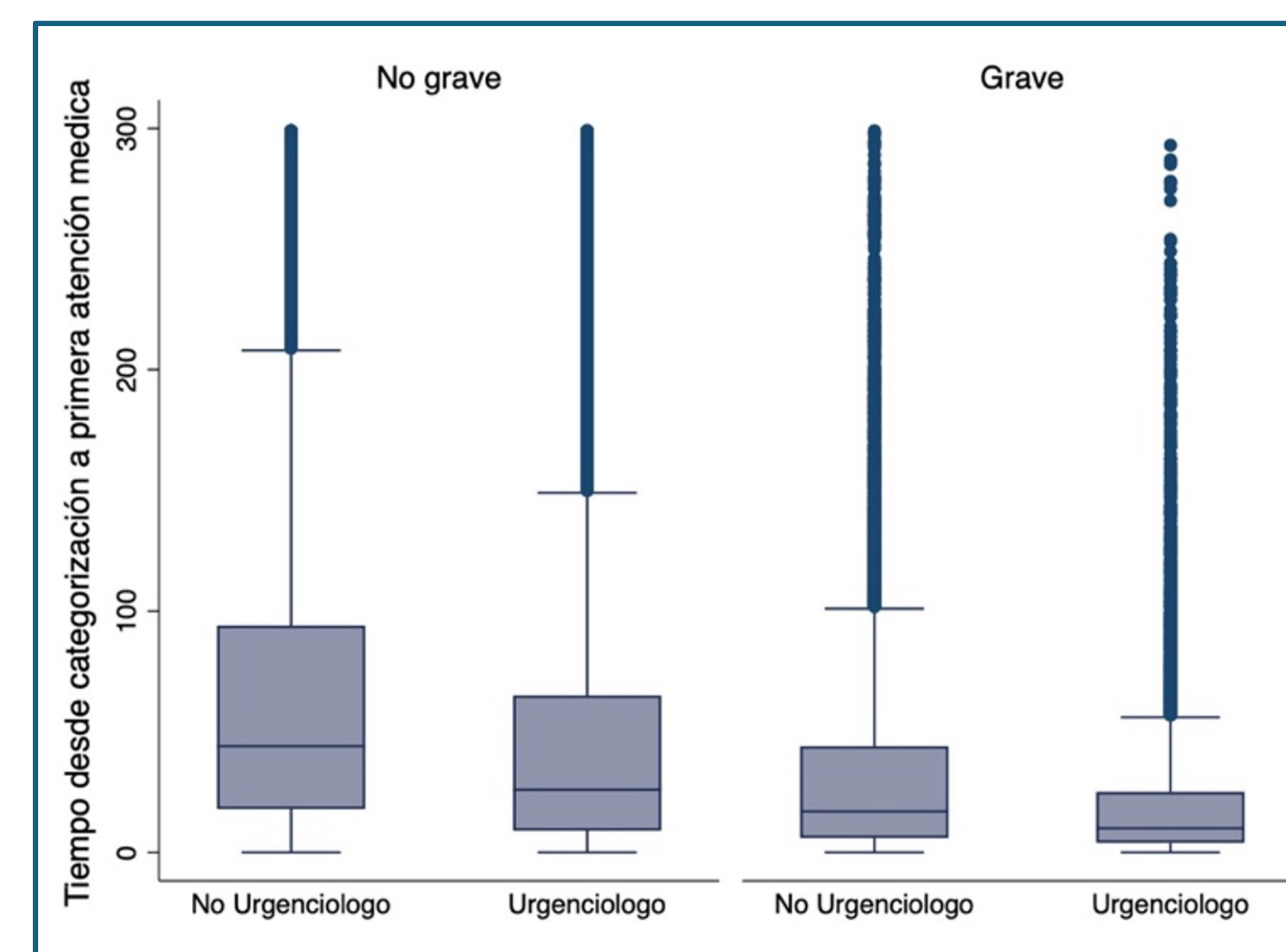
RESULTADOS

Principales Variables de resultados	Promedio ± DE (minutos)
Tiempo a Categorización	10,6 ± 12,8
Tiempo desde categorización a primera atención médica	65,3 ± 90,9
Tiempo total desde primera atención a definición	177 ± 178,1
Tiempo total desde categorización a definición	242,3 ± 203,3
Tiempo total desde admisión a definición	252,9 ± 204,3

Tiempos promedios de los tiempos medidos

Principales Variables de resultados	Promedio ± DE (minutos)	IC 95% (minutos)	P-value
Tiempo desde categorización a primera atención			
○ Urgenciólogo	48,13 ± 82,80	47,144 49,126	0,000
○ No urgenciólogo	72,5 ± 93,11	71,775 73,224	
Tiempo total desde primera atención a definición			
○ Urgenciólogo	180,07 ± 171,14	178,020 182,120	0,0006
○ No urgenciólogo	175,74 ± 180,97	174,329 177,145	
Tiempo total desde categorización a definición			
○ Urgenciólogo	228,2 ± 188,54	236,696 230,462	0,000
○ No urgenciólogo	248,24 ± 208,91	246,611 249,862	
Tiempo total desde admisión a definición			
○ Urgenciólogo	238,97 ± 189,64	236,696 241,239	0,000
○ No urgenciólogo	258,81 ± 209,85	257,176 260,441	

Tiempos promedios de urgenciólogos versus no urgenciólogos



Comparación de tiempo a primera atención médica por equipo clínico controlado por gravedad

Se obtuvo una muestra de 90.250 registros de pacientes. El promedio de tiempo total de estadía del paciente evaluado por urgenciólogo fue 238,9 minutos y no urgenciólogo 258,8 minutos (p 0,000). Se observó que los pacientes graves atendidos por urgenciólogos son los que se demoran menos en ser vistos con un promedio de 22,29 min, 14,3 min menos que los evaluados por los no urgenciólogos; y en los pacientes no graves se objetivó una diferencia de 19,4 min, clínica y estadísticamente significativo. En el grupo de pacientes graves atendidos por urgenciólogos el tiempo total de estadía promedió 233,85 minutos en comparación a 260,39 minutos para el grupo atendido por no urgenciólogos.

CONCLUSIÓN

El equipo de urgenciólogos redujo en 20 minutos el tiempo total de estadía en comparación con el grupo de médicos no urgenciólogos, lo que es más evidente en el grupo de pacientes graves donde disminuyó 26 minutos en comparación con los no urgenciólogos, gestión equivalente a la construcción de nuevos boxes de urgencia.

REFERENCIAS

- Quezada R. Conceptos Generales Para La Administración De Los Servicios De Urgencia. Revista Médica Clínica Las Condes. 2017;28(2):206-12.
- Yarmohammadian MH, Rezaei F, Haghshenas A, Tavakoli N. Overcrowding in emergency departments: A review of strategies to decrease future challenges. Journal of Research in Medical Sciences. 2017;22.
- Tobar E, Retamal A, Garrido N. Urgencia de un hospital universitario.
- Nicolás Garrido. Resumen Ejecutivo. 2015
- Wk M, Valenzuela R, Rj S, Jm S, Sp S. La Especialidad De Medicina De Historia. Revista Clínica Las Condes [Internet]. 2017;28(2):170-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.04.003>



EQUIPOS MEDICOS DE EMERGENCIA (EMT), EXPERIENCIA EN INCENDIOS INTERFASE VIÑA DEL MAR- QUILPUE MARZO 2024



SOCIEDAD CHILENA
MEDICINA DE
URGENCIA

Erika Buñay Novoa , MD, PhD¹, Joan Ciro Montenegro, MD², Alexis Soto Chandia, MD².

¹Jefe Samu Maule, Docente Medicina de Urgencias Universidad Autónoma de Chile, Urgenciologa HRT, Doctorado en Salud Publica

²Becado Medicina urgencias Universidad Autónoma

INTRODUCCIÓN

Los Equipos Médicos de Emergencia (EMT) son equipos multidisciplinarios (médicos, enfermeros, kinesiólogos, paramédicos, etc.) que proveen cuidado clínico directo a poblaciones afectadas por emergencias y desastres, integrándose a los sistemas de salud local. Se muestran los resultados del despliegue de un EMT nacional durante la contingencia del mega incendio en la interfaz Viña del Mar – Quilpué.

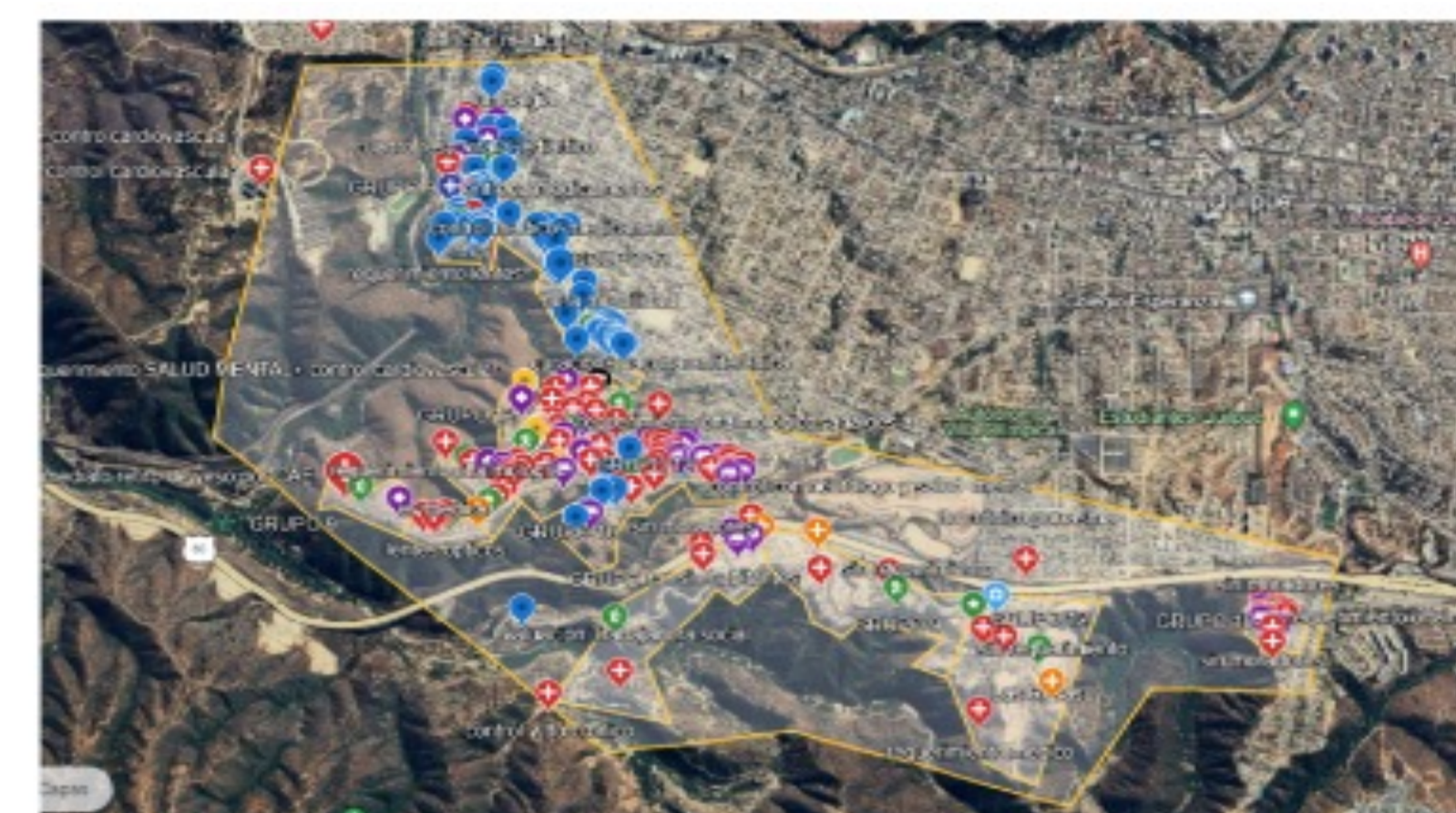
Inicialmente se diseñó un plan de trabajo a ejecutarse durante los 14 días del despliegue. El EMT se integró a las labores locales de atención de los usuarios afectados por los incendios y finalmente se confeccionó un informe del despliegue con reconocimiento de vulnerabilidades y futuras amenazas identificados en la zona afectada.

MÉTODOS

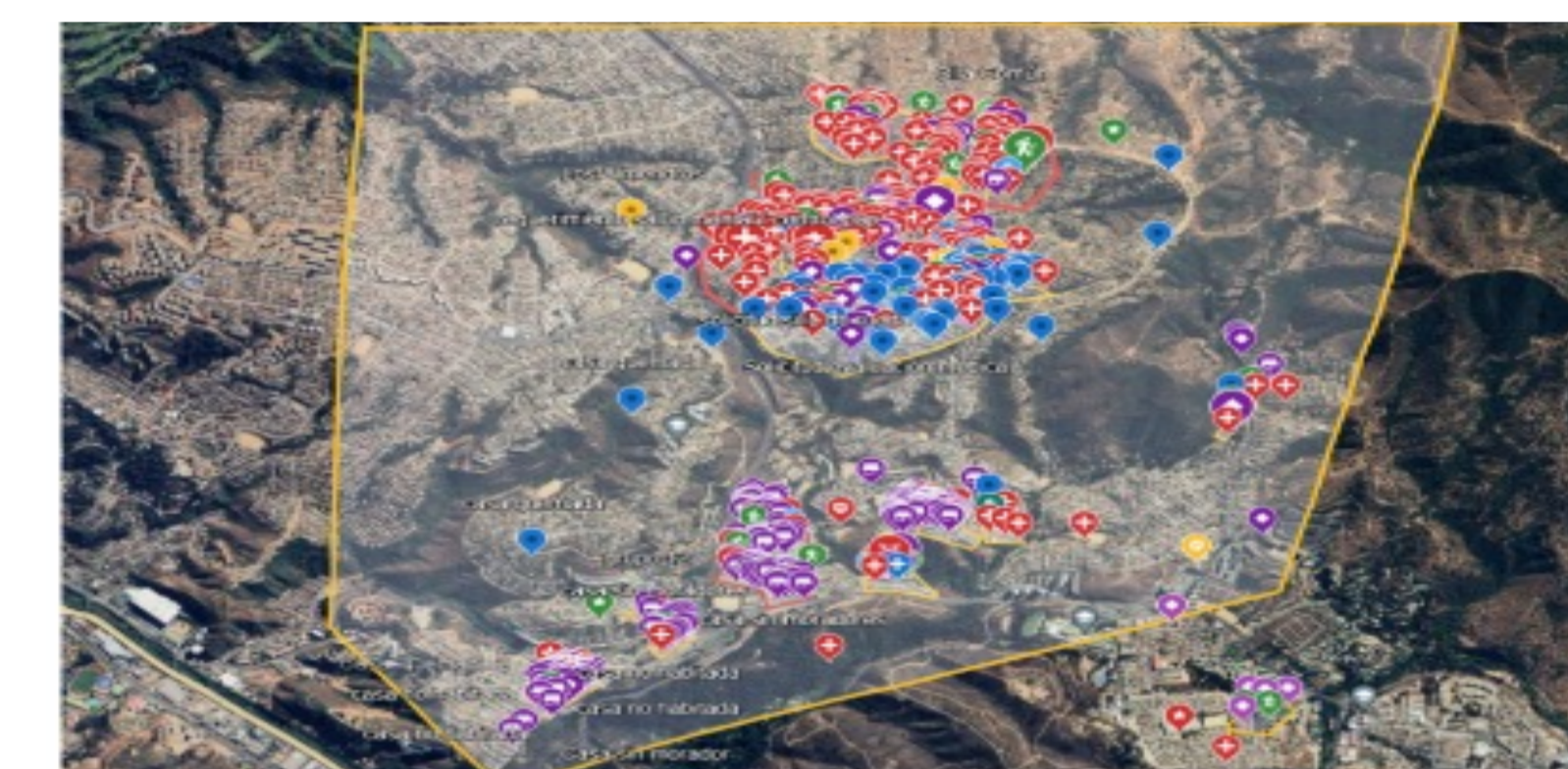
Despliegue de un equipo EMT compuesto por 18 funcionarios de los servicios de Salud de los Lagos, Araucanía Norte , Bio Bio, Metropolitana y Maule, en una superficie aproximada de 27 km entre Viña del Mar y Quilpué, los cuales se recorrieron mediante infantería, brindando atención directa a la población afectada por el mega incendio, se articularon actividades con el servicio de salud local CESFAM Juan Carlos Baeza en Viña del Mar y Cesfam Belloto Sur en Quilpué.

El levantamiento de datos se obtuvo, mediante georreferenciación Google Maps y el registro Google Docs.

RESULTADOS



SECTOR QUILPUE



SECTOR VIÑA DEL MAR

Luego de recorrer la zona afectada desde el 04 al 14 de marzo del 2024, entre viña del Mar y Quilpué se logró catastrar entre los dos sectores a 878 personas, levantando un total de 1084 requerimientos, los EMTs, lograron resolver de forma inmediata 30 de estas solicitudes, además de ello se confeccionó un informe de vulnerabilidades que fue entregado al Servicio de Salud de Viña del Mar - Quillota para coordinar los respectivos planes de mitigación y prevención de contingencias futuras, y despliegue de futuros EMT pertinentes a los requerimientos identificados.

REQUERIMIENTOS	04/03 12-14/03	
ADULTOS MAYORES	89	
REQ. OFTALMOLOGICO	59	
REQ. SALUD MENTAL	17	
REQ. VARIOS	48	
REQ. MEDICO	51	
REQ. TECNICO	8	
REQ. ODONTOLOGICO	6	
REQ. MEDICAMENTOS	4	
REQ. AYUDA SOCIAL	1	
REQ. VACUNA	5	
ESCUCHA ACTIVA	77	
REQ. MATRONA	1	
REQ. POR VECTORES	1	
TOTAL REQUERIMIENTOS LEVANTADOS	367	

REQUERIMIENTOS	05-03 / 11-03	
ADULTOS MAYORES	241	
REQ. OFTALMOLOGICO	143	
REQ. SALUD MENTAL	43	
REQ. VARIOS	63	
REQ. MEDICO	11	
REQ. TECNICO	11	
REQ. ODONTOLOGICO	20	
REQ. MEDICAMENTOS	33	
REQ. AYUDA SOCIAL	3	
REQ. VACUNA	38	
ESCUCHA ACTIVA	105	
REQ. MATRONA	1	
TOTAL REQUERIMIENTOS LEVANTADOS	712	

SECTOR VIÑA DEL MAR

Identificación de vulnerabilidades:

- Posibilidad de aludes por pérdida de flora y raíces de la vegetación.
 - Riesgo de inundaciones por obstrucción de los canales de desagüe debido a desechos originados por incendios y material de construcción.
 - Riesgo de incremento de enfermedades por vectores, por la existencia de insectos y roedores, además de población de animales domésticos enfermos.
 - Presencia de contaminación de agua por daños al alcantarillado y aguas.
- Falta de infraestructura para viviendas.

DISCUSIÓN

Existió una alta tasa de requerimientos oftalmológicos y de salud mental, ambos asociados a la catástrofe, considerándose la necesidad de terapias grupales familiares debido al duelo por pérdida de seres queridos.

A pesar de la buena disposición de la red local, la demanda de requerimientos superó con creces la capacidad de respuesta de los servicios de salud local.

Fue necesario el reinicio de actividades de APS para la prestación integral de servicios y la implementación de una estrategia para enfrentar la campaña de invierno.

En cuanto a los EMT, se necesita otorgar instrumentos que apoyen la misión en la recolección de datos capacitar en uso de tecnología de georreferenciación para optimizar las tareas de despliegue y desplazamiento en terreno, Finalmente se debe optimizar el uso de herramientas para el levantamiento de información con el fin de desplegar EMT pertinentes a las necesidades y requerimientos de la población afectada

REFERENCIAS

- 1- Equipos médicos de Emergencia. Nota Técnica sobre los requisitos mínimos de los Equipos Médicos de Emergencia (EMT) que responden a desastres y emergencias en las Américas. OPS/OMS documento online: <https://www.paho.org/es/emergencias-salud/equipos-medicos-emergencia>
- 2- Reporte y Recomendaciones II reunión Regional EMT 2017 Quito, Ecuador. OPS/OMS documento online: <https://www.paho.org/es/documentos/ii-reunion-regional-emt-america-reportes-recomendaciones-2017>
- 3- Informe final EMT, despliegue Viña del Mar- Quilpué 02/03/2024-14/03/2024.



ESTRATIFICACION DE RIESGO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON DOLOR TORÁCICO EN EL SERVICIO DE URGENCIA



SOCIEDAD CHILENA
MEDICINA DE
URGENCIA

Andrea Carvajal (1), Annael Nesvadba (1), Nicolás Zañartu (1), Pablo Aguilera (2)

¹ Residente Medicina de Urgencia PUC, ² Urgenciólogo.

INTRODUCCIÓN

El dolor torácico no traumático (DTNT) es una consulta frecuente en el Servicio de Urgencia (SU), requiriendo una evaluación sistemática y estructurada. Para estratificar el riesgo del paciente, se suele usar la evaluación clínica subjetiva y scores validados, como el HEART score, que considera la historia, ECG, edad, factores de riesgo y troponina ultrasensible (TUS).

Objetivo: Comparar la performance HEART score vs HEAR, este último es una variante que no incluye TUS.

MÉTODO

Cohorte prospectiva, realizada en SU del HCUC el 2023. Inclusión: pacientes con DTNT adultos, en los que el clínico solicitó TUS en su evaluación y descartó SCA con elevación del ST. Se registró variables demográficas y clínicas y se realizó seguimiento a 7 y 30 días, para evaluar síntomas y MACE.

RESULTADOS

Tabla 1. Características de la población

Sexo	
Femenino	48,6%
Masculino	51,3%
Edad (años)	
Media	58
Factores de riesgo CV	
Sin FR	24,5%
Diabetes	14,8%
HTA	50,4%
DLP	17,1%
SCA previo	18,9%
PCI previa	9,2%
CRM previa	3,2%
AVE previo	4,1%
TIA previo	0,9%
Vasculopatía perif	0,04%
Tabaquismo	17,1%
Obesidad	13,4%
Historia familiar de cardiopatía	3,7%
Historia de muerte súbita	0

Tabla 2. Características del dolor torácico

Inicio del dolor	
Reposo	80%
Actividad física	12%
Ninguno	0,7%
Duración dolor (hrs)	14
Localización dolor	
Retroesternal	67,5%
Otros	32%
Tipo de dolor	
Opresivo	68%
Otros	39,1%
Irradiación dolor	
Sin irradiación	44,4%
Dorso	14,8%
Mandíbula, cuello	14,3%
Extremidades	47,6%
Otra	4,6%
Síntomas asociados	
Neurovegetativo	43,9%
Lipotimia	4,6%
Disnea	34,2%
Palpitaciones	15,7%
Ninguno	39,8%

Tabla 3. HEAR score vs HEART score

Score	Riesgo	N° pacientes - N° SCA	Sensibilidad Especificidad
HEAR	Bajo	45 pacientes (20,8%) - 0 SCA	S:100% E: 26,0% (IC 95%: 20.8% - 31.2%)
	Moderado	113 pacientes (52,3%) - 13 SCA - 1 fallecido	
HEART	Alto	58 pacientes (26,8%) - 30 SCA	S: 100% E: 52,0% (IC 95%: 45.3% - 58.7%)
	Bajo	90 pacientes (41,6%) - 0 SCA	
	Moderado	90 pacientes (41,6%) - 22 SCA - 1 fallecido	
	Alto	36 pacientes (16,6%) - 21 SCA	

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos nos permiten apoyar que el uso del HEAR score es seguro en pacientes que consultan por DTNT y son catalogados como de bajo riesgo para SCA, llegando a una sensibilidad del 100%. Esto sugiere que podría ser una herramienta de estratificación de riesgo adecuada para este grupo de pacientes.

En el caso del HEAR score, en la literatura, se usó como corte para bajo riesgo, un puntaje ≤ 1 , donde se vio una mayor sensibilidad y una menor especificidad, alcanzando una sensibilidad del 98%. Para nuestro estudio, utilizamos el mismo rango, alcanzando una sensibilidad del 100%.

Por lo tanto, se puede considerar el HEAR score como una herramienta útil y costo efectiva cuya utilidad estaría dada principalmente en los pacientes de riesgo bajo. Sin embargo, son necesarios más estudios para validar su uso rutinario en los SU.

REFERENCIAS

Identification of very low risk acute chest pain patients without troponin testing a Original research
External validation of a low HEAR score to identify emergency department chest pain patients at very low risk of major adverse cardiac events without troponin testing. Singh A, Museedi AS, Grossman SA. Síndrome Coronario Agudo. [Actualizado el 10 de julio de 2023]. En: StatPearls [Internet]. La Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing; 2024 Ene-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459157/>
Brady W, de Souza K. The HEART score: A guide to its application in the emergency department. Turk J Emerg Med. 2018 Jun 14;18(2):47-51. doi: 10.1016/j.tjem.2018.04.004. PMID: 29922729; PMCID: PMC6005932.

INTRODUCCIÓN

La pandemia por SARS-CoV-2 presentó 215 y 4.3 millones de contagiados y muertos respectivamente. Los casos pediátricos corresponden al 1,7% con un amplio espectro de síntomas, cuya complicación más grave es el síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico.

Las medidas de control de propagación incluyeron distanciamiento social, prohibición de reuniones sociales y restricciones de desplazamiento, generando una disminución en las consultas ambulatorias y urgencia durante los primeros 6 meses de pandemia. Sin embargo, no ha sido descrito a nivel nacional el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en Servicios de Urgencia pediátrica.

MÉTODOS

Estudio analítico no concurrente de consultas de urgencia pediátrica de un centro terciario durante el periodo pre-COVID (marzo 2017 - febrero 2020) y periodo COVID (marzo 2020 - febrero 2021) utilizando la base de datos electrónica institucional. Se consideró significativo $p < 0.05$

RESULTADOS

Tabla 1.- Comparación entre las consultas en el periodo Pre-COVID y COVID en Clínica Alemana de Santiago

Variable	Periodo Pre-COVID 1 marzo a 29 de febrero, 2017-2020 (N=182245) Promedio (3 años) (n=60748)	Periodo COVID 1 de marzo a 28 de febrero 2021 (N=30655)	% de cambio	Valor-p
Edad, años				<0.001
<1	15809 (26)	6993 (22.8)		
1-4	17423 (28.9)	6818 (22.2)		
5-9	13432 (22.1)	6895 (22.5)		
10-14	8711 (14.3)	5717 (18.6)		
15-18	5373 (8.8)	4232 (13.8)		
Edad, mediana (RIC), años	7 (2-12)	6 (2-11)		
Sexo masculino	31825 (52.4)	15832 (51.6)		0.01
Tipo de admisión				<0.001
Traumatología y ortopedia	1840 (3)	1538 (5)		
Urgencia Pediátrica	46285 (76.2)	19504 (63.6)		
Odontología	793 (1.3)	532 (1.7)		
Cirugía Pediátrica	2051 (3.4)	2006 (6.5)		
Admisión Hospitalaria				0.05
Unidad básica Pediátrica	2719 (4.5)	1387 (4.5)	-49.0	
UCI-P	1080 (1.8)	1262 (4.1)	+16.8	
Día de la semana				0.045
Día Laboral	51120 (84.2)	26003 (84.8)		
Fin de semana	9629 (15.8)	4652 (15.2)		
Horario de atención				
08am a 15:59pm	27163 (44.7)	3320 (50.2)		
16pm a 11:59pm	27726 (45.6)	2866 (43.4)		
Medianoche a 7:59am	5859 (9.6)	425 (6.4)		
Alta a				<0.001
Domicilio	54774 (90.2)	26098 (85.1)		
Traslado hospitalario	2 (0.003)	0 (0)		
Hospital Psiquiátrico	7 (0.01)	16 (0.1)		
Fuga de paciente	19 (0.03)	3 (0.005)		0.4
Alta administrativa	45 (0.07)	20 (0.1)		0.3
Triage Emergency Severity Index				<0.001
ESI 1	77 (0.13)	85 (0.3)	+10.3	
ESI 2	4060 (6.7)	2218 (7.7)	-45.3	
ESI 3	41087 (67.6)	17202 (60)	-58.1	
ESI 4	11429 (18.8)	8855 (30.9)	-22.5	
ESI 5	390 (0.6)	319 (1.1)	-18.5	
Notificaciones de Urgencia Vital	104 (0.17)	158 (0.5)	+51.9	<0.001
Mortalidad	1 (0.01)	0 (0)		

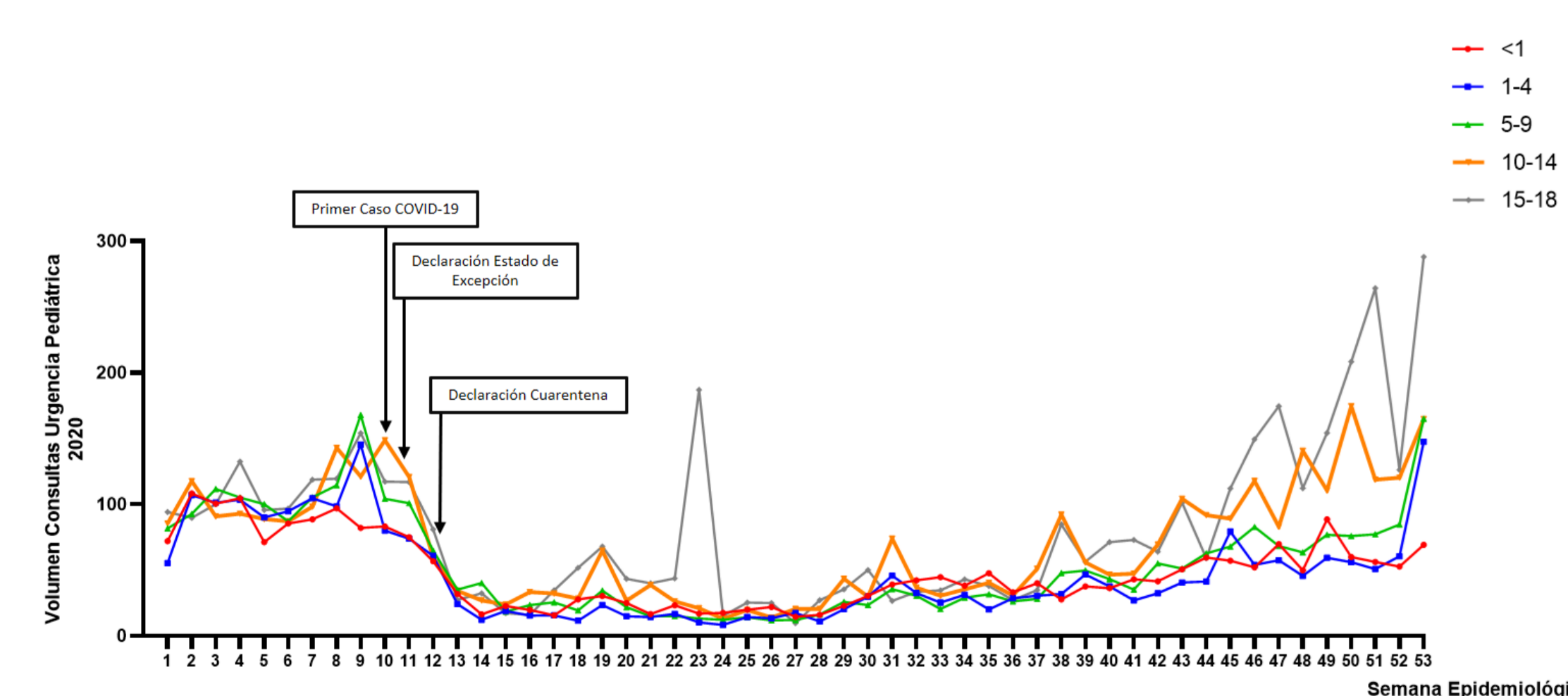


Figura 1.- Evolución del volumen de consultas en Urgencia Pediátrica de Clínica Alemana durante el año 2020-2021 según rango de edad (Menor de 1 año, 1 a 4 años, 5 a 9 años, 10 a 14 años, 15 a 18 años).

Durante el periodo Pre-COVID se realizaron 60748 consultas anuales promedio y en periodo COVID 30655 consultas pediátricas con disminución de 49.5%. Los grupos etarios con mayor disminución son menores de 1 año (55.7%), 1 a 4 años (60.9%) y 5 a 9 años (48.6%).

Se observa un aumento de pacientes ESI 1 (10.3%, $p < 0.001$) y notificaciones de urgencia vital (51.9%, $p > 0.001$). Hubo una disminución significativa en los diagnósticos de enfermedades virales ($p < 0.001$).

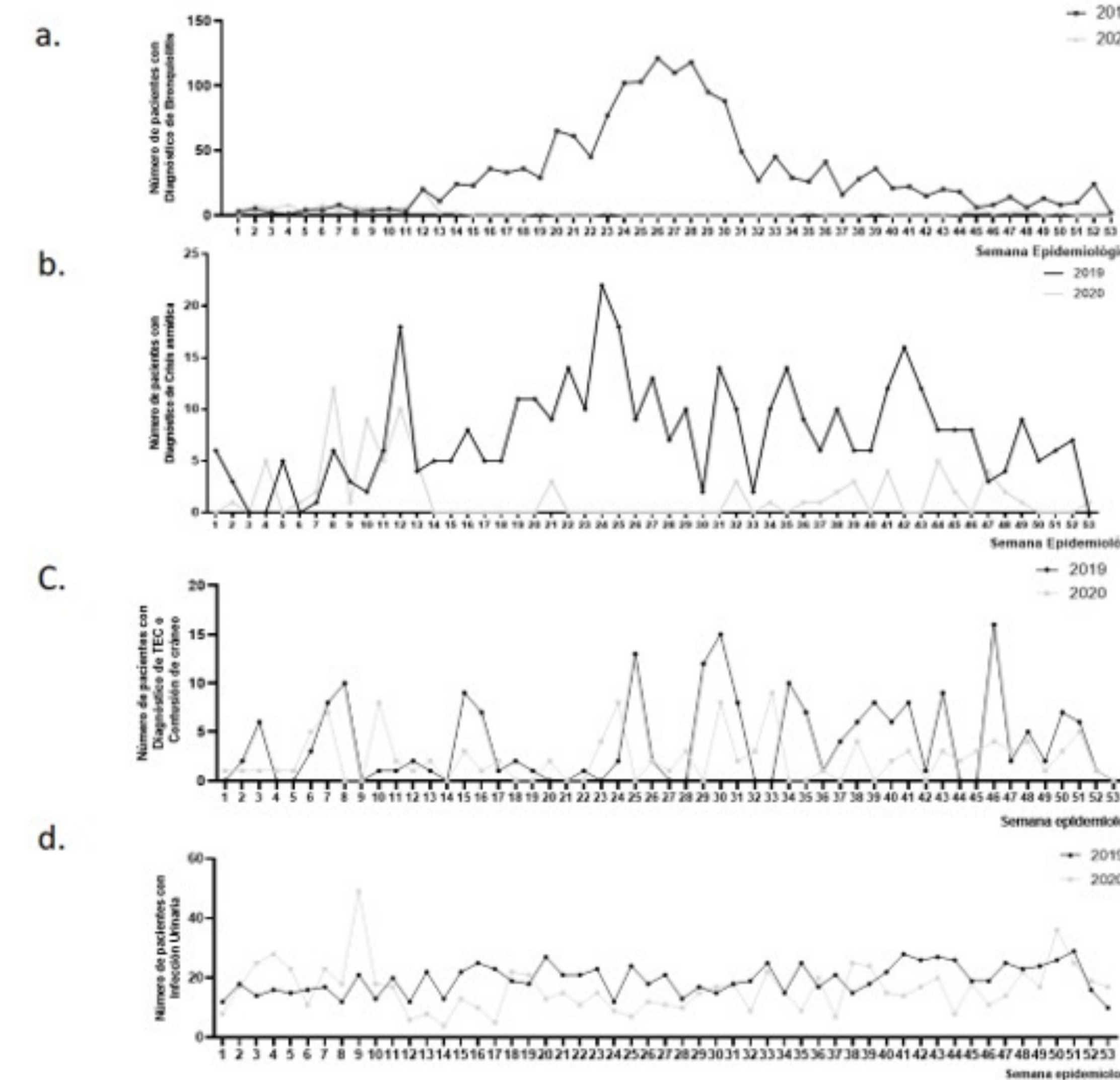


Figura 2.- Evolución de diagnósticos asociados a pacientes consultantes en Urgencia Pediátrica en el año 2020 (línea gris) comparado al año 2019 (línea negra). Se realizó el análisis para bronquiolitis (a), crisis asmática (b), traumaencéfalo craneano o contusión de cráneo (c) e infección de tracto urinario (d).

DISCUSIÓN

La pandemia por SARS-CoV-2 se asoció con una disminución significativa de las consultas en población pediátrica en urgencia. Sin embargo, hay un aumento en la complejidad del paciente pediátrico consultante. Es necesario evaluar el impacto en otros contextos hospitalarios.

REFERENCIAS

Foster AA, et al; ACEP Pediatric Emergency Medicine Committee. J Am Coll Emerg Physicians Open. 2023 Dec 1;4(6):e13073.
Walker DM, et al. Pediatr Emerg Med Pract. 2020 Jun 5;17(Suppl 6-1):1-27.
Mahmoudi S, et al. BMC Pediatr. 2023 May 16;23(1):241.
Raucci U, et al. Ital J Pediatr. 2021 Jan 29;47(1):21.

INTRODUCCIÓN

Actualmente no existe consenso sobre la utilización de soporte ventilatorio no invasivo (VNI) en falla hipoxémica de novo (FRAH) en adulto mayores que consultan en departamento de emergencia (ED).

Datos internacionales han reportado la VNI como una intervención que disminuye mortalidad sin asociarse a mayores complicaciones.

Este estudio busca describir cohorte de pacientes mayores de 70 años con FRAH atendidos en ED que recibieron VNI, reportando factibilidad, seguridad, uso de sedación y desenlace

	Mediana	Intervalo
Edad (años)	79	[73.0 - 86.5]
APACHE	11	[10.0 - 15.5]
PAFI	182	[129.5 - 228.5]
FR (rpm)	25	[19.5 - 28.0]
Vt (ml)	520	[450 - 580]
VE (L/min)	12.3	[9.5 - 15.0]

MÉTODOS

Estudio cohorte, retrospectivo y unicéntrico. Se incluyen pacientes mayores de 70 años atendidos en ED, que recibieron soporte con VNI durante periodo de 12 meses.

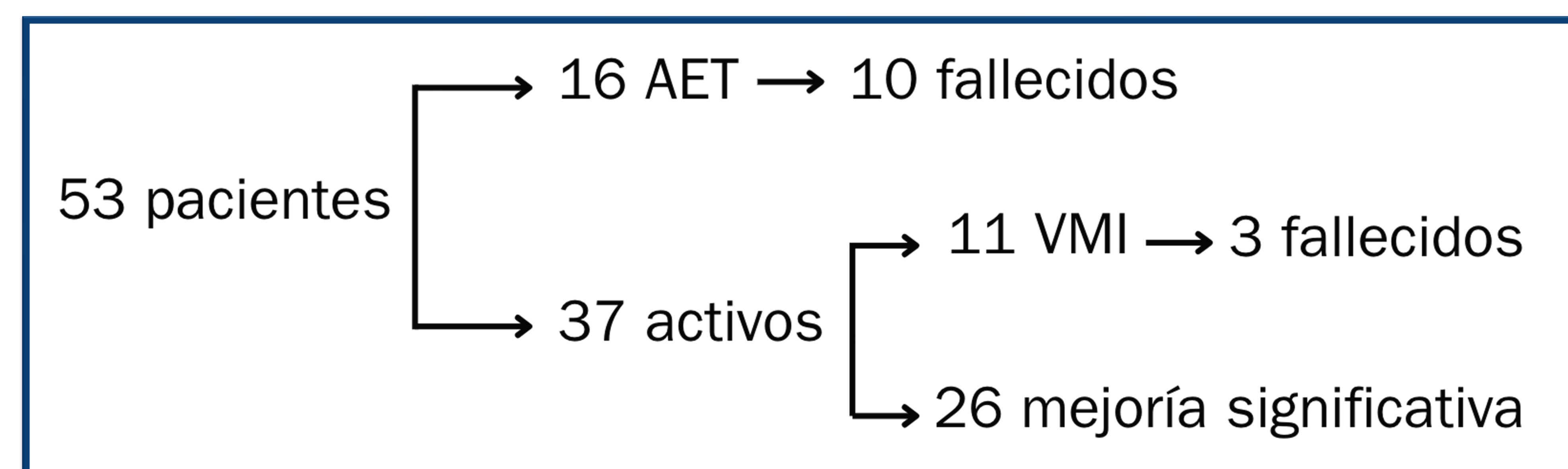
Se recopilaron múltiples variables (Tabla 1). Datos obtenidos se expresaron en mediana, porcentaje y rango. Se utilizaron las pruebas de Mann-Whitney y chi cuadrado, considerando significativo un p valor menor a 0.05.

RESULTADOS

Se incluyeron 53 pacientes, 54,7% hombres.

En el 60.4% se utilizó sedación coadyuvante en contexto de discomfort y/o agitación: dexmedetomidina (30.2%), propofol (11.3%), benzodiazepinas (50.9%) y opioides (11.3%), sin complicaciones registradas.

La estadía en promedio fue de 13 días [6.5 - 18].



DISCUSIÓN

En esta cohorte de pacientes geriátricos el uso de VNI y sedación no se asoció a complicaciones mayores, observándose una mejoría significativa de los parámetros ventilatorios.

Estos resultados indican la factibilidad y seguridad de la intervención en el departamento de emergencia.

REFERENCIAS

- Scala, R. (2016). Challenges on non-invasive ventilation to treat acute respiratory failure in the elderly. *BMC Pulmonary Medicine*, 16(1).
- Johnson, C. S., Frei, C. R., Metersky, M. L., Anzueto, A. R., & Mortensen, E. M. (2014). Non-invasive mechanical ventilation and mortality in elderly immunocompromised patients hospitalized with pneumonia: a retrospective cohort study. *BMC Pulmonary Medicine*, 14(1).
- Nava, S., Grassi, M., Fanfulla, F., Domenighetti, G., Carlucci, A., Perren, A., Dell'Orso, D., Vitacca, M., Ceriana, P., Karakurt, Z., & Clini, E. (2011). Non-invasive ventilation in elderly patients with acute hypercapnic respiratory failure: a randomised controlled trial. *Age And Ageing*, 40(4), 444-450.

INTRODUCCIÓN

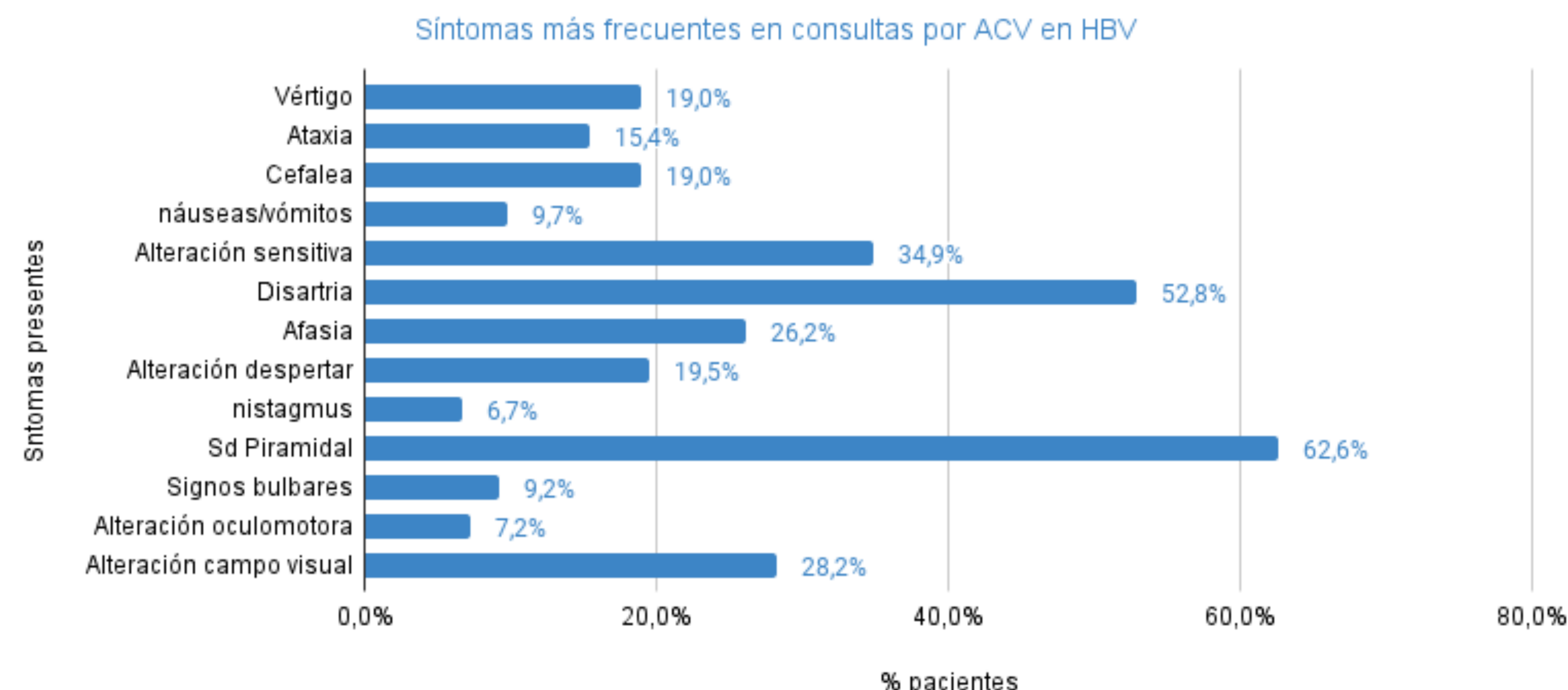
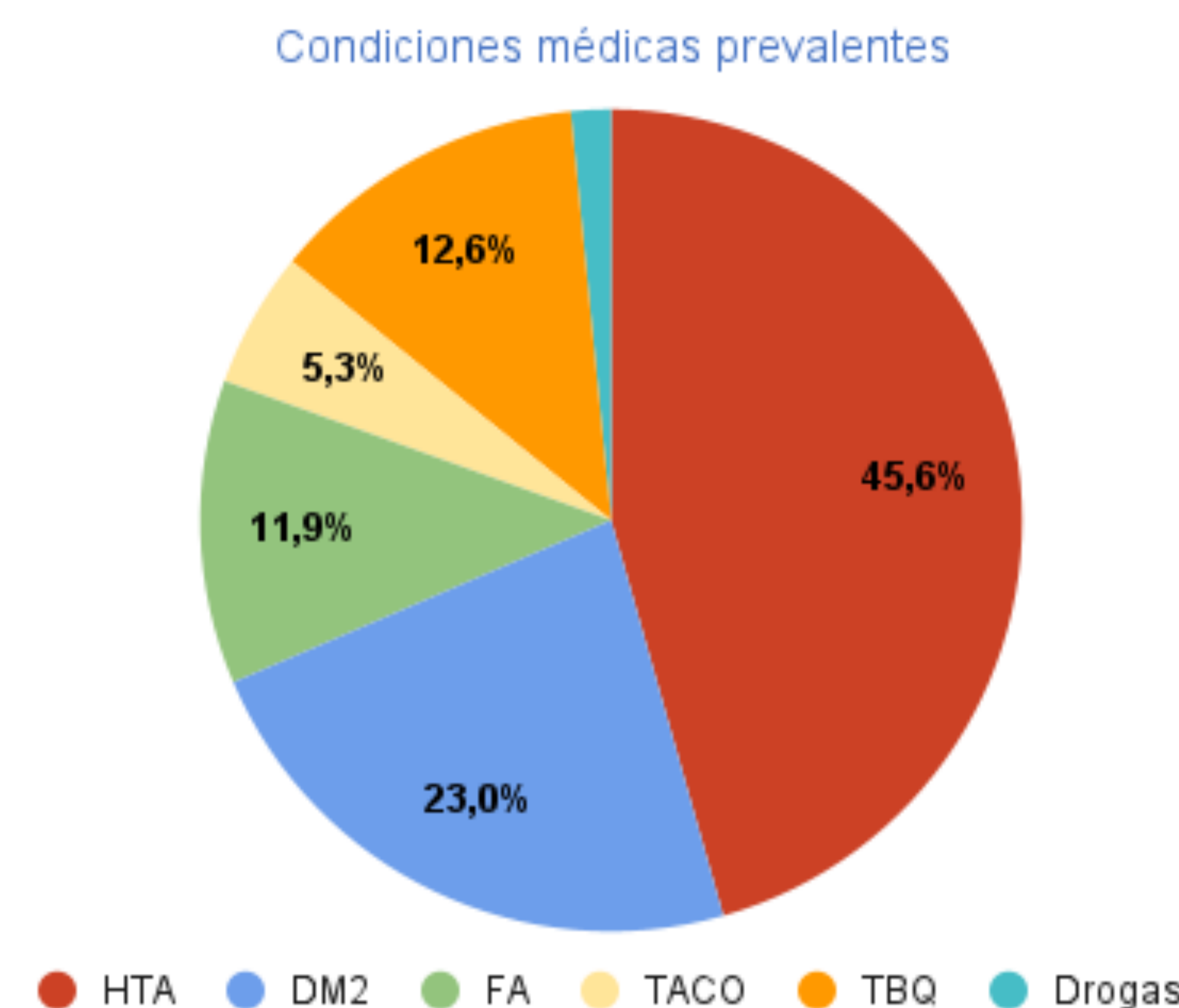
El HBV recibe diariamente consultas por sospecha de ACV en evolución, con diversas manifestaciones clínicas y morbilidades asociadas, desde distintas localidades de la Región de los Ríos.

MÉTODOS

Estudio transversal, descriptivo, retrospectivo. Análisis de atenciones por ACV en el servicio de Urgencias del HBV, desde noviembre 2022 a diciembre 2023. Datos obtenidos desde ficha clínica, tabulados y analizados mediante estadística descriptiva con programa Excel. Se omite aprobación por comité de ética por la naturaleza del estudio.

RESULTADOS

- 195 hospitalizaciones.
- Dispersión etaria de 22 a 96 años (42,6% mujeres y 57,4 hombres).
- Edad promedio 68 años.
- Tratamiento con trombolisis 5,6%, alteplase 81,8% y con tenecteplase 18,2%.
- Localizaciones: Territorio posterior 41,5%, territorio anterior 58,5%.
- Complicaciones: Muerte 19%, neumonía 13,8%, hemorragias 6,7%.



DISCUSIÓN

La relación entre sexos y edad promedio coincide con la literatura nacional e internacional. Destaca la HTA como factor de riesgo más relevante, coincidiendo con otros estudios. Destaca la importancia de factores de riesgo modificables en la etiología del cuadro, sin embargo, se evidenció mayor prevalencia del tabaquismo (20%), con respecto a otros estudios (2%). El tratamiento con trombolisis correspondió a un 5%. La letalidad intrahospitalaria por ACV según literatura nacional corresponde a un 10,6%, siendo en este estudio mayor, con un 19%. Resulta necesario profundizar en las causas de esto en el centro de referencia estudiado.

REFERENCIAS

1. Ingreso a CORE [Internet]. www.hbvaldivia.cl [cited 2024 Jun 2].
2. 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 [Internet]. 2019;19(06):e7668-e7668.



Dolor abdominal en adultos mayores en el servicio de urgencia

¿Necesitamos siempre una tomografía computada para su evaluación?



SOCIEDAD CHILENA
MEDICINA DE
URGENCIA

Andrea Villarroel¹, Cristián Contreras¹, Andrés Vargas¹, Daniela Santander²

¹Residente Medicina de Urgencia Pontificia Universidad Católica de Chile, ²Urgencióloga Hospital Sótero del Río

INTRODUCCIÓN

El dolor abdominal es el motivo de consulta más frecuente en el servicio de urgencia (SU) en adultos. Hasta un 15% requiere de hospitalización y/o manejo quirúrgico (1). En adultos mayores (AM) la clínica puede ser anodina y tienen mayor riesgo de patología intraabdominal grave (2), por lo que es habitual realizar una tomografía computada (TC). Su uso rutinario genera mayores costos, tiempo de uso de box y exposición a radiación ionizante y medio de contraste.

El objetivo de este estudio es identificar elementos de la anamnesis, antecedentes, examen físico y hallazgos de laboratorio que permitan identificar qué grupo de AM presenta mayor riesgo de tener alteraciones significativas a la TC, por tanto, quienes se beneficiarían de este estudio imagenológico.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en base a una muestra estratificada por edad de 500 pacientes AM que consultaron por dolor abdominal en el SU del Hospital Clínico UC-Christus en los cuales se realizó un TC de abdomen y pelvis con o sin contraste, pielotTC o angioTC. Se excluyeron pacientes en cuidados de fin de vida, con limitación de esfuerzo terapéutico, o con datos insuficientes en el Dato de Atención de Urgencia (DAU), analizándose 460 pacientes. A partir del DAU se recopilaron datos demográficos, clínicos, y resultados de exámenes. Se estableció como outcome primario el cambio de conducta en el SU según el resultado de la TC definido como necesidad de tratamiento quirúrgico, hospitalización o manejo médico en el SU. Se utilizó un modelo univariado de regresión logística para analizar las variables significativas. Luego, se realizó un análisis multivariado con regresión paso a paso, incluyendo variables con $p < 0.05$.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las principales características de los pacientes y los hallazgos encontrados en la TC y su disposición. En un 59,7% de los pacientes la TC cambió conducta. La Figura 1 muestra los principales resultados de la TC, donde destaca: sin hallazgos agudos (31,5%), íleo mecánico de alto grado (17,8%), masa o neoplasia (10%) y diverticulitis (7,8%) La tabla 2 muestra los factores que mostraron ser significativos en el análisis multivariado

Variable	OR	IC 95%	p-value
Irritación peritoneal	3,3	1,40 - 7,77	<0,01
< 3 días de síntomas	3	1,73 - 5,03	<0,01
Presencia de vómitos	2	1,10 - 3,49	<0,01
PCR > 5 mg/dL	3	1,59 - 5,69	<0,01
Leucocitos >10.000 u/μL	2,6	1,46 - 4,53	<0,01

Tabla 2: resultados de análisis multivariado.

Variables	Total (n=460)	Cambio de conducta (n=275)	Sin cambio de conducta (n=185)
Mujeres, n (%)	288 (62,6%)	158 (57,5%)	130 (70,3%)
Edad, años (x̄)	78 (72; 85)	77 (71; 85)	79 (73; 84)
Resultados TAC, n (%)			
Patología quirúrgica, n (%)	140 (30,4%)	139 (50,6%)	1 (0,5%)
TC sin hallazgos, n (%)	145 (31,5%)	2 (0,7%)	143 (77,3%)
Disposición			
Alta desde el SU	221 (48,2%)	75 (27,3%)	146 (79,4%)
Hospitalización	238 (51,7%)	190 (69,1%)	38 (20,5%)
Hospitalización en UTI/UCI	94 (20,4%)	80 (20,1%)	14 (7,5%)

Tabla 1: Características de la población disgregada por el outcome primario.

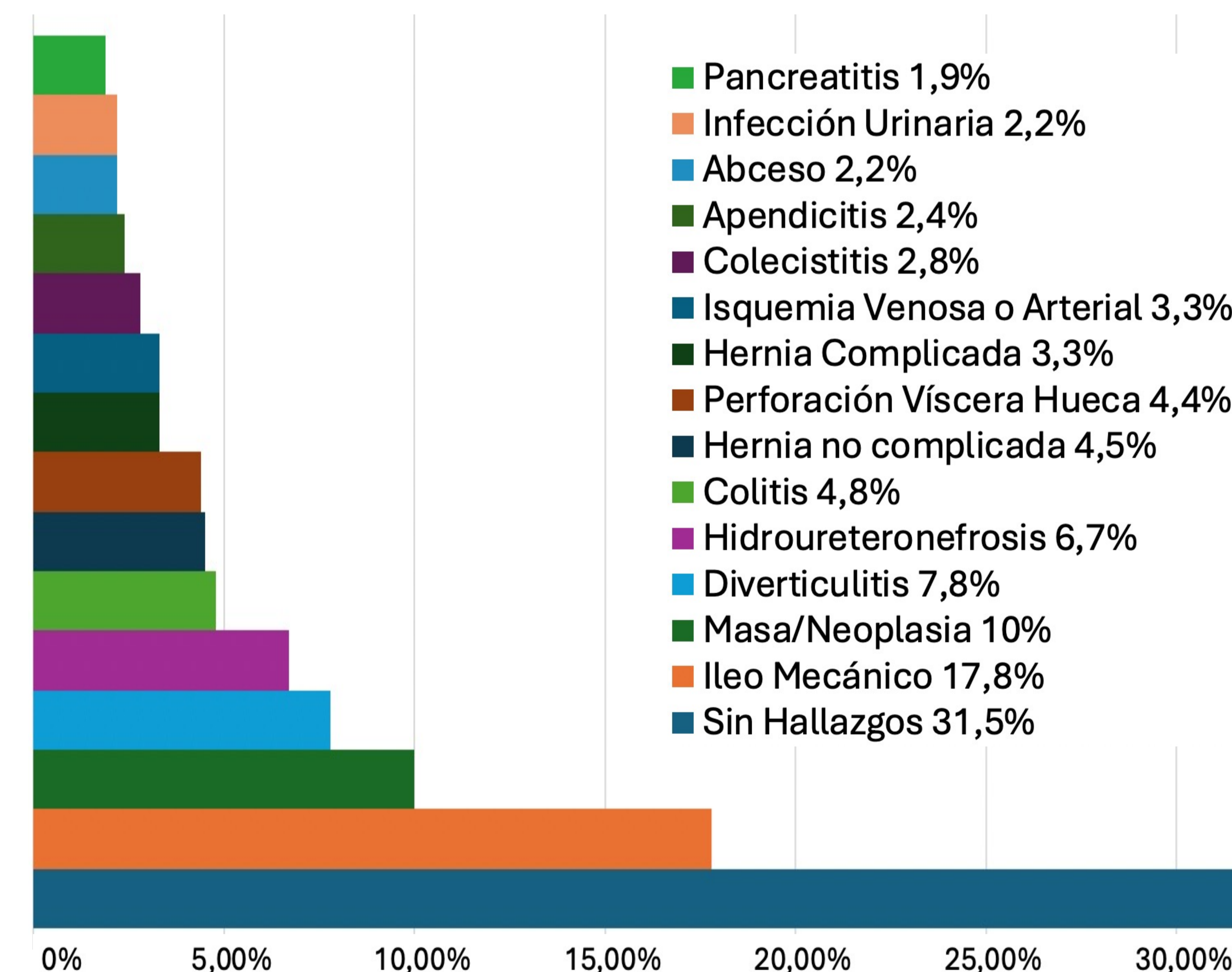


Figura 1: Principales resultados de las TC.

DISCUSIÓN

En un alto porcentaje de pacientes, la TC provocó un cambio en el manejo clínico del paciente, siendo en cerca de la mitad de los casos por causa quirúrgica.

De los predictores identificados, no parecen ser suficientes para definir la necesidad de un TC o excluir al paciente del mismo; de momento manteniéndose la recomendación de estudiar a esta población con un TC de abdomen y pelvis.

Una de las limitaciones del estudio es su carácter retrospectivo y que la obtención de datos se basa en el registro personal del tratante en la ficha clínica del paciente.

Es necesario analizar a la población que no se le realiza TC y definir si las variables identificadas son realmente relevantes en la decisión clínica, por lo que se requieren estudios prospectivos para dar mejor respuesta a este escenario clínico. Hasta ahora parece apropiado usar la TC en este grupo de pacientes en el SU.

REFERENCIAS

- Colucciello S. (2019). Assessing abdominal pain in adults: a rational, cost-effective, and evidence-based strategy. *Emergency medicine practice*, 21(6), 1-32.
- Treuer, R. (2017). Dolor abdominal agudo en el adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28(2), 282-290.

INTRODUCCIÓN

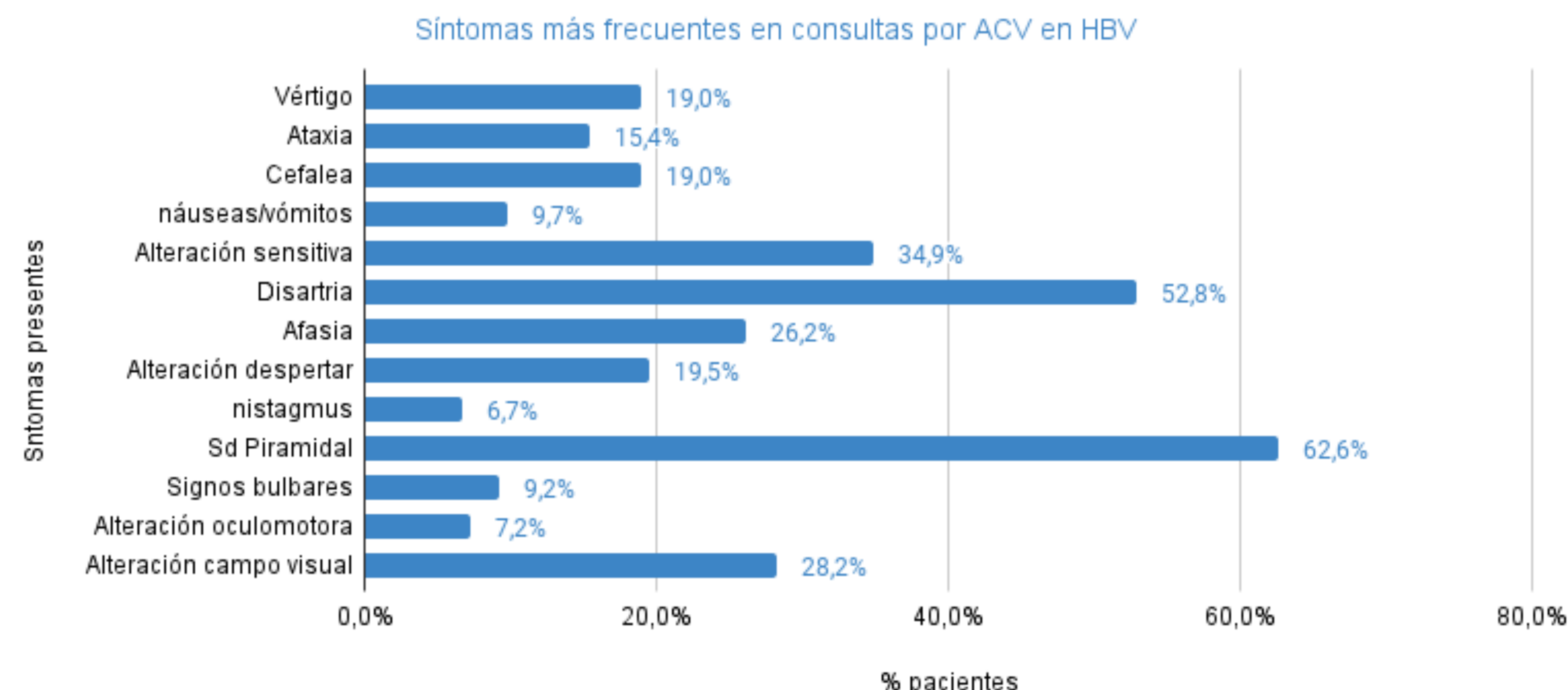
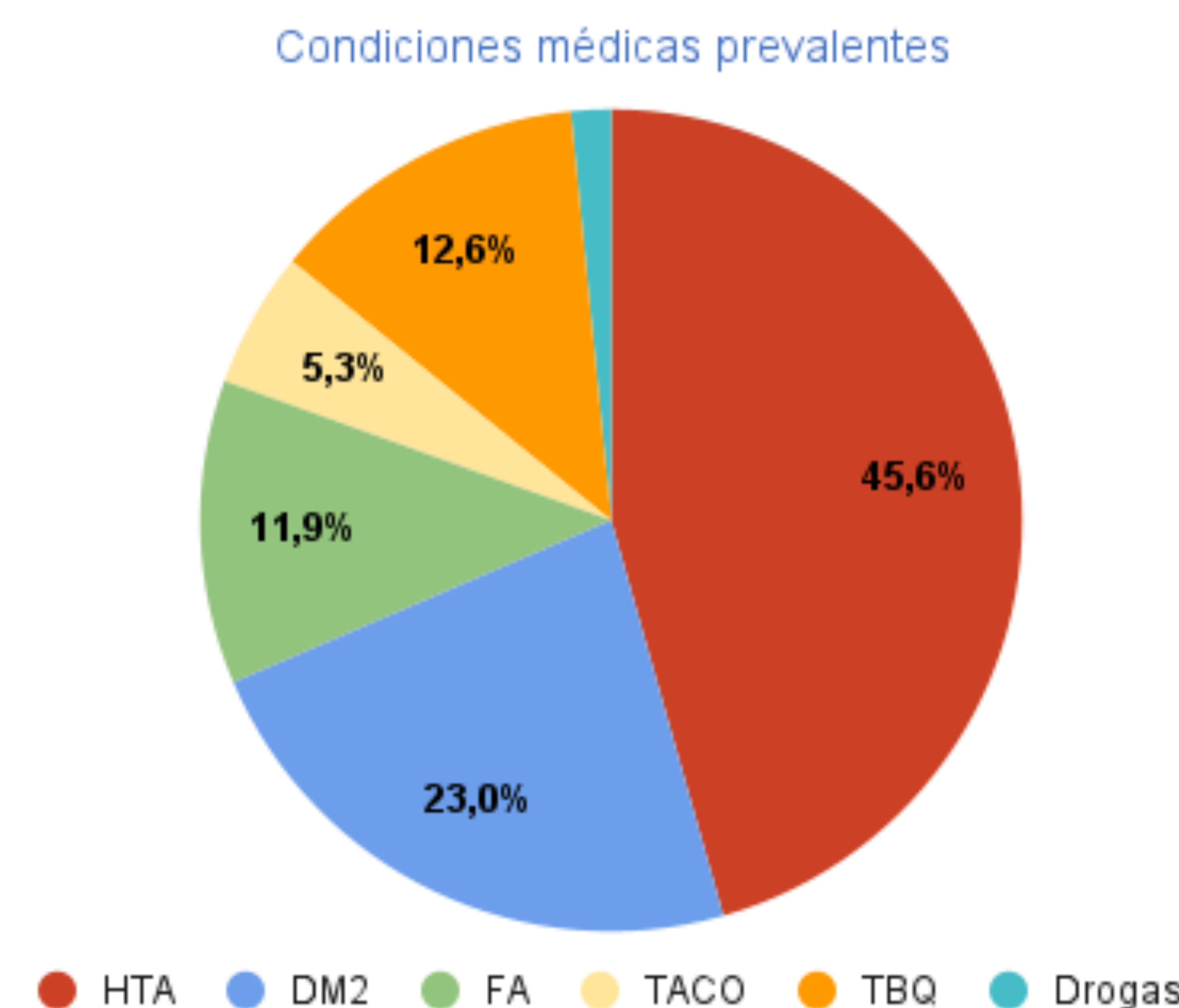
El HBV recibe diariamente consultas por sospecha de ACV en evolución, con diversas manifestaciones clínicas y morbilidades asociadas, desde distintas localidades de la Región de los Ríos.

MÉTODOS

Estudio transversal, descriptivo, retrospectivo. Análisis de atenciones por ACV en el servicio de Urgencias del HBV, desde noviembre 2022 a diciembre 2023. Datos obtenidos desde ficha clínica, tabulados y analizados mediante estadística descriptiva con programa Excel. Se omite aprobación por comité de ética por la naturaleza del estudio.

RESULTADOS

- 195 hospitalizaciones.
- Dispersión etaria de 22 a 96 años (42,6% mujeres y 57,4 hombres).
- Edad promedio 68 años.
- Tratamiento con trombolisis 5,6%, alteplase 81,8% y con tenecteplase 18,2%.
- Localizaciones: Territorio posterior 41,5%, territorio anterior 58,5%.
- Complicaciones: Muerte 19%, neumonía 13,8%, hemorragias 6,7%.



DISCUSIÓN

La relación entre sexos y edad promedio coincide con la literatura nacional e internacional. Destaca la HTA como factor de riesgo más relevante, coincidiendo con otros estudios. Destaca la importancia de factores de riesgo modificables en la etiología del cuadro, sin embargo, se evidenció mayor prevalencia del tabaquismo (20%), con respecto a otros estudios (2%). El tratamiento con trombolisis correspondió a un 5%. La letalidad intrahospitalaria por ACV según literatura nacional corresponde a un 10,6%, siendo en este estudio mayor, con un 19%. Resulta necesario profundizar en las causas de esto en el centro de referencia estudiado.

REFERENCIAS

1. Ingreso a CORE [Internet]. www.hbvaldivia.cl [cited 2024 Jun 2].
2. 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 [Internet]. 2019;19(06):e7668-e7668.

INTRODUCCIÓN

Los aminoglucósidos, como la amikacina, son esenciales en el manejo de infecciones en pacientes críticos debido a su potente actividad antibacteriana y su bajo perfil de resistencia¹. Su uso requiere una cuidadosa monitorización debido a su perfil PK/PD, que relaciona su farmacocinética con eficacia terapéutica (Concentración máxima/Concentración Inhibitoria Mínima o CIM = 8–10). Este estudio se centra en la evaluación de las concentraciones plasmáticas alcanzadas con la administración de una dosis de carga en un contexto clínico real.

MÉTODOS

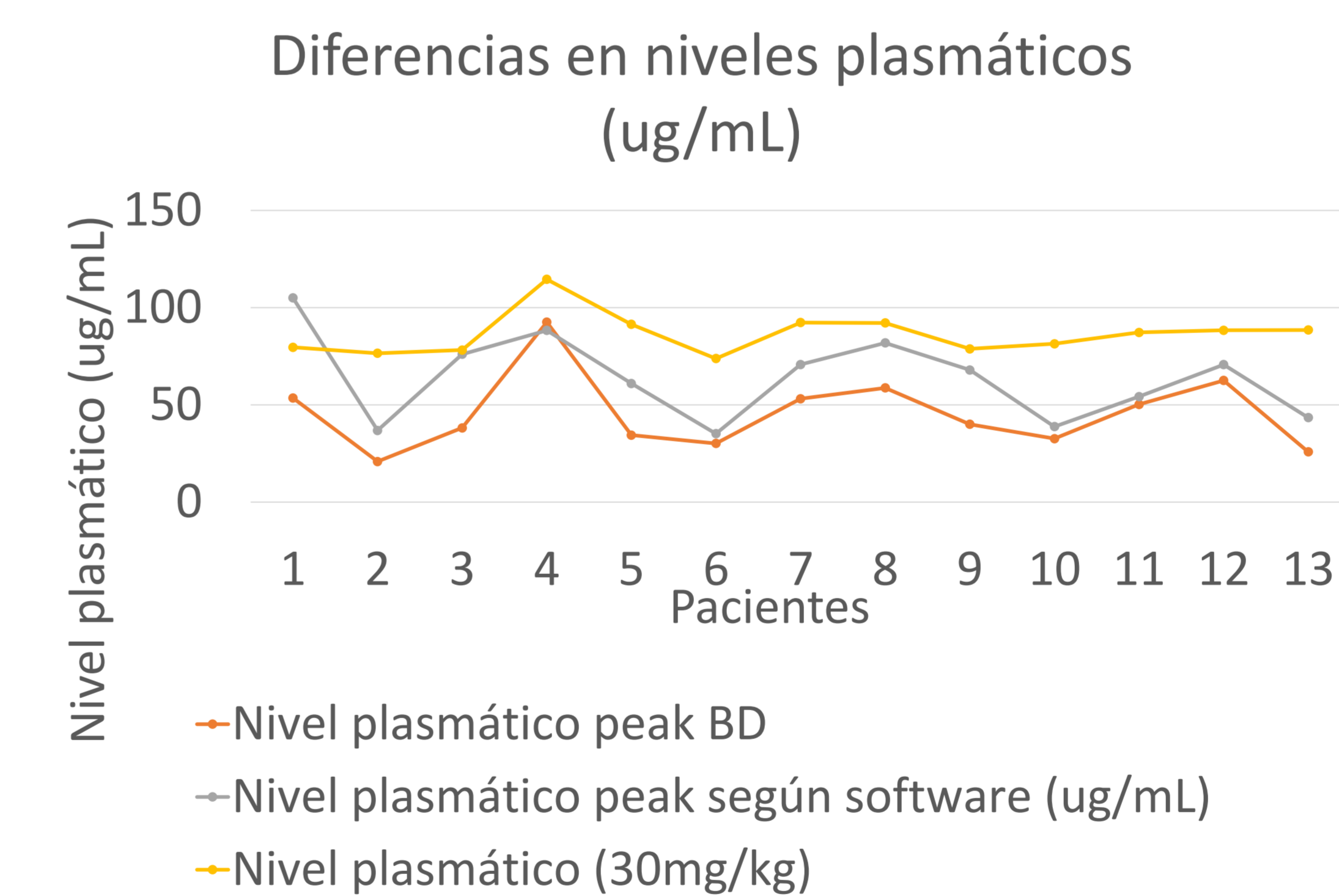
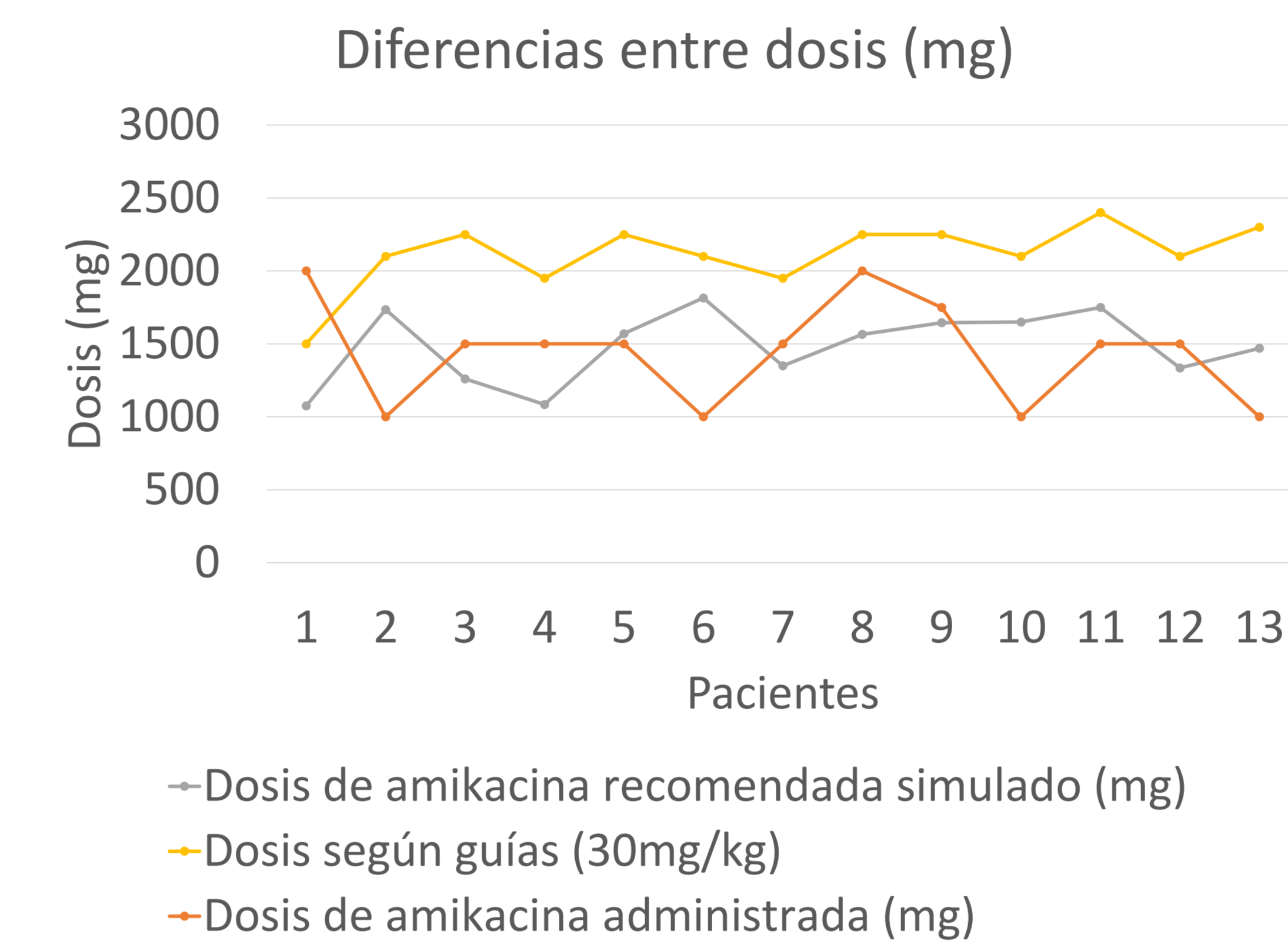
Estudio retrospectivo que analizó una base de datos anonimizada de pacientes críticos de UCI y Urgencia que recibieron amikacina. Se midieron niveles plasmáticos dentro de las primeras 6 horas de administración y luego se simuló en software farmacocinético para evaluar concentraciones peak y valle. Con esto se calculó el objetivo terapéutico Cmax/CIM.

RESULTADOS

Se analizaron 13 pacientes críticamente enfermos donde se obtuvo al menos 1 nivel plasmático posterior a la administración de amikacina.

El promedio de dosis de carga administrada fue de 21 mg/kg (1442 mg), alcanzando una concentración máxima promedio de 45 mcg/ml. Considerando CIM=4 como punto de corte de susceptibilidad actualizada en CLCI 2023 para bacilos gram negativos, todos los pacientes lograron objetivo PK/PD de Cmax/CIM mayor a 8.

Dosis simuladas con el software farmacocinético de 30 mg/kg que se recomienda actualmente en la literatura, alcanzarían niveles peak supraterapéuticos, lo que podría aumentar las reacciones adversas como nefrotoxicidad.



Edad (años) ± DS	48,15 ± 14,76
Peso (kg) ± DS	70,34 ± 8,3
SOFA	7,23 ± 4,46
Dosis (mg) ± DS	1330 ± 597
Nivel peak (mcg/ml) ± DS	45,22 ± 20,73
Nivel 6 hrs (mcg/ml) ± DS	28,05 ± 17,89

DISCUSIÓN

La dosificación de amikacina de 20–22mg/kg en este estudio fue efectiva para alcanzar concentraciones terapéuticas adecuadas en pacientes críticos y cumplir con los objetivos PK/PD. Dosis mayores de carga no se justificarían según las sugerencias actuales de sociedades científicas. Considerar las características individuales de los pacientes es crucial para optimizar la terapia y minimizar la toxicidad. Se recomienda el uso de monitorización terapéutica y ajuste de dosis basado en software farmacocinético.

Un estudio prospectivo de mayor calidad metodológica es esencial para respaldar estos resultados.

REFERENCIAS

- Int J Antimicrob Agents. 2018 Apr;51(4):562-570
- Rev Chilena de Medicina Intensiva 2017;Vol 32(2)
- Intensive Care Med. 2020 Jun;46(6):1127-1153



Impacto de un curso de instalación ecoguiada de vías venosas periféricas para un equipo de enfermería

Sofía Rivera¹, Francisca Seydewitz¹, Aylin Diaz², María Pía Bravo³

¹Sección Medicina de Urgencia, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile X, ²Enfermera, Red Salud UC-Christus,

³División de Anestesiología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile



SOCIEDAD CHILENA
MEDICINA DE
URGENCIA

INTRODUCCIÓN

En pacientes con acceso venoso difícil, se realiza la instalación de una vía venosa periférica (VVP) guiada con ecografía, ya que mejora la tasa de éxito¹. En centros internacionales, es parte del estándar de cuidado y es realizada por el equipo de enfermería^{2,3}. En nuestro contexto, este equipo busca ayuda de otros profesionales capacitados, pudiendo retrasar la atención o llevando a múltiples intentos antes del éxito. El objetivo de nuestro estudio fue implementar un curso simulado de instalación de VVP ecoguiada para el equipo de enfermería de urgencia y evaluar el cambio en su desempeño previo y posterior.

MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio cuasi experimental para el equipo de enfermería de urgencias. Se creó un curso teórico-práctico con clases asincrónicas videograbadas y sesiones presenciales de 1 hora. Se utilizaron modelos de simulación de punción venosa. Se realizaron evaluaciones antes y después de realizada la fase práctica, donde 2 evaluadoras midieron: OSATS, checklist de desempeño, tiempo de canulación y éxito del procedimiento (Figura 1).

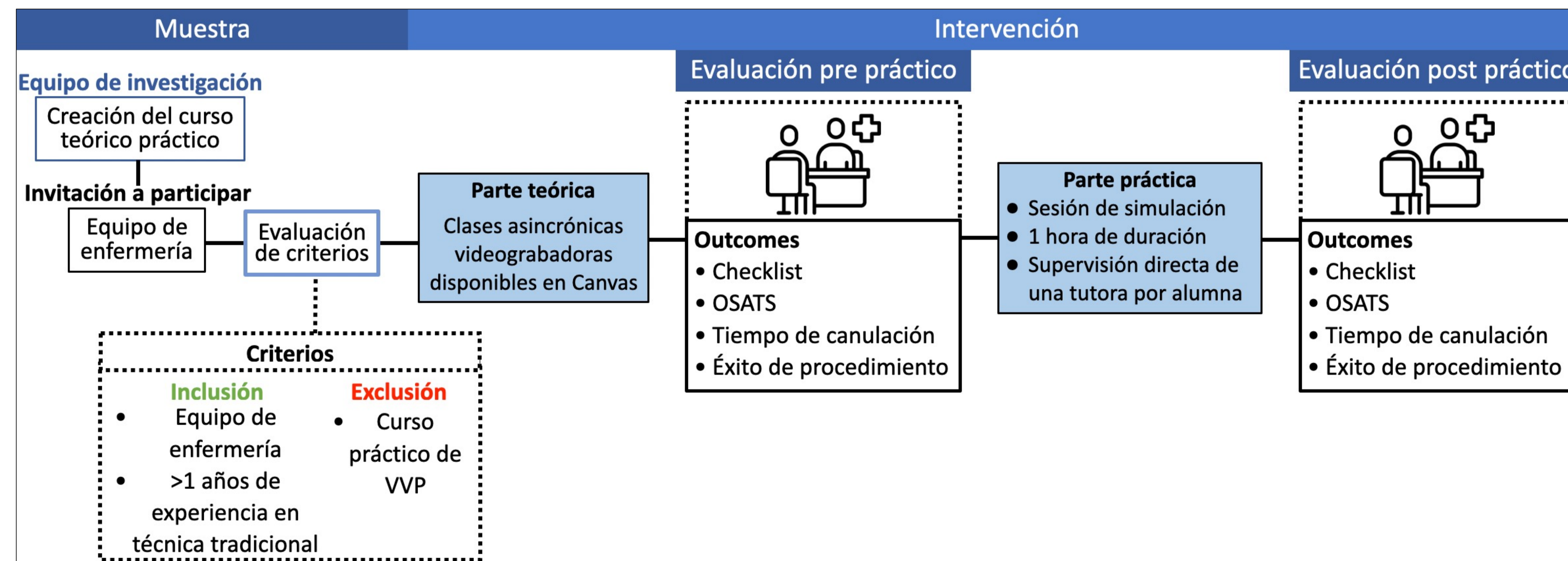


Tabla 1: Flujograma resumen metodología

Se describieron las variables con promedio y desviación estándar y se compararon los puntajes con la prueba T-Student dependiente. Se analizó el acuerdo interobservador con kappa. Se consideró valor $p < 0,05$ significativo.

RESULTADOS



Se incluyeron 12 participantes que realizaron el curso teórico práctico.



92% mujeres (11).



Edad promedio de 29,5(DS:2,4) años.

Posterior al curso mejoran significativamente el puntaje de desempeño evaluado con checklist ($p=0,007$), escala OSATS ($p < 0,001$) y tiempo de desempeño ($p < 0,001$) (figura 2). El acuerdo interobservador entregó un $k=0,7$ (IC95% 0,6-0,8).

Previo al entrenamiento práctico un 41,7% (5) no tuvo éxito en el procedimiento. Posterior al curso, el 100% lo realizó.

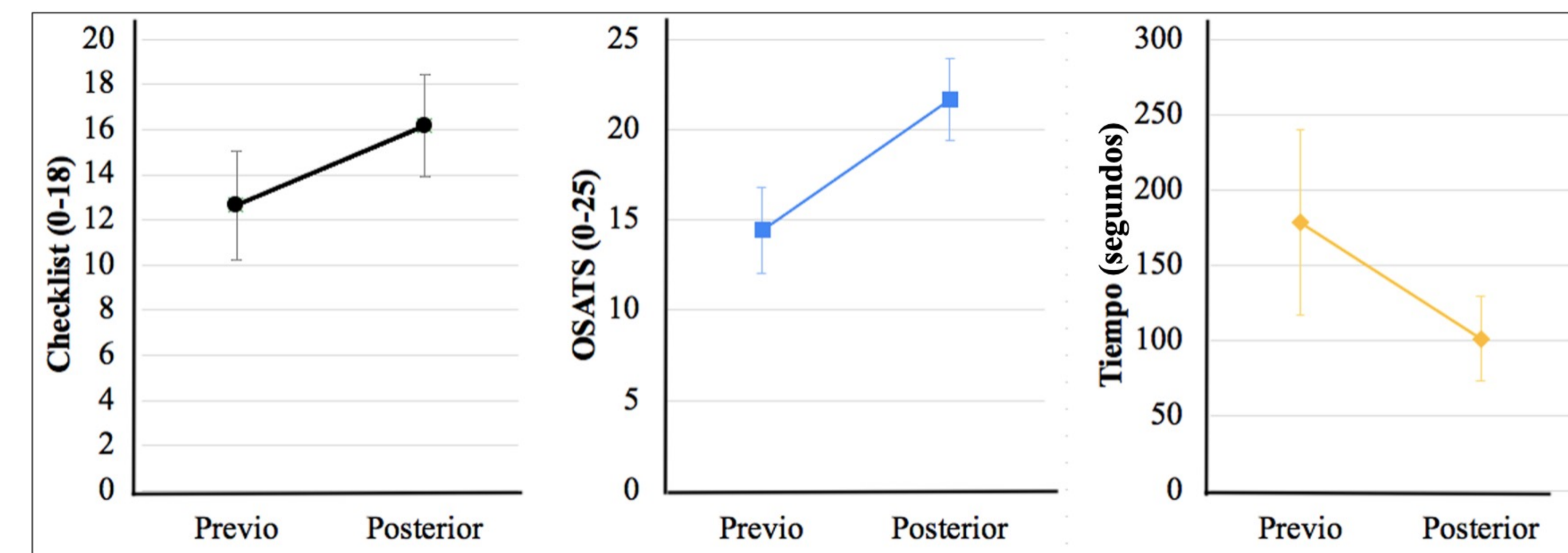


Figura 2: Cambio en el desempeño del checklist, OSATS y tiempo, previo y posterior al curso simulado.



100%

Recomienda este curso a un compañero o par

DISCUSIÓN

Luego de un curso teórico a distancia y una sesión práctica simulada de corta duración, se logró la mejora del desempeño del procedimiento de VVP ecoguiada en el equipo de enfermería. Mostró además un alto nivel de satisfacción y recomendación. Extender su implementación a gran escala podría significar una mejor preparación del equipo de urgencia, a partir de tiempos y recursos acotados

REFERENCIAS

1. Millington, S. J., et al (2020). Chest.
2. Franco-Sadud, R et al. (2019). Journal of hospital medicine.
3. Reeves, T., Morrison, D., & Altmiller, G. (2017) The American Journal of Nursing.



Barreras asociadas a la consulta tardía de pacientes cursando un accidente cerebro vascular



SOCIEDAD CHILENA
MEDICINA DE
URGENCIA

David Acuña C. (1), Miguel Zamora J. (2), Felipe Vargas C. (2), Gabriela Toro V. (2).

(1) Urgenciólogo. (2) Residente de Medicina de Urgencia. Sección de Medicina de Urgencia, Pontificia Universidad Católica de Chile

INTRODUCCIÓN

El accidente cerebrovascular isquémico (ACV) es una importante causa de morbimortalidad en Chile, siendo un problema de salud pública. Consultar tempranamente es fundamental para mejorar el pronóstico, pues estos pacientes se benefician de la trombolisis dentro de las 4,5 horas (1).

A nivel latinoamericano, estudios observacionales han analizado variables demográficas y factores de riesgo asociadas a los tiempos de llegada al hospital (3). En cambio, a nivel nacional, solo existe un único estudio observacional, el cual encontró asociación con el lugar de residencia, el medio de llegada y la severidad clínica en relación a la consulta precoz (3).

El objetivo de nuestro estudio fue identificar factores asociados a la consulta tardía por ACV en el Servicio de Urgencia (SU).

MÉTODOS

Estudio retrospectivo observacional, se seleccionó una muestra no probabilística, por conveniencia que incluyó la totalidad de consultas de pacientes masculinos y femeninas de 15 años y más, con diagnóstico final de egreso de ACV isquémico que consultaron en los SU Adulto de la Red UC entre el 1 de diciembre 2021 y el 1 de diciembre 2023.

Se registraron variables sociodemográficas (edad, sexo nivel educacional), medios de llegada al servicio de urgencia (ambulancia o medios propios), factores de riesgo de ACV (diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo, cardiopatía coronaria, fibrilación auricular, ACV o TIA previo), funcionalidad (mRS), motivo de consulta (desviación de comisura labial, debilidad extremidad superior, Alteración del Habla, Otro), ACV del despertar, centro de salud de atención previa y severidad del ACV (NIHSS). La información fue recolectada por los investigadores principales a través de revisión de fichas clínicas.

Los valores fueron expresados en media, desviación estándar, mediana y rango intercuartílico. Se crearon modelos de regresión logística univariada y multivariada para estimar las asociación entre las variables. Se utilizó el Software estadístico STATA 15 MP®.

RESULTADOS

Total de casos: 179 pacientes.

Tabla 1. Variables clínicas	Total
Modified Rankin Scale	
0	58 (32,6%)
1	53 (29,8%)
2	19 (10,7%)
3	29 (16,3%)
4	13 (7,3%)
5	6 (3,4%)
Motivo de consulta	
Desviación comisura labial	27 (15,1%)
Debilidad EESS	55 (30,8%)
Alteración del habla	95 (53,1%)
Déficit neurológico focal	7 (3,9%)
Otro	113 (63,1%)
ACV del despertar	41 (23,0%)
Centro salud previo a SU	41 (23,0%)
NIHSS	3 (0; 8)
Tiempo de ACV menor a 4,5 horas	58 (32,5%)
Tiempo de ACV mayor a 4,5 horas	120 (67,4%)

Tabla 2. Asociación de características clínicas y sociodemográficas con tiempo de evolución del accidente cerebro vascular isquémico.

Variable	OR	IC 95%	p-value
Cardiopatía coronaria	0,42	0,17 - 0,99	0,04*
Debilidad EESS	0,48	0,25 - 0,95	0,03*
ACV del despertar	6,00	2,02 - 17,83	<0,01*
NIHSS	0,93	0,89 - 0,98	<0,01*
Propios medios	1,81	0,82 - 4,01	0,14
Centro salud previo a SU	4,96	1,79 - 13,78	<0,01*

*p <0,05; OR <0; asociado a tiempo de ACV menor a 4,5 horas, OR >1; asociado a tiempo de ACV mayor a 4,5 horas

DISCUSIÓN

Se evaluaron 179 pacientes. Los hallazgos estadísticamente significativos asociados a la consulta tardía y precoz fueron respectivamente: ACV del despertar (OR 6,00); consulta previa a otro Centro de Salud (OR 4,96); antecedente de cardiopatía coronaria (OR 0,42); debilidad de extremidad superior (OR 0,48); y mayor severidad de síntomas por NIHSS (OR 0,93).

El ACV del despertar y la consulta en un centro de salud previo se asociaron a una consulta tardía. El retraso de la consulta por ACV del despertar puede resultar comprensible en la capacidad para reconocer los síntomas. Los pacientes que consultan tardíamente por haber acudido previamente a otro centro de salud puede sugerir una falta de conocimiento respecto a la complejidad y capacidad de resolución de los centros de salud a los que se debería asistir en caso de identificar síntomas de ACV de forma precoz. Estos resultados concuerdan con otro estudio realizado por Arulprakash N, et al. en el cual se identificó el ACV del despertar y la primera consulta en un centro distinto al servicio de urgencia como factores asociados a una consulta tardía (4).

Si bien el medio de llegada al servicio de urgencia no entregó resultados estadísticamente significativos, el llegar por sus propios medios pareciera ser un factor asociado a una consulta tardía. Estos datos se relacionan a otros estudios donde se identifica el sistema prehospitalario como un factor asociado a la consulta precoz (5).

Estos hallazgos pueden contribuir a la planificación de políticas dirigidas a implementar estrategias educativas más efectivas para la población, promoviendo la llegada temprana al SU adecuado y mejorando los resultados clínicos. Además, esta información puede servir como base para futuros estudios en el campo.

REFERENCIAS

- Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, Larrue V, Lees KR, Medeghri Z, Machnig T, Schneider D, von Kummer R, Wahlgren N, Toni D; ECASS Investigators. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2008 Sep 25;359(13):1317-29.
- Sampaio ES, Leitão TS, Neves NCF, Maciel ML, Moraes MA, Mussi FC, et al. Fatores associados ao tempo de chegada precoce em pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico. *Cienc Enferm*. 2022;28(26):9207.
- Soto V A, Morales I G, Echeverría V G, Belén Collinas G M, Canales O P, Contreras B D. Tiempos de llegada de pacientes con ataque cerebrovascular en un hospital regional de alta complejidad [Arrival times of patients with stroke to a public hospital]. *Rev Med Chil*. 2019 Sep;147(9):1154-1158.
- Arulprakash N, Umaibubhan M. Causes of delayed arrival with acute ischemic stroke beyond the window period of thrombolysis. *J Family Med Prim Care*. 2018 Nov-Dec;7(6):1248-1252.
- Song D, Tanaka E, Lee K, Sato S, Koga M, Kim YD, Nagatsuka K, Toyoda K, Heo JH. Factors Associated with Early Hospital Arrival in Patients with Acute Ischemic Stroke. *J Stroke*. 2015 May;17(2):159-67



Shock index como determinante de gravedad en pacientes categorizados como nivel 3 (amarillo) en el servicio de urgencia.

Constanza Estivill P. (1), Matías López P. (1), Carolina Segura LI. (1), David Acuña R. (2)

(1) Residente de Medicina de Urgencia.

(2) Médico Urgenciólogo.

Sección de Medicina de Urgencia, Pontificia Universidad Católica de Chile.



SOCIEDAD CHILENA
MEDICINA DE
URGENCIA

INTRODUCCIÓN

El shock index (SI) es el cociente entre la frecuencia cardíaca (FC) y presión arterial sistólica (PAS), el cual ha sido utilizado como un determinante de gravedad en distintos escenarios clínicos, particularmente en trauma.

Durante los últimos años, se ha observado el rol predictivo del SI fuera del contexto de trauma, y también su incorporación como variable adicional a los sistemas de Triage en el Servicio de Urgencia, con el fin de mejorar el rendimiento, logrando una buena correlación entre categorización y gravedad, en particular en pacientes catalogados como muy urgentes o C2 en nuestro sistema de triage local. Sin embargo, su rol no ha sido ampliamente estudiado en pacientes de menor complejidad.

En este trabajo, nos propusimos evaluar el rol del SI y su relación con la gravedad de pacientes categorizados como nivel 3 (color amarillo) o urgentes según el sistema de triage Manchester (MTS).

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo realizado en los servicios de urgencia del Hospital Clínico UC y Clínica UC San Carlos de Apoquindo durante el año 2023.

Criterios de inclusión: Adultos ≥ 18 años y categorizados como nivel 3 o color amarillo, según MTS.

Criterios de exclusión: Motivos de consulta de carácter traumatológico, psiquiátrico y ginecológico además de tener el antecedente de cáncer.

Outcome primario: Determinar la relación de SI alterado (definido como valor $>0,9$) con la gravedad del paciente (de acuerdo a la disposición médica del paciente: alta a domicilio, hospitalización en diferentes niveles de complejidad o fallecimiento).

Outcome secundario: Determinar la relación entre el SI alterado con otras variables clínicas (sexo, edad, FR, T°, SpO2, intensidad del dolor, diagnóstico presuntivo).

Se calculó un tamaño muestral a través de un análisis estadístico, en base a los registros de atención en los centros de urgencia. Se utilizó el azar para la selección de pacientes. Se registraron los siguientes datos clínicos a través del acceso al dato de atención en el servicio de urgencia: sexo, edad, FC, PAS, PAD, PAM, FR, SpO2, T°, dolor EVA, diagnóstico presuntivo. Se calculó el SI en cada uno de los pacientes y se analizó la relación de un valor alterado con la disposición del paciente. Para determinar la asociación entre el SI con otras variables clínicas y la gravedad se realizó una regresión lineal o logística multivariada.

Se utilizó el software estadístico Stata®.

OBJETIVO

Investigar en pacientes categorizados como nivel 3 o "urgente" o "color amarillo" según MTS, la relación entre el SI alterado ($>0,9$) y su disposición médica, considerada para efectos de este estudio como "gravedad". Determinar si existe una relación entre shock index alterado y otras variables clínicas en estos pacientes.

RESULTADOS

Tabla 1: Caracterización de pacientes que consultan al servicio de urgencia UC categorizados como C3

Variables	Total (n=1073)	Shock index $<0,9$ (n=994)	Shock index $>0,9$ (n=79)	p-value
Sexo, femenino	654 (60,9%)	599 (60,2%)	55 (69,6%)	0,1
Edad	54 (37; 71)	55 (38; 72)	44 (31; 62)	$<0,01^*$

Variables	Destino			
	Total (n=1073)	Shock index $<0,9$ (n=994)	Shock index $>0,9$ (n=79)	p-value
Alta	732 (68,2%)	691 (69,5%)	41 (51,9%)	0,02*
Sala básica	209 (19,5%)	190 (19,1%)	19 (24,1%)	358
Sala intermedia	124 (11,6%)	107 (10,8%)	17 (21,5%)	$<0,01^*$
Sala crítica	8 (0,8%)	6 (0,6%)	2 (2,5%)	216

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, un valor de SI superior a 0,9 se asoció a una mayor necesidad de hospitalización en salas de complejidad intermedia (Tabla 1). Los sistemas de triage pueden estar sujetos a varios sesgos que afectan su eficacia y equidad. El resultado expuesto, nos lleva a considerar al SI como una variable adicional a considerar en el triage del paciente en el Servicio de Urgencia.

Las variables de edad, sexo y motivo de consulta no mostraron una relación significativa con la gravedad según el SI en este análisis (Tabla 2), sin embargo, sería interesante estudiar el rol de variables derivadas del SI, tales como Age Shock Index, Modified Shock Index o Diastolic Shock index, al momento de estratificar riesgo en una población heterogénea.

Tabla 2: Análisis multivariado

Variable	OR	IC (95%)	p-value
Sexo	1,16	0,10 – 13,3	0,9
Edad	1,01	0,96 – 1,06	0,54

Diagnóstico			
Variable	OR	IC (95%)	p-value
Disnea	12,6	0,04 – 3455,41	0,37
Dolor Abdominal	0,91	0,01 – 42,52	0,96
Síntomas Respiratorios	0,25	0,003 – 20,18	0,54
Fiebre	0,23	8,73 – 614616,50	0,84
Síntomas Urinarios	0,65	0,006 – 67,51	0,85
Síntomas Oculares	0,01	0,004 – 4237,25	0,51
Alteraciones de la piel	0,23	0,001 – 3,34	0,87
Hemorragia Digestiva	0,69	0,004 – 11511,11	0,94
TEC	1,79	0,004 – 766,23	0,94
Politraumatizado	4,85	0,007 – 3360,56	0,85
Cefalea	0,25	0,002 – 31,63	0,77
Abscesos e infecciones	0,48	0,004 – 54,12	0,76
Otros	0,49	0,007 – 31,63	0,74
Presión sistólica	0,63	0,53 – 0,76	$<0,01^*$
Presión diastólica	1,01	0,92 – 1,08	0,98
Presión arterial media	0,98	0,96 – 1,08	0,28
Frecuencia cardíaca	1,86	1,47 – 2,36	$<0,01^*$

CONCLUSIÓN

El shock index puede ser de utilidad para reconocer una posible disposición médica y predecir el estado de gravedad del paciente que está ingresando al Servicio de Urgencia. Este estudio puede servir para nuevos estudios en el futuro y validar su rol para mejorar el rendimiento de los sistemas de triage.

Palabras clave: Shock Index, Triage Manchester, Urgencia.

REFERENCIAS

- Zarzaur BL, Croce MA, Fischer PE, Magnotti LJ, Fabian TC. New vitals after injury: shock index for the young and age x shock index for the old. J Surg Res. 2008 Jun 15;147(2):229-36. doi: 10.1016/j.jss.2008.03.025. Epub 2008 Apr 10. PMID: 18498875
- Balhara K, Hsieh Y, Hamade B, Circh R, Kelen G, Bayram J. Clinical metrics in emergency medicine: the shock index and the probability of hospital admission and inpatient mortality. Emerg Med J. 2017;34(2):89-94. doi:10.1136/emered-2015-205532
- Torabi M, Moeinaddini S, Mirafzal A, Rastegari A, Sadeghkhani N. Shock index, modified shock index, and age shock index for prediction of mortality in emergency severity index level 3. Am J Emerg Med. 2016;34(11):2079-2083. doi:10.1016/j.ajem.2016.07.017
- Kristensen AKB, Holler JG, Hallas J, Lassen A, Shapiro NI. Is shock index a valid predictor of mortality in emergency department patients with hypertension, diabetes, high age, or receipt of β - or calcium channel blockers? Ann Emerg Med. 2016;67(1):106-113.e6. doi:10.1016/j.annemergmed.2015.05.020

INTRODUCCIÓN

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es la mayor causa de muerte en edades de 20 a 40 años y en el 40% de las muertes por accidentes de tránsito en Chile. Los sobrevivientes presentan graves secuelas neurológicas. Esta situación requiere un diagnóstico y tratamiento preciso. En años recientes han aumentado las publicaciones aplicando la inteligencia artificial (IA) en TCE. La presente revisión destaca las diferentes aplicaciones y métodos de IA en pacientes con TCE, mostrando su potencial utilidad clínica.

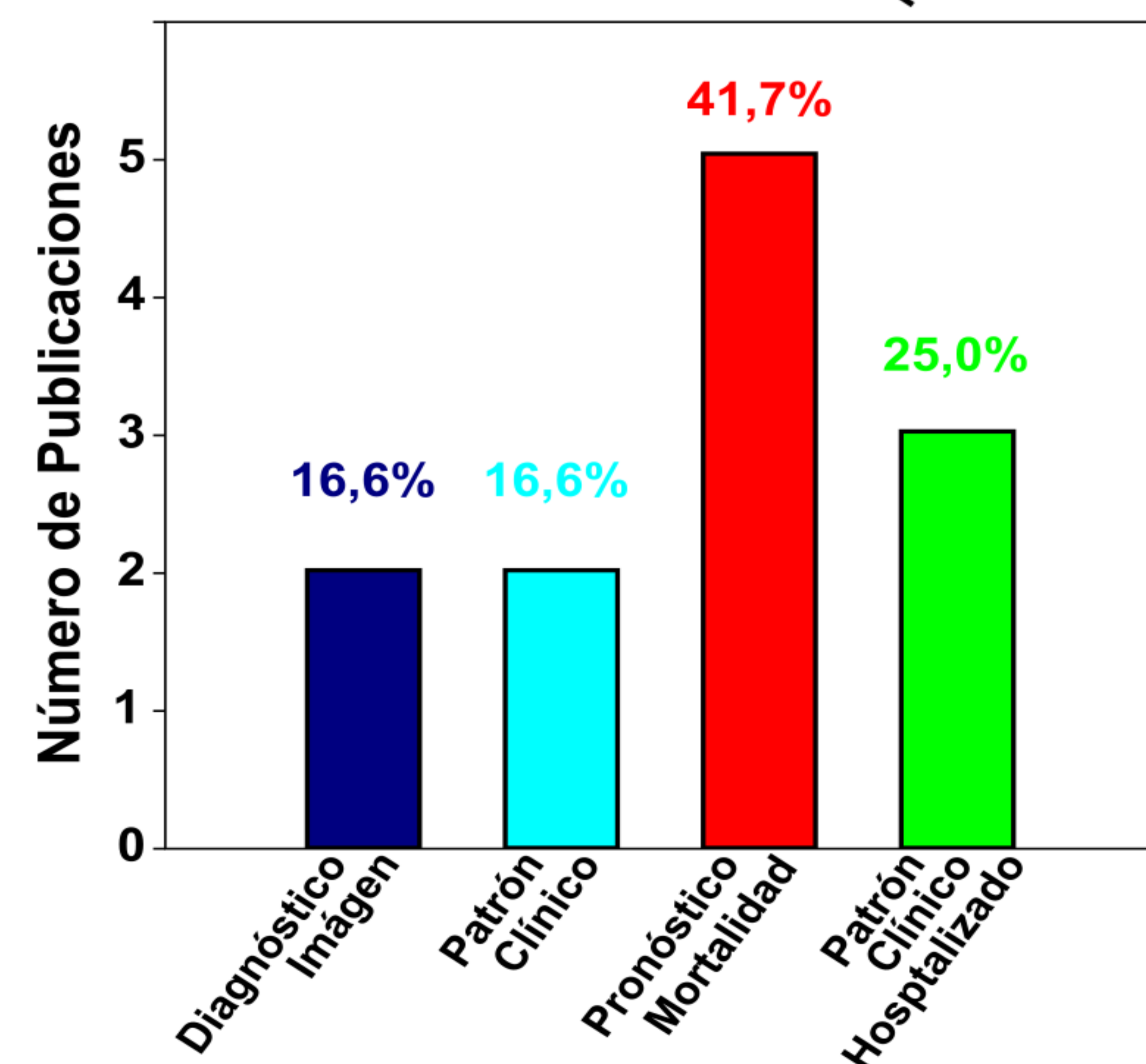
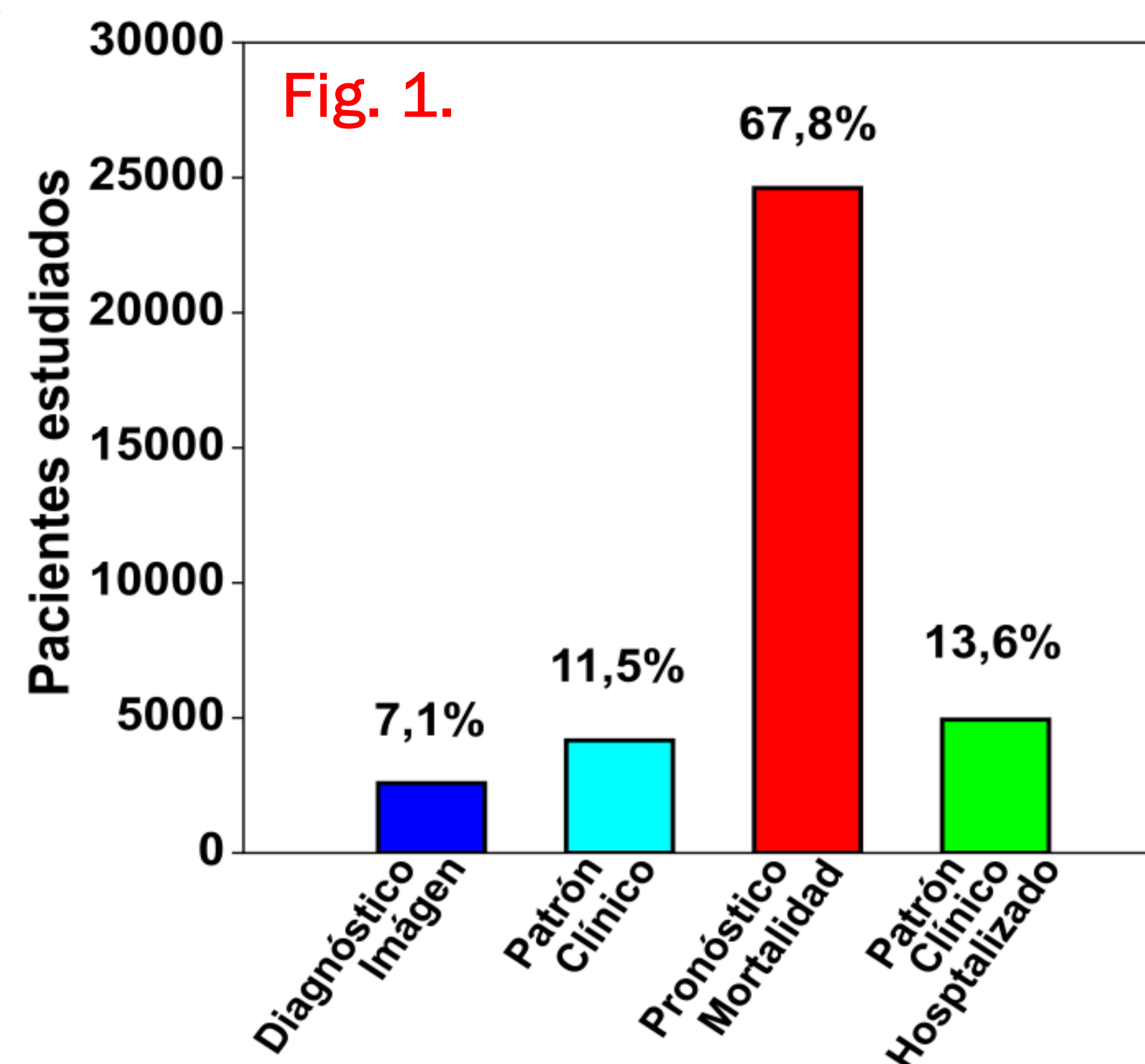
MÉTODOS

Se utilizó Pubmed para buscar artículos sobre IA aplicada al TCE, utilizando los términos: "Artificial Intelligence" AND "Traumatic Brain Injury". Se obtuvo 388 artículos iniciales y 184 seleccionados mediante MESH, de las cuales se accedió a 177 publicaciones completas, siendo excluidos los estudios en animales, no relacionados con TCE, sin uso de IA, inaccesibles, con menos de 500 pacientes, o con datos pediátricos. Un total de 12 artículos cumplieron los criterios de inclusión. Se cuantificó la técnica de IA usada y el objetivo de su aplicación.

RESULTADOS

Los 12 estudios revisados se realizaron en hospitales de alta complejidad, en los Estados Unidos, Reino Unido, Suecia, Francia, Taiwan, Qatar, y Brasil. Once estudios fueron retrospectivos y solo 1 prospectivo. El Total de pacientes fue de 36.298. Se clasificaron los trabajos según el objetivo de la IA: Cluster 1: Interpretación de imágenes, Cluster 2: Patrones Clínicos TCE, Cluster 3: Pronóstico de mortalidad, y Cluster 4: Patrón clínico hospitalizado. Para cada cluster se consideró el número de pacientes (Fig.1) y el número de publicaciones (Fig. 2). Las técnicas de detección de contornos, multicapa, stacking, baja pérdida y pérdida regular, fueron algoritmos exclusivos para el diagnóstico de imágenes.

Para los restantes 3 clusters predominaron las técnicas de regresión logística, redes neuronales (varios modelos), árboles de decisión, máquinas de vectores de soporte, machine learning, deep learning. Mostrando diversos grados de eficiencia y de relación sensibilidad/especificidad. En general la IA mostró un fuerte poder predictivo y de detección de sangre en imágenes de pacientes con TCE.



DISCUSIÓN

Los algoritmos de aprendizaje automático tienen un fuerte poder predictivo que podría mejorar el tratamiento de pacientes con TCE mediante el uso de IA, destacándose en la identificación rápida de patrones en imágenes. Aunque la IA sigue en desarrollo, supera a los modelos de predicción convencionales en la caracterización de variables, especialmente cuando se combina con biomarcadores. En la revisión, la regresión logística demostró tener el mejor AUC. Estudios indican que la IA puede predecir la mortalidad en pacientes con TCE, ayudando en decisiones clínicas, aunque su validación y aplicación transversal aún presentan desafíos. La mejora en la precisión de la IA podría transformar la planificación y administración de recursos en salud.

REFERENCIAS

1. Rajkomar, A., Dean, J., & Kohane, I. (2019). Machine learning in medicine. *The New England Journal of Medicine*, 380(14), 1347-1358.
2. Rau, *Mortality prediction in patients with isolated moderate and severe traumatic brain injury using machine learning models*. 2018.