

@ HOSPITAL

REVISTA • CIENTÍFICA
HOSPITAL MUNICIPAL DE AGUDOS DR. LEÓNIDAS LUCERO

VOLUMEN 5

ISSN 2683-8192

N° 2

2023

AGOSTO



PROPIEDAD Y EDITOR RESPONSABLE

Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”.
Estomba 968, CP 8000.
Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.
Tel: (0291) 4598484.

AUTORIDADES HOSPITALARIAS

Director General: Gustavo Adolfo Carestía.
Dirección de Ciencia, Tecnología y Educación: Facundo Leandro Arnaudo.
Jefe de Departamento de Docencia e Investigación: Analía Verónica Ocampo.

COMITÉ EDITORIAL

Director: Analía Verónica Ocampo.
Director Editorial: Lucía Lamponi Tappatá.
Secretario de Redacción: Claudia Pasquaré.

COMITÉ DE REDACCIÓN

Fabiana Ciccioi.
María Gabriela Harguindeguy.
Patricia Alejandra Barberio.

COMITÉ ASESOR CIENTÍFICO

Gustavo René Piñero.
Gustavo Stork.
Luciano Pompermayer.
Romina Doderó.
Martín Biaggioni.
Agustín Insausti.
Marta del Valle.

DISEÑO Y ASESORAMIENTO TÉCNICO

Juan Manuel Arbotti.
Luciana Caserta.

IMAGEN DE PORTADA

Javier Herrera.

SECRETARIOS

Antonela Arnaldi.
José Ignacio Giangreco Dueña.

ÍNDICE

EDITORIAL	4-5
Hospitalización Domiciliaria: una posibilidad para animarse al cambio. <i>Dr. Matias Mirofsky</i>	
ARTÍCULO ORIGINAL	6-13
Pacientes atendidos por siniestros viales, Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”, año 2022. <i>Adm. Diomedi, Silvana Soledad; Lic. García, Myriam Mabel; Adm. Giangreco Dueña, María Antonela; Bqca. Lobo, Mariana Monserrat; Prof. Monópoli, María José.</i>	
ARTÍCULO ORIGINAL	14-25
Prescripción inapropiada de medicamentos y polifarmacia, en adultos mayores internados en una sala de Clínica Médica. <i>Esp. Dibiasé, Nicolás; Farmtca. Monaldi, Georgina; Mg. Ocampo, Analía; Mg. Castiglia Solé, Juan Agustín; Esp. Harguindeguy, María Gabriela.</i>	
ARTÍCULO ORIGINAL	26-31
Electroquimioluminiscencia en el diagnóstico serológico de la Enfermedad de Chagas. <i>Bqca. García Álvarez, Sofía; Bqca. Antonelli, Carolina Mildre; Bqca. Oliva, Melina Soledad; Bqco. Pavesse, Lucas; Bqca. Casatti, Monica; Bqca. Ramadori, Magalí Lorena.</i>	
ARTÍCULO ORIGINAL	32-40
Visitas integrales para la prevención de IRAB en menores de un año. <i>Mg. Castiglia Solé, Juan Agustín; Esp. Buffone, Ignacio; Bqca. González, Soledad; Mg. Jouglard, Ezequiel.</i>	
ARTÍCULO ESPECIAL	41-48
Desarrollo de un modelo de atención de Hospitalización Domiciliaria en un hospital público. <i>Esp. Mirofsky, Matias; Esp. Harguindeguy, Maria Gabriela; Esp. Gregori, Gisella; Esp. Garrido, Marinela; Esp. Martinez, Viviana; Esp. Brunet, Luis Diego Ramón; Esp. Bonavento, Claudia.</i>	
NORMAS PARA AUTORES	49-52

Hospitalización Domiciliaria: una posibilidad para animarse al cambio

Dr. Matias Mirofsky
Subjefe Servicio de Clínica
Médica

En los últimos años, los hospitales han visto colmada su capacidad de internación como consecuencia de una conjunción de factores: aumento demográfico, aumento de la expectativa de vida, incremento del segmento poblacional de adultos mayores que poseen un mayor número de comorbilidades y en una situación socioeconómica desfavorable, donde cerca de un 50% de la población no tiene cobertura social y aquellos que tienen seguridad social o cobertura de salud privada, 1 de cada 3 eligen el sistema público de salud para ser atendidos.

La pandemia por SARS-Cov-2 no solo agravó el problema sino que “viralizó” esta realidad de saturación hospitalaria hacia la población general. Los medios de comunicación durante los años 2020 y 2021 informaban varias veces al día, la cantidad de camas ocupadas durante la pandemia, mostrando la realidad de saturación hospitalaria que desde hace años el sistema de salud vive día a día. Durante esos años, los pacientes con problemas de salud no Covid vieron relegada su atención como consecuencia de la pandemia, lo que en la actualidad impacta en los hospitales al tener pacientes con patologías complejas y avanzadas. Esta complejidad prolonga las estadías hospitalarias encontrando a los centros de salud en situaciones críticas, tanto en lo económico como en disponibilidad de camas.

El subsistema privado de salud es quién en la actualidad sufre más las consecuencias económicas debido al impacto que la misma causó, con el alto costo en recursos humanos y materiales que demandó la pandemia y con grandes dificultades para sobreponerse post-pandemia. El Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leonidas Lucero” encuentra sus servicios de internación



saturados, atendiendo pacientes sin cobertura social y/o con cobertura social a quienes el sistema privado no puede contener.

Existen opciones para intentar paliar esta situación actual de saturación de camas hospitalarias. A nivel mundial se describen diferentes modalidades de cuidados domiciliarios y la mayoría de ellos siempre surgieron como una opción para mitigar la ocupación de camas de los hospitales y reducir los altos costos hospitalarios. En la bibliografía se describen numerosas opciones y denominaciones relacionadas con esta temática, pero a modo de resumen podemos agrupar 3 diferentes tipos de modalidades de cuidados domiciliarios: asistencia/atención domiciliaria, hospitalización domiciliaria e internación domiciliaria. Cada uno de ellos tiene diferentes características, modalidades, objetivos, complejidades, dependencia dentro del sistema de salud y profesionales de la salud responsables de la asistencia.

El Servicio de Clínica Médica del Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leonidas Lucero” tiene un porcentaje de ocupación de camas promedio mensual que ronda entre el 95-100%, situación que se mantiene constante en los últimos 15 años. Esta realidad nos motivó a presentar en octubre del 2022 a la Dirección General del hospital, la propuesta de trabajar en un proyecto de cuidados domiciliarios bajo la modalidad de Hospitalización Domiciliaria, entendiendo que es el modelo que mejor se ajusta a nuestra necesidad y realidad.

En el presente número de la Revista del Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leonidas Lucero” les presentamos el desarrollo con esta modalidad de atención que comenzó a funcionar en el mes de mayo como una prueba piloto y en la actualidad se encuentra en una etapa de consolidación. En el artículo “Desarrollo de un modelo de atención de Hospitalización Domiciliaria en un hospital público”, hacemos una breve revisión de los modelos de cuidados domiciliarios descritos en la bibliografía y el desarrollo del proyecto de hospitalización domiciliaria, llevado adelante por la Jefatura del Servicio de Clínica Médica con el apoyo de gran parte de la comunidad de salud municipal.

Caracterización epidemiológica de los pacientes atendidos por siniestros viales en el Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" de la Ciudad de Bahía Blanca. Año 2022

Epidemiological characterization of patients treated for traffic accidents at the Municipal Acute Hospital "Dr. Leónidas Lucero" from Bahía Blanca city. Year 2022

Adm. Diomedí, Silvana Soledad¹; Lic. García, Myriam Mabel¹; Adm. Giangreco Dueña, María Antonela¹; Bqca. Lobo, Mariana Monserrat¹; Prof. Monópoli, María José¹.

1. Servicio de Epidemiología Hospitalaria, Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" de Bahía Blanca.

Resumen

Recibido:
Julio
2023

Aceptado:
Julio
2023

Dirección de
correspondencia:

Lobo Mariana,
Monserrat

epidemiologiahmall@
gmail.com

Introducción: Los siniestros viales representan un significativo problema de salud pública y una de las principales causas de morbilidad evitables en la Argentina.

Objetivo: Describir las características epidemiológicas de los pacientes atendidos por siniestros viales en el Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" de Bahía Blanca durante el año 2022.

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo retrospectivo, corte transversal, fuente de datos secundaria: Sistema de Gestión del hospital. Se analizó del reporte de accidentología, las variables sexo, edad, grupo etario, horario, día y mes de atención, tipo de usuario, siniestro, gravedad y tipo de lesiones, medidas de seguridad de la víctima, condición de internación, días de estada, requerimiento de Terapia Intensiva, utilización de asistencia respiratoria mecánica y tipo de egreso.

Resultados: Se atendieron 497 pacientes por siniestros viales. 64,19% (319) de los involucrados, fueron de sexo masculino y la mediana de edad de 29 años (RI=21). 58,75% (292) se atendieron en horario diurno el 17,30% (86), siendo el día lunes el de mayor consulta. El tipo de usuario y siniestro más frecuente fue moto 66,40% (330) y colisión 56,34% (280). 84,31% (419) de las lesiones fueron leves. 27,36% (136) de los casos requirieron internación, en promedio permanecieron internados 7 días, (DE= 11), el 12,5% (17) ingresó a Terapia Intensiva y el 88,24% (15) requirió asistencia respiratoria mecánica. 6 pacientes (4,44%) fallecieron.

Conclusión: Los adultos jóvenes de sexo masculino fueron los principales protagonistas de los siniestros viales atendidos en el hospital, correspondiéndose este perfil con lo reportado a nivel nacional. Las colisiones por usuarios de moto y en horario diurno fueron las más frecuentes.

Palabras clave: siniestros viales; epidemiología; internación.

Abstract

Introduction: Traffic accidents represent a significant public health problem and one of the main causes of avoidable morbidity and mortality in Argentina.

Objective: To describe the epidemiological characteristics of patients treated for traffic accidents at the Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" of Bahía Blanca during the year 2022.

Materials and Methods: Retrospective, cross-sectional descriptive study, secondary data source: hospital Management System. The clinical records of the accident report were analyzed, as well as the variables sex, age, age group, hours, day and month of care, type of user, accident, severity and type of injury, safety measures of the victim, hospitalization condition, days of stay, Intensive Care requirement, use of mechanical respiratory assistance and type of discharge.

Results: 497 patients were treated for traffic accidents. 64.19% (319) of the patients involved were male and a middle age of 29 years (RI=21). 58.75% (292) were attended during daytime hours, with more consultations on Mondays with 17.30% (86). The most frequent type of user and accident were motorcycle 66.40% (330) and collision 56.34% (280). 84.31% (419) of the injuries were minor. 27.36% (136) of the cases required hospitalization, on average they remained hospitalized for 7 days, (SD= 11), 12.5% (17) were admitted to Intensive Care and 88.24% (15) required ARM. Six patients (4.44%) died.

Conclusion: Young male adults were the main protagonists of traffic accidents treated at the hospital, this profile corresponding to what was reported at the national level. Collisions by motorcycle users and during daytime hours were the most frequent.

Keywords: traffic accident; epidemiology; hospitalization.

Introducción

Los siniestros viales representan un significativo problema de salud pública y una de las principales causas de morbilidad evitable. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada año fallecen cerca de 1,3 millones de personas en colisiones de tránsito y más del 90% de estas defunciones ocurren en países de ingresos medianos y bajos. La carga de enfermedad secundaria debida a las lesiones ocasionadas en las personas involucradas en ellos, así como la cantidad de personas que fallecen indica que se trata de una verdadera epidemia, sin contar los lesionados con secuelas temporarias y permanentes, de los cuales en muchos casos no se cuenta con estadísticas certeras. Las muertes por lesiones de tránsito en el mundo afectan principalmente a los jóvenes entre 15 y 29 años.¹ El Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV, 2018) perteneciente a la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), publicó que en 2017 fallecieron en Argentina, por causa de los siniestros de tránsito 5.611 personas y 118.550 mil resultaron heridas. Dentro de los fallecidos, el 39,9% fueron usuarios de motos y casi el 60% correspondió a personas entre los 15 y 44 años.² En la provincia de Buenos Aires, según el reporte de Estadísticas de Incidentes viales con fallecidos y lesionados, publicado en julio del 2020, el número de lesionados ascendió a 44.268 en 2018, de estos, casi dos tercios fueron varones jóvenes. No se observaron diferencias entre los días de atención de siniestros, aunque fueron mayores las lesiones durante los fines de semana. Respecto a los fallecidos, el 39,3% eran motociclistas, en su mayoría varones y jóvenes.^{3,4,5,6,7}

Según un estudio descriptivo sobre colisiones viales en nuestra localidad durante los años 2006-2010, el perfil del lesionado coincide con lo reportado a nivel nacional y provincial, siendo los adultos jóvenes, del sexo masculino, conductores de motos los mayormente involucrados.⁸

Los datos publicados en la página de Gobierno Abierto de la Municipalidad de nuestra ciudad mostraron que, en el año 2022 se registraron 1991 siniestros viales de los cuales 689 (34,61%) fueron atendidos en el lugar por un

servicio de emergencias pre-hospitalario, 696 (34,96%) fueron derivados a un hospital, cinco (0,25%) fallecieron en el lugar y el resto, 609 (30,18%) se categorizaron como "otros".

Según esta misma fuente, fueron en total 1269 las ambulancias intervinientes en la derivación de pacientes a hospitales, de estas, 649 (51,14%) ingresaron para recibir atención médica a nuestra institución.⁹

El Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" (HMALL) es un hospital categoría "D" de Establecimientos con Internación y Prestación Quirúrgica- Polivalente con 143 camas de dotación, distribuidas en 103 camas de internación general, Servicio de Terapia Intensiva Polivalente con 13 camas totales con 2 aislamientos, Servicio de Pediatría con 23 camas de internación y el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica con 3 camas de internación y 1 de aislamiento.^{10,11}

En el año 2022 se registraron en el Servicio de Medicina de Urgencia (SMU) 6539 internaciones, de las cuales 136 (2,08%) corresponden a pacientes involucrados en siniestros viales. Los códigos de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud (CIE-10) que corresponden a esta categoría están comprendidos dentro del Capítulo XX de Causas externas de morbilidad y mortalidad, el grupo Accidentes de transporte (V01-V99), excluyendo la subcategoría Accidentes de no tránsito.¹²

Consideramos que el poder conocer las características de los lesionados, las circunstancias en las que se produjeron los siniestros viales, la naturaleza de los mismos, y la identificación de factores de riesgo contribuyen a la generación de una información sumamente valiosa para esta problemática. Este proceso generador de datos que se inicia en la población donde ocurren los siniestros atendidos en el centro de referencia de trauma de la ciudad, debe terminar en la misma población donde se ejecuten las medidas de control y prevención.

Objetivos

Describir las características epidemiológicas de los pacientes atendidos por siniestros viales en el Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas

Lucero" de Bahía Blanca durante el año 2022.

Materiales y Métodos

Diseño de Estudio: Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal. Se utilizó una fuente de datos secundaria: Sistema de Gestión del HMALL. Se analizó el reporte de accidentología. Se confeccionó una base de datos incluyendo los pacientes que ingresaron al SMU como accidentes de tránsito, en la que se incorporaron datos que figuran en la historia clínica desde el ingreso hasta el egreso del hospital.

Población: Pacientes que figuran en el reporte de accidentología del Sistema de Gestión del HMALL cuya causa externa de la lesión fue un accidente de tránsito.

Operacionalización de Variables: Se analizaron las siguientes variables:

1. Sexo de la persona atendida: cualitativa nominal dicotómica. Clasificación: femenino, masculino.
2. Edad: cuantitativa numérica discreta. Medida en años, edad al momento de la atención.
3. Horario de atención: cualitativa nominal dicotómica. Clasificación: diurno (8.01 a 20 hs), nocturno (20.01 a 08 hs).
4. Día de atención: cualitativa nominal. Clasificación: lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo.
5. Tipo de Siniestro: cualitativa nominal. Clasificación: atropello, caída, colisión, choque, sin dato, vuelco.
6. Gravedad de la lesión: cualitativa ordinal. Clasificación: leve, moderado, grave.
7. Tipo de usuario: cualitativa nominal. Clasificación: auto, ciclista, moto, peatón.
8. Medida de seguridad: cualitativa nominal. Clasificación: con medida de seguridad, sin medida de seguridad, no aplica, sin dato.
9. Internación: cualitativa nominal dicotómica. Clasificación: si, no.
10. Días de internación: cuantitativa discreta. Cantidad de días de estada.
11. Terapia Intensiva: cualitativa nominal dicotómica. Clasificación: si, no.

12. Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM): cualitativa nominal dicotómica. Clasificación: si, no.

13. Tipo de Egreso: Cualitativa nominal. Clasificación: Alta definitiva, traslado, otro, retiro voluntario, fallecido.

Definiciones operativas:

• **Siniestro vial:** es un suceso que ocurre cuando un vehículo entra en contacto contra otro vehículo, peatón, animal u otra obstrucción estacionaria como un poste, un edificio, un árbol, entre otros. Estos sucesos a menudo resultan en daños materiales (daños a los vehículos involucrados o al objeto embestido) y/o lesiones de diversa gravedad, discapacidad o muerte, así como costos para la sociedad como para las personas involucradas.⁶

• **Víctima:** Toda persona que sufre una lesión de diferente gravedad como resultado de un incidente vial. Puede ser Fatal (fallecida) o no fatal (herida o lesionada).⁶

• **Internado:** todo paciente atendido por un siniestro vial y que requiera admisión hospitalaria con la ocupación de una cama.

• **Tipo de siniestro:** Conceptos relativos al tipo de siniestro vial y sus circunstancias.⁶

◦ **Atropello a peatón/es o animal/es:** encuentro entre al menos un vehículo y un peatón o animal.

◦ **Choque:** siniestro vial que se produce entre un vehículo en movimiento y un objeto fijo, como pueden ser infraestructura vial o elementos de su entorno (árbol, poste de luz) objetos accidentalmente situados en la calzada (rocas, cargas, neumáticos etcétera) o intencionalmente (paneles de señalización transitoria, reductor de impacto, señalización transitoria, barreras de seguridad, etcétera).

◦ **Colisión:** situación en la que un vehículo contacta con otro, pudiendo alguno de ellos estar detenido o en movimiento. Se diferencian según la circulación previa de los vehículos y ubicación de los daños. Existen distintos tipos de colisiones, según el sector con el cual contactan los vehículos.

◦ **Vuelco:** vehículo que pierde su posición normal como consecuencia de un siniestro o du-

rante su producción. En ese momento los neumáticos del rodado dejan de tener contacto con el suelo realizando una rotación sobre sus ejes longitudinales "campana" y/o transversales.

- Caída: se refiere al caso en que una persona cae de un vehículo en marcha y esa caída ocasiona daños personales.

- Sin datos: no se registró la información en la historia clínica del paciente.

- **Tipo de usuarios de la vía pública:** auto, moto, ciclista, peatón.

- **Franja horaria:**

- Diurna: Comprende desde las 8:01 a 20:00 hs.

- Nocturna: Comprende desde 20:01 a 8.00 hs.

- **Gravedad de la lesión:**

- Leve: no requiere internación (ambulatorio / egresa de la guardia con alta definitiva).

- Moderado: requiere internación en área no crítica (egresa de Sala sin requerimiento de Servicio de Terapia Intensiva (UTI) ni Servicio de Terapia intensiva pediátrica-(UTIP).

- Grave: requiere internación en área crítica (requerimiento de UTI - UTIP / Egresa de cualquier sala como fallecido).

- **Medida de Seguridad:**

- Con medida de seguridad: posee cinturón de seguridad o casco registrado en la historia clínica.

- Sin medida de seguridad: no posee cinturón de seguridad o casco registrado en la historia clínica.

- No aplica: se utiliza sólo para peatones.

- Sin dato: no se registró la información en la historia clínica del paciente.

- **Tipo de Egreso:** Es el retiro de los servicios de hospitalización de un paciente que ha ocupado una cama del hospital. Puede darse por: alta médica, traslado a otro establecimiento, alta transitoria, retiro voluntario, fallecimiento y otros.

13

Programa estadístico: Microsoft Excel 2010. Software estadístico InfoStat versión 2020.

Resultados

En el año 2022 se atendieron en el HMALL 497

pacientes por siniestros viales

Características de la población atendida según sexo y edad:

El 64,19% (319) de las personas atendidas fueron de sexo masculino. De los datos analizados, se observó que el 50% tenían a lo sumo 29 años (RI=21) y la edad más frecuente afectada por este evento fueron los mayores de 15 y menores de 24 años. (**Gráfico 1**)

Descripción de los meses, días y horario de atención

Observando el comportamiento mensual de las consultas de los pacientes atendidos, se destacaron en enero y mayo con 10,46% (52) casos respectivamente, seguido por diciembre con el 10,06% (50). Con respecto al día de atención hubo mayor consulta los días lunes con el 17,30% (86), seguido por el viernes 17,10% (85). (**Gráfico 2**) El horario de atención en el que se registraron la mayor cantidad de los siniestros viales fue el diurno (08:01 a 20:00hs) con el 58,75% (292) de los casos.

Características según tipo de usuario, siniestro y gravedad de la lesión

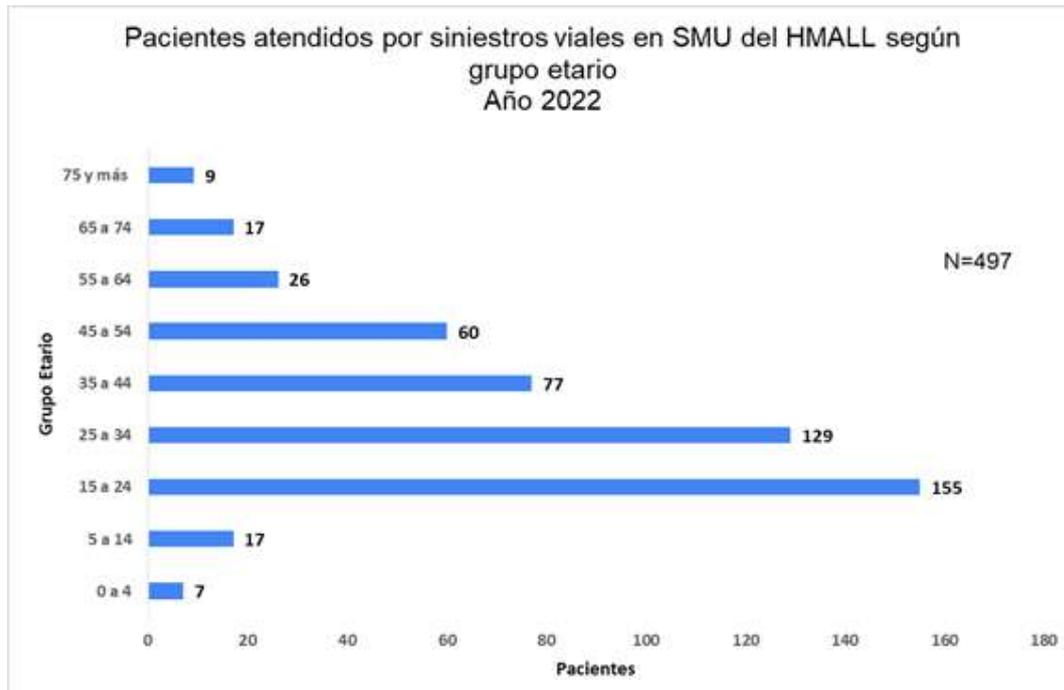
El 66,40% (330) de los pacientes fueron usuarios de motocicleta, seguido por los ciclistas con un 15,49% (77). (**Figura 1**)

Con respecto al tipo de siniestro, el más frecuente fue la colisión con el 56,34%(280) de los casos, seguida por la caída de vehículo en movimiento con el 26,16% (130). (**Gráfico 3**)

Características de las medidas de seguridad

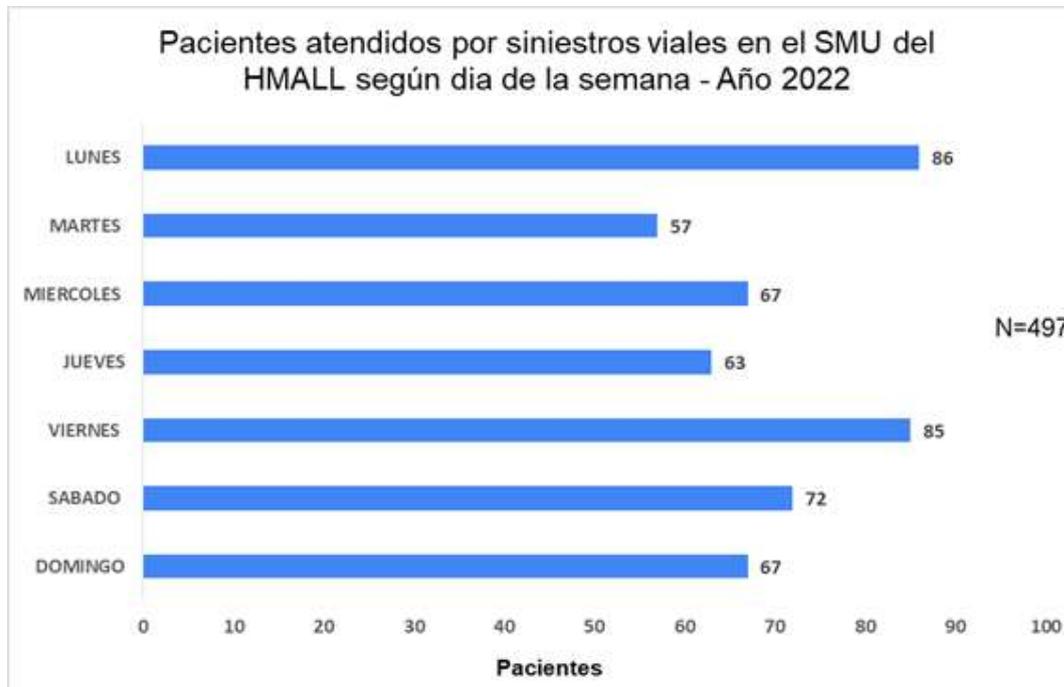
Según el dato relevado de las historias clínicas de los pacientes atendidos por siniestros viales referidos a medidas de seguridad utilizadas, el 50.30%(250) de los casos no tenían dicho dato registrado, y el 27.36% (136) contaba con ellas. (**Gráfico 4**)

Gráfico 1



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2



Fuente: elaboración propia.

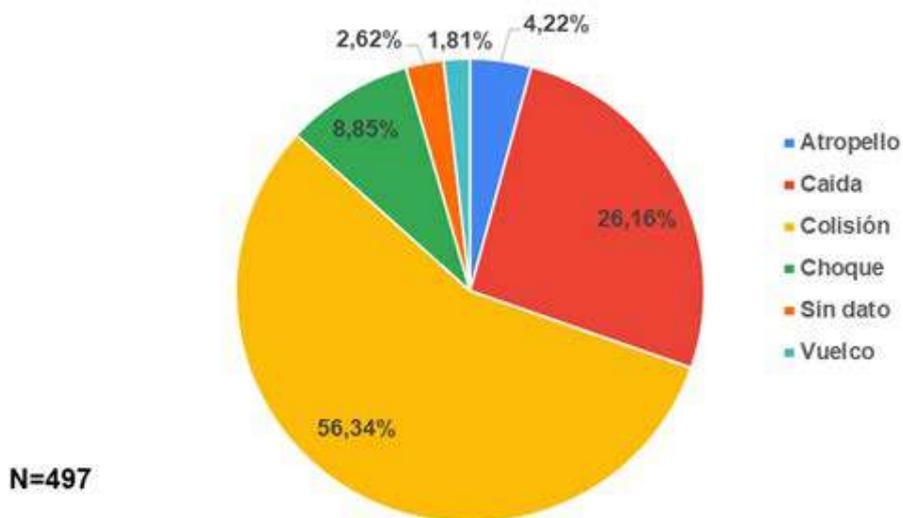
Figura 1. Distribución de los pacientes atendidos en SMU en el año 2022 según tipo de usuario. N=497



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3

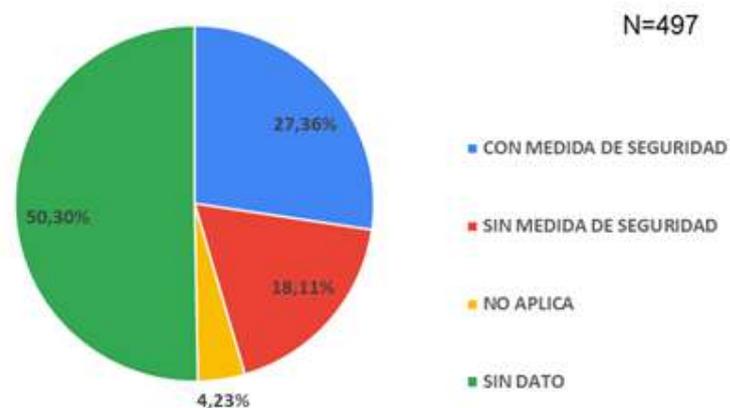
Pacientes atendidos por siniestros viales en el SMU del HMALL según tipo de siniestro - Año 2022



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4

Pacientes atendidos por siniestros viales en SMU del HMALL según medida de seguridad - Año 2022



Fuente: elaboración propia.

Características de internación y fallecidos

El 27,36% (136) de los pacientes atendidos en el SMU en el año 2022 requirieron internación, con un promedio de días de estadía de 7,03. El 12,50% (17) requirieron internación en terapia intensiva y el 88,25% (15) de estos últimos utilizaron ARM. Del total de los pacientes que egresaron del HMALL (135), el 84,44% (144) recibieron alta definitiva.

Durante el período estudiado, fallecieron 6 pacientes (4,44%). El 83,33% (5) fueron de sexo masculino en su mayoría menores de 44 años. Respecto al tipo de usuario estuvieron involucrados 4 motos, 1 auto y 1 ciclista. El tipo de siniestro más frecuente fue la colisión 83,33% (5).

En cuanto a las medidas de seguridad, de los 4 conductores de moto, 3 (75%) no llevaban casco al momento del accidente y en el resto de los casos no se contó con el dato registrado.

La totalidad de estos pacientes fueron recibidos en horario diurno. El diagnóstico, en el 50% (3) fue traumatismos múltiples no especificados (CIE 10: T07X), 33,33% (2) hemorragia subdural traumática (CIE10: S065) y el restante traumatismo cerebral difuso (CIE10: S062).

Conclusión

Se observa en los resultados un comportamiento semejante a los reportados a nivel nacional y provincial. Los jóvenes conductores de motos, sexo masculino y franja etaria de 15 a 24 años fueron los protagonistas principales de los siniestros viales atendidos en el hospital. Esto coincide también con publicaciones realizadas en años anteriores, sobre colisiones viales en nuestra ciudad.⁸ Se observó una discrepancia respecto al horario de atención de los pacientes que resultaron fallecidos, siendo en su totalidad accidentes ocurridos en horario diurno mientras que en el informe de Siniestralidad Vial Fatal del Ministerio de Transporte de Seguridad Vial de Argentina, Año 2022, se reportó que la mitad de los mismos ocurrieron en horario nocturno.¹⁴

Discusión

El análisis y descripción de los pacientes aten-

didados por siniestros viales en nuestra institución, tiene sin dudas un valor de gran importancia. Consideramos que caracterizar una de las principales epidemias evitables en Argentina brinda herramientas útiles y necesarias para instrumentar medidas de prevención e implementar mejoras necesarias para lograr una disminución en el número eventos de este verdadero flagelo. Se puede observar que desde hace ya más de una década no ha cambiado el perfil de los accidentados en nuestra ciudad.

Luego de nuestra investigación observamos dos de los datos relevantes para la prevención de la siniestralidad vial que no se pudieron obtener de la verificación de las historias clínicas, como fueron: la presencia de alcohol en sangre y la geolocalización del siniestro. Identificar las zonas de la ciudad de mayor siniestralidad a partir de nuestros registros, aportaría un dato fundamental.

Desde nuestro servicio, y en forma interdisciplinaria con el resto del hospital, se está trabajando activamente en la mejora de la calidad de los datos registrados. La incorporación de nuestra institución al grupo de Unidades Centinelas de Lesiones de Causa externa de la Argentina, contribuirá a nivel nacional, provincial y local en la generación de información. La vigilancia activa, con datos de esta relevancia, fácilmente disponibles, permitirá un mejor análisis para la elaboración de estrategias de control y prevención.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Agradecimiento: Al Dr. Adolfo Quispe Laime por su aporte y conocimiento relacionado en torno a la temática.

Referencias bibliográficas

1. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2018: resumen. Ginebra. Organización Mundial de la Salud; 2018 (WHO/NMH/NVI/18.20)
2. Estimación De Los Costos De La Siniestralidad Vial En Argentina - Observatorio Nacional Vial- Junio 2019. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ansv_dnov_estimacion_costos_argentina.pdf
3. Estadísticas De Siniestros Viales Con Fallecidos/As Y Lesionados/As Provincia De Buenos Aires. Dirección

Provincial de Estadísticas. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Datos a diciembre 2018. Disponible en: https://www.minfra.gba.gov.ar/web/Transporte/Seguridad_Vial/INFORME%20DE%20ESTAD%20C3%8DSTICAS%20SOBRE%20SINIESTROS%20VIALES.pdf

4. Vigilancia epidemiológica de siniestros viales en un hospital privado de la Ciudad de Buenos Aires. Año 2018. Barrios RN, Pereira AM, Braguinsky Golde N, Díaz M, Aráoz Olivos NS, Ferloni A, Aliperti V, Gómez Saldaño AM, Figar SB Rev. Hosp. Ital. B. Aires [Internet]. 6 de mayo de 2021 [citado 3 de julio de 2023]; 41(1):9-14. Disponible en: <https://ojs.hospitalitaliano.org.ar/index.php/revistahi/article/view/60>

5. Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV). Anuario Estadístico (2018). Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ansv_anuario2018_v3.pdf

6. Glosario de términos y definiciones relativas a la Seguridad Vial. Versión 1. Dirección Nacional de Observatorio Vial. Enero 2021. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/glosario_de_terminos_seguridad_vial.pdf

7. Reporte mensual de Siniestralidad Vial. Primer cuatrimestre de 2022. Elaborado por la Dirección de Estadística Vial, Dirección Nacional de Observatorio Vial (2022) a partir de datos reportados por las jurisdicciones. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/06/ansv_reporte_mensual_siniestral

8. "Análisis descriptivo de las colisiones viales en Bahía Blanca en el período 2006-2010". Acuña B. , Bitti A. , Burgos L. Echeverría P. , Fuks V. , Scarlato M. , Veiga M., Vismara J. , Silberman P. Revista de la Asociación Médica 22(2): 44-50, abril- junio 2012. Disponible en <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-905214>

9. Gobierno Abierto Municipalidad de Bahía Blanca. Mapa de Accidentes Viales. Disponible en: <https://gobiernoabierto.bahia.gob.ar/mapas/accidentesviales/>

10. Resolución 2019-213-GDEBA-SSPYCSMSALGP. Disponible en <https://gdeba.gba.gov.ar/>

11. Resolución 2021-753-GDEBA-SSPYCSMSALGP. Disponible en <https://gdeba.gba.gov.ar/>

12. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima revisión (CIE 10) Organización Panamericana de la Salud. Ginebra, OMS, 1992.

13. Definiciones de rendimientos. Dirección Provincial de Estadística. Ministerio de Hacienda y Finanzas. Gobierno de la provincia de Buenos Aires .Disponible en: <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/index.php/sociedad/salud/rendimientos/173-definiciones-rendimientos/222-definiciones-rendimientos>

14. Informe de Siniestralidad vial fatal. Año 2022. Ministerio de transporte Argentina. Disponible en: http://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/12/ansv_informe_siniestralidad_vial_fatal_2022.pdf

Prescripción inapropiada de medicamentos y polifarmacia, en adultos mayores internados en una sala de Clínica Médica

Inappropriate prescribing and polypharmacy and elderly patients during Medical Clinic room internment

Esp. Dibiase, Nicolás¹; Farmtca. Monaldi, Georgina²; Mg. Ocampo, Analía³; Mg. Castiglia Solé, Juan Agustín⁴; Esp. Harguindeguy, María Gabriela¹.

1. Servicio Clínica Médica Hospital Municipal de Agudos "Dr Leónidas Lucero" Bahía Blanca.
2. Servicio de Farmacia Hospital Municipal de Agudos "Dr Leónidas Lucero" Bahía Blanca.
3. Departamento de Docencia e Investigación Hospital Municipal de Agudos "Dr Leónidas Lucero" Bahía Blanca.
4. Departamento de Epidemiología y Calidad de la Secretaría de Salud Bahía Blanca.

Resumen

Recibido:
Abril
2023

Aceptado:
Julio
2023

Dirección de
correspondencia:

M. Gabriela,
Harguindeguy

mgharguindeguy@
live.com.ar

Introducción: La polifarmacia en adultos mayores incrementa el riesgo de prescripción inapropiada de medicamentos. **Objetivo:** analizar la prevalencia de prescripción inapropiada de medicamentos según los criterios STOPP/START, y la polifarmacia en mayores de 64 años egresados de una sala de clínica médica desde enero a junio 2022. **Materiales y métodos:** Estudio transversal. Se trabajó con una muestra de 269 mayores de 64 años con alta hospitalaria desde el servicio de Clínica Médica del Hospital Municipal "Dr. Leónidas Lucero", de Bahía Blanca con una estancia mínima de 48 horas desde enero a junio 2022. Se evaluó prescripción inadecuada de medicamentos según criterios STOPP/START y polifarmacia. Luego se estimó correlación de polifarmacia con sexo, pluripatología y prescripción inapropiada de medicamentos entre otras. **Resultados:** Se analizaron 269 historias clínicas. De 1333 prescripciones al alta, se encontraron 285 prescripciones potencialmente inapropiadas (21.38%). El 51.3% de los pacientes tuvo al menos un criterio STOPP. La medicación sin indicación, y las benzodiacepinas con riesgo de caídas fueron las más frecuentes. Se detectaron 230 prescripciones potencialmente omitidas, el 40.2% de los pacientes tuvo al menos un criterio START, de éstos el 64.9% asociada a la omisión en las inmunizaciones. La polifarmacia fue 53.9% al ingreso y 69.9% al egreso. Esta mostró asociación estadísticamente significativa con prescripción potencialmente inapropiada. **Conclusión:** La prevalencia de polifarmacia es elevada. Uno de cada dos pacientes presenta un criterio STOPP. Existe escasa prescripción en inmunizaciones.

Palabras clave: lista de medicamentos potencialmente inadecuados; ancianos.

Abstract

Introduction: Polypharmacy in elderly increases the risk of inappropriate medication prescription. **Objective:** to analyze the prevalence of inappropriate prescription of medications according to the STOPP/START criteria, and polypharmacy in people older than 64 years discharged from a medical clinic room from January to June 2022. **Materials and methods:** Cross-sectional study. A sample of 269 people older than 64 years with hospital discharge from the medical clinic service of the "Dr Leónidas Lucero" Local Hospital in Bahía Blanca with a minimum stay of 48 hours from January to May 2022 was calculated. Inadequate prescription of medications according to STOPP/START criteria, polypharmacy, and a correlation of polypharmacy with sex, multiple pathologies, and inappropriate prescription of medications, among others, was estimated. Results: 269 medical records were analyzed. Of 1333 prescriptions at discharge, 285 potentially inappropriate prescriptions were found (21.38%). 51.3% of the patients had at least one STOPP criterion. Medication without indication, and benzodiazepines with risk of falls were the most frequent. 230 potentially omitted prescriptions were detected, 40.2% of the patients had at least one START criterion, 64.9% of these associated with omitted immunizations. Polypharmacy was 53.9% at admission and 69.9% at discharge. This showed a statistically significant association with potentially inappropriate prescriptions. **Conclusion:** The prevalence of polypharmacy is high. One in two patients presents a STOPP criterion. Immunization prescription is low.

Keywords: potentially Inappropriate Medication List; elderly.

Introducción

El aumento en la esperanza de vida de la población, como un indicador de mejora en la salud, sumado al crecimiento de la industria farmacéutica, ha generado una mayor oferta y uso de fármacos en adultos mayores. La posibilidad de desarrollar eventos adversos asociados a la medicación (EAM) e interacciones farmacológicas, aumenta con la edad y el número de fármacos.

Se ha reportado que la polifarmacia (PF) incrementa el riesgo de prescripción inapropiada de medicamentos (PIM), y de que existen mayores interacciones entre fármacos, así como falta de adherencia a la medicación.¹ Hasta el momento, no existe un consenso respecto a la definición de PF, aunque en la mayoría de los casos se define de forma cuantitativa. De esta manera, el consumo concomitante de medicamentos puede ser ≥ 2 ; ≥ 6 e incluso ≥ 10 (definido este último como PF excesiva).¹⁻² La organización mundial de la salud (OMS) define la PF como la prescripción simultánea de 4 o más medicamentos.

Una revisión publicada por Laurie E. Davies y colaboradores sobre resultados adversos de la PF en personas mayores, destaca una asociación entre PF y hospitalización.³ Más allá del número de medicamentos utilizados, su importancia radica en saber si son clínicamente apropiados o no.

Un fármaco se considera adecuado o apropiado si existen evidencias claras que apoyen su uso en una indicación determinada; si es bien tolerado en la mayoría de los pacientes y su relación costo/efectividad es favorable.⁴

En adultos mayores la PIM, definida como aquella prescripción donde los riesgos superan los beneficios clínicos, se asocia a mayor probabilidad de caídas, fracturas, sangrados, delirio, hospitalización, reinternaciones y muerte.⁴ La PIM abarca la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados (PPI) como por la prescripción potencialmente omitida (PPO).

El uso de medicación inapropiada no parece ser la principal causa de EAM en los ancianos. El mayor factor prevenible es la reducción del número de fármacos.⁵

Los cambios propios del envejecimiento, como

el deterioro en la función hepática, renal, nutricional alteran la farmacocinética y farmacodinamia de drogas de uso frecuente, lo que potencia el efecto de los medicamentos tanto en su nivel terapéutico como tóxico.

En Argentina, hay escasos datos sobre el consumo de medicamentos en ancianos. Un estudio descriptivo realizado en 2009 en la Provincia de Buenos Aires sobre 370 pacientes institucionalizados, mostró que el 27% de los adultos consume más de cinco medicamentos. En el 34% se confirmó la utilización inadecuada de medicamentos y un 38% discordancia entre la indicación y la patología.⁶

La prescripción para pacientes ancianos es un proceso complejo, donde el límite entre un tratamiento adecuado de la enfermedad y el daño inducido por los fármacos es delgado. Los EAM asociados a la PF, dan lugar a la aparición de síndromes geriátricos como el delirium, caídas, incontinencia urinaria.⁴ Estos EAM erróneamente se confunden con una nueva enfermedad, motivando la incorporación de nuevos fármacos para tratarlos. Esta situación es conocida como cascada farmacológica, que posiblemente favorece el desarrollo de otras EAM.⁷

Cuando hablamos de PIM y PF, es necesario considerar el desplazamiento de un paciente en los diferentes ámbitos de atención. Las fallas en la comunicación, la falta de revisión y readecuación de medicamentos, son factores que contribuyen a los problemas asociados a la medicación. Estas situaciones se producen con frecuencia cuando los pacientes mayores reciben el alta hospitalaria, dando lugar a reingresos y a una peor calidad de vida, que se traduce en una mayor utilización del sistema sanitario y aumento en los costos en salud.

Tomlinson J. publicó un metaanálisis sobre intervenciones al alta hospitalaria (como: el seguimiento telefónico, actividades de autogestión y la conciliación), para lograr transiciones exitosas y mejorar la continuidad de la medicación. Los resultados mostraron que estas intervenciones se asociaron estadísticamente con la reducción de los reingresos hospitalarios.⁸

Existen diferentes herramientas para evaluar la PIM. Los primeros criterios explícitos fueron los publicados por Beers en 1991, actualizados en

varias ocasiones, siendo su última edición en 2012, y asumidos como oficiales por la American Geriatric Society.⁹ Más allá de su difusión internacional, su aplicación en el ámbito europeo es limitada, por no considerar la existencia de ciertas interacciones entre fármacos, la duplicidad terapéutica y la omisión de fármacos con indicación de uso.¹⁰ Durante el 2008, en Irlanda, Gallagher y col, publican los criterios STOPP-START, para uso en diferentes ámbitos de atención. Consta de 87 criterios sobre prescripciones que se deberían evitar Screening Tool of Older Persons Prescriptions (STOPP) y 34 criterios de omisiones que se deberían prescribir, Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment (START); los mismos fueron avalados por la Sociedad Europea de Geriátrica, y actualizados en 2014.¹⁰⁻¹¹ Detecta los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción en adultos mayores, son fáciles de relacionar con el diagnóstico al estar agrupados por sistemas fisiológicos y pueden integrarse en los sistemas informáticos de prescripción.⁹

Otra herramienta, basada en criterios implícitos es el Medication Appropriateness Index (MAI). Se compone de 10 tópicos para valorar uno a uno los medicamentos prescritos (dosis, vía, eficacia y adherencia, entre otros), y luego se pondera lo apropiado de esa prescripción. Es la herramienta que más tiempo consume y para su realización es necesario disponer de toda la información clínica del paciente.¹²

La prevalencia de PPI según los criterios STOPP/START es variable de acuerdo al ámbito de atención, (15 al 70%) siendo mayor en residencias que en hospitales y en la comunidad.¹⁰

En el año 2016, Fajreldines y colaboradores realizaron un estudio en el Hospital Austral de Argentina sobre PPI en tres ámbitos de atención: hospitalización, ambulatorio y emergencia. Los resultados en internados la prevalencia de PPI fue de 57.7%, 55%, 26% según Beers, STOPP/START y MAI respectivamente, superior al ámbito ambulatorio 36%, 36.5%, 5% y emergencias, de 35%, 35%, 6%. El mayor predictor de PPI fue la polifarmacia.¹³ En otro estudio realizado por la misma autora en el mismo hospital en pacientes hospitalizados mayores de 64 años durante el año 2014, encontró una incidencia de 65.4%

PPI según criterio STOPP, y 27.6% de PPO con criterios Start.¹⁴

En marzo de 2017, la OMS lanzó un desafío global, “Medicación sin daño”, para abordar la seguridad del paciente, planteando el manejo apropiado de la PF como un área clave para intervenir.¹⁵

El Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero” (HMALL) de Bahía Blanca cuenta con un Servicio de Clínica Médica cuyos egresos anuales durante 2015 a 2021 rondan entre 1800 a 2000. La mediana de edad de estos pacientes es de 60 años.¹⁶

El objetivo de este estudio fue analizar la PIM según los criterios de STOPP/START y PF en adultos mayores de 64 años al egreso hospitalario desde la sala de Clínica Médica del HMALL, de enero a junio de 2022 y describir características epidemiológicas, clínicas y farmacológicas de la población estudiada.

Los objetivos específicos fueron identificar el tipo de PPI y PPO más frecuentes, evaluar la asociación entre PPI, PF y variables estudiadas, comparar número de medicamentos previa al ingreso y al egreso, y por último, describir los grupos de fármacos más frecuentes prescritos al alta.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal basado en revisión de historias clínicas. Se incluyeron pacientes adultos mayores de 64 años con alta hospitalaria desde el Servicio de Clínica Médica del HMALL, de Bahía Blanca que hayan permanecido internados al menos 48 horas de enero a junio de 2022. Se excluyeron pacientes con alta hospitalaria en condición de fallecido /traslado o fuga. Fueron eliminados pacientes con epícrisis con leyendas como: tratamiento habitual / tratamiento de base/ tratamiento crónico como única prescripción médica.

El tamaño de la muestra (n) se calculó a partir de la fórmula de cálculo de muestra para poblaciones finitas (N) con un intervalo de confianza (IC) del 95% (captado por $Z\alpha$), un error (e) de 5% y una ocurrencia del 50% (captada por p y q):

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + p \times q}$$

En 2021 egresaron 889 pacientes de 64 años o más, por lo tanto, se calculó una muestra de 269 y para alcanzarlo se realizó un muestreo por conveniencia revisando historias clínicas de enero a junio de 2022. Esto fue llevado a cabo por 3 revisores independientes a los cuales se les asignó un número a revisar, siendo un solo revisor por historia clínica.

La fuente de información fue la historia clínica digital (HCD). La búsqueda de cada HCD se realizó a través del acceso al Sistema de Gestión Hospitalaria, aplicando filtros por edad, servicio, complejidad, y periodo de tiempo.

Las variables principales fueron: la PF y la PIM. Se consideró PF a la presencia de 4 o más fármacos.

Se definió PIM aquella prescripción donde el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando existe evidencia de alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces. Incluye la prescripción potencialmente inapropiada (PPI) como el uso de fármacos con una duración mayor a la indicada para esa patología, fármacos con riesgo de interacciones medicamento-medicamento o medicamento enfermedad, fármacos duplicados o de la misma clase; y la prescripción potencialmente omitida (PPO) cuando no se utilizan fármacos beneficiosos que sí están clínicamente indicados^{10,11}.

Para medir la PIM se utilizaron los criterios STOPP/START versión 2014. Toda prescripción que figuraba en la epicrisis, con una o más PPI, se consignó como STOPP+, y aquellos con uno o más PPO, como START+.

Se consideraron otras variables: edad distribuida en 5 estratos: E1 (64 -69 años) E2 (70-75 años) E3 (76 -80 años) E4 (81-86 años) E5 (mayor o igual a 87 años), sexo al nacer, convivencia (solo, acompañado, institucionalizado), ocupación (trabaja, no trabaja/jubilado), vía de alimentación (oral, sonda nasogástrica, botón gástrico), grado de dependencia física utilizando

el instrumento de la Escala de Barthel, calculado a través de datos de la HCD, (0-20 total, 21-60 severa, 61-90 moderada, 91-99 escasa, 100 independiente). Se consideró comorbilidad a la presencia de un trastorno crónico además de la enfermedad o trastorno primario que causó la internación, y diagnóstico de egreso lo consignado en la epicrisis como diagnóstico de egreso. La presencia de dos o más comorbilidades se consideró pluripatología. Para el ajuste de posología en casos de alteración de la función renal, se utilizó la estimación de la tasa de filtración glomerular mediante la ecuación CKD-EPI en adultos.

Se registró número de medicamentos al ingreso de uso crónico definido por consumo de al menos 3 meses previos al ingreso, y número de medicamentos al alta consignados en la epicrisis. Se consignaron los tipos de fármacos al egreso, según Vademécum del HMALL, registrándolos siguiendo su clasificación y agrupamiento. Aquellos medicamentos que no formaban parte del vademécum pero compartían características similares de acción o función con algún grupo de fármacos se los incluyó en el listado; aquellos en que no se encontró similitud con ningún grupo terapéutico, fueron asentados como otros. Del apartado epicrisis, se tomó en cuenta el diagnóstico principal, número de medicamentos al alta y el análisis de la prescripción de medicamentos al alta según los criterios STOPP/START.

Se realizaron tres encuentros para diseñar la planilla de recolección de datos y entrenamiento en el uso de la herramienta STOPP/START.

Se realizó una prueba piloto con 15 HCD. Para evaluar la concordancia entre los revisores se utilizó la prueba de Kappa Fleiss, frente al criterio STOPP-START, la Escala de Barthel y la PF al ingreso y egreso de los pacientes, utilizando Real Statistics de Microsoft Excel® con un IC del 95% y error α de 5%. Los criterios STOPP/START presentaron coincidencia moderada y considerable, respectivamente. Para PF al ingreso y al egreso, la correlación fue casi perfecta. La correlación para la Escala de Barthel se encontró en niveles aceptables y con una buena significancia estadística.

Se analizó usando medidas de frecuencia para evaluar la distribución de edad y sexo de la población en cuestión, los principios activos impli-

cados en la PPI y cantidad de medicamentos. Se calculó Chi-cuadrado para evaluar las variables categóricas asociadas a PPI, PPO y PF. Para tal fin se utilizó Epi Info 7® y R-Studio®.

Este trabajo fue aprobado por el Comité Institucional de Bioética en Investigación del HMALL.

Resultados

De 526 HCD de enero a junio de 2022, se incluyeron 269 HCD, 183 fueron excluidas, 19 eliminadas y 55 no se analizaron por alcanzar el "n". El promedio de edad fue de 76 años (DS ± 8). El 51% (137/269) fue de sexo femenino. La mayoría de las internaciones implicaron personas que no trabajaban o son jubilados. Al menos el 83.2% (224/269) vivían acompañados o institucionalizados. Del total, 57.2% (154/269) presentó algún grado de dependencia. El 97% (261/269) tuvo alimentación vía oral.

Las comorbilidades y diagnósticos más frecuentes pueden observarse en la **tabla 1**. El 85.14% (229/269) presentó pluripatología.

Del total de pacientes, el 53.9% (145/269) tenían PF al ingreso, de los cuales 9 pasaron a no tener PF. El promedio de medicamentos al ingreso fue de 4 por paciente (DS, ± 3). De los 269, 180 (66.9%) tenían PF al egreso (**Tabla 2**).

De las 269 internaciones, el promedio de medicamentos al ingreso fue de 5 por paciente (DS, ± 3). Analizando solamente el grupo con PF al egreso, el promedio fue de 6 medicamentos por paciente (DS, ± 2). En 59 casos de 269 (21.9%) se pasó de no tener PF al ingreso a tener PF al egreso.

De 1333 prescripciones al alta se encontraron 285 PPI (21.38%). 138 de 269 (51.3%) personas tuvieron al menos un criterio STOPP. De los 269 pacientes, el 23.8% (64) correspondió a uso de medicación sin evidencia, de los cuales solo el omeprazol fue responsable de n=37; el 13.4% (36/269) K1 y el 12.3% (33/269) D5 (ambos relacionados al uso de benzodiazepinas) (**Tabla 3**).

El texto de los criterios fue sintetizado. AINE antiinflamatorios no esteroideos, ISRS inhibidor selectivo de la captación de serotonina, IECA inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina ARA 2 antagonistas de los receptores de la angiotensina II, FA, fibrilación auricular, DBT2, diabetes tipo 2, ATC antidepresivos tricíclicos. Elaboración propia.

Hubo 230 PPO de 269 pacientes, 108 (40.2%) tuvieron al menos un criterio START. El 27.5% (74/269) tuvo I2, 27.1% (73/269) I1 (ambas relacionadas a la vacunación antineumococcica y antigripal respectivamente) y el 5.2% (14/269) A3 (antiagregantes con antecedentes de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica) (**Tabla 4**).

Se observó asociación estadísticamente significativa entre PF al egreso y presencia de STOPP (p 0.0001); pluripatología (p 0.0001); convivencia (p 0.0162) y sexo (p 0.0081). También respecto a actividad laboral y presencia de PF al ingreso (p 0.0044).

Se pudo observar la presencia de hipotensores en el 62,8% de los pacientes (169/269), seguido de antiulcerosos, metabolismo de lípidos y antiplaquetarios. (**Figura 1**).

Tabla 1. Comorbilidades y diagnósticos más frecuentes. Pacientes mayores de 64 años internados en Clínica Médica. HMALL, 2022. N=269.

Variable	Frecuencia	% respecto al total pacientes
Comorbilidad		
HTA	184	68.4
Otra	127	47.2
DBT	88	32.7
Tabaquismo	55	20.4
Hipotiroidismo	52	19.3
Enfermedad Neurológica: Parkinson/Demencia	48	17.8
ACV	45	16.7
Cáncer	45	16.7
Insuficiencia cardíaca	38	14.1
Cardiopatía isquémica	35	13.0
EPOC	29	10.8
Enfermedad Renal	22	8.2
Obesidad	21	7.8
Artrosis	20	7.4
Dislipemia	18	6.7
Alcoholismo	16	5.9
Enfermedad inmunológica	11	4.1
Asma	8	3.0
Enfermedad Hepática	5	1.9
Diagnóstico		
Otros	107	39.8
Neumonía	63	23.4
ACV	29	10.8
COVID-19	27	10.0
Insuficiencia cardíaca	26	9.7
Infección urinaria	25	9.3
EPOC reagudizado	14	5.2
Infarto de miocardio	11	4.1
Neumonitis debido a aspiración de alimentos o vómitos	5	1.9
Angina inestable	4	1.5
Insuficiencia respiratoria no especificada	3	1.1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Distribución de fármacos al egreso según cantidad de fármacos. Pacientes mayores de 64 años internados en Clínica Médica. HMALL, 2022. N=269.

Cantidad de fármacos	Frecuencia	% de pacientes %	acumulado
11 o más 8	3	.0 3	.0
7 a 10 5	9	21.9 2	4.9
4 a 6	113	42.0 6	6.9
3 o menos	89 3	3.1	100
Total 2	69		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Frecuencia de Criterios STOPP en Pacientes mayores de 64 años internados en Clínica Médica. HMALL, 2022. N=269.

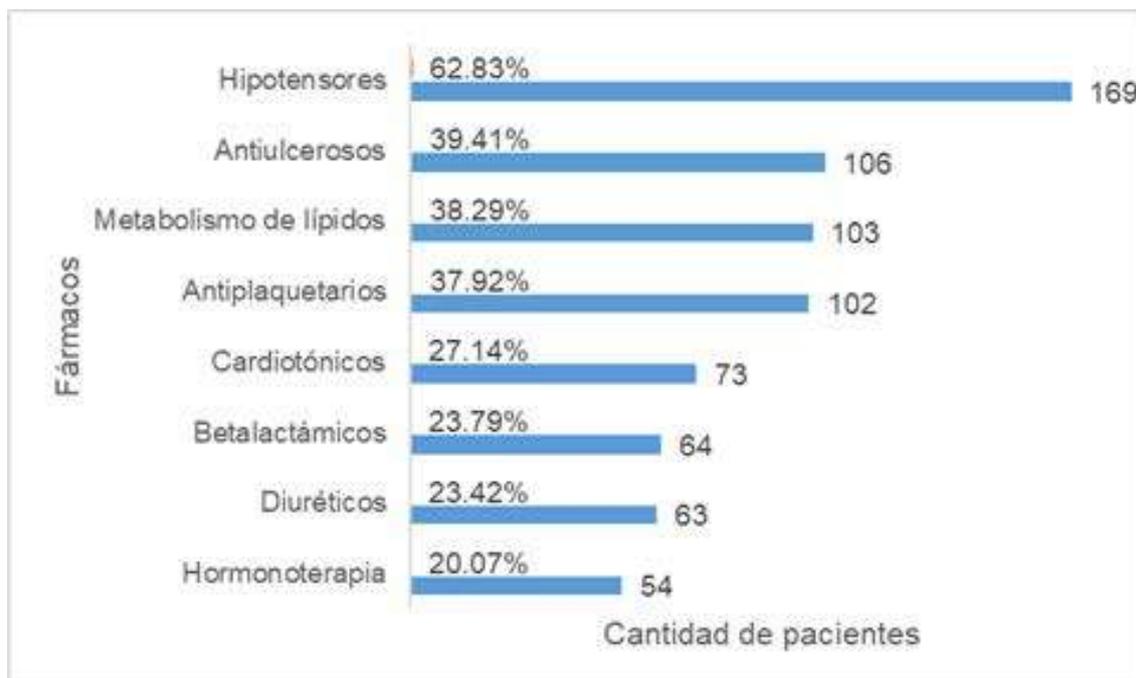
Total de frecuencia de al menos 4 PPI detectada por Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP; N = 285)	N	% del total de STOPP	% del total pacientes
Sección A. Indicación de la medicación			
1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica	64	22.5	23.8
2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada	11	3.9	4.1
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase	15	5.3	5.6
Sección B. Sistema cardiovascular			
11. IECA o ARA-II en pacientes con hiperpotasemia	4	1.4	1.5
12. Antagonistas de la aldosterona junto con (p. ej., IECA, ARA-II) sin monitorizar el K	4	1.4	1.5
Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes			
5. AAS con un antagonista de la vitamina K, un inhibidor directo de la trombina o un inhibidor del factorXa en pacientes con FAc	4	1.4	1.5
Sección D. Sistema nervioso central y psicótropos			
4. ISRS con hiponatremia significativa concurrente o reciente (sodio sérico < 130 mmol/l)	5	1.8	1.9
5. Benzodiazepinas durante ≥ 4 semanas (riesgo de sedación prolongada, confusión, pérdida de equilibrio, caídas)	33	11.6	12.3

(Sigue en la página siguiente).

14. Antihistamínicos de primera generación (existen muchos antihistamínicos más seguros y menos tóxicos)	4	1.4	1.5
Sección E. Sistema renal			
6. Metformina con TFGe < 30 ml/min/1,73 m ² (riesgo de acidosis láctica)	5	1.8	1.9
Sección F. Sistema gastrointestinal			
2. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica no complicada o la esofagitis péptica erosiva a dosis plenas durante > 8 semanas	13	4.6	4.8
3. Medicamentos que suelen causar estreñimiento en paciente con estreñimiento crónico	7	2.5	2.6
Sección G. Sistema respiratorio			
2. Corticoides sistémicos en lugar de inhalados para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave	5	1.8	1.9
5. Benzodiacepinas con insuficiencia respiratoria (riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria)	4	1.4	1.5
Sección J. Sistema endocrino			
1. Sulfonilureas de larga duración de acción con DBT2 (riesgo de hipoglucemia)	5	1.8	1.9
Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores			
1. Benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio)	36	12.6	13.4
4. Hipnóticos-Z (p. ej., zoplicona, zolpidem, zaleplón) (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia)	6	2.1	2.2
Sección L. Analgésicos			
2. Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave)	4	1.4	1.5
Sección N. Carga antimuscarínica/anticolinérgica			
1. Uso concomitante de 2 o más fármacos con propiedades antimuscarínicas/anticolinérgicas (p. ej., antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, ATC, antihistamínicos de primera generación)	5	1.8	1.9

El texto de los criterios fue sintetizado. AINE antiinflamatorios no esteroideos, ISRS inhibidor selectivo de la captación de serotonina, IECA inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina ARA 2 antagonistas de los receptores de la angiotensina II, FA, fibrilación auricular, DBT2, diabetes tipo 2, ATC antidepresivos tricíclicos. Elaboración propia.

Figura 1. Distribución de fármacos en los Pacientes mayores de 64 años internados en Clínica Médica. HMALL, 2022. N=269.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Frecuencia de Criterios START en Pacientes mayores de 64 años internados en Clínica Médica. HMALL, 2022. N=269. El texto de los criterios fue sintetizado.

Total de frecuencia de al menos 5 PPO detectadas por Screening Tool to Action the Right Treatment (START; n=260)	N	%del total de START	%del total de pacientes
Sección A. Sistema cardiovascular			
3. Antiagregantes con antecedentes de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica	14	6.1	5.2
5. Estatinas con antecedentes de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica	7	3	2.6
Sección B. Sistema respiratorio			
2. Corticoide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticoides orales	5	2.2	1.9
Sección E. Sistema musculoesquelético			
5. Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de casa, sufren caídas o tienen osteopenia	7	3	2.6
Sección F. Sistema endocrino			
1. IECA o ARA II en enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o microalbuminuria (> 30 mg/24 h), con o sin laboratorio de enfermedad renal	8	3.5	3
Sección G. Sistema genitourinario			
1. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía	8	3.5	3
Sección H. Analgésicos			
2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular	6	2.6	2.2
Sección I. Vacunas			
1. Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional	73	31.7	27.1
2. Vacuna antineumocócica cada 5 años	74	32.2	27.5

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Este estudio permitió demostrar en la población analizada, que la internación significó un incremento en la cantidad de pacientes con PF así como en el número de medicamentos al egreso. Uno de cada dos pacientes tuvo al menos un criterio STOPP.

La incidencia de STOPP se encuentra en los límites superiores para pacientes hospitalizados, como en España (25-58%), y dentro del rango esperable (16-77%) a nivel internacional.¹⁷ Al comparar con estudios nacionales, fue mayor que el hallado por Fajreldines A. (46.1%)¹⁸ pero esta diferencia no es estadísticamente significativa (t 1.92; p 0.055), además en investigaciones previas por la misma autora, la prevalencia de STOPP encontrada fue más elevada (55% y 65.4%).¹³⁻¹⁴

En el estudio poblacional STARTREC fue 58.1% a partir de 70 años.¹⁹

Entre los PPI más frecuentes, Fajreldines observó las benzodiazepinas y Aine (16.3%) y antidepresivos (10.9%).¹⁴ Mientras que Manías encontró aspirina sin enfermedad vascular periférica, coronaria o cerebral, Galán describió benzodiazepinas, seguido de Aine junto con antihipertensivos.²¹⁻²² En el presente estudio, se encontró en primer lugar, la medicación sin evidencia de indicación en su mayoría asociada a uso de omeprazol, seguido de benzodiazepinas con riesgo de caídas, duplicación de fármacos, similar a los resultados descritos por Roger Thomas.²³ El consumo prolongado de omeprazol se vincula con un incremento del riesgo de diarreas por *Clostridium difficile*, neumonías, fracturas de cadera y vertebrales, déficit de magnesio, B12 o hierro, además de la inhibición de la actividad de los fármacos antiplaquetarios o nefritis intersticial, siendo éstas EAM más frecuentes en pacientes ancianos.²⁴

Los hallazgos de criterios START fueron elevados en este trabajo, comparándolos con los de Fajreldines 26%, 27.6%, y 7.6% e inferiores a los encontrados por Manías (74%) donde la mayoría se vincula a la omisión de estatinas y aspirina.^{13, 14, 18, 21} Las diferencias de START con estos cuatro estudios son estadísticamente significativas ($t > 1,96$; $p < 0,0001$). En el presente es-

tudio el 63.9% de todas las omisiones correspondieron a la vacunación antineumococcica y antigripal, no hallándose descripción de estas PPO en estudios nacionales. Resultados similares se encontraron en un estudio en atención primaria en España realizado por R. Rodríguez-Blanco, con 90% de START siendo el 50% de estos relacionado al criterio de vacunación.²⁵ En nuestro estudio un porcentaje alto de pacientes, no se encontró registro de esquema de vacunación antigripal y/o antineumococcica previa al ingreso. Estos resultados podrían tratarse en parte por la incorporación del criterio de inmunización en la actualización de los criterios STOPP/START, por la falta de práctica en los servicios de internación de documentar datos de inmunizaciones, así como tampoco incluirlas en las recomendaciones de alta. Al momento del período de internación de la población estudiada, pudo existir una desviación de interés por la vacuna COVID-19 producto de la pandemia. Estos resultados además podrían reflejar lo que se conoce como "Vaccine Hesitancy", condición que la OMS definió como la vacilación ante la vacunación, comportamiento de la población influenciado por varios factores, como confianza, complacencia y conveniencia.²⁶ Un problema que involucra tanto a la población, como a los profesionales con baja prescripción en las inmunizaciones. Por otra parte la información surgida del boletín epidemiológico local julio/2022, revela que la cobertura de vacuna antigripal en población mayor de 65 años para julio de 2022, fue del 69%.²⁷ Descontando las vacunas, los fármacos más omitidos fueron: ácido acetilsalicílico con enfermedad vascular, IECA en enfermedad renal, y antiprostáticos en hiperplasia prostática, diferente a estudios nacionales donde predominó estatina 19.2%, calcio/Vit d 19.2% y laxantes 15.3%.¹⁴ En el estudio de R. Rodríguez los PPO más comunes eliminando el criterio de vacunación fue el calcio y Vit D en osteoporosis.²⁵ En nuestro estudio la omisión de calcio y Vit D solo se detectó en $n=7$.

Una encuesta nacional de salud en España, realizada en 2006 y 2011/12, demostró PF en uno de cada tres mayores de 65 años en la ENSE 2006 (32.54%), fue significativamente superior en la ENSE 2011/12 (36.37%) ($p < 0.05$). En las

2 encuestas analizadas, los grupos de fármacos más usados fueron los analgésicos (ENSE 2006: 71.93%; ENSE 2011/12: 76.27%; $p < 0.05$) y antihipertensivos (ENSE 2006: 70.26%; ENSE 2011/12: 78.10%; $p < 0.05$), aunque el grupo que más creció fue los del aparato digestivo, en casi un 20%.¹ En Río Negro, Argentina, un estudio sobre 141 pacientes ambulatorios el 60% tuvo PF.²⁸ En el presente trabajo la internación significó un incremento de PF en un 21.9%, así como del promedio de medicamentos por persona. Se observó asociación estadísticamente significativa entre PF al egreso y presencia de criterios STOPP, siendo coincidente con trabajos nacionales e internacionales, PF al egreso y pluripatología, convivencia y presencia de PF al egreso; sexo y presencia de PF al egreso; actividad laboral y presencia de PF al ingreso.^{14,22,29}

Limitaciones

En este estudio no se investigaron ciertas variables como: días de estada, y aparición de eventos adversos asociados a PIM. La convivencia, vía de alimentación y Escala de Barthel fueron registradas solo al ingreso del paciente, pudiendo verse modificada por el tiempo de internación, condición clínica al egreso. La Escala de Barthel fue calculada a partir de datos de la HCD, la cual pudo verse afectada por la interpretación del revisor.

Conclusiones

Los criterios STOPP/START son una herramienta útil para detectar errores y omisiones en la prescripción en adultos mayores.

La prevalencia de PF al alta es elevada. La internación implicó un aumento de pacientes con PF y mayor concentración de medicamentos en pacientes con PF al egreso.

Uno de cada dos pacientes presenta un criterio STOPP, siendo el más frecuente la medicación sin indicación, sobre todo el omeprazol y benzodiazepinas en pacientes con riesgo de caídas. Existe escasa prescripción en inmunizaciones.

Mensajes clave

Este trabajo permitió visibilizar la presencia de la PIM y PF en adultos mayores atendidos en nuestro servicio. A partir de estos resultados, y teniendo en cuenta que el servicio cuenta con una residencia con médicos en formación, se propone implementar estrategias para la deprescripción de las PPI más frecuentes: medicación sin indicación y benzodiazepinas en pacientes con riesgo de caídas, así como fomentar el registro y recomendación sobre inmunizaciones. Esta oportunidad de mejora en la prescripción, no solo impactará en la salud de los pacientes sino en un uso más eficiente de los recursos.

Referencias bibliográficas

1. Martín-Pérez M., López de Andrés A., Hernández-Barrera V. Prevalencia de polifarmacia en la población mayor de 65 años en España: análisis de las Encuestas Nacionales de Salud 2006 y 2011/12. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2017;52(1):2–8
2. Masnoon N., Shakib S., Kalisch-Ellett L. et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions *BMC Geriatrics* (2017) 17:230
3. Davies L, Spiers G, Kingston A. Adverse Outcomes of Polypharmacy in Older People: Systematic Review of Reviews. *JAMDA* 21 (2020) 181-187
4. Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B et al. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009 Sep-Oct; 44(5):273-9.
5. Laroche M, Charmes J P, Nouaille Y, et al. Is inappropriate medication use a major cause of adverse drug reactions in the elderly? *Br J Clin Pharmacol* 2007 Feb;63(2):177-86
6. Marin GH, Cañas M, Homar C, Ylarri E, Pena D, Trebucq H. Utilización de Medicamentos en Ancianos Institucionalizados en una Ciudad de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Lat Am J Pharm.* 2010;29(4):495-503.
7. Pagán Núñez F, Tejada Cifuentes F. Prescripción en Cascada y Desprescripción. *Rev Clín Med Fam* 2012; 5 (2): 111-119
8. Tomlinson J, Cheong V-L, Fylan B et al. Successful care transitions for older people: a systematic review and meta-analysis of the effects of interventions that support medication. *Age and Ageing* 2020; 49: 558-569
9. Campanelli Ch. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults: The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. *J Am Geriatr Soc*, 2012;60: 616–631

10. Gallo C, Vilosio J. Actualización de los criterios STOPP-START, una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. *Evid Act Pract Ambul* 2015;18(4):124-129. Oct-Dic.
11. Roger E. Thomas, and Bennett C. Thomas. A Systematic Review of Studies of the STOPP/START 2015 and American Geriatric Society Beers 2015 Criteria in Patients ≥ 65 Years. *Current Aging Science*, 2019, 12, 00-00
12. Gavilán Moral E, Villafaina Barroso A, Aránguez Ruiz A, et al. Índice de Adecuación de los Medicamentos: versión española modificada y guía del usuario. 2012
13. Fajreldines A, Insua J. y Schnitzler E. Prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos en adultos mayores- *Rev Calid Asist*. 2016;31(5):279-284
14. Fajreldines A, Insua J, Schnitzler E. Prescripción inapropiada en adultos mayores hospitalizados. *Medicina(Buenos Aires)*2016; 76:362-368
15. Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Geneva: World Health Organization, 2017. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf>
16. Base de Datos del Área de Epidemiología, Hospital Municipal de Agudos "Dr Leónidas Lucero", Bahía Blanca.
17. Delgado Silveira E, Montero Errasquí, Muñoz García M. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START- *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015;50(2):89-96
18. Fajreldines A, Schnitzler E, Insua J, et al. Reducción de prescripción inapropiada y eventos adversos a medicamentos en ancianos hospitalizados. *Medicina (Buenos Aires)* 2018; 78: 11-17.
19. Cruz-Esteve I, Marsal-Mora J, Galindo-Ortego G. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). *Aten Primaria*. 2017;49(3):166-176.
20. Delgado Silveira E, Montero Errasquín B, Muñoz García M. et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START- *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015;50(2):89-96
21. Manias E, Kusljic S, Lam DL. Use of the Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP) and the Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment (START) in hospitalized older people. *Australas J Ageing* 2015; 34: 252-8.
22. Galán Retamal C, Garrido Fernández R, Fernández Espínola S et al. Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. *Farm Hosp*. 2014;38(4):305-316
23. Thomas R. Assessing Medication Problems in those ≥ 65 Using the STOPP and START Criteria. *Curr Aging Sci* 2016;9(2):150-8
24. Jiménez O, Arroyo Aniés, Vicens Caldentey C. Deprescribiendo para mejorar la salud de las personas o cuando deprescribir puede ser la mejor medicina. *Aten Primaria*.2018;50(S2):70-79
25. Rodríguez-Blanco R, Álvarez-García M, Villalibre-Calderón C. Evaluación de la actualización de los criterios STOPP-START en atención primaria. *Semergen*. 2019;45(3):180-186
26. Shen Sc, Dubey V. Addressing vaccine hesitancy. Clinical guidance for primary care physicians working with parents. *Can Fam Physician*. 2019 Mar;65(3):175-181.
27. Boletín Epidemiológico de Coberturas de Vacunación Bahía Blanca- Agosto 2022. Departamento de Epidemiología y Calidad. Secretaría de Salud.
28. Lillio D. La deprescripción en el anciano: un estudio observacional. *Rev Electron Biomed / Electron J Biomed* 2017;2:23-31
29. Marzi M., Diruscio V., Núñez M. Análisis de la prescripción de medicamentos en una comunidad geriátrica Argentina. *Rev Med Chile* 2013; 141: 194-201.

Electroquimioluminiscencia en el diagnóstico serológico de la Enfermedad de Chagas

Electrochemiluminescence in the serological diagnosis of Chagas Disease

Bqca. García Álvarez, Sofía¹; Bqca. Antonelli, Carolina Mildre¹; Bqca. Oliva, Melina Soledad¹; Bqco. Pavesse, Lucas¹; Bqca. Casatti, Monica¹; Bqca. Ramadori, Magalí Lorena¹.

1. Laboratorio Central. Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”. Bahía Blanca, Buenos Aires.

Resumen

Recibido:
Julio
2023

Aceptado:
Julio
2023

**Dirección de
correspondencia:**

**García Álvarez,
Sofía**

sofiga.29@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas evoluciona en dos fases: fase aguda (diagnóstico por métodos directos) y fase crónica (diagnóstico serológico). No existe técnica serológica de referencia y el estándar diagnóstico incluye al menos dos reacciones normalizadas de principios distintos. Los test utilizados son ensayos inmunoenzimáticos, inmunofluorescencia indirecta y hemaglutinación indirecta. Las normativas vigentes son previas al desarrollo de técnicas como electroquimioluminiscencia. En nuestro servicio contamos con esta tecnología y resulta importante evaluarla para optimizar recursos.

Objetivo: evaluar la sensibilidad y especificidad del ensayo de electroquimioluminiscencia en el diagnóstico serológico de enfermedad de Chagas y calcular el valor global de la prueba.

Materiales y métodos: Diseño observacional, descriptivo, prospectivo.

Población: pacientes con solicitud de serología para Chagas que concurren al Laboratorio Central del Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”, durante los meses Marzo-Abril del 2023. Cada muestra se analizó por enzimoimmunoensayo hemaglutinación indirecta y electroquimioluminiscencia. Estándar diagnóstico: enzimoimmunoensayo + hemaglutinación indirecta. Se categorizaron las muestras en reactivas y no reactivas. Se calculó sensibilidad y especificidad con software SPSS.

Resultados: Se procesaron 198 muestras. 22 reactivas y 176 no reactivas. Se obtuvo una sensibilidad del 100% IC95%(99.5-100.4) y especificidad del 99.4% IC95%(98.9-99.8). El VGP= 99% IC95%(98.6-99.4).

La sensibilidad y especificidad para electroquimioluminiscencia son similares a las del estándar diagnóstico. El VGP obtenido permite decir que con esta técnica podemos clasificar correctamente un 99% de los pacientes.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas; Electroquimioluminiscencia.

Abstract

Introduction: Chagas disease evolves in two phases: acute phase (diagnosis by direct methods) and chronic phase (serological diagnosis). There is no reference serological technique and the diagnostic standard includes at least two standardized reactions of different principles. The tests used are enzyme-linked immunosorbent assays, indirect immunofluorescence and indirect hemagglutination. Current regulations are prior to the development of techniques such as electrochemiluminescence. In our service we have this technology and it is important to evaluate it to optimize resources.

Objectives: To evaluate the sensitivity (S) and specificity (E) of the technique in the serological diagnosis of Chagas disease and to calculate the global overall value.

Materials and methods: Descriptive, prospective and observational study. Population: patients with a request for Chagas serology at the Central Laboratory of the Municipal Acute Hospital “Dr. Leónidas Lucero”, during March-April 2023. Each sample was analyzed by: electrochemiluminescence and electrochemiluminescence. Diagnostic standard: enzyme-linked immunosorbent assays + indirect hemagglutination. Samples were categorized into reactive and non-reactive. Technique sensitivity and specificity were calculated with SPSS software.

Results: 198 samples were processed. 22 reactive and 176 non-reactive. A sensitivity of 100% IC95%(99.5-100.4) and specificity of 99.4% IC95%(98.9-99.8) was obtained. GOV= 99% IC95%(98.6-99.4).

Keywords: Chagas Disease; Electrochemiluminescence immunoassay.

Introducción

La enfermedad de Chagas, consecuencia de la infección por el protozoo parásito *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), representa uno de los principales problemas de salud a nivel mundial y posee una firme vinculación con aspectos socio-económico-culturales deficitarios, considerándola una enfermedad desatendida.^{1,2}

Es una patología endémica en 19 países de Latinoamérica, aunque las migraciones de personas infectadas la han distribuido en países no endémicos. En Argentina, existen entre 1,5 y 2 millones de infectados.^{2,3}

El parásito se transmite por vía vectorial, por transfusión sanguínea, de forma congénita, por trasplantes de órganos y, últimamente, se está describiendo un mayor número de casos de transmisión digestiva.¹

La infección evoluciona en dos fases: La fase aguda donde la parasitemia es elevada y el diagnóstico se realiza por métodos parasitológicos directos. La fase crónica en la cual la parasitemia suele ser baja y en ocasiones indetectable por lo que el diagnóstico se confirma al demostrar la respuesta inmunológica del huésped frente al parásito mediante técnicas serológicas.^{4,5}

No existe una técnica serológica de referencia debido al amplio rango de sensibilidad y especificidad que presentan de manera individual dependiendo del método y antígeno utilizado en el procedimiento.⁶ Por esta razón, se establece como estándar diagnóstico la realización de al menos dos reacciones serológicas normatizadas de principios distintos que detecten anticuerpos diferentes. Para considerar el diagnóstico como definitivo, el resultado de ambas pruebas debe ser coincidente (ambas reactivas o ambas no reactivas). En caso de discordancia, se debe realizar una tercera prueba o derivarla a un centro de referencia.⁷

Los tests serológicos utilizados frecuentemente son ensayos inmunoenzimáticos (ELISA), inmunofluorescencia indirecta (IFI) y hemaglutinación indirecta (HAI) que emplean extractos crudos del parásito como antígeno. Los tests de nueva generación como electroquimioluminiscencia (ECLIA) y quimioluminiscencia (CMIA), utilizan antígenos y/o péptidos sintéticos, lo que supone

una mejora de la sensibilidad y de la especificidad.⁸

Por otra parte, las nuevas tecnologías han logrado modernizar las plataformas analíticas y hacer que el procedimiento sea totalmente automatizado lo que permite procesar volúmenes elevados de muestras con una mayor estandarización y reproducibilidad de los resultados, así como una interpretación totalmente objetiva de los mismos.

En Argentina la Ley 26.281 establece como obligatoria la realización y la notificación de las pruebas diagnósticas establecidas según Normas Técnicas del Ministerio de Salud.⁹ La redacción de esta legislación y las Normas Técnicas sobre las cuales se basa el algoritmo actual es previa al desarrollo y la mayor accesibilidad a nuevas técnicas diagnósticas, como CMIA y ECLIA, por lo que no se encuentran contempladas en la misma. En las Guías editadas por la OPS en 2018, se analiza su utilización en contraste con las empleadas habitualmente, concluyendo que no existen diferencias sustanciales en términos de sensibilidad y desempeño de las mismas.²

En el área de inmunología de nuestro laboratorio, se realizan las técnicas enmarcadas en la normativa para la determinación serológica de la enfermedad de Chagas. Al ser un establecimiento sanitario municipal, procesamos un elevado número de muestras, principalmente provenientes del control en embarazadas y del seguimiento de pacientes del Programa Municipal de Chagas. Recientemente se ha incorporado dentro de las plataformas analíticas del laboratorio la tecnología ECLIA. En un contexto de normas desactualizadas y la posibilidad de acceso a las nuevas metodologías, es importante desde el punto de vista bioquímico evaluarlas con la finalidad de innovar, complementar y optimizar los recursos en pos de un diagnóstico y tratamiento oportuno de los pacientes.

Objetivos

Evaluar la sensibilidad (S) y especificidad (E) del ensayo ECLIA en el diagnóstico serológico de enfermedad de Chagas y calcular el valor global de la prueba (VGP).

Materiales y métodos

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo. Se analizaron muestras de suero de pacientes con solicitud de serología para enfermedad de Chagas que concurren al Laboratorio Central del Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”, durante los meses de marzo y abril del año 2023.

- Criterios de inclusión:

Muestras de suero con solicitud de serología para Chagas tomadas en el laboratorio en el período Marzo-Abril del año 2023.

- Criterios de exclusión:

Muestras hemolizadas, lipémicas y/o ictericas.

- Muestreo:

Se incluyeron en forma consecutiva la totalidad de las muestras de suero que ingresaron al laboratorio con solicitud de serología para Chagas de acuerdo a los criterios definidos.

- Variables de estudio:

Sensibilidad: Definida como la probabilidad de que mediante el uso de una prueba, un individuo enfermo sea clasificado como positivo. Calculada como:

$$Sensibilidad = \frac{Verdaderos\ Positivos}{Verdaderos\ positivos + Falsos\ negativos} \times 100$$

Especificidad: Definida como la probabilidad de que mediante el uso de una prueba, un individuo sano sea clasificado como negativo. Calculada como:

$$Especificidad = \frac{Verdaderos\ negativos}{Verdaderos\ negativos + Falsos\ positivos} \times 100$$

Valor global de la prueba: Definida como la posibilidad de que un individuo sea clasificado correctamente por la prueba. Calculada como:

$$VGP = \frac{Verdaderos\ negativos + Verdaderos\ Positivos}{Verdaderos\ negativos + Verdaderos\ Positivos + Falsos\ negativos + Falsos\ positivos} \times 100$$

Cada muestra fue analizada por 3 técnicas serológicas diferentes: ELISA recombinante (Chagatest v.4.0, Wiener; S=99 E=99,7), ensayo inmunoenzimático en fase sólida que utiliza antígenos de *T. cruzi* de zonas altamente conservadas, en equipo semiautomatizado BRIO; HAI (Chagas POLYCHACO; S=98.0, E=99.0), que utiliza una suspensión estabilizada de hematíes de carnero sensibilizados con antígeno de *T. cruzi*, con procesamiento manual; y ECLIA (Elecsys® Chagas, Roche), que emplea antígenos recombinantes derivados de FCaBP (proteína flagelar ligadora de calcio), FRA (proteína asociada al citoesqueleto del *T. cruzi*) y cruzipaina, en equipo Cobas e-411. Se procesaron los controles de calidad y se realizó la validación de la corrida correspondientes a cada técnica.

Utilizando como estándar diagnóstico ELISA + HAI, las muestras analizadas se categorizaron en 2 grupos: reactivas y no reactivas. Se caracterizaron como reactivas aquellas muestras con dos pruebas con resultado positivo; no reactivas aquellas con dos pruebas con resultado negativo y discordantes aquellas con un resultado reactivo y uno no reactivo.

- Medidas y valoración del resultado

Para la interpretación de los resultados de cada técnica, se siguieron las instrucciones del fabricante (**Cuadro 1**).

Se calculó la sensibilidad y especificidad del método ECLIA, teniendo en cuenta como resultado de referencia el obtenido con el estándar diagnóstico.

Para el análisis de los datos obtenidos se utilizó el software SPSS.

Las muestras se procesaron solo con fines de evaluar sensibilidad y especificidad de una técnica, por tanto no se requirió ningún dato de los pacientes. Las mismas fueron tabuladas numéricamente para su procesamiento y anonimización.

El presente estudio fue aprobado por el Comi-

Cuadro 1. Unidades de medida y valoración.

Técnica	Unidad de medida	Valoración
HAI	Título de dilución	Positivo: Título \geq 16 Negativo: Título $<$ 16
ELISA	Punto de corte = Absorbancia del control negativo + 0,200	Positivo: Absorbancia \geq Punto de corte Negativo: Absorbancia $<$ Punto de corte
ECLIA	Índice de Corte (COI) = $\frac{\text{Señal muestra}}{\text{Punto de corte}}$	Positivo: COI \geq 1 Negativo: COI $<$ 1
IFI	Observación microscópica	Positivo: Fluorescencia en membrana y flagelo Negativo: Ausencia de fluorescencia o fluorescencia difusa

Fuente: Elaboración propia.

té Institucional de Bioética en Investigación del HMALL de Bahía Blanca, inscripto en el Registro Provincial de Comités de Ética en Investigación, dependiente del Comité de Ética Central en Investigación - Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires con fecha 17/09/10 bajo el N° 017/2010, Folio 54, Libro 1. Última reacreditación vigente 09/09/2022.

Resultados

Se recolectaron 202 muestras, 4 se excluyeron por cumplir con criterios de exclusión. La población estudiada presentó una mediana de edad de 36 años, 156 de sexo femenino y 42 de sexo masculino. De las 198 muestras analizadas, no se observó discordancia entre HAI y ELISA. Los

resultados se organizaron conforme a la tabla cruzada presentada en el **cuadro 2**.

Se obtiene para ECLIA una sensibilidad del 100% IC95% (99,5-100,4) y una especificidad del 99,4% IC95% (98,9-99,8). El VGP fue de 99% IC95% (98,6-99,4).

Cuadro 2. Resultados

		HAI + ELISA	
		Reactivas	No Reactivas
ECLIA	Reactivas	21	1
	No reactivas	0	176

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión

La sensibilidad y especificidad para ECLIA son similares a las del estándar diagnóstico. El VGP obtenido permite decir, con una confianza del 95% que con ECLIA podemos clasificar correctamente un 99% de los pacientes.

Discusión

Dentro de las ventajas del ECLIA, podemos destacar que la diversidad antigénica de las proteínas utilizadas en el ensayo constituye la base de la elevada sensibilidad reportada y la clara discriminación entre muestras positivas y negativas. Además, al ser una técnica automatizada agiliza los tiempos y reduce los errores, lo que asegura la trazabilidad de la muestra e impacta positivamente en la seguridad del paciente.

La recomendación de la OPS es la implementación de las nuevas metodologías en los servicios de hemoterapia, donde el número de muestras es elevado y resulta ventajoso realizar una sola prueba en lo que concierne al ahorro de recursos. Sin embargo, expone que su aplicación diagnóstica en escenarios distintos al banco de sangre podría tener un impacto negativo por la inequidad que generaría y no por el mero desempeño de las técnicas.

A pesar de ello, en la actualidad existen laboratorios de mediana-alta complejidad que cuentan con el acceso a estas nuevas tecnologías. En vistas de este escenario, y teniendo en cuenta que como bioquímicos debemos promover la investigación y el desarrollo científico de nue-

vos métodos, nos parece fundamental evaluar a ECLIA como plataforma analítica para el diagnóstico serológico de Chagas y considerar la posibilidad de incluirla como técnica complementaria a las contempladas en la normativa.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés con respecto a la autoría y/o publicación de este artículo.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Chagas disease in Latin America: an epidemiological update based on 2010 estimates. *Wkly Epidemiol Rec* 2015; 90:33-44.
2. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad de Chagas. Washington, D.C.: OPS; 2018.
3. Sociedad Argentina de Cardiología. Consenso Enfermedad de Chagas 2019. *Rev Argent Cardiol* 2020; 88(Suplemento 8):1-71
4. Flores Chávez, M; Fuentes, I; Gárate, T; Cañavate, C. Diagnóstico de laboratorio de la enfermedad de Chagas importada. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007; vol. 25, p. 29-37.
5. Bariandarán, A; Batalla, M; Costa, M; Salama, F; Urso, D; Buchovsky, A. ¿Necesidad de actualización del diagnóstico serológico de enfermedad de Chagas?. *Revista Bioquímica y Patología Clínica*, 2021, vol. 85, no 1, p. 35-38.
6. World Health Organization. Control of Chagas disease: second report of the WHO expert committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2002; 905:1-109.
7. Ministerio de Salud de la Nación. Chagas : atención del paciente infectado con *trypanosoma cruzi*. Guía para el equipo de salud. 2018

8. Iborra Bendicho M; Albert Hernández M; Márquez Contreras C; Segovia Hernández M. ARCHITECT Chagas®: una nueva herramienta diagnóstica en la enfermedad de Chagas. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2012;30:463-465.

9. Ley 26.281 de 2007. Prevención y control de todas las formas de transmisión de la enfermedad de Chagas. Congreso de la Nación Argentina. 08 de agosto de 2007.

Programa “Casa por Casa: Invierno sin infecciones respiratorias agudas bajas”
en menores de un año. Hallazgo de factores de riesgo y evaluación del impacto de las
intervenciones realizadas en 2022.

“House to House: Winter without lower respiratory tract infections”
program for children under one year of age. Finding of risk factors and evaluation of the impact of the
interventions carried out in 2022.

Mg. Castiglia Solé, Juan Agustín¹; Esp. Buffone, Ignacio¹; Bqca. González, Soledad¹; Mg. Jouglard,
Ezequiel².

1. Departamento de Epidemiología y Calidad. Secretaría de Salud de Bahía Blanca.
2. Subsecretaría Salud Integral de la Secretaría de Salud de Bahía Blanca.

Resumen

Recibido:
Julio
2023

Aceptado:
Julio
2023

Dirección de
correspondencia:

Lic. Castiglia
Solé Juan
Agustín.

juanagustin.castigliasole
@gmail.com

Introducción: En Bahía Blanca se realiza el programa “Casa por casa” con visitas a menores de un año para prevenir infecciones respiratorias. Previamente no ha sido evaluado.

Objetivo: Determinar las características de la población evaluada dentro del programa casa por casa en Bahía Blanca y evaluar el impacto de las intervenciones realizadas en el año 2022.

Metodología: Estudio de cohorte retrospectivo en menores de un año. Las variables recolectadas fueron edad, sexo, cobertura de vacunación, controles, alimentación, antecedentes, y condiciones de vivienda. Los resultados se expresaron en medidas de frecuencia e impacto: niños que completaron vacunación y controles de salud post-visita, riesgo de internación por infecciones respiratorias agudas bajas según visita.

Resultados: se visitaron 1577 niños. Los principales factores del entorno fueron la escolaridad incompleta de los responsables del niño en un 44% (702) y consumo de tabaco en el hogar en el 34% (540), y del niño fueron vacunación incompleta en el 27% (426). De estos últimos un 70.8% (302) se pusieron al día post-visita. Un 1.5% (23), no contaban con controles de salud actualizados, recuperando un 34.8% (8) post-visita. La asociación entre visitados e internados mostró un RR=0.95 (IC 95%, 0.94-0.97; p:0.0001). FPP=4.66%. NNT=21.71 (IC 95%, 20,70-21,73).

Conclusión: Hubo un importante porcentaje de lactantes con factores de riesgo y se recuperó vacunación y controles faltantes, las visitas pudieron ser una medida de protección ante la internación por estas infecciones.

Palabras clave: Infecciones del tracto respiratorio; infante; prevención primaria; garantía de calidad de la atención sanitaria.

Abstract

Introduction: In Bahía Blanca, the “house-to-house” program is carried out with visits to children under one year of age to prevent lower respiratory tract infections. There are no studies evaluating the results of the program.

Objective: To determine the characteristics of the population evaluated within the house-to-house program in Bahía Blanca and to evaluate the impact of the interventions carried out in the year 2022.

Methodology: Retrospective cohort study of infants. The variables collected were age, sex, vaccination coverage, controls, diet, history, and housing conditions. The results were expressed in frequency measurements. The impact indicators were children who completed vaccination and post-visit health controls, risk of hospitalization for LRTF according to visit. It was analyzed using Epiinfo 7 and Microsoft Excel.

Results: 1577 children were visited. The main environmental risk factors were incomplete schooling by those responsible for the child in 44% (702), tobacco use at home in 34% (540) and the main host risk factor was incomplete vaccination in 27% (426). Of the latter, 70.8% (302) updated it post-visit. 1.5% (23) did not have updated health controls, recovering 34.8% (8) post-visit. The association between visits and interneers showed a RR=0.95 (95% CI, 0.94-0.97; p:0.0001). PFP=4.66%. NNT=21.71(CI 95%, 20,70-21,73).

Conclusion: There was a significant percentage of children with risk factors. Vaccination and missing controls were recovered, and the visits could have been a protection measure against hospitalization for this kind of infection.

Keywords: Respiratory Tract Infections; infant; primary prevention; Quality Assurance; Health Care.

Introducción

Las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) son la principal causa de morbimortalidad en los niños a nivel mundial y constituyen un problema de alto costo en salud pública. Los virus son la causa principal de estas infecciones hasta en un 80% en lactantes, y dentro de las entidades clínicas se incluyen la bronquiolitis, neumonía, neumonía grave, enfermedad tipo influenza, entre otras. Existen 300 muertes cada día en menores de 1 año y 100 por día en niños de entre 1 y 5 años en el mundo.¹

En Argentina, la principal causa de consulta e internación es la enfermedad respiratoria en todas las edades con un progresivo aumento de los casos en la época invernal. Esto se asocia con un incremento en la demanda de atención, número de hospitalizaciones y mortalidad por causas respiratorias. La mayoría de las muertes por enfermedades respiratorias ocurren antes del año de edad, especialmente entre los dos y tres meses. El 20% de la mortalidad infantil en algunas regiones de nuestro país es domiciliaria y de ellas, un alto porcentaje se debe a IRAB. El 60% de los niños menores de 1 año y el 50% de los menores de 5 años, padecen un episodio de IRAB en el transcurso de un año.²⁻³

Dentro de los factores de riesgo para su desarrollo se encuentran los propios del huésped como falta de lactancia materna, vacunación incompleta, prematuridad, bajo peso al nacer, desnutrición; y los del medio ambiente como hacinamiento, época invernal, asistencia a guardería, madre analfabeta funcional, madre adolescente, contaminación ambiental y domiciliaria (consumo de tabaco en el hogar, calefacción con biomasa).⁴

En la ciudad Bahía Blanca, a través de la Secretaría de Salud, se implementa desde el año 2012 el programa “Casa por casa”, donde se realizan visitas domiciliarias integrales a niños de 12 meses o menos con el fin de brindar recomendaciones para la promoción de hábitos saludables, prevención de IRAB y detección de situaciones de vulneración de derechos. El abordaje incluye revisión de libreta para evaluación de calendario de vacunación incompleto y posterior puesta al día, consejería sobre lavado de manos, cese del hábito tabáquico, sueño seguro, promoción de

lactancia, y detección de necesidades que requieran de una intervención posterior por parte de los equipos de salud.

Al día de la fecha no existen estudios locales que permitan evaluar los resultados del programa. La evaluación resulta esencial en el terreno de las políticas públicas y el manejo efectivo de programas, particularmente en el contexto de la provisión de servicios de salud, por ser todos ellos, un medio necesario para avanzar en la atención de las necesidades de la población y constituirse a la vez, en un mecanismo de redistribución de recursos que busque compensar las desigualdades entre los distintos sectores de la sociedad, con criterios de equidad y justicia social. De lo anterior se desprende que la evaluación es un mecanismo indispensable para una adecuada gestión de los servicios de salud, en tanto aporta información y conocimientos valiosos para orientar la toma de decisiones y el uso racional de los recursos destinados a tal fin.⁵ Por otro lado, determinar los factores de riesgo de la población infantil a la que se realiza la intervención domiciliaria es importante para establecer futuras acciones que permitan trabajar sobre ellos y disminuir el impacto que genera en los niños y el sistema de salud. Es por ello que se decide realizar el siguiente trabajo de investigación.

Objetivo

Determinar las características de los niños menores de un año enmarcados dentro del programa “Casa por casa” de Bahía Blanca en relación a los factores de riesgo para IRAB y evaluar el impacto de las intervenciones realizadas entre las semanas epidemiológicas (SE) 19 y 35 del año 2022.

Material y métodos

Estudio de cohorte retrospectivo. Se obtuvo un padrón de 2879 niños con una edad igual o menor de 12 meses de Bahía Blanca que registraron al menos una consulta dentro del Sistema de Información Digital de la Secretaría de Salud (“SISalud”), los cuales fueron repartidos de ma-

nera equitativa a cada una de las 29 duplas de profesionales que realizaron las visitas.

Se elaboró una encuesta en formato “Google Forms” como herramienta de recolección de datos en terreno, las cuales fueron administradas por las duplas a quienes se encontraban a cargo de los niños durante las visitas. Los datos fueron extraídos a una planilla de cálculo. Las variables de interés que se recolectaron fueron aquellas relacionadas con el niño, la familia y las condiciones del hogar. Las mismas fueron operacionalizadas según factores de riesgo para IRAB, divididos en aquellos propios del huésped y del entorno.

Factores de riesgo del niño:

- Prematurez: Niños nacidos antes de las 38 semanas de gestación.
- Bajo peso para la edad gestacional. Niños nacidos de término con un peso menor a 2500 gr.
- Calendario de vacunación incompleto: Al menos una dosis faltante correspondiente para su edad según el Calendario Nacional de Vacunación Argentino actualizado al 2022.
- Falta de lactancia materna: Niños que al momento de la encuesta no presentan alimentación por lactancia materna.
- Controles de salud faltantes: Niño menor de 6 meses con más de 30 días del último control al momento de la visita y niños entre 6 y 12 meses con más de 60 días del último control de salud. En ambos casos se tomaron en cuenta 15 días de tolerancia.

Factores de riesgo del entorno:

- Madre/padre/tutor adolescente: Menores de 19 años.
- Escolaridad incompleta en madre/padre/tutor: Aquellos con primario completo, secundario incompleto y secundario en curso.
- Hacinamiento: Más de 3 habitantes por habitación en el hogar.
- Consumo de tabaco dentro del hogar: Al menos un habitante que consume tabaco dentro del hogar, independientemente de la cantidad.
- Consumo de biomasa para calefacción: Leña o salamandra.

Entre las semanas epidemiológicas 19 y 35 del 2022 participaron 29 duplas de profesionales de salud del Primer Nivel de Atención (PNA) constituidas por un equipo multidisciplinario de salud entre médicos/as, enfermeros/as, trabajadores/as sociales y administrativos/as. Los mismos recibieron capacitación previo comienzo de la actividad.

Se consideró como visita efectiva aquella donde se pudo concurrir al domicilio, realizar la consejería pertinente y completar la encuesta. Aquellos que no cumplieron con alguno de estos criterios fueron considerados no visitados.

A su vez, se recabó información del Hospital Municipal “Dr. Leónidas Lucero” (HMALL) y del Hospital Interzonal General de Agudos “Dr. José Penna” (HIGA Penna) entre las semanas de estudio para determinar aquellos que requirieron internación por IRAB. Dicho dato fue tomado para calcular la asociación entre las visitas realizadas y gravedad del cuadro respiratorio. Toda la información fue volcada en una planilla de cálculo.

Con la totalidad de los datos obtenidos se elaboraron 3 indicadores de impacto para evaluar el programa:

- Cantidad de niños con calendario nacional incompleto que lo completaron posteriormente a la visita en un lapso máximo de 30 días.
- Cantidad de niños con controles de salud incompletos: en menores de 6 meses a quienes llevaban 45 días desde el último control de niño sano y en niños de 7 a 12 meses, 75 días.
- Cantidad de niños internados en sala de pediatría en un lapso mayor de 10 días posterior a la visita enmarcada en ambos hospitales públicos de la ciudad en relación a aquellos internados que no recibieron visitas o lo hicieron dentro de los 10 días posteriores a la visita.

Los resultados relacionados al cálculo de variables descriptivas relacionados con los factores de riesgo y los dos primeros indicadores de impacto se expresaron en medidas de frecuencia y porcentajes. Además, se utilizaron medidas de

tendencia central para edad y calcular días entre visitas y controles, vacunación e internaciones. Para evaluar la asociación entre las visitas del programa y las internaciones por IRAB se utilizó el cálculo Riesgo Relativo (RR). Además, se utilizó el Factor Prevenible Poblacional (FPP) y el Número Necesario a Tratar (NNT). Para todas estas medidas se tomó un IC de 95% y un valor p menor a 0,05. Para la realización del análisis se utilizó el Epiinfo 7 y Microsoft Excel. Se consideró factor de exposición haber recibido la visita integral y la variable resultado fue la internación en los hospitales públicos de Bahía Blanca por IRAB.

Medidas de asociación estadística utilizadas:

$$RR = Ie \div Io$$

$$FPP = 1 - RR$$

$$NNT = 1 \div (Io - Ie) \square \square$$

Ie \square : Incidencia de expuestos

Io \square : Incidencia de no expuestos

Todos los padres/madres/tutores dieron consentimiento al momento de participar del programa. Además, para preservar la identidad de los niños, fueron eliminados los datos filiatorios al momento del armado de la matriz de datos para su análisis.

Resultados

Se pudieron realizar 1577 visitas de un padrón de 2879 (54%), el 52,2% (824) fueron masculinos. La media de edad de los niños fue de 6,8 meses y la mediana de 7 (Tabla 1). El 67% (1056) de los niños no contaba con obra social. De las encuestas realizadas, quienes respondieron fueron un 87,8% madres de los niños (1384), 6,8% padres (107) y 5,4% (86) otros responsables como abuelos, hermanos, tíos y cuidadores extra familiares.

Tabla 1. Distribución de los niños evaluados por el programa “Casa por casa” según rango etario. Bahía Blanca, año 2022

Rango etario	n	%	% acumulado
Menor a 3 meses	210	13.3%	13.3%
3 a 5 meses	379	24.0%	37.3%
6 a 8 meses	422	26.8%	64.1%
9 a 12 meses 5	66 3	5.9%	100.0%
Total	1577	100%	-

Fuente: elaboración propia

Los factores de riesgo para IRAB, tanto del huésped como del entorno se resumen en la tabla 2. De ellos se destacan la escolaridad incompleta de los responsables del lactante encuestado, encontrando dicha situación en un 44% (702), seguido del consumo de tabaco interno en el 34% (540) y hacinamiento en el 18% (289). Con respecto a los factores de riesgo propios del lactante se destacan vacunación incompleta en el 27% (426), falta de lactancia materna en el 18,5% (291), prematurez en el 9% (144) y 1,5% (23) sin controles adecuados.

21 días (IQR: 5-30) posteriores a la visita. Por su parte, de los 23 niños que no contaban con controles de salud actualizados, se recuperaron el 34,8% posterior a haber sido visitados (8). De 1577 niños visitados, 17 se internaron posteriormente por IRAB y de 1302 no visitados, los internados fueron 74, siendo el RR=0,95 (IC 95%, 0,94-0,97; p:0,0001). Por su parte, el FPP fue de 4,66% y el NNT de 21,71 (IC 95%, 20,70-21,73).

En relación al impacto del programa, de los 426 niños con vacunación incompleta, el 70,8% (302) logró completar el calendario en una mediana de

Tabla 2. Frecuencia de factores de riesgo y porcentaje respecto al total de menores de 1 año visitados por el programa “Casa por casa”. Bahía Blanca, SE 19 a 35 del 2022. **N=1577**

Factor de riesgo	Total visitados		Internados post-visita		No internados post-visita	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Del niño						
Vacunas incompletas	426	27%	6	35%	420	27%
Falta de lactancia materna	291	18,5%	1	6%	290	19%
Prematurez	144	9%	3	18%	141	9%
Bajo peso al nacer	110	7%	5	29%	105	7%
Controles de salud incompletos	23	1,5%	5	29%	18	1%
Del entorno						
Escolaridad incompleta del encuestado.	702	44%	12	71%	690	44%
Consumo de tabaco dentro del hogar	540	34%	8	47%	532	34%
Hacinamiento	289	18%	4	24%	285	18%
Consumo de biomasa para calefacción	144	9%	1	6%	143	9%
Madre adolescente	99	6%	0	0%	99	6%

Fuente: programa “Casa por casa” de la Secretaría de Salud de Bahía Blanca, elaboración propia.

Discusión

En relación al alcance del programa, se logró superar la mitad del padrón. Las madres de los niños fueron quienes se encontraban a cargo del niño al momento de la visita. Según la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (2021), las mujeres destinan más tiempo en las tareas de cuidado y doméstico que los varones, por lo tanto, esto puede explicar el alto porcentaje de madres a cargo de los niños al momento de las visitas.⁶

En relación al análisis de los factores de riesgo, destaca el predominio de aquellos que tienen que ver con el entorno por sobre aquellos considerados propios del niño.

Uno de los principales hallazgos encontrados en las visitas fue el bajo índice de escolaridad de madres, padres o tutores del niño encuestados. En Argentina, la media de los porcentajes de madres analfabetas o con primaria incompleta es de 6.95 %. Una familia cuyos integrantes tengan bajos grados de escolaridad, está asociado a mayores dificultades en relación a la adquisición de medidas de cuidado de salud de los niños y reconocimiento precoz de las pautas de alarma.⁷

Existen estudios donde se evidenció que la exposición a humo de tabaco y leña se asociaron con la severidad de las infecciones respiratorias. El humo del tabaco dentro del hogar se concentra en aire, superficies y polvo e ingresa a los pulmones de niños afectando las vías respiratorias. La presencia de tabaquismo en el hogar se ha asociado con un riesgo 2 veces mayor de desarrollar IRAB en lactantes. Los combustibles de biomasa, entre los que se destaca la leña, son otros de los principales contaminantes del aire interior, sobre todo en hogares donde se calefaccionan mediante este medio, donde también se ha demostrado que la exposición continua en niños aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias.⁸⁻¹³

Dentro de los factores de riesgo del niño, encontramos a la vacunación incompleta como principal hallazgo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro de Control de Enfermedades (CDC) asegura que la vacunación es una de las herramientas más importantes para la prevención de enfermedades infecciosas y

disminuir el riesgo de infecciones graves o fatales, principalmente en poblaciones vulnerables como lo son los menores de 1 año.¹⁴⁻¹⁵ A su vez, un meta-análisis incluyó la vacunación contra influenza, haemophilus y neumococo como factores protectores respecto a la morbilidad y mortalidad infantil por causas infecciosas de índole heterogénea.¹⁶

La falta de lactancia materna ocupa el segundo lugar dentro de los factores de riesgo del huésped. A pesar de ello, la mayoría utiliza este tipo de alimentación de forma exclusiva o complementaria. La Sociedad Argentina de Pediatría, recomienda la lactancia materna exclusiva como un factor protector contra las enfermedades infecciosas y como acción costo-efectiva en relación a la disminución del riesgo de internaciones por las mismas.¹⁷

Todo lo mencionado anteriormente, da cuenta de la importancia de contemplar los determinantes sociales de la salud descritos por Lalonde (1974) en el abordaje de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad con acciones efectivas y anticipatorias que contribuyan al mejoramiento de la salud de la población.¹⁸⁻¹⁹

En relación al impacto del programa, se destaca el importante número de puesta al día de vacunas de calendario luego de las visitas realizadas. Esto es importante sobre todo por lo ya descrito en relación al impacto de las vacunas en la disminución de la morbimortalidad infantil.

El porcentaje de niños con controles incompletos al momento de la visita fue bajo. Ello habla de la accesibilidad que presentan los más pequeños al Primer Nivel de Atención al momento de requerir turno para control. Respecto a las recaptaciones, el programa es útil para aumentar el acceso a los controles de salud.

El estudio de impacto realizado sugiere un efecto protector de las visitas frente a las internaciones por IRAB. Si bien se pudo medir la presencia de distintos factores de riesgo y cobertura de salud de los niños visitados, no se pudo obtener esa información de los no visitados para realizar un ajuste apropiado. Bajo estas limitaciones, el FPP calculado refuerza esta conjetura. A su vez, se calculó el NNT: se requieren al menos 21 visitas integrales en hogares con menores de un año para evitar una internación por IRAB en este

grupo.

En Estados Unidos se realizó una intervención para disminuir el riesgo de mortalidad infantil mediante actividades de promoción de la salud en una muestra de 1513 madres embarazadas y puérperas durante 3 años midiendo su efectividad sugiriendo un efecto protector teniendo en cuenta limitaciones similares a las del presente trabajo.²⁰

Existe evidencia que las visitas domiciliarias donde se realiza educación sanitaria a madres de recién nacidos reduce significativamente la incidencia de enfermedades y mejora la toma de decisiones al identificar problemas de salud en sus hijos.²¹

Esta información se sustenta en la cantidad de calendarios de vacunación recuperados tras las visitas.

Como limitante de este estudio, no se tomaron otros indicadores de impacto como el grado de satisfacción de los encuestados en relación a la intervención, sumando características como el aporte generado ante las medidas educativas realizadas por los profesionales que realizaron las visitas, entre otros. Para complementar los resultados del presente estudio se propone a futuro realizar un análisis que incluya la percepción de los encuestados y de los propios profesionales de salud intervinientes en relación al impacto del programa.

El programa no se restringe a los niños sin cobertura médica ya que más de un tercio contaba con obra social o prepaga. Esto debe ser tenido en cuenta debido a que no se recopiló información respecto a las internaciones de la población estudiada en hospitales privados.

Los resultados de este estudio muestran que las visitas se comportaron como un factor protector de internación al compararla con los niños que no fueron visitados. Está bien descrito que las prácticas de promoción y educación para la salud en terreno contribuyen a mantener a la población informada, tomar conductas de hábitos saludables y presentar pautas de alarma para una consulta precoz ante los primeros síntomas, y de esta manera, disminuir la progresión de la enfermedad.²²

Conclusión

En las visitas se encontraron factores de riesgo asociados a IRAB, sobre todo aquellos considerados del medio ambiente o entorno. Se destaca el importante porcentaje de niños con lactancia materna y controles pediátricos al día como factores protectores. El programa logró recuperar esquemas de vacunación y referenciar la consulta en aquellos controles de salud faltantes. Se encontró asociación favorable de las visitas en la disminución del riesgo de internación, por lo que las intervenciones realizadas por las duplas podrían contribuir a disminuir el impacto de la enfermedad. Es importante poner en valor las actividades en terreno desde el Primer Nivel de Atención para fomentar la promoción de hábitos saludables y educación a la comunidad para prevenir las IRAB en niños, sobre todo en los momentos del año de mayor circulación viral. A futuro, se deberán desarrollar estudios que permitan evaluar la eficacia y efectividad de las actividades de promoción y prevención.

El programa "Casa por Casa" ha permitido evaluar, realizar prácticas de promoción y prevención a más de la mitad de los menores de un año. Considerando el impacto del programa en la prevención de internaciones por IRAB se considera oportuno aumentar el número de visitas a alcanzar en las próximas ediciones ya que se prevendría una mayor cantidad de internaciones.

Es necesario incluir niños externados en hospitales privados como también evaluar el impacto del programa sobre la mortalidad e internaciones de alta complejidad por IRAB en la población objetivo. A su vez, se recomienda la realización de un estudio de costo-efectividad del programa.

Consideraciones Éticas

Los investigadores declaran conocer la ley Nacional 25.326 de Protección de Datos Personales y no presentar conflicto de interés alguno. Esta investigación fue presentada a un comité de docencia e investigación.

Agradecimientos

A todas las personas que formaron parte del equipo de trabajo: duplas a cargo de las visitas domiciliarias, al equipo de gestión y las autoridades de la Secretaría de Salud de Bahía Blanca. A quienes contribuyeron con la información respecto a los egresos hospitalarios: Servicios de Epidemiología del HMALL e HIGA Penna.

Referencias bibliográficas

1. Prado L., Ortega C., Mejía N., Tapia R. Infecciones Respiratorias Agudas Bajas Virales en Pediatría: Hallazgos Clínicos Predictores de Severidad y Factores Asociados. *Acta Pediátrica Hondureña*. Vol 2-1-2011-3. Disponible en: <http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol2/pdf/APHVol2-1-2011-3.pdf>
2. Ministerio de Salud. Dirección de Estadísticas e Información en Salud. Argentina, 2021.
3. Abordaje Integral de la infecciones respiratorias agudas bajas. Guía para equipos de salud. Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud. Argentina. 2011. Disponible en: <https://www.ms.gba.gov.ar/wp-content/uploads/2016/04/GuiaAbordajeIRA.pdf>.
4. Moreno L., Ferrero F., Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Actualización 2021. *Arch Argent Pediatr* 2021;119(4):S171-S197. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2021/v119n4a38s.pdf>.
5. Modelo de evaluación de programas de salud. Manual de operación. Secretaria de Salud y Bienestar Social del estado de Colima. México. 2014. Disponible en: <https://saludcolima.gob.mx/images/documentos/ModeloDeEvaluacionDeProgramasDeSalud.pdf>
6. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta Nacional del Uso del Tiempo. Argentina, 2021
7. Organización Panamericana de la Salud. "Efecto sinérgico del nivel educacional de los padres y la situación económica de la familia en la salud infantil en América Latina". *Rev Panam Salud Publica*. 2006; 19(2): 124-125. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpsp/2006.v19n2/124-125/es/#ModalArticles>
8. López de Orellana L., Factores de riesgo asociados a la severidad de la Infección causada por el Virus Sincicial Respiratorio (Vsr) en Menores de 2 Años del Hospital Benjamin Bloom de San Salvador, El Salvador 2014-2015. San Salvador. 2017. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1007582>
9. Barriá M., Calvo M., Factores asociados a infecciones respiratorias dentro de los tres primeros meses de vida. *Rev. chil. pediatr.* 2008; 79(3): 281-289. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000300006&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062008000300006>.
10. Marco Tejero A., Pérez Trullén A., Córdoba García R., García Sánchez N., Cabañas Bravo MJ., La exposición al humo de tabaco en el hogar aumenta la frecuentación por patología respiratoria en la infancia. *An Pediatr (Barc)*. 2007; 66(5):475-80. Disponible en: <https://www.anales-depediatria.org/es-la-exposicion-al-humo-tabaco-articulo-13102512>
11. Chauhan AJ., Johnston SL., Air pollution and infection in respiratory illness. *Br Med Bull* 2003; 68: 95-112. DOI: 10.1093/bmb/ldg022
12. Koch A., Molbak K., Homoe P., et al, Risk factors for acute respiratory tract infections in young Greenlandic children. *Am J Epidemiol* 2003; 158: 374-84. DOI: 10.1093/aje/kwg143
13. Matt G.E., Quintana P.J., Hovell M.F., et al, Households contaminated by environmental tobacco smoke: sources of infant exposures. *Tob Control* 2004; 13: 29-37. DOI: 10.1136/tc.2003.003889
14. Duclos P., Okwo J., Gacic M., Cherian T., Global immunization: status, progress, challenges and future. Organización Mundial de la Salud. 2009. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/1472-698X-9-S1-S2.pdf>.
15. Whitney C., Fangun J., Singleton J., et al. Benefits from Immunization During the Vaccines for Children Program Era — United States, 1994–2013. *Centro de Control de Enfermedades*. 2014. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6316.pdf#page=12>
16. Grammatikos, A.P., Mantadakis E., Falagas, M.E., Meta-analyses on Pediatric Infections and Vaccines. 2009, 23(2), 431–457. DOI:10.1016/j.idc.2009.01.008
17. Sociedad Argentina de Pediatría Por una niñez y adolescencia sanas en un mundo mejor. Disponible en: https://www.sap.org.ar/uploads/documentos/documentos_lactancia-materna-2022--una-responsabilidad-compartida-305.pdf
18. Organización Mundial de la Salud. Salud en las Américas. Capítulo 2 Determinantes e Inequidades en Salud. Ginebra: OMS; 2012.
19. De La Guardia Gutiérrez MA, Ruvalcaba Ledezma JC. La salud y sus determinantes, promoción de la

salud y educación sanitaria. JONNPR. 2020; 5(1): 81-90. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000100081&lng=es. Epub 29-Jun-2020. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3215>.

20. Litzelman D.K., Umoren R.A., Inui T.S., Griffin W., Perkins S.M., Moser E.A., et al. Evaluation of a program to reduce infant mortality risk factors in central Indiana. *J Health Care Poor Underserved*. 2022; 33(3):1461–77. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-36245175>

21. Ransjö-Arvidson A, Chintu K, Ng'andu N, Eriksson B, Susu B, Christensson K, Diwan V. Maternal and infant health problems after normal childbirth: a randomised controlled study in Zambia. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52 (1998): 385 - 391. <https://doi.org/10.1136/jech.52.6.385>.

22. Gómez R.D., González E.R., Evaluación de la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud: factores que deben considerarse. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2004;22(1):87-106. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12022109>

Desarrollo de un modelo de atención de Hospitalización Domiciliaria en un hospital público

Development of Home Hospitalization care model in a public hospital

Esp. Mirofsky, Matias¹⁻³; Esp. Harguindeguy, Maria Gabriela¹⁻³; Esp. Gregori, Gisella¹⁻³; Esp. Garrido, Marina¹⁻³; Esp. Martinez, Viviana¹⁻²; Esp. Brunet, Luis Diego Ramón¹⁻²; Esp. Bonavento, Claudia¹.

1. Servicio de Clínica Médica, Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”.
2. Departamento de Enfermería, Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero”.
3. Sociedad Argentina de Medicina.

Recibido:
Junio
2023

Aceptado:
Julio
2023

*Dirección de
correspondencia:*

Matias Mirofsky

mmirofsky@
gmail.com

Resumen

La Hospitalización Domiciliaria (HD) es un modelo de asistencia en domicilio que nació ante la necesidad de disminuir las internaciones hospitalarias y reducir los costos derivados de la misma. La situación actual de saturación de camas en los servicios críticos en el Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero” de la ciudad de Bahía Blanca motivó a desarrollar un modelo de HD adecuado a las necesidades y características locales. En este artículo presentamos una revisión de los modelos de cuidados domiciliarios descritos en la literatura y cómo se llevó adelante el desarrollo del modelo de HD, identificando características y necesidades locales, actores principales y sus aportes dentro del proyecto, así como también la potencialidad que esta modalidad de atención de salud tiene para paliar los problemas actuales que el sistema de salud nos presenta.

Palabras clave: Hospitalización domiciliaria; cuidados domiciliarios; organización para el cuidado de la salud.

Abstract

Home Hospitalization (HD) is a home care model that was born out of the need to reduce hospital admissions and reduce the costs derived from it. The current situation of saturation of beds in critical services at the Municipal Acute Hospital “Dr. Leonidas Lucero” from Bahía Blanca city motivated to develop a HD model adapted to local needs and characteristics. In this article we present a review of the home care models described in the literature and how the development of the HD model was carried out, identifying local characteristics and needs, main actors and their contributions within the project, as well as the potential that this modality of health care has to alleviate the current problems that the health system presents us.

Keywords: Home care services; hospital based; health maintenance organization.

Introducción

En los últimos años los hospitales han visto saturada su capacidad de internación como consecuencia de una conjunción de factores: aumento demográfico, aumento de la expectativa de vida, incremento del segmento poblacional de adultos mayores que poseen un mayor número de comorbilidades, quienes demandan mayor asistencia dentro del sistema de salud¹. La pandemia por SARS-CoV-2 agravó esta situación y puso en evidencia la fragilidad del sistema de salud junto a las recomendaciones de reorganización de los centros de salud², en condiciones de recursos humanos y materiales limitados. La post-pandemia a nivel local dejó secuelas económicas y carencias en la disponibilidad de recursos humanos, generando gran impacto en todo el sistema de salud, pero con mayores consecuencias en el sub-sistema privado. Esta realidad motiva a buscar alternativas con la finalidad de mejorar las condiciones de atención en salud, tanto para los pacientes, como para los profesionales y los centros de salud.

En los últimos 70 años el concepto de hospitalización domiciliaria ha crecido de manera exponencial como consecuencia de los beneficios que esta modalidad asistencial de cuidados en salud genera en el sistema de salud, los pacientes y la familia³. En Argentina la resolución 704/2000 del Ministerio de Salud de Nación reglamentó las Normas de Organización y Funcionamiento de Servicios de Internación Domiciliaria, incorporándolas al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica, vigente en la actualidad y define a la internación domiciliaria como “una modalidad de la atención de la salud, mediante la cual se brinda asistencia al paciente – familia en su domicilio, realizada por un equipo multiprofesional e interdisciplinario cuya misión es: promover, prevenir, recuperar, rehabilitar y/o acompañar a los pacientes de acuerdo a su diagnóstico y evolución en los aspectos físico, psíquico, social, espiritual, manteniendo la calidad, el respeto y la dignidad humana”⁴.

Dentro del sistema de salud público no conocemos experiencias y desarrollos que en la actua-

lidad presten la modalidad de Hospitalización Domiciliaria (HD) como una opción asistencial en salud en la Argentina. La situación histórica y actual de saturación de camas es cercana al 95 - 100% en servicios de internación como Emergencias y Clínica Médica en el Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero” de la ciudad de Bahía Blanca, lo que motiva aportar opciones que puedan colaborar a paliar esta situación.

El objetivo de este trabajo es presentar una breve revisión de las diferentes modalidades de cuidados domiciliarios y el desarrollo del proyecto de Hospitalización Domiciliaria llevado adelante en el Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero” (HMALL) de la ciudad de Bahía Blanca.

Modelos de cuidados domiciliarios

El primer antecedente del concepto de cuidados domiciliarios nació en New York, Estados Unidos en el año 1947 bajo la modalidad de hospitalización domiciliaria, como una opción válida ante la alta demanda de camas hospitalarias. En 1951 en París, Francia, en el Hospital de Tenon se creó la unidad de hospitalización domiciliaria. Más tarde en 1965 Reino Unido, en los '70 en Alemania y Suecia, y en los '80 en Italia se comenzó a implementar esta modalidad³. En Argentina, existen experiencias en hospitales privados o bien emprendimientos privados fuera de hospitales que prestan servicios de internación domiciliaria⁵.

En la bibliografía podemos encontrar diferentes denominaciones anglosajonas a este tipo de asistencia: Home Care Services, Hospital-Based Home Care Services, Hospital at Home, Hospital in the Home, Care at Home y Hospital Based at Home, entre las más frecuentes. Pero cada una de ellas puede hacer referencia a diferentes modalidades de prestaciones domiciliarias de salud. Podemos definir tres diferentes tipos de modalidades de cuidados domiciliarios: asistencia/atención domiciliaria, hospitalización domiciliaria e internación domiciliaria. Cada uno de ellos tiene diferentes características de pacientes, modalidades de cuidados, objetivos te-

rapéuticos, complejidades, dependencia dentro del sistema de salud y profesionales de la salud responsables de la asistencia, como se describen a la **Tabla 1**.⁶

La HD es la modalidad de cuidados domiciliarios que mejor se adapta a las necesidades del HMALL en la actualidad, incorpora pacientes con patologías agudas derivadas de los servicios de internación hospitalarios con tiempo de estada limitado, posibilidad de recambio de pacientes y menor probabilidad de saturación de camas. Esto permite continuar con tratamiento y recuperación en domicilio, reinserción temprana del paciente y la familia a su núcleo social, mejorar la disponibilidad de camas hospitalarias y mejorar los costos hospitalarios.

Características definidas para la implementación de HD en el HMALL

Se definen los requisitos mínimos necesarios que adecuen el concepto de HD a las necesidades actuales y a la realidad del sistema de salud local.³ Se identificaron los siguientes:

- Serán elegibles pacientes mayores de 17 años con patologías agudas, con estabilidad clínica y buena evolución en las últimas 48 horas de internación y que requieran continuar con asistencia médica.
- Los pacientes permanecen dentro del sistema hospitalario bajo esta modalidad de atención, sin requerir la infraestructura hospitalaria para continuar con su tratamiento.
- Los pacientes deben contar con el acompañamiento permanente en su domicilio de un familiar, amigo, cuidador, durante el tiempo que se encuentre en HD.
- Los pacientes y/o sus familiares deben aceptar y firmar un consentimiento informado de esta modalidad de cuidado domiciliario.
- La encuesta socio-habitacional debe asegurar las condiciones mínimas requeridas para asegurar la prestación de esta modalidad.

Desarrollo del proyecto

La propuesta del proyecto nace de la Jefatura del Servicio de Clínica Médica del HMALL, que

presentó la iniciativa, en octubre del 2022, al Director General del HMALL, Dr. Gustavo Caresía, quien brinda su apoyo para su desarrollo.

Los objetivos del proyecto son:

- Desarrollar e implementar un programa de hospitalización domiciliaria para pacientes con patologías agudas, estables y con buena evolución durante su internación y que puedan completar su tratamiento en domicilio.
- Conformar y capacitar un equipo de trabajo multi e interdisciplinario, dentro del Servicio de Clínica Médica del HMALL, destinado a brindar esta modalidad de atención.
- Brindar tratamiento y cuidados en domicilio para pacientes estables con patologías agudas.
- Promover la rápida inserción en el hogar.
- Evitar complicaciones asociadas a la internación hospitalaria tradicional.
- Mejorar la accesibilidad de camas hospitalarias.
- Disminuir los costos hospitalarios.

Durante el desarrollo del proyecto se mantuvieron tres líneas de trabajo: la primera, contactarse con localidades y colegas con modalidades en funcionamiento de prestaciones en hospitalización domiciliaria. La segunda identificar todos los actores que deben formar parte del desarrollo del proyecto y tercero, organizar el recurso humano y la logística para la prueba piloto del proyecto.

1- Contacto con proyectos de HD en funcionamiento

Se mantuvieron reuniones virtuales y contacto con 3 localidades que prestan servicios de HD. Dos de ellos en la Argentina, el Hospital Italiano de Buenos Aires, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Hospital Privado de la Comunidad en la localidad de Mar del Plata. El tercero en la localidad de Montevideo, Uruguay, donde la Mutualista Uruguaya también tiene en funcionamiento un servicio de HD.

Esto nos permitió conocer la logística de los servicios, el recurso humano destinado a sus proyectos, el tipo de prestaciones que realizan, su

capacidad operativa y datos de indicadores utilizados para evaluar sus proyectos. Al analizar esta información y compartirla con los colegas que lideran estos desarrollos, consideramos que la factibilidad del proyecto era posible en nuestro medio.

2- Actores convocados para el desarrollo del proyecto

Se identificaron como partícipes necesarios del proyecto diferentes áreas del hospital y del sistema de salud municipal. Dentro del hospital la Dirección General, Dirección de Atención Médica, Departamento de Especialidades Clínicas, Departamento de Enfermería, Servicio Social, Servicio de Epidemiología, Departamento de Innovación Tecnológica, Servicio de Farmacia y Servicio de Clínica Médica. Fuera del hospital se convocó al Servicio Integrado de Emergencias Prehospitalarias (SIEMPRE).

De cada uno de ellos se identifica el rol que cumplen dentro del proyecto y se les asigna objetivos. Se mantuvieron reuniones semanales o quincenales de acuerdo a las necesidades hasta lograr obtener el resultado deseado y acordado con todos los actores.

En el **gráfico 1** se pueden observar los actores del proyecto así como su rol preponderante dentro del mismo.

La Dirección General, con la Directora de Atención Médica y Jefe de Departamento de Especialidades Clínicas tienen a cargo la organización de la logística de traslado del personal profesional médico y de enfermería a los domicilios de los pacientes, el desarrollo del Consentimiento Informado específico para esta modalidad de atención, la resolución administrativa del personal asignado a la prueba piloto que es reasignado de otras áreas del hospital; y comunicar los avances del proyecto al Consejo de Administración del HMALL. El Departamento de Enfermería se encarga del recurso humano específico de acuerdo a las competencias que el modelo de HD requiere y del desarrollo con el personal seleccionado de los procedimientos de manejo de la medicación, equipamiento específico y pla-

nillas de control de HD. El Servicio de Farmacia tiene a cargo la dispensación de la medicación indicada a los pacientes en HD, así como coordinar la logística de entrega y devolución de la medicación con enfermería. Servicio Social es el área responsable de realizar la encuesta social de los pacientes y la familia con la finalidad de evaluar las condiciones habitacionales donde se propone llevar adelante la HD del paciente candidato.

El Servicio de Epidemiología Hospitalaria tiene a su cargo recopilar, generar y proporcionar información que surge dentro del establecimiento, velando por la validez y calidad de los registros de acuerdo a normas locales, provinciales y nacionales. El Departamento de Innovación Tecnológica desarrolla el software (sala de internación dentro del sistema informático del hospital) y provee el hardware (computadora, notebook y teléfono) para el registro de las actividades asistenciales que se desarrollen en el proyecto. El SIEMPRE tiene a cargo la asistencia de los pacientes en HD ante emergencias en domicilio y su traslado al hospital en caso que la situación lo requiera.

Por último el Servicio de Clínica Médica tiene la responsabilidad de la coordinación general del proyecto, la logística de la implementación y en esta etapa piloto, la identificación de los pacientes candidatos a ingresar en HD, seleccionados del Servicio de Clínica Médica.

3- Recursos Humanos y Logística

Se acuerda el inicio del proyecto con una prueba piloto de 4 meses de duración, durante mayo - agosto 2023. El equipo asistencial para esta prueba está integrado por 2 médicos especialistas en Clínica Médica y 2 licenciados en enfermería, con dedicación parcial al proyecto. Se define su lugar de trabajo dentro del Servicio de Clínica Médica en sala 10 del HMALL y dentro de sus responsabilidades están: identificar pacientes potenciales para su incorporación en HD, presentación de la modalidad de HD al paciente y/o la familia, firma del consentimiento informado y la asistencia domiciliaria durante el

tiempo dentro de la modalidad. Se programa la etapa de consolidación del proyecto para el mes de septiembre de 2023, con la incorporación de mayor recurso humano médico y de enfermería, con dedicación exclusiva a HD.

Discusión

La HD se presenta como un modelo de asistencia de pacientes que cumple con las características y necesidades requeridas ante la situación local actual del sistema salud, con saturación de camas hospitalarias de los servicios críticos del HMALL.

Dentro del marco legal regulatorio la resolución 704/2000 del Ministerio de Salud de Nación reglamenta las Normas de Organización y Funcionamiento de Servicios de Internación Domiciliaria, incorporándolas al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica. En el año 2002 el Programa Médico Obligatorio (PMO) establece el conjunto de prestaciones esenciales que deben garantizar los seguros de salud a sus beneficiarios destacándose el 100% de cobertura en cualquiera de sus modalidad de internación, incluyendo la internación domiciliaria. En el año 2020 se presenta un proyecto de ley en el senado y cámara de diputados de la nación: Ley de internación domiciliaria.

Actualmente nos encontramos en desarrollo de la etapa de prueba piloto del proyecto, con pacientes candidatos elegibles del Servicio de Clínica Médica y del Servicio de Emergencias del HMALL.

Esta situación puede extenderse a otros servicios y especialidades del hospital con realidades similares y adaptando sus características a un modelo de HD. En la literatura existen descripciones de HD en traumatología,⁷⁻⁸ cirugía,⁹⁻¹⁰ hepatología,¹¹ oncología,¹² cardiología,¹³ geriatría y no solo referidas a especialidades médicas, sino también a grupos de patologías agudas.¹⁴ Se ha logrado un importante recorrido y avance en este nuevo modelo de prestación dentro de un hospital público, lo que deja un terreno fértil para que aquellos servicios y/o unidades se acerquen a esta modalidad.

Este modelo de asistencia en domicilio ha demostrado ser beneficioso para los pacientes y su

familia, con mayor compromiso y responsabilidad, mejor calidad de vida, intimidad y bienestar, recibiendo asistencia personalizada, con menor riesgo de iatrogenia, menos riesgo de hospitalismo y desinserción social. A nivel hospitalario los beneficios se observan en la mejora de la disponibilidad y la rotación de camas, disminución en las estadías innecesarias, mejor disponibilidad de recursos con reducción de presupuestos y optimización de los servicios. Para el sistema de salud los beneficios se observan en la mejoría de la eficiencia y eficacia, con una mejor utilización de los recursos, siempre limitados, posibilitando el incremento y fortaleciendo la relación entre los diferentes niveles de atención en salud, de manera multi e interdisciplinaria, integrada y continua.³

En los próximos meses estaremos realizando un análisis y presentación de los primeros resultados de esta modalidad, identificando barreras a superar, oportunidades de mejora, fortalezas del proyecto y el impacto que hemos logrado, con la finalidad de avanzar aún más en el desarrollo de esta modalidad de asistencia médica.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con este artículo.

Agradecimientos

A los profesionales que participaron durante el desarrollo del proyecto de HD. Al Director General, Gustavo Carestía; Directora de Atención Médica, Fernanda Bartolini; Jefe del Departamento de Especialidades Médicas, Guillermo Rudolf; Subdirección de Enfermería Juan Ramon Figueroa y Enrique Avila; Servicio de Farmacia, Marisa Ullman y Patricia Gonzalez; Servicio de Epidemiología, Mariana Lobo, Myriam Garcia, Silvana Diomedi y Antonella Giangreco; Servicio Social, Victoria Ferber y Melisa Groh; Departamento de Innovación Tecnológica, Marcelo Andreocci, Horacio Romano, Jorge Ferraro, Virginia Cardozo y Fabiana Garat; SIEMPRE, Maximiliano Boisselier; y al personal administrativo, los médicos residentes y médicos de planta del Servicio de Clínica Médica. A todos ellos por el compromiso diario que brindan al proyecto.

Tabla 1. Cuadro comparativo de modalidades de cuidados domiciliarios. (Adaptado de M. Machiavelli - B. Matzkin 2004).

Característica	Atención/Asistencia Domiciliaria	Hospitalización Domiciliaria	Internación Domiciliaria
Objetivo	Prevenir Hospitalización	Sustituir Hospitalización	Sustituir Hospitalización
Dependencia de los Profesionales	Área de Atención Primaria	Hospital	Hospital
Dependencia de los Pacientes	Área de Atención Primaria	Hospital	Hospital - Centro Rehabilitación
Tipo de pacientes	Agudos/Crónicos	Agudos	Crónicos
Técnicas	Poco intensivas y complejas	Poco intensivas y complejas Intensivas y complejas	Intensivas y complejas
Tratamientos	Poco intensivos y complejos	Poco intensivos y complejos Intensivos y Complejos	Intensivos y complejos
Seguimiento	Tiempo limitado	Tiempo limitado	Tiempo ilimitado
Prevención	Mayor dedicación	Menor dedicación	Menor dedicación
Educación	Mayor dedicación	Menor dedicación	Mayor dedicación

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 1. Dependencias involucradas y su aporte principal a HD.



Fuente: elaboración propia.

Referencias bibliográficas

1. Plan Estratégico, Participativo y Consensuado, Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leonidas Lucero” Bahía Blanca / 2018 - 2030. Abril 2018. <http://www.hmabb.gov.ar/planestrategico/material/Libro%20Plan%20Estrat%C3%A9gico.pdf>
2. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para la reorganización y ampliación progresiva de los servicios de salud para la respuesta a la pandemia de COVID-19. Documento provisional. Washington D.C. Marzo del 2020. <https://www.paho.org/en/documents/recomendaciones-para-reorganizacion-ampliacion-progresiva-servicios-salud-para-respuesta>.
3. Cotta, Rosangela Minardi Mitre, Suarez-Varela, Maria Morales, Llopis Gonzalez, Agustin, Cotta Filho, José Sette, Real, Enrique Ramón, Ricós, José Antonio Días. La hospitalización domiciliaria: antecedentes, situación actual y perspectivas. *Rev Panam Salud Publica*; 2001;10(1): 45-55.
4. Ministerio de Salud de la Nación. Res 704/2000. Reglamento de las Normas de Organización y Funcionamiento de Servicios de Internación Domiciliaria, incorporándolas al Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64241/norma.htm>.
5. Juan Roubicek, Adrián Salvatore, Gabriela Kavka, Carlos Wiersba. Servicio de internación domiciliaria para pacientes con enfermedades agudas. *Rev Panam Salud Publica*; 1999; 6(3): 172-176.
6. Machiavelli M, Matkin B. Proyecto Hospitalización Domiciliaria - HMALL. 2004.
7. Iraurgui, B. Aldamiz - Echevarría et al. “Evaluación de una experiencia de hospitalización a domicilio en el paciente traumatológico.” *Atencion Primaria* 20 (1997): 195-197.
8. Closa C, Mas MÀ, Santaeugènia SJ, Inzitari M, Ribera A, Gallofré M. Hospital-at-home Integrated Care Program for Older Patients With Orthopedic Processes: An Efficient Alternative to Usual Hospital-Based Care. *J Am Med Dir Assoc*. (2017) 1;18(9):780-784.
9. Farré M, Massoni A, Mias MC. Unidad de hospitalización a domicilio del enfermo quirúrgico agudo. *Todo Hospital* 1997; 140:47-51.
10. Safavi KC, Frendl D, Ellis D, Sisodia RC, Ricciardi R, McGovern FJ, Ferris TG, Thompson RW, Del Carmen MG. Hospital at Home for Surgical Patients: A Case Series From a Pioneer Program at a Large Academic Medical Center. *Ann Surg*. 2022 Jan 1;275(1):e275-e277.
11. García D, Aguilera A, Antolín F, Arroyo JL, Lozano M, Sanroma P, Romón I. Home transfusion: three decades of practice at a tertiary care hospital. *Transfusion*. 2018; 58 (10) :2309-2319.
12. Handley NR, Bekelman JE. The Oncology Hospital at Home. *J Clin Oncol*. 2019; 20;37(6):448-452.
13. Haywood HB, Fonarow GC, Khan MS, Nassif ME, Butler J, Greene SJ. Hospital at Home as a Novel Care Strategy for Worsening Heart Failure. *JACC Heart Fail*. 2023; 6: S2213-1779.
14. Mas MA, Sabaté RA, Manjón H, Arnal C; Working Group on Hospital-at-Home, Community Geriatrics of the Catalan Society of Geriatrics, Gerontology. Developing new hospital-at-home models based on Comprehensive Geriatric Assessment: Implementation recommendations by the Working Group on Hospital-at-Home and Community Geriatrics of the Catalan Society of Geriatrics and Gerontology. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2023; 58(1):35-42
15. Levine DM, Ouchi K, Blanchfield B, Saenz A, Burke K, Paz M, Diamond K, Pu CT, Schnipper JL. Hospital-Level Care at Home for Acutely Ill Adults: A Randomized Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 2020; 21;172(2):77-85.

Revista científica del Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero

REGLAMENTO DE PUBLICACIÓN

Las normas de publicación de la revista e-Hospital se basan en las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE) en sus "Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Redacción y preparación de la edición de una publicación biomédica", disponible en www.icmje.org

ALCANCE

e- Hospital es la revista científica con periodicidad trimestral del Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero (HMALL) de Bahía Blanca. Es un órgano destinado a difundir temas biomédicos mediante la publicación de trabajos originales tanto de autores pertenecientes a la institución como externos a ella.

PROCESO DE REVISIÓN Y EDICIÓN

Los manuscritos enviados serán evaluados en primera instancia por los integrantes del Comité Asesor Científico, el cual recurrirá a evaluadores externos en caso de considerarlo. Los trabajos podrán ser aceptados para publicación, rechazados o aceptados de forma condicional sujeto las modificaciones sugeridas. El Comité de Redacción se reserva el derecho de efectuar las correcciones de estilo que estime oportunas.

TRABAJO ORIGINAL

El manuscrito estará acompañado por una carta de presentación en la que el autor hará una declaración informando que se trata de un trabajo original no publicado previamente.

Todos los artículos presentados quedan como propiedad permanente de la Revista del HMALL, y no podrán ser reproducidos en forma total o parcial sin el consentimiento de esta. En

caso que se publique el trabajo, el/los autor/es cede/n en forma exclusiva al Departamento de Docencia e Investigación del HMALL los derechos de reproducción, distribución, traducción y comunicación de su trabajo, por cualquier medio o soporte.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Se deben indicar todos los posibles conflictos de intereses, incluidos los financieros, de consultoría o alguna relación institucional que podría dar lugar a un sesgo o un conflicto de intereses. Cuando esta situación no existe debe indicarse expresamente.

ÉTICA

Los trabajos clínicos experimentales que hayan sido presentados para su evaluación deben haber sido elaborados respetando las consideraciones internacionales sobre investigaciones clínicas desarrolladas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (<http://www.wma.net/es/30publications/10policiess/b3/>) y deben ser aprobados por el Comité Institucional de Bioética del Hospital Municipal. No se admiten publicaciones con descripciones, fotografías u otros detalles que contribuyan a identificar a un paciente, al menos que esta información sea indispensable para la exposición del material; en este caso, el paciente o el tutor de los menores de edad expresarán su consentimiento por escrito, el cual deberá adjuntarse con el trabajo.

TRABAJOS CONSIDERADOS PARA SU PUBLICACIÓN

Se aceptarán trabajos originales en idioma español según las siguientes secciones:

Artículos originales: idealmente no deberán exceder las 4.000 palabras, con un máximo de

50 referencias y 5 figuras o tablas. Resumen estructurado y palabras clave, en español e inglés.

Artículos especiales: son informes científicos que comprenden aspectos filosóficos, éticos o sociales referidos a las profesiones relacionadas con la salud o a las ciencias biomédicas (política económica, bioética, derecho, etc.), idealmente no podrán exceder las 2.500 palabras, con un máximo de 40 referencias. Resumen no estructurado y palabras clave, en español e inglés.

Informes de casos: contendrán título (en español e inglés), autores, resumen no estructurado y palabras claves en español e inglés. Estarán compuestos por presentación del caso y discusión clínica, justificando la presentación del mismo por infrecuencia, valor etiológico, pronóstico, diagnóstico terapéutico o por la importancia del diagnóstico diferencial. Idealmente no podrán superar las 2.000 palabras, hasta dos tablas o figuras y no más de 15 referencias.

Artículos de revisión: deben estar basados en la evidencia de temas relevantes para la práctica médica, con la estructura expositiva que indican las guías, idealmente sin exceder las 3.000 palabras, con un máximo de 40 referencias y 3 figuras o tablas (total). Resumen no estructurado y palabras clave en español e inglés.

Cartas al editor: pueden referirse a aclaraciones sobre artículos previamente publicados o notas breves con interés científico, un máximo de 700 palabras y 10 referencias.

Comunicaciones breves: podrán destacarse resultados preliminares que ameriten su difusión, idealmente no superarán las 2.000 palabras, hasta 25 citas bibliográficas y 3 figuras o tablas. Incluirán resumen no estructurado en español e inglés, incluyendo las palabras clave en ambas lenguas.

INSTRUCCIONES PARA EL ENVÍO DE MANUSCRITOS

Los trabajos deberán ser enviados por correo a **revistacientificahmall@gmail.com** consignando en el asunto la sección a la que corresponde. Se deberá adjuntar en el correo electrónico el

archivo con el manuscrito y una carta de presentación que incluya:

A. Declaración de que el trabajo es original o información acerca de la publicación previa de cualquier parte del trabajo o la presentación del manuscrito a otra revista.

B. Declaración sobre potenciales conflictos de interés de cada uno de los autores.

C. Declaración de los autores informando que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos, que ceden los derechos y autorizan su publicación en e-Hospital y que se han cumplimentado los requerimientos para la autoría expuestos en estas normas. Indicar en caso que proceda, que se acompañan copias de cualquier permiso que fuera necesario para reproducir material, para usar ilustraciones, el consentimiento informado o la aprobación del Comité de Ética.

El documento debe ser redactado en Microsoft Word, página configurada a tamaño A4, con márgenes de 2,5 cm, letra Arial 12, interlineado simple. Las páginas se numerarán en forma consecutiva comenzando con la del título.

La primera página deberá contener:

- Título del artículo, en español e inglés, conciso pero informativo (no más de 150 caracteres con espacios)

- Título corto, en español e inglés, con no más de 40 caracteres.

- Categoría del trabajo.

- Número de palabras que contiene el manuscrito.

- Cantidad de figuras y tablas que se acompañan.

- Nombre y apellido completos de cada autor, con su(s) más alto(s) grado(s) académico(s) y filiación institucional de cada uno claramente identificada. Se aceptará un máximo de 6 autores.

- El nombre del o los departamento(s) o institución(es) a los cuales se debe acreditar el trabajo.

- Nombre, dirección postal y de e-mail del autor responsable de la correspondencia.

- Fuente(s) de apoyo en forma de financiamiento, equipamiento, medicamentos o todos ellos.

La segunda página deberá contener:

a) Resumen y palabras clave

El resumen y las palabras clave tienen que ser presentados en español e inglés. Los resúmenes estructurados pueden tener hasta 250 palabras y deben incluir introducción con objetivos al final de la misma, material y métodos, resultados y discusión/conclusiones. Los resúmenes no estructurados no deberán contener más de 150 palabras y serán redactados en español e inglés. Para las palabras clave serán empleados los términos de la lista de los Encabezamientos de Temas Médicos (Medical Subject Headings, MeSH por sus siglas en inglés) del Index Medicus. Si no hay aún términos MeSH disponibles para las expresiones de reciente introducción, se pueden emplear palabras actuales.

SECCIONES DEL MANUSCRITO DE ARTÍCULOS ORIGINALES

Introducción: Detallando el problema o pregunta que genera la investigación, el estado del arte sobre el tema y los objetivos que deben ser concisos, claros, cortos y precedidos de verbo.

Material y métodos: Tipo de diseño. Cuantitativo, cualitativo o combinado. Población (criterios de inclusión, exclusión, eliminación, tiempo y espacio). Tipo de muestreo. Test estadísticos. Nivel de significancia. Número de grupos, criterios de asignación a grupo control (si corresponde). Definiciones y operacionalización de variables. Debe dar una idea de clara de cómo se llevó adelante el estudio. Indicar si se solicitó consentimiento informado y si se sometió a la aprobación del comité de ética.

Resultados: Es un relato de cifras sin interpretación. En la estadística descriptiva los porcentajes y las medidas de posición (media y mediana) deben ir con las medidas de dispersión (ES, DS, MAD, varianza) o IC95 según corresponda. En la estadística inferencial y regresión las comparaciones deben tener el p valor y/o el OR/RR con sus IC 95. Los resultados deben tener conexión con los objetivos. Y se presentarán en una secuencia lógica en formato de texto, pudiendo incorporarse tablas y figuras.

Discusión y conclusiones: Destaque los aspectos nuevos o importantes del estudio y las conclusiones que se derivan de él. No repita datos u otro material presentado en la “Introducción” o en “Resultados”. Indicar las implicancias de los hallazgos y sus limitaciones, incluidas las consecuencias para futuras investigaciones. Relacione las observaciones con otros estudios relevantes. Las conclusiones pueden ir al inicio o al final de la discusión.

Recomendaciones: es opcional. Recomendaciones para próximos estudios, sobre una conducta diagnóstica o terapéutica, etc.

Reconocimientos: es opcional. Especificar con uno o más enunciados: a) aquellas contribuciones que requieran un reconocimiento, pero que no justifiquen la autoría, como, por ejemplo, el apoyo general brindado por un jefe; b) el reconocimiento por las asistencias técnicas; c) los reconocimientos por el apoyo material y financiero, que deben especificar la naturaleza del apoyo, y d) las relaciones que puedan plantear un conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

Se deben numerar consecutivamente en el mismo orden en que se mencionan dentro del cuerpo del texto mediante superíndices. Utilice el estilo editorial basado en los formatos establecidos por el ICMJE. Ejemplos de este formato pueden encontrarse en el apéndice del documento traducido al español: “Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Redacción y preparación de la edición de una publicación biomédica” del ICMJE (disponible en www.icmje.org). Los nombres de las revistas se deben abreviar de acuerdo con el estilo editorial utilizado en Index Medicus abbreviations of journal titles (disponible en: <http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medic us.php?lang=eng>)

Tablas o Cuadros

Coloque las tablas o cuadros en la página siguiente a las Referencias, numeradas consecutivamente por el orden de aparición de las

menciones en el cuerpo del texto y con un breve título a cada una.

Ilustraciones (Figuras)

Las figuras deben ser elaboradas en alta resolución y contener titulares y explicaciones de las mismas.

Abreviaturas y símbolos

Utilice sólo abreviaturas estándar (no en el título ni en el resumen). El término completo representado por la abreviatura debe precederla cuando la misma se utiliza por primera vez en el cuerpo del texto, a menos de que se trate de una unidad estándar de medida.