

@HOSPITAL

REVISTA • CIENTÍFICA

HOSPITAL MUNICIPAL DE AGUDOS DR. LEÓNIDAS LUCERO

VOLUMEN 1

ISSN 26838192

Nº 1
2019
AGOSTO



Hospital Municipal de Agudos
Dr. Leónidas Lucero

Subdirección de Ciencia,
Tecnología y Educación
H.MALL



Departamento de
Docencia e Investigación
H.MALL

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.
Sub 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 Ciccioli.
María Gabriela Harguindeguy.
Patricia Alejandra Barberio.
Pilar Carral.

COMITÉ ASESOR CIENTÍFICO

Gustavo René Piñero.
Gustavo Stork.
Luciano Pompermayer.
María Florencia Gallardo.
Romina Doderó.

DISEÑO Y ASESORAMIENTO TÉCNICO

Juan Manuel Arbotti.

IMÁGENES

Javier Herrera.

SECRETARÍA

Antonela Arnaldi.

INDICE

CARTA AL EDITOR

Compartiendo ciencia.

Carestía Gustavo.

1

EDITORIAL

Bienvenida revista científica.

Ocampo Analía, Lamponi Tappatá Lucía.

2

ARTÍCULO ORIGINAL

Aspectos epidemiológicos del exceso de peso en niños de 2 a 18 años atendidos en Unidades Sanitarias de la ciudad de Bahía Blanca en el año 2017.

Buffone Ignacio Rodrigo, Jouglard Ezequiel, Reig María Ernestina, Varni María Eugenia, Paolucci Romina.

3-10

ARTÍCULO ORIGINAL

Detección de errores de medicación mediante la incorporación de un farmacéutico clínico en un Servicio de Clínica Médica

Mazzaferro Bruno A.

11-16

ARTÍCULO ORIGINAL

Características clínico-epidemiológicas y de evolución de pacientes con endocarditis infecciosa en un Servicio de Clínica: estudio de 10 años.

Tomás Ana Laura, Chiarvetto Peralta María Victoria, Ferrini Loana, Sosa Ridolfi Antonela, Mas, Pamela, Lamponi Tappatá Lucía.

17-22

INFORME DE CASO

Hipoparatiroidismo hipomagnesémico por inhibidores de la bomba de protones.

Gallardo María Florencia, Marbán Mariano Ezequiel, Crescitelli Franco, Biaggioni Martín, Maruenda Maximiliano.

23-25

ARTÍCULO ESPECIAL

Gente que salva gente: capacitando ciudadanos en soporte vital

Ferrari Azul, Acuña Brenda, Muñoz Cruzado Nicolás, Piñero Gustavo.

26-30

NORMAS PARA AUTORES

31-33

Compartiendo ciencia

Gustavo Carestía

Director General del Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero"

El Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" es una institución con una importante inserción en el Partido de Bahía Blanca y reconocimiento a nivel nacional. Se encuentra inmerso en una realidad social, económica, cultural y tecnológica dinámica y compleja, y forma parte del patrimonio cultural, político y personal de cada uno de los habitantes de la ciudad.

Actualmente el Hospital se encuentra transitando un profundo camino de modernización de los procesos, los sistemas y la infraestructura hospitalaria destinada a concretar una gestión más cercana a las necesidades de los vecinos de nuestra ciudad: el Plan Estratégico Participativo y Consensuado 2018 / 2030, la reforma administrativa, el desarrollo del nuevo sistema informático, con la inclusión de la historia clínica digital, el nuevo Plan Director Edificio, la creación de la Fundación del Hospital, y la reforma del modelo de capacitación, docencia e investigación constituyen los ejes fundamentales por los que deberá transitar la institución en los próximos años, y nos convoca después de cumplirse los 130 años de su creación a hablar de la Refundación del Hospital.

Los próximos años nos plantean un gran desafío para nuestra institución. El rol del hospital moderno no debe limitarse únicamente a las acciones necesarias y pertinentes para restaurar la salud de la población. El Hospital debe ser una organización comprometida en crear todos los mecanismos necesarios para sostener el crecimiento de la misma, y en ese sentido el rol de la capacitación y la investigación, es decisivo.

Es necesario seguir desarrollando el campo de la investigación interdisciplinaria que genere su propia información, dirigida al abordaje de problemas epidemiológicos, de investigación



clínica y de gestión sanitaria, y que se pueda constituir en un centro de referencia.

En ese sentido la existencia de un órgano difusor de las actividades científicas de nuestro Hospital adquiere una vital importancia, facilitando el acceso de mayor número de personas a la información; y su creación es motivo de orgullo para todos los que en mayor o menor medida, participamos de las actividades de nuestro querido Hospital.

Gustavo Carestía

Bienvenida revista científica**@ - HOSPITAL**

Estimados lectores,

El Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero es una institución que centra sus esfuerzos tanto en la asistencia médica como en actividades vinculadas a la educación e investigación. En el ámbito educativo, el hospital cuenta con diez residencias que forman actualmente a un total de 56 residentes, además de ser sede para el desarrollo de las actividades de carreras universitarias y terciarias que forman profesionales de la salud (médicos, enfermeros, kinesiólogos y nutricionistas).

Dentro de las actividades de investigación, el hospital cuenta con el Departamento de Docencia e Investigación, donde se desarrolla un Comité que lleva a cabo la evaluación y acompañamiento en la conducción de trabajos científicos internos y externos a la institución. El departamento organiza hace 25 años las Jornadas de Casuística e Investigación del hospital y ofrece becas de estímulo para investigadores y para realizar actividades de formación académica.

Las revistas científicas son el medio de excelencia para estimular la producción y desarrollo del conocimiento científico y hacer visible los resultados de la investigación. La creación de la revista científica del Hospital Municipal será una herramienta para difundir la producción científica, tanto de autores pertenecientes a la institución como externos a ella. Además será la forma de promover la actividad científica entre los jóvenes en formación, siendo la misma un requisito fundamental de los Ministerios de Salud de la provincia de Buenos Aires y de la Nación para la acreditación de las residencias.

La revista e- Hospital estará destinada a difundir trabajos originales de temas biomédicos, éticos, sociales, filosóficos y otras áreas afines a la medicina y tendrá una periodicidad cuatrimestral.

Las normas de publicación de la revista están basadas en los estándares internacionales de calidad para que la misma sea incluida en el index medicus. Una vez publicado el primer número de la revista obtendremos el ISSN y posteriormente se solicitará su indexación en diversas bases de datos nacionales e internacionales, entre las que cabe mencionar el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas, LATINDEX, SCIELO, IndexMedicus-MEDLINE y su base asociada PubMed, entre otras.

La edición de los artículos respeta íntegramente las pautas establecidas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) en sus "Requisitos Uniformes para los Manuscritos Enviados a Revistas Biomédicas: redacción y edición para publicaciones biomédicas". Los ítems de evaluación se encuentran detallados en la guía para autores que podrá encontrar en este número.

La creación de la revista científica supone todo un desafío de trabajo en equipo y feedback entre los editores de la revista, los lectores y autores. Les damos la bienvenida y los invitamos a transitar juntos por este camino, que se inicia en contexto de la celebración de los 130 años de nuestro querido hospital.

Analía Ocampo

Lucía Lamponi Tappatá

Aspectos epidemiológicos del exceso de peso en niños de 2 a 18 años atendidos en Unidades Sanitarias de la ciudad de Bahía Blanca en el año 2017

Epidemiological aspects of excess weight in children from 2 to 18 years of age attended in Health Centers of the city of Bahía Blanca in the year 2017

Buffone Ignacio Rodrigo, Jouglard Ezequiel, Reig María Ernestina, Varni María Eugenia, Paolucci Romina.

Departamento de Epidemiología y Calidad. Secretaria de Salud. Municipalidad de Bahía Blanca. Provincia de Buenos Aires. Argentina.

Resumen

Recibido:
febrero 2019

Aceptado:
marzo 2019

Dirección de
correspondencia:

Buffone Ignacio
Rodrigo.
buffoneignacio@gmail.com

La obesidad infantil constituye un serio problema de salud pública en nuestro país, siendo una de las principales preocupaciones en niños y adolescentes. El objetivo de este trabajo fue determinar las características epidemiológicas del exceso de peso en niños de entre 2 y 18 años que concurren a control de salud durante el año 2017 en las Unidades Sanitarias de la ciudad de Bahía Blanca. Estudio descriptivo basado en los datos retrospectivos de todos los controles de salud que se realizaron en niños en las Unidades Sanitarias de la ciudad. Los mismos se obtuvieron a través del sistema de registro digital denominado "SiSalud". Se calcularon los Z Score de Índice de Masa Corporal a través del software "Anthro" y "Anthro Plus". Los datos fueron procesados a través del software SPSS 17.0. Se evaluaron 11.543 consultas. El 51% fueron del sexo femenino. La mediana de edad en años fue de 7,9, la media de 8,5 años, con un rango de 16. Del total de la muestra, el 22% presentó sobrepeso, el 14,7 % obesidad y el 4% obesidad grave, sin diferencias significativas al comparar según sexo a nivel global. El grupo etario donde mayores índices se evidenciaron fue en la edad escolar, con un 25,2% de obesidad. Los barrios del sudoeste y noreste presentaron índices de obesidad superiores a la media de la población. Se observó un importante porcentaje de consultas por obesidad en niños, sobre todo en edad escolar, superando ampliamente la media establecida en los distintos estudios nacionales.

Palabras Clave: Sobrepeso, Obesidad, Obesidad pediátrica, Niño de edad preescolar, Niño de edad escolar, Adolescente, Epidemiología.

Abstract

Childhood obesity constitutes a serious problem of public health in our country, being one of the main concerns in children and adolescents. The objective of this study was to determine the epidemiological characteristics of excess weight in children between 2 and 18 years of age who attended a health control during 2017 in the Health Units of Bahía Blanca. Descriptive study based on retrospective data of health controls carried out on children in the Health Units of the city. They were obtained through the digital registration system called "SiSalud". The Z Body Mass Index Score was calculated through the software "Anthro" and "Anthro Plus". The data was processed through the SPSS 17.0 software. 11,543 consultations were evaluated. 51% were female. The median age 7.9 years, the average was 8.5, with a range of 16. Of the total sample, 22% were overweight, 14.7% were obese and 4% were severely obese, without significant differences between gender. The age group with the highest indices was school age, with 25.2% of obesity. The neighborhoods of the southwest and the northeast presented rates of obesity higher than the average of the population. A high percentage of consultations with obesity in children was observed, especially in school age, overcoming the average established in the different national studies.

Keywords: Overweight, Obesity, Pediatric obesity, Child preeschool, Child, Adolescent, Epidemiology.

Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen uno de los desafíos más importantes en materia de salud pública, ya que se han convertido en la principal carga de enfermedad a

nivel mundial. Dentro de ellas, la obesidad es un problema cada vez más importante.¹ La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como una enfermedad caracterizada por el aumento de la grasa corporal, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo.²

Algunos autores la consideran como el resultado de personas respondiendo normalmente al contexto obesogénico en el que se encuentran inmersas.³

La cantidad de personas obesas en el mundo se triplicó en los últimos 40 años, alcanzando los 672 millones de adultos en 2018. Por su parte, en 2016, había alrededor de 381 millones de niños, niñas y adolescentes con exceso de peso.⁴

Según el informe publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (ODCE), en América Latina y el Caribe el sobrepeso afecta al 7,2% de los menores de 5 años, lo que representa alrededor de 3,9 millones de niños y niñas.⁵ En la Argentina, el problema de la obesidad es también preocupante y tiene un crecimiento sostenido a lo largo de los años. Respecto de la prevalencia en niños, niñas y adolescentes actualmente, la Secretaría de Gobierno de Salud se encuentra desarrollando la segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) y la Tercera Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE). La última información disponible de la ENNyS 2004/5 evidenciaba que la prevalencia de obesidad en niños y niñas entre 6 y 72 meses era del 10,4%.⁶

En lo que respecta al primer nivel de atención de salud, un informe presentado recientemente por la Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación, revela que el exceso de peso afecta al 34% de los chicos de 2 a 19 años que se atienden en centros de salud públicos del país, con valores crecientes a medida que aumenta la edad.⁷

Estos datos son preocupantes en materia de salud pública, no solo por la morbilidad que genera en los niños, sino también por sus consecuencias a futuro. Está demostrado que los niños con sobrepeso tienen mayor probabilidad de tener exceso de peso cuando sean adultos.⁸ En este marco, se sabe que prevenir o tratar con éxito el sobrepeso en la infancia y la adolescencia puede reducir el riesgo de sufrir sobrepeso en la edad adulta, contribuyendo en la prevención de enfermedades cardiovasculares, causa principal de mortalidad en el mundo.⁹ Por su parte, en niños y adolescentes también se observan distintas problemáticas que se encuentran en aumento, como hipertensión, diabetes tipo 2, síndrome metabólico, así como

disminución en la liberación de la hormona de crecimiento, alteraciones respiratorias y problemas ortopédicos.¹⁰

Es por ello que toma relevancia su diagnóstico oportuno y precoz, sobre todo en la consulta de salud ambulatoria. En este contexto, uno de los indicadores más utilizado para evaluar obesidad en la infancia y la adolescencia es el Índice de Masa Corporal (IMC), con una sensibilidad del 75% y una especificidad del 90%.¹¹ Puede ser determinado a través de la obtención de percentilos o a través de la obtención del puntaje Z. Este último permite cuantificar la gravedad y es más sensible a los cambios.¹²

Bahía Blanca no cuenta con datos sobre esta problemática desde el año 2008, siendo de suma importancia obtener una actualización con el fin de lograr un monitoreo y vigilancia que permitan establecer intervenciones oportunas.

La ciudad se regionaliza en 10 Áreas Programáticas de Salud con sus respectivos jefes de centro, con un total de 51 Unidades Sanitarias y 3 centros de salud que cuentan con guardia médica y de enfermería las 24hs. Tanto los pediatras, como médicos generalistas y de familia realizan allí diariamente controles de salud a niños de todas las edades, cargando posteriormente los datos a un registro digital de historias clínicas denominado “SiSalud”. El Departamento de Epidemiología y Calidad, tiene acceso a dichos datos y los procesa para generar información.

En este contexto es que se decide realizar un estudio de investigación con el objetivo de determinar las características epidemiológicas del exceso de peso en niños de entre 2 y 18 años que concurren a control de salud durante el año 2017 en las Unidades Sanitarias del partido de Bahía Blanca.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, basado en datos retrospectivos de todos los controles de salud que se realizaron en niños de entre 2 y 18 años en las Unidades Sanitarias dependientes de la Municipalidad de Bahía Blanca durante el año 2017. Los mismos se obtuvieron a través del “SiSalud”, donde los profesionales de salud del Primer Nivel de Atención cargan sus prácticas,

debiendo además colocar las medidas antropométricas como lo establece el Programa Nacional SUMAR¹, que tiene como fin el seguimiento de las trazadoras e indicadores en salud.

Las variables que allí se tuvieron en cuenta para su extracción y análisis fueron: sexo (masculino o femenino), edad (prescolares 2-5 años, escolares 6-11 años o adolescentes 12-18 años), talla, y peso del niño, Unidad Sanitaria de atención y área programática a la que pertenece.

Posteriormente se calcularon los Z Score del IMC a través del software “Anthro”^{II} y “Anthro Plus” elaborados por la OMS (ver tabla 1). Finalmente se estableció la matriz de datos en planilla Excel donde se adhirió a las variables mencionadas.

Nivel de Indicador	Definiciones según la OMS
Niños entre 2 y 5 años	<i>Sobrepeso:</i> Z score de IMC entre 1 y 2 <i>Obesidad:</i> Z score de IMC mayor o igual a 2 <i>Exceso de peso:</i> Sobrepeso + Obesidad.
Niños mayores de 5 años	<i>Sobrepeso:</i> Z score de IMC entre 1 y 2 <i>Obesidad:</i> Z score de IMC mayor o igual a 2 <i>Obesidad Grave:</i> Z score de IMC mayor o igual a 3 <i>Exceso de peso:</i> Sobrepeso + Obesidad + Obesidad Grave.

Fuente: Obesidad: guías para su abordaje clínico. Comité Nacional de Nutrición. Sociedad Argentina de Pediatría. 2015.

Tabla 1. Definición de la condición a través del Z score de IMC.

Fueron excluidas todas las consultas médicas que se encontraban incompletas o que presentaran errores en los datos cargados.

Las variables fueron expresadas en medidas de tendencia central (media, mediana y moda), rango, y proporciones. La diferencia de proporciones según sexo y grupo etario fue analizado a través de la prueba Chi². Para

determinar el nivel de significancia estadística se utilizó como referencia un valor p de 0,05.

Para visualizar la distribución geográfica del exceso de peso en la ciudad según las áreas programáticas donde se llevaron a cabo las consultas, se utilizó el mapa interactivo que se encuentra en la página oficial del municipio de Bahía Blanca.

El análisis de los datos se realizó a través del software SPSS 17.0.

Resultados

El total de consultas en el año 2017 que se incluyeron en el estudio fueron 13.510. Se excluyeron 1.967 por contener datos incompletos o insuficientes, por lo que se realizó el análisis sobre un total de 11.543 consultas (83,5%). De ellas, 5.888 fueron de mujeres (51%) y 5.655 de varones (49%). La mediana de edad fue de 7,9 años, la media fue de 8,5 (DE: 4,4). La tabla 2 muestra un resumen de las características de la población evaluada.

Rango Etario	Femenino N (%)	Masculino N (%)	Total N (%)
De 2 a 5 años	2.1 (50)	2.1 (50)	4.3 (36.9)
De 6 a 11 años	1.9 (52)	1.8 (48)	3.8 (33)
De 12 a 18 años	1.8 (51.4)	1.7 (48.6)	3.5 (30.1)
Total	5.9 (51)	5.7 (49)	11.5 (100)
Edad Media	Mediana	Moda	Rango
8,5 (DE:4,4) años	7,9 años	2 años	17

Tabla 2: Características de la población de estudio.

Según los criterios diagnósticos propuestos por la OMS (ver tabla 3), el 22% de las consultas fueron de niños con sobrepeso (2544 consultas), el 14,7% con obesidad (1698 consultas), y el 4% con obesidad grave. De esta forma, el exceso de peso en la población evaluada alcanzó el 40,7%. Las consultas de niños en edad escolar presentaron el mayor porcentaje de consultas por exceso de peso (46,8%), seguido por el grupo de adolescentes (45,2%) y finalmente los preescolares (31,7%). Estas diferencias encontradas al comparar según grupo etario fueron estadísticamente significativas (p=0,000).

^I <http://www.msal.gob.ar/sumar/>

^{II} <https://www.who.int/childgrowth/software/es/>

		Rango etario				Total	p ^a
		De 2 a 5 años	De 6 a 11 años	De 12 a 18 años			
Categoría de IMC según la OMS	Sobrepeso	N	885	824	835	2544	0,000
		%	20,8	21,6	24,0	22,0	
	Obesidad	N	464	660	574	1698	0,000
		%	10,9	17,3	16,5	14,7	
	Obesidad Grave	N		302	162	464	0,000
		%		7,9	4,7	4,0	
	Exceso de Peso	N	1349	1786	1571	4706	0,000
		%	31,7	46,8	45,2	40,7	

^aChi²**Tabla 3:** Sobrepeso y obesidad en la población de estudio total y por rango etario.

Con respecto a la distribución por sexo y rango etario, se evidenció que los porcentajes de exceso de peso en las consultas de varones de edad preescolar y escolar fueron superiores a las de las mujeres, mientras que en el grupo de adolescentes este porcentaje fue mayor en mujeres (ver tabla 4). Sin embargo, ninguna de estas diferencias fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

La tabla 5 resume la información de sobrepeso y obesidad en los niños, distribuidos en las distintas áreas programáticas de atención de la ciudad. Cinco de las 10 áreas programáticas presentaron un total de consultas con exceso de peso por encima de la frecuencia absoluta

calculada. El área 4 fue la que mayores índices de exceso de peso, con un total de 766 consultas (42,9% de las consultas allí realizadas). Esta área engloba a las Unidades Sanitarias de los barrios de Villa Harding Green, Grunbein, Villa Gloria, Aldea Romana, 12 de octubre y Villa Muñiz. Por su parte, el área centro presentó los menores índices, con un total de 299 consultas afectados (37,5% de las consultas). La figura 1 refuerza estos resultados, evidenciando geográficamente a través del mapa de la ciudad de Bahía Blanca la distribución de los índices de sobrepeso y obesidad según sus distintas áreas.

		Femenino			Masculino			TOTAL	p ^b
		De 2 a 5 años	De 6 a 10 años	De 11 a 18 años	De 2 a 5 años	De 6 a 10 años	De 11 a 18 años		
Sobrepeso	N (%)	442 (20,8)	445 (23,0)	447 (25)	443 (22,8)	370 (20,2)	388 (22.9)	2535 (22%)	0,386
Obesidad	N (%)	213 (10)	349 (17,6)	285 (16,0)	251 (11,8)	311 (17,0)	289 (17.1)	1698 (14,7%)	0,401
Obesidad Grave	N (%)		122 (6,2)	81 (5)		180 (9.8)	81 (4.8)	464 (4%)	0,634
TOTAL Exceso de Peso		655 (30,7)	916 (46,8)	899 (46,0)	694 (34,6)	861 (47,0)	758 (44,8)	4697 (40.7%)	

^bChi²**Tabla 4:** Distribución de las consultas según sobrepeso y obesidad por sexo y rango etario.

		Área Programática										
		1 y 2	3	4	5	6	7	8	Centro	10	11	Total
Sobrepeso	N	512	299	416	224	264	132	20	147	244	286	2544
	%	22,8	20,5	23,3	21,7	21,9	22	20	18,4	25	21	22
Obesidad	N	281	216	243	162	143	70	14	116	115	180	1540
	%	12,5	14,8	13,6	15,7	11,8	12	14	14,6	12	13,2	13,3
Obesidad Grave	N	130	71	107	51	92	20	7	36	41	67	622
	%	6	4,87	5,99	4,93	7,62	3,4	7,1	4,5	4,3	4,91	5,4
Exceso de Peso	N	923	586	766	437	499	222	41	299	400	533	4706
	%	41,2	40,2	42,9	42,3	41,3	37,6	41,4	37,5	41,5	39,0	40,8
Total por área	N	2239	1459	1786	1034	1208	591	99	797	965	1365	11543

Tabla 5: Distribución de las consultas por obesidad y sobrepeso en las distintas áreas programáticas de la ciudad.

Discusión

El estudio de referencia a nivel país para comparar los resultados del presente trabajo, es el realizado recientemente por la Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, apoyado por UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) y publicado por la Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación.⁷ El mismo toma importancia ya que también evalúa los aspectos de sobrepeso y obesidad en el Primer Nivel de Atención y, además, utiliza las trazadoras aportadas por el Programa SUMAR, lo que permite determinar cómo se encuentra Bahía Blanca en relación a estadísticas nacionales. En él se incluyeron 3.041.808 niños atendidos durante el 2016. A nivel global, este estudio encontró que el 34,4% de los niños de entre 2 y 19 años presentaron exceso de peso, por lo que nuestros resultados se encuentran por encima de ese valor, con un porcentaje global de 40,7%. El estudio evidencia un aumento progresivo de exceso de peso a medida que los grupos etarios avanzan, siendo los más afectados los adolescentes. Por el contrario en nuestro caso encontramos mayores porcentajes en las consultas de niños de entre 6 y 11 años, coincidiendo en que los varones fueron el sexo más afectado.

Nuestro estudio muestra porcentajes elevados de exceso de peso cuando se compara con otras investigaciones realizadas a nivel nacional, como

la llevada a cabo por el Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil durante el año 2016, que evidencia una prevalencia de sobrepeso de 17,6% de los niños y adolescentes, mientras que la obesidad llegó a un 14,5%, por lo que el exceso de peso quedaría enmarcado en un 32%.¹³ En cuanto al análisis de los resultados según grupo etario, encontramos que el grupo de escolares (6 a 11 años) presentaron los mayores porcentajes en relación a sobrepeso y obesidad, superando también a las estadísticas nacionales, como las referidas por el Ministerio de Salud de la Nación en el 2012 donde este grupo etario presentaba un 30% de sobrepeso y 6% obesidad.¹⁴

En relación al grupo de prescolares, los datos publicados en el Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutrición en América Latina y Caribe realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Organización Panamericana de la Salud en 2016 muestran que Argentina tiene la segunda tasa más alta de sobrepeso y obesidad de América Latina en menores de 5 años con un 9,9%, evidenciándose en nuestra población de estudio una prevalencia 3 veces superior.¹⁵

En lo que respecta a la Ciudad de Bahía Blanca, los últimos datos obtenidos vinculados a esta temática son del año 2008, los cuales manifiestan una prevalencia de exceso de peso del 21,8% en escolares y de un 15% en adolescentes.¹⁶ Comparando estos datos

podríamos decir que en el estudio realizado se observa un aumento de más de dos veces en los índices de masa corporal en los últimos 10 años en niños, coincidiendo con aquellas investigaciones que remarcan la tendencia en aumento de la prevalencia de la obesidad en los últimos años.

Como otro factor a destacar, se pudo observar que las mayores consultas de niños que presentaban exceso de peso se encontraron en la periferia de la ciudad. A partir de ello, se podría deducir, aunque no aseverar, que los sectores con peores condiciones socioeconómicas estarían siendo los más afectados. Considerando el nivel socioeconómico, varias investigaciones han mostrado una tendencia ascendente de las diferencias sociales en la obesidad.¹⁷ Este fenómeno, de extraordinaria importancia para la epidemiología y la salud pública, nos sitúa ante un problema de desigualdad social complejo, en el que se entremezclan factores sociales y, probablemente, biológicos, y en el que la desventaja de pertenecer a un grupo de bajo nivel socioeconómico tiene consecuencias importantísimas para la salud.¹⁸

En este contexto, comprender la complejidad del proceso que lleva a un individuo al sobrepeso y obesidad tiene fundamental importancia al momento de planificar intervenciones, no solo aquellas individuales, sino también las que comprometen a todo el colectivo, desde profesionales de salud, de la educación, de los medios audiovisuales, de la gestión, y de todos aquellos actores que en conjunto organicen acciones que fomenten un entorno saludable, tanto en materia de seguridad alimentaria como en aspectos relacionados a generar y mantener una población físicamente activa. La posibilidad de contar con información nominada de niños, niñas y adolescentes reportados por las trazadoras del Programa SUMAR, permite conocer la situación nutricional y distribución geográfica, siendo esto una oportunidad para llevar adelante estas intervenciones de manera integrada y contextualizada.

Para finalizar, nos planteamos algunas limitantes sobre este relevamiento. En primer lugar, partimos de consultas médicas y no de personas. Esto influye en los resultados ya que puede sobreestimar los mismos al encontrar

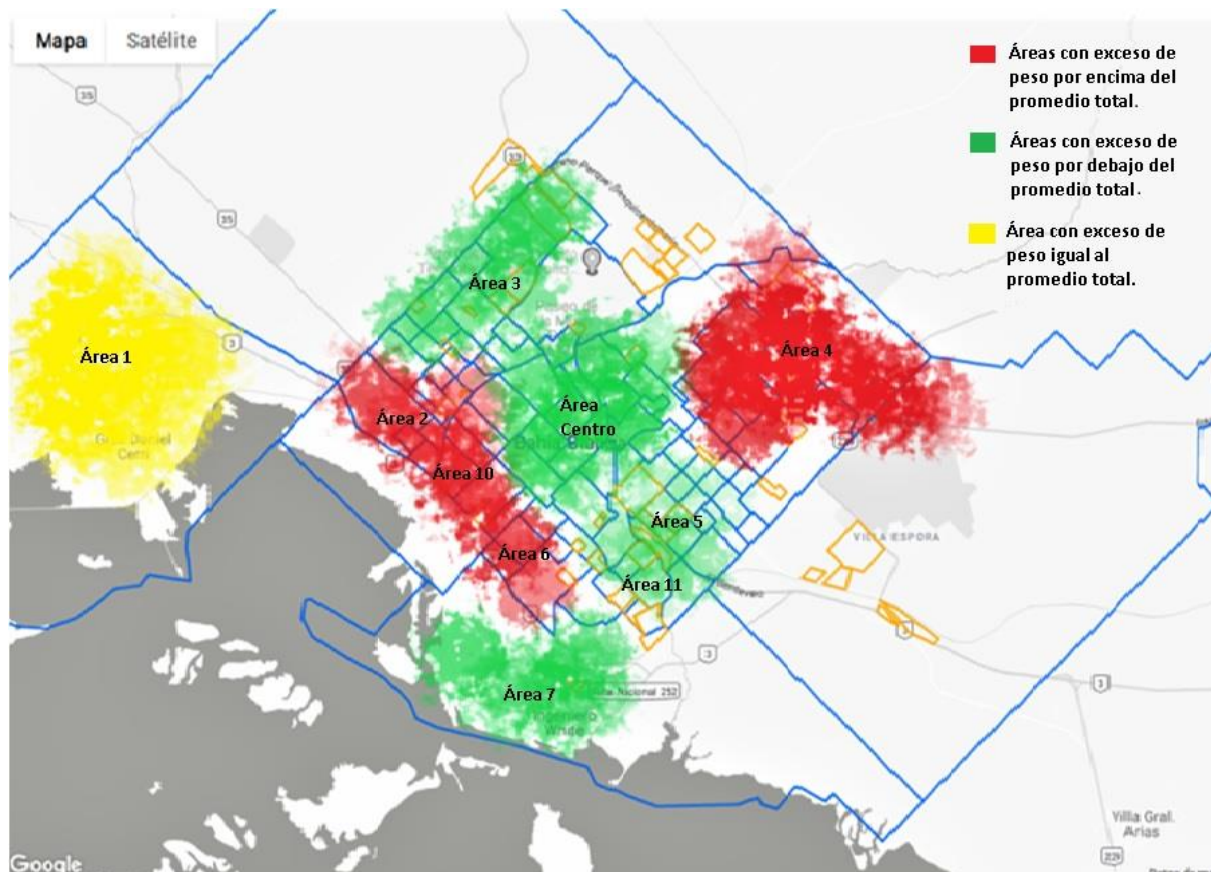


Figura 1: Distribución geográfica de las consultas por exceso de peso en la ciudad de Bahía Blanca durante el año 2017.

niños que pudieran haber realizado más de una consulta en el periodo de evaluación. En segundo lugar, la falta de estándares y en algunos casos, la potencial baja calidad en la toma y el registro de los datos antropométricos en un escenario de la vida real, y no en el marco de un estudio de vigilancia epidemiológica más controlado también puede ser objeto de sesgo de resultados.

Con respecto al lugar de atención, sería importante determinar si los niños que allí se atienden corresponden al área de referencia o lo hacen por preferencia de los padres. Obtener la dirección de residencia de los pacientes que consultan permitiría disminuir sesgos en cuanto al porcentaje de obesidad y su relación con el área geográfica.

Por último, cabe aclarar que las condiciones de vida de los niños y su familia no fueron evaluadas en este estudio, por lo que la relación entre obesidad y nivel socioeconómico es basada en un informe realizado por la Oficina de Políticas Públicas Municipales en el año 2015 que desagrega por delegaciones municipales los datos del censo 2010.¹⁹

Para sortear estas limitaciones, a futuro se deberían plantear estudios prospectivos, renovando y estandarizando los instrumentos de medidas en todos los sectores de evaluación. Estudios ecológicos podrían determinar con mayor objetividad la relación entre desigualdades sociales y obesidad infantil.

Conclusión

Existió un importante número de consultas de niños de entre 2 y 18 años con exceso de peso, con un aumento importante en la ciudad en los últimos años y superando ampliamente la estadística nacional. Los más afectados fueron los niños de edad escolar, principalmente varones, y los sectores de mayor consulta por esta problemática fueron la zona sudoeste y noreste de la ciudad.

Contar con información actualizada permite obtener un perfil local sobre el comportamiento de esta problemática, permitiendo planificar acciones adecuadas al entorno, y de esta manera intervenir en el proceso de prevención de la obesidad y sus consecuencias una vez instaurada.

Conflicto de interés

El autor de este trabajo declara no poseer conflicto de interés.

Bibliografía

1. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Organización Mundial de la Salud. 2010.
2. Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Diagnóstico y Tratamiento de la Obesidad en adultos para todos los niveles de atención. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina. 2012.
3. Roberto CA, Swinburn B, Hawkes C, Huang TT-K, Costa SA, Ashe M, et al. Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. *Lancet* 2015;385:2400-9.
4. Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil. Organización Mundial de la Salud. 2016.
5. OECD (2015), *Health at a Glance 2015: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.
6. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documento de Resultados. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina. 2007.
7. Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes según datos del primer nivel de atención en Argentina. Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. Secretaría de Gobierno de Salud. Argentina. 2018.
8. Braguinsky J. Prevalencia de obesidad en América Latina. *ANALES Sis San Navarra*. 2002;25(1):109-115.
9. Londoño Carreño C, Barboza Diaz N, Tovar Mojica G, Sanchez C, Sobrepeso en escolares: prevalencia, factores protectores y de riesgo en Bogotá. Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. Facultad de Medicina. Departamento de Pediatría. 2009.
10. Rosende A, Pellegrini C, Iglesias R, Obesidad y síndrome metabólico en niños y adolescentes. *MEDICINA (Buenos Aires)* 2013; 73: 470-481
11. Lama More RA, Moráis López A, Herrero Álvarez M, Caraballo Chicano S, Galera Martínez R, López Ruzafa E, et al. Validación de una herramienta de cribado nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados. *Nutr Hosp*. 2012;27 (5):1429-1436.
12. Kaufer-Horwitz M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2008;65(6):502-518
13. Observatorio sobre la situación de obesidad. Estado Nutricional en escolares. Versión 1.0. Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil. Argentina. 2016.
14. Ministerio de Salud de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. 1° ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2013.
15. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud. Santiago de Chile. 2017.
16. Mamondi VA. Sobrepeso, obesidad y calidad de vida relacionada con la salud en niños y adolescentes escolarizados de la ciudad de Bahía Blanca (Tesis de Maestría en Salud Pública) Universidad Nacional de

Córdoba: Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Salud Pública; 2011.90p.

17. Figueroa Pedraza D, Obesidad y Pobreza: marco conceptual para su análisis en Latinoamérica. *Saúde Soc. São Paulo*.2009; 18(1):103-117.
18. Peña M, Bacallao J. La Obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas. En: Peña M, Bacallao J, eds. *La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública*. Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud; 2000: 3-11.
19. Napal M, Martino M, Eliosoff Ferrero MJ. Desagregación del censo de población, hogares y viviendas de 2010 por delegaciones municipales. Oficina de Políticas Públicas. Municipalidad de Bahía Blanca. Diciembre 2015.

Detección de errores de medicación mediante la incorporación de un farmacéutico clínico en un servicio de clínica médica

Detection of medication errors through the incorporation of a clinical pharmacist in a medical clinic service

Mazzaferro Bruno A.

Farmacéutico especialista en farmacia hospitalaria. Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero. Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Los errores de medicación generan una alta morbimortalidad, y la incorporación de un farmacéutico clínico al equipo asistencial constituye una medida para disminuir la ocurrencia de los mismos. El objetivo de este trabajo fue detectar errores de medicación mediante la validación farmacéutica, clasificarlos según tipo, categoría y grupo farmacológico involucrado, y realizar intervenciones para su corrección. Estudio cuasi-experimental. Se realizó análisis de las indicaciones médicas en un Servicio de Clínica Médica, desde julio a diciembre de 2018. Se registraron los errores de medicación a través del seguimiento farmacoterapéutico de las prescripciones médicas, y se clasificaron de acuerdo al tipo y categoría de error y al grupo farmacológico involucrado. Se realizaron intervenciones destinadas a la corrección de los errores y se evaluó el grado de aceptación de las mismas por el médico prescriptor. Se incluyeron 521 pacientes, en los cuales se detectaron 502 errores. Se realizaron 482 intervenciones, con un 81,5% de aceptación. El 42% de los errores correspondieron a la categoría C, el 19% a la B, y el 9,4% a la A. Los errores de tipo "medicamento no indicado/apropiado" representaron el 37% y los errores de "dosis incorrecta" aparecieron en un 18% de los casos. Este trabajo demuestra la importancia de contar con un farmacéutico clínico, para la detección y corrección de errores de medicación, contribuyendo a mejorar la seguridad del paciente.

Recibido:

Febrero 2019

Aceptado:

Mayo 2019

Dirección de

correspondencia:

Bruno Mazzaferro.

brunomazzaferro@gmail.com

Palabras Clave: Seguridad del paciente, Farmacéutico clínico, Errores de medicación.

Abstract

Medication errors generate high morbidity and mortality, and the incorporation of a clinical pharmacist to the healthcare team is a measure to reduce the occurrence of them. The objective of this study was to detect medication errors through pharmaceutical validation, classify them according to type, category and pharmacological group involved, and perform interventions for their correction. Quasi-experimental study. Medical indications of a Medical Clinic Service, from July to December 2018, were analyzed. Medication errors were recorded through pharmacotherapeutic follow-up of medical prescriptions, and were classified according to the type and category of error and the pharmacological group involved. Interventions to correct the errors were made and the degree of acceptance of them by the prescribing physician was evaluated. 521 patients were included, in which 502 errors were detected. 482 interventions were carried out, with 81.5% of acceptance. 42% of the errors corresponded to category C, 19% to B, and 9.4% to A. Errors of the "medication not indicated/appropriate" type accounted for 37% and errors of "dose incorrect" appeared in 18% of cases. This study demonstrates the importance of having a clinical pharmacist, for the detection and correction of medication errors, contributing to improve patient safety.

Keywords: Patient safety, Clinical pharmacist, Medication errors.

Introducción

Diversos estudios han puesto de manifiesto que la morbilidad y la mortalidad producidas por los

medicamentos son muy elevadas y, lo que es más alarmante, que este problema se debe en gran medida a fallos o errores que se producen durante su utilización clínica. Actualmente se

considera que para mejorar la seguridad de la terapéutica, no sólo es necesario desarrollar medicamentos seguros, sino también crear sistemas de utilización a prueba de errores, provistos de las medidas y dispositivos de seguridad necesarios para reducir al máximo los errores en sus procesos o garantizar que, si éstos ocurren, no alcancen y lleguen a tener consecuencias negativas en los pacientes.¹

El error de medicación (EM) es cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor, y que se produce en cualquiera de los procesos del sistema de utilización de los medicamentos.²

En el año 1999 el problema de la seguridad de la asistencia sanitaria trascendió a los medios de comunicación y a la opinión pública americana con la publicación del informe realizado por el Committee on Quality of Health Care in America del Institute of Medicine. Este documento destaca que los EM ocasionan más de 7.000 muertes anuales, y que son responsables de una de cada 854 muertes en pacientes hospitalizados y de una de cada 131 muertes en pacientes no hospitalizados.³

Cuando se analizan los EM que causan acontecimientos adversos, se observa que los errores de prescripción son los más frecuentes, representando el 56% del total de errores que ocasionan acontecimientos adversos a la medicación.^{4,5}

Dentro de las medidas para prevenir los EM, se encuentra las recomendaciones de entidades conocidas, como la American Hospital Association (1999), American Society of Health-System Pharmacists (1996), General Accounting Office, Health, Education and Human Services Division (2000), Institute for Health care Improvement (1999), Institute of Medicine, Committee on Quality Health Care in America (1999), Institute for Safe Medication Practices (2000), Joint Commission on Accreditation of Health care Organizations (2001), Massachusetts Hospital Association (2001) y The National Quality Forum (2002), que destacan la incorporación de un farmacéutico clínico (FC) al equipo asistencial que asegure una asistencia

farmacéutica continua.¹ Las intervenciones farmacéuticas (IF) son todas las actuaciones en las que el farmacéutico participa activamente en la toma de decisiones, en la terapia de los pacientes y en la evaluación de los resultados.⁶ Los FC pueden jugar un papel importante, mediante la validación farmacéutica, que consiste en interceptar y actuar sobre posibles errores de prescripción o reconocer problemas relacionados con las drogas antes de que ocurran el o los efectos adversos. Este concepto ha sido probado en una variedad de estudios y de diferentes maneras.⁷

El objetivo de este trabajo fue detectar errores de medicación de prescripción, clasificarlos según categoría, tipo y grupos farmacológicos involucrados, y realizar intervenciones farmacéuticas destinadas a la corrección de los errores, evaluando el grado de aceptación de las mismas por parte del médico prescriptor.

Materiales y métodos

Estudio cuasi-experimental. Se incluyeron pacientes internados en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" de Bahía Blanca, Argentina, durante julio a diciembre de 2018. Se excluyeron los pacientes con período de internación exclusivo durante días corridos no hábiles o de licencias profesionales.

Se realizó un seguimiento farmacoterapéutico diario utilizando un registro informático en formato Excel con datos de cada paciente (número de historia clínica, habitación, diagnóstico, antecedentes). Se transcribió para cada paciente, la prescripción médica de drogas que realizan los médicos a través de un sistema informático. Se agruparon las drogas según grupo terapéutico (alimentación, gastrointestinal, respiratorio, antibióticos, anticoagulación, corticoides, cardiovasculares, sistema nervioso y otros), se colocó la fecha de indicación, la dosis e intervalo requerido. Se determinaron las siguientes variables:

- Presencia de EM de prescripción. Para detectar un EM se analizó cada una de las indicaciones de medicación utilizando material bibliográfico de calidad reconocida (bibliotecas virtuales como Uptodate, Micromedex y Lexicomp), guías clínicas de sociedades

científicas argentinas (Sociedad Argentina de Infectología, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva) y sistemáticas de uso interno en la institución. También se detectaron errores de mecanografía o selección incorrecta de las opciones predeterminadas que brinda el sistema de prescripción electrónica.

- Categoría de error según gravedad del mismo, de acuerdo a la clasificación NCCMERP (The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention), (ver tabla 1).

- Tipo de error de acuerdo la etiología según la adaptación española y del ISMP (Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación) de la clasificación NCCMER (ver tabla 2). Los tipos de errores "omisión de dosis", "falta de cumplimiento por el paciente", "medicamento deteriorado", "paciente equivocado" y "horario de administración erróneo" fueron excluidos de este estudio, por no pertenecer a la etapa de la prescripción.

- Grupo farmacológico de las drogas involucradas en los EM mediante el sistema de clasificación ATC (Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química).

Se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio, utilizando medidas de frecuencia para expresar los resultados.

Ante la identificación de un EM, se realizó cuando fue posible, una intervención que consistió en brindar una recomendación por parte del FC al médico que realizó la indicación médica, destinada a la corrección del mismo. A partir de las intervenciones farmacéuticas se definió el grado de aceptación de la intervención, evaluando si la misma fue aceptada o rechazada por parte del profesional que prescribió, de acuerdo a si hubo o no modificación en la indicación médica electrónica.

En la tabla 3 se puede observar un fragmento de la planilla Excel, con la detección de EM, su clasificación según categoría y tipo de error, grupo farmacológico involucrado, las IF realizadas y si hubo aceptación de las mismas.

Resultados

Durante un período de 124 días, 1303 pacientes se internaron en el Servicio de Clínica. Se detectaron 502 EM, los cuales fueron analizados según las variables en estudio.

		Definición
Error Potencial o no Error	A	Circunstancias o incidentes con capacidad de causar error
Error sin daño^a	B	El error se produjo pero no alcanzó al paciente ^b
	C	El error alcanzó al paciente, pero no le causó daño
	D	El error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero requirió monitorización ^c y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño
Error con daño	E	El error contribuyó o causó daño temporal y requirió intervención ^d
	F	El error contribuyó o causó daño temporal y prolongó la hospitalización
	G	El error contribuyó o causó daño permanente
	H	El error comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida ^e
Error Mortal	I	El error contribuyó a la muerte del paciente
^a Daño: alteración temporal o permanente de estructuras o funciones físicas, emocionales o psicológicas y/o el dolor resultante de ellas que precise intervención ^b Un error "por omisión" alcanzó al paciente ^c Monitorización: observación o registro de datos relevantes fisiológicos o relevantes ^d Intervención: cualquier cambio realizado en la terapia o tratamiento médico o quirúrgico ^e Intervención necesaria para mantener la vida del paciente: incluye el soporte vital cardiovascular y respiratorio (desfibrilación, intubación, etc.).		
Tabla 1. Categoría de Error. Clasificación NCCMERP		

1. Medicamento no indicado/apropiado.
2. Omisión de dosis o de medicamento. ¹
3. Dosis Incorrecta.
4.Frecuencia/Intervalo Incorrecto.
5.Forma Farmacéutica errónea.
6.Error de preparación, manipulación y/o acondicionamiento.
7.Técnica de administración incorrecta.
8.Vía de administración errónea.
9.Velocidad de administración errónea.
10.Hora de administración errónea. ¹
11. Paciente equivocado. ¹
12. Duración del tratamiento incorrecta.
13. Monitorización insuficiente del tratamiento (interacción medicamento-medicamento o medicamento-alimento).
14. Medicamento deteriorado. ¹
15. Falta de cumplimiento por el paciente. ¹
16. Otros. ¹

¹Errores no incluidos en el estudio por no pertenecer a la etapa de prescripción

Tabla 2. Tipo de error. Clasificación NCCMERP con adaptación ISMP-España

En cuanto a la categoría del error según gravedad o daño al paciente, el 41% de los EM (209) fueron tipo C, es decir que el error alcanzó al paciente pero no le causó daño, el 18,7% (94) fueron tipo B, situación en la que hubo un error pero el mismo no llegó al paciente y el 9,4% (47) fueron tipo A ya que se constataron circunstancias que podrían conducir a un error. Siguiendo el orden de frecuencia, el 6,9% (35) fueron tipo D, ya que el error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero requirió monitorización y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño; el 3,8% (19) fueron tipo E, es decir que el error contribuyó o causó daño temporal y requirió intervención, y el 1,8% (9) correspondieron a errores tipo F, siendo éstos errores que contribuyeron o causaron daño temporal y prolongaron la hospitalización. No se detectaron errores tipo G, H e I, y el 18,8% (89 errores) no pudieron ser clasificados por desconocimiento del desenlace.

Cuando se analizó el tipo de error de acuerdo a la etiología, el 36,5% de los mismos (145) fueron clasificados como “medicamento no indicado/apropiado”, el 17,1% (68) como “dosis incorrecta”, el 14,9% (59) como “interacción farmacológica”, el 10,3% (41) como

“frecuencia/intervalo incorrecto”, el 8,6% (34) como “vía de administración equivocada”, el 4% (16) como “forma farmacéutica equivocada”, seguido de otros tipos de error con menor frecuencia de aparición.

En el análisis de grupos farmacológicos, las drogas más frecuentemente utilizadas fueron antibióticos (32,9%), fármacos de grupo gastrointestinal (25,6%), del sistema nervioso central (10,9%), del grupo cardiovascular (10,1%), seguido de otros grupos con menor frecuencia.

Se realizaron un total de 482 IF, es decir que se realizaron recomendaciones en el 92,5% de los EM detectados. En cuanto al grado de aceptación de las IF, los médicos prescriptores aceptaron el 81,5% (393) de las mismas.

Discusión

De acuerdo a los resultados previamente presentados, se pudo demostrar que se registraron casi 4 errores cada 10 pacientes internados (0,38%) y más de 4 errores por día (4,04), lo cual deja en evidencia la magnitud del problema.

La mayoría de los EM fueron de categoría C, B y D y, en mucha menor medida, E. Si bien el 93% de los EM no generaron daño, el 60% alcanzó a los pacientes, valores similares a los reportados por el estudio de Alonso Ramos 2012.⁸

Los EM se asociaron principalmente a los relacionados con “medicamento no indicado/apropiado”, seguido de “interacciones farmacológicas” y “dosis incorrectas”, lo cual se asemeja a los resultados que detallan los estudios de los grupos de trabajo Ruiz-Jarabo 2000 y MedMARxSM1999.^{9,10} A pesar de que estos autores demostraron que la mayoría de errores fueron de la categoría “Omisión de dosis”, seguida por el resto ya mencionado y en el mismo orden, no se tuvo en cuenta en la comparación debido a que son tipos de errores que no ocurren durante la etapa de prescripción médica.

Uno de los principales grupos farmacológicos de drogas involucradas en los EM, son los antibióticos, fármacos por los que actualmente existe preocupación mundial por su uso

Paciente	Nº de errores	Descripción del error	Categoría error	Grupo farmacológico	Tipo de error	Intervención	Realizadas	Aceptadas	Rechazadas
A	1	Tratamiento con n-acetilcisteína por intoxicación con paracetamol. Luego de las 17 dosis correspondientes sigue indicado, corresponde suspender	C	R	Duración incorrecta	Se sugiere suspender el tratamiento	1	1	0
B	1	Diclofenac endovenoso ampollas 75 mg indicado como 50 mg cada 8 hs vía oral	C	M	Vía de administración incorrecta	Sin Intervenir	0	0	0
C	1	Indicación de 10 ml de lactulosa cada 6 hs en paciente diabético. Riesgo de aumento de glucemias	C	A	Medicamento no indicado	Se sugiere disminuir dosis, indicar vaselina y mayores controles	1	0	1
D	1	Trimetoprima/Sulfametoxazol diluido en dextrosa al 5% (no se puede en otro diluyente) para paciente diabético.	E	B	Medicamento no indicado	Se sugiere diluir a la menor concentración posible o pasar a vía oral o cambiar de antibiótico si existe antibiograma	1	1	0
E	1	Clearence de Creatinina de 43 con indicación de ranitidina 300 mg diarios cuando para Clearence de Creatinina menor a 50 corresponde 150 mg diarios	C	A	Dosis incorrecta	Se sugiere dar hasta 150 mg diarios	1	1	0
F	1	Dexametasona 8 mg ampollas cada 24 hs vía oral, confusión entre vía oral o endovenosa.	A	H	Prospecto/etiquetado/envasado	Se sugiere dejar en claro la forma farmacéutica y la vía correspondiente	1	1	0
G	2	Interacción omeprazolclopidogrel con disminución del efecto antiagregante,	C	A, B	Interacción farmacológica	Se sugiere indicar otro protector gástrico, diferente al omeprazol (ranitidina)	1	1	0
		Interacción simvastatina con diltiazem con aumento de la concentración plasmática y efectos adversos de la simvastatina	D	C	Interacción farmacológica	Se sugiere indicar una estatina con mejor perfil de efectos adversos e interacciones (Atorvastatina, Rosuvastatina)	1	1	0

Tabla 3. Ejemplo de la planilla de registro de los errores de medicación, su clasificación, las intervenciones farmacéuticas realizadas y el grado de aceptación.

irracional y la emergencia de la resistencia antibiótica.⁸

En cuanto a la incorporación de un FC al equipo asistencial, Alonso Ramos reconoce que es esencial para mejorar la calidad farmacoterapéutica, debido a que la principal causa de los EM es la falta de conocimiento y formación en el medicamento.⁸ Por su parte, el proyecto PROA LATAM (implementación y evaluación de programas para la optimización de antibióticos a nivel institucional en Latinoamérica), concluye que la validación diaria por parte del FC de los tratamientos antimicrobianos permite identificar oportunidades para el ajuste de dosis, prevenir interacciones

medicamentosas y detectar precozmente eventos adversos.¹¹ En este trabajo se pudo demostrar que el rol del FC resultó fundamental para la detección de EM y para realizar intervenciones destinadas a corregir los errores detectados.

Dentro de las limitaciones, cabe mencionar que se excluyeron los pacientes que cursaron internación durante días no hábiles o de licencias profesionales, desconociéndose la magnitud de este dato. Por otro lado, no se pudo asignar una categoría de gravedad de error al 18,8% de los EM, ni de tipo de error en el 26,4% de los EM y al 7,5% de los EM no se pudo realizar recomendaciones farmacéuticas por razones de fuerza mayor (horario estricto e ininterrumpido de

actividad académica de residencia, atención de urgencias)

Como conclusión, la gran frecuencia de errores relacionados a la medicación, hace necesaria la intervención del FC en el equipo asistencial, como estrategia para disminuir la posibilidad de eventos adversos y así velar por la seguridad de los pacientes. El alto grado de aceptación de las intervenciones por parte de los médicos prescriptores, apoya la necesidad del FC para mejorar la atención del paciente internado.

Conflicto de interés

El autor de este trabajo declara no poseer conflicto de interés.

Bibliografía

- Otero, MJ, Martin R, Robles MD, Codina C. Errores de Medicación. En: Fundación Española de Farmacia Hospitalaria. Farmacia Hospitalaria Tomo I. 3era Ed.Madrid. 2002.
- NCCMERP.[Internet].National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention; c2018 [citado 2018 Sep 10].Disponible en: <https://www.nccmerp.org/>
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. To errishuman: Building a safer health system. Committee on Health Care in America.Institute of Medicine.Washington,DC: National Academy Press; 1999.
- Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, Laffel G, Sweitzer BJ, Shea BF, Hallisey R, et al.Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention.JAMA 1995; 274:29-34.
- Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, et al. Systems analysis of adverse drug events.JAMA 1995; 274:35-43.
- Clopes A. Intervención farmacéutica. En: Fundación Española de Farmacia Hospitalaria. Farmacia Hospitalaria Tomo I. 3era Ed. Madrid. 2002.
- Kaushal R, Bates DW. The clinical pharmacist's role in preventing adverse drug events. En: Making health care safer: a critical analysis of patient safety practices. AHRQpublication nº 01-E058, July 2001.
- Alonso Ramos H, Morales Leon V, Oliva Hernandez L, Sangil Monroy N, Molero Gomez R, LeonPerez M. Detección y Analisis de errores de medicación tras la integración de un farmacéutico en el equipo asistencial de un servicio de urgencias en un hospital de tercer nivel. Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrin. 2012.
- Fundación Española de Farmacia Hospitalaria. Errores de medicación: estandarización de la terminología 746 FARMACIA HOSPITALARIA y clasificación. Memoria.Beca Ruiz-Jarabo 2000.
- United States Pharmacopeia. Summary of the 1999 information submitted to MedMARxSM, a national database for hospital medication error reporting. Disponible en: www.usp.org/medmarx.
- Quirós RE, MD, MSc, MBA, PhD El rol del farmacéutico clínico como integrante en un programa para la optimización del uso de antimicrobianos. En: PROA LATAM. 2018.

Características clínico-epidemiológicas y de evolución de pacientes con endocarditis infecciosa en un Servicio de Clínica: estudio de 10 años

Clinical-epidemiological and evolution characteristics of patients with infectious endocarditis in a Clinical Service: 10 years study

Tomás Ana Laura, Chiarvetto Peralta María Victoria, Ferrini Loana, Sosa Ridolfi Antonela, Mas, Pamela, Lamponi Tappatá Lucía

Servicio de Clínica Médica. Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero. Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

La endocarditis infecciosa presentó en las últimas décadas modificaciones en su forma de aparición, agentes etiológicos y abordaje terapéutico. El objetivo de este trabajo fue analizar las características clínico epidemiológicas y de evolución de los casos de endocarditis infecciosa que cursaron internación en la sala de clínica médica del Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero, en un periodo de diez años. Estudio retrospectivo, descriptivo. Se analizaron los casos de endocarditis infecciosa definida según los criterios de Duke modificados, que se internaron desde el año 2006 al 2016. Se incluyeron 25 episodios de endocarditis infecciosa de 24 pacientes, siendo el 66,7% del sexo masculino y con edad promedio de 58,4 años. En el 44% de los casos se halló un evento predisponente, 28% fueron clasificados como nosocomiales y el 16% se presentaron sobre válvula protésica. El 96% de los pacientes presentaron fiebre. La presencia de nuevo soplo regurgitativo fue hallado en el 60% de los casos. Se aisló un microorganismo causal en hemocultivos en el 84% de los casos. El 96% de los pacientes que se realizaron un ecocardiograma tuvieron algún hallazgo de endocarditis infecciosa. El 60% de los pacientes presentaron complicaciones relacionadas a la endocarditis infecciosa y la mortalidad intrahospitalaria fue del 20%. La comparación de los resultados de este trabajo con un relevante estudio multicéntrico argentino, demuestra que las principales características clínico-epidemiológicas y de evolución son similares. Conocer las características los pacientes con endocarditis infecciosa de nuestro medio es esencial para un adecuado manejo de la patología.

Recibido:

Febrero 2019

Aceptado:

Marzo 2019

Dirección de

correspondencia:

Ana Laura Tomás.

tomasanalaura@gmail.com

Palabras Clave: Endocarditis, Infección bacteriana, Enfermedad valvular del corazón, Infecciones relacionadas con prótesis.

Abstract

Infective endocarditis has changed in the presentation, etiological agents and therapeutic approach in the last decades. Objective: to analyze the clinical-epidemiological and evolution characteristics of infective endocarditis cases that were hospitalized in the medical clinic service of the Hospital Municipal de Agudos Dr. Leonidas Lucero, in a ten years period. Material and methods: retrospective, descriptive study. We analyzed cases of infective endocarditis which were admitted defined according to modified Duke criteria from year 2006 to 2016. Results: We included 25 episodes of definitive infective endocarditis of 24 patients, being 66.7% male and with an average age of 58.4 years. In 44% of the cases a predisposing event was found, 28% were classified as nosocomial and 16% presented on prosthetic valve. 96% of the patients had fever. The presence of a new regurgitant murmur was found in 60% of the cases. A causal microorganism was isolated in blood cultures in 84% of the cases. 96% of the patients who underwent an echocardiogram had a finding of infective endocarditis. Sixty percent of the patients had complications related to infective endocarditis and the in-hospital mortality was 20%. Discussion: the comparison of the results of this study with a relevant Argentine multicentre study shows that the main clinical-epidemiological and evolution characteristics are similar. Knowing the characteristics of patients with infectious endocarditis in our environment is essential for an adequate management of the pathology.

Keywords: Endocarditis, Bacterial infections, Heart valve diseases, Prosthesis-related infections.

Introducción

La endocarditis infecciosa (EI) se define como la infección de la superficie endocárdica del corazón con afección de una o más válvulas cardíacas o de un dispositivo intracardíaco.¹ Es una patología compleja, que en las últimas décadas, ha presentado grandes modificaciones en su forma de aparición, agentes etiológicos y abordaje diagnóstico y terapéutico.^{2,3} La incidencia anual promedio es de 3 a 7 casos de EI por millón de habitantes, siendo mayor en hombres que en mujeres, con una relación 2,3:1.^{3,4} En nuestro país, según el consenso de la SADI (Sociedad Argentina de Infectología), la distribución etaria es trimodal, con tres picos de incidencia. El primero comprende el grupo etario de 20 a 25 años, asociado al uso de drogas endovenosas. El segundo grupo es alrededor de los 45 años, asociado a *Streptococcus viridans*. Y el último, es el grupo de los mayores de 65 años, asociado a bacilos gram negativos como agentes causales. Este último grupo se ha incrementado en el último tiempo debido a la mayor prevalencia de procedimientos invasivos endovasculares, estenosis aórtica y uso de prótesis cardíacas y marcapasos.³ Pese a los claros avances en el manejo, esta patología continúa teniendo elevada morbilidad, estimándose en un 23,5% en el estudio Predictores de mortalidad intrahospitalaria de la endocarditis infecciosa en la República Argentina (EIRA-2), que se realizó en 16 provincias de nuestro país.⁴ Comprende la cuarta causa de muerte por infección, luego de la sepsis, neumonía y abscesos intra-abdominales.²

Los microorganismos más frecuentemente asociados a endocarditis en válvula nativa son *Streptococcus viridans* (30-40%) u otro tipo de *Streptococcus spp* (15-25%), *Enterococcus spp* (5-18%), *Staphylococcus aureus* (10-27%), bacilos gram negativos del grupo HACEK (1,5-13%) y *Staphylococcus coagulasa negativos* (1-3%). En cambio, en el grupo de endocarditis definidas como nosocomiales, los gérmenes más frecuentemente hallados son *Staphylococcus spp* (piel), *Enterococcus spp* (tracto urinario) y bacilos gram negativos (infección asociada a catéter, vía aérea, etc). En adictos a drogas endovenosas o en personas con prótesis cardíacas, aumenta la prevalencia de *Staphylococcus spp* y en menor medida aparecen los *Streptococcus spp*.^{3,5}

Las principales complicaciones de la endocarditis son las cardíacas que se presentan en el 50% de los pacientes (falla cardíaca, insuficiencia valvular y trastornos de conducción), las neurológicas que ocurren en el 40% de los pacientes (accidentes cerebrovasculares embólicos, hemorragias y abscesos) y los émbolos sépticos que aparecen en el 25% de los pacientes (infartos renales, esplénicos), entre otras.

El objetivo del tratamiento en la EI es lograr la esterilización de las vegetaciones. Para ello es necesario administrar dosis altas de antibióticos por vía parenteral y durante un tiempo prolongado (habitualmente 4 a 6 semanas).⁶ La prevención de la EI es un pilar fundamental en el manejo de pacientes con condiciones predisponentes para desarrollar esta infección. Los pacientes portadores de enfermedades valvulares adquiridas (degenerativas) o congénitas, o portadores de prótesis cardíacas o endovasculares, deben tener una adecuada salud e higiene bucal y realizar quimioprofilaxis adecuada según las recomendaciones actuales.³

El objetivo del trabajo fue analizar las características clínico-epidemiológicas y de evolución de los casos de EI que cursaron internación en la Sala de Clínica Médica del Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero (HMALL), en un periodo de 10 años.

Materiales y métodos

Tipo de estudio y población

Estudio retrospectivo, de corte transversal, descriptivo. Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de EI definitiva que se internaron en la Sala de Clínica Médica del HMALL entre septiembre de 2006 a septiembre de 2016. Esta sala de internación cuenta con un total de 40 camas y un promedio de egresos anuales de 1800 pacientes.

Variables de estudio y recolección de datos

Para recolectar los pacientes con posible EI se utilizaron los registros informáticos de diagnósticos de egreso de los pacientes. Se incluyeron los casos de EI definitiva, es decir, si el caso cumplía con los criterios de Duke modificados: dos criterios mayores o uno mayor

y tres menores o cinco menores (ver tabla 1). De estos pacientes se recolectaron, a partir de fuentes de información secundarias (historias clínicas en papel), datos referidos a variables clínicas, epidemiológicas y de evolución: edad, sexo, factores de riesgo para EI, origen extra o intrahospitalario, válvula afectada, válvula nativa o protésica, tiempo entre el inicio de los síntomas y la consulta, manifestaciones clínicas, hallazgos de laboratorio, hallazgos ecocardiográficos, gérmenes aislados, esquemas antibióticos indicados, complicaciones, indicación de tratamiento quirúrgico, mortalidad. Para definir si un paciente presentó indicación de tratamiento quirúrgico se utilizaron las recomendaciones que determina la Sociedad Europea de Cardiología.⁶

Análisis de resultados

Los datos obtenidos fueron cargados y analizados en planillas de Excel. Se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio, utilizando medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y de frecuencia para las cualitativas.

Resultados

Datos demográficos y factores predisponentes

Se analizaron 25 episodios de EI definitiva en 24 pacientes. El 66,7% fueron hombres, siendo la relación hombre/mujer de 2:1. La edad media de la población fue de 58,4 años (DE 18).

En el 44% de los casos se halló un evento predisponente para EI, como antecedente de un procedimiento endovascular (angiografía, colocación de catéter endovascular para infusión de fluidos o para hemodiálisis), extracción dentaria, ecografía trans-rectal, infección de piel (celulitis), infección urinaria y meningitis. El 48% de los casos de EI fueron en pacientes considerados inmunodeprimidos por presentar enfermedades oncológicas, oncohematológicas, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica o ser enolistas.

De los 25 casos de EI, el 28% fueron clasificados como nosocomiales (7 casos) y el 16% se presentaron sobre válvula protésica (4 casos).

Criterios mayores	
1- Hemocultivos positivos para EI	<ul style="list-style-type: none"> - Microorganismos típicos y consistentes con EI de dos muestras separadas de hemocultivos: <i>Streptococcus viridans</i>, <i>Streptococcus bovis</i>, grupo HAVEK, <i>Staphylococcus aureus</i> o <i>enterococcus</i> adquirido en la comunidad (en ausencia de foco primario). - Microorganismos consistentes con EI con hemocultivos persistentemente positivos, definidos como: al menos dos hemocultivos positivos con 12 horas de diferencia; o 3 o más de 4 hemocultivos tomados en momentos distintos (siendo el primero y el último tomados con al menos una hora de diferencia); hemocultivo único para <i>Coxiella burnetii</i> o títulos anticuerpos IgG antifase I > 1:1800.
2- Evidencia de compromiso ecocardiográfico	<ul style="list-style-type: none"> - Ecocardiograma positivo para EI en el que se observe: masa intracardíaca oscilante dependiente de la válvula o estructuras de soporte, en la vía del chorro de regurgitación o en el material implantado en ausencia de una explicación anatómica consistente; absceso, o dehiscencia parcial de la sutura de una válvula protésica. - Nuevo soplo (no es suficiente que el soplo previo se haya agravado o modificado).
Criterios menores	
1- Comorbilidad médica predisponente, condición cardíaca predisponente o uso de inyecciones intravenosas. 2- Fiebre mayor a 38°C. 3- Fenómenos vasculares, émbolos arteriales mayores, infartos pulmonares sépticos, aneurisma micótico, hemorragia intracraneal, hemorragia conjuntival y lesiones de Janeway. 4- Fenómenos inmunológicos: glomerulonefritis, nódulos de Osler, manchas de Roth, factor reumatoide positivo. 5- Evidencia microbiológica: hemocultivos positivos que no cumplan los criterios mayores anotados o evidencia serológica de infección activa de microorganismos consistentes de EI.	

Tabla 1. Criterios de Duke modificados para diagnóstico de endocarditis infecciosa.

Hallazgos clínicos y de laboratorio

La media de tiempo entre el inicio de síntomas y la consulta al servicio de salud fue de 20,3 días (DE 16,2), con un intervalo entre 2 y 60 días. El 96% de los casos tuvo fiebre, y en el 60% se halló la presencia de nuevo soplo regurgitativo. Al menos un fenómeno vascular fue visto en el 28% de los casos, siendo los más frecuentes émbolos sépticos a pulmón y bazo. Las manifestaciones inmunológicas estuvieron presentes en el 32% de los casos, siendo más frecuentes las manchas de Roth, nódulos de Osler y glomerulonefritis. En todos los pacientes en los que se solicitaron reactantes de fase aguda se observó VSG (velocidad de sedimentación globular) y PCR (reacción en cadena de la polimerasa) aumentadas.

Características microbiológicas

Se aisló un microorganismo causal en hemocultivos en el 84% de los casos, siendo en el 63,6% gérmenes típicos, tales como *Staphylococcus aureus* meticilino-sensible (20%), *Streptococcus viridans* (16%) y *Enterococcus faecalis*. Los gérmenes atípicos estuvieron presentes en 36,3% de los casos, siendo en orden de frecuencia *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Enterobacter agglomerans*, *Staphylococcus Schleiferi* y *Streptococcus agalactiae* (ver tabla 2).

	n	%
Sin microorganismo identificado	4	16%
<i>Streptococcus spp</i>		
<i>S. viridans</i>	4	16%
<i>S. pneumoniae</i>	2	8%
<i>S. agalactiae</i>	1	4%
<i>Enterococcus spp</i>	3	12%
<i>Staphylococcus spp</i>		
<i>S. aureus</i> meticilino sensible	5	20%
<i>S. Coagulasa</i> negativos	1	4%
<i>S. epidermidis</i>	2	8%
Gram negativos	1	4%
Polimicrobiana	2	8%
Total	25	100%

Tabla 2. Microorganismo aislado en hemocultivos de los casos de EI del HMALL

	n	%
Válvula nativa		
Mitral	15	60%
Aórtica	6	24%
Tricúspide	1	4%
Válvula protésica		
Aórtica	2	8%
Tricúspide	1	4%
Total	25	100%

Tabla 3. Localización de la infección según tipo de válvula de los casos de EI del HMALL

Hallazgos ecocardiográficos y localización de la EI.

En el 56% de los casos se realizó un ecocardiograma transtorácico, mientras que el transesofágico se realizó en el 60%. En cinco pacientes se realizaron ambos estudios. El 96% de los casos que fueron sometidos a algún tipo de ecocardiograma tuvieron hallazgo de EI. Las válvulas más frecuentemente afectadas fueron las izquierdas. Un 60% de los casos presentaron infección en válvula mitral, 32% en válvula aórtica y un 8 % en válvula tricúspide (ver tabla 3). Los hallazgos ecocardiográficos fueron vegetaciones en el 83% de los casos, vegetaciones móviles en el 46%, regurgitación valvular en el 75%, abscesos en el 13%, perforación valvular 4%, ruptura de cuerda tendinosa 4% y deterioro de la función sistólica del ventrículo izquierdo en 8%. Las vegetaciones tuvieron un tamaño promedio de 11x7 mm.

Evolución

El 60% de los casos presentaron complicaciones relacionadas a la EI, siendo las más frecuentes insuficiencia cardíaca (31,6%), insuficiencia renal aguda (21,1%), embolia a distancia y absceso intracardiaco (ambos presentes en un 15,8%) y ruptura de cuerda tendinosa (10,5%). Los esquemas antibióticos más utilizados empíricamente fueron ampicilina- gentamicina (40%), seguido de cefazolina- gentamicina (32%). Los antibióticos más utilizados para el tratamiento dirigido luego de la obtención de los hemocultivos fueron ceftriaxona, ampicilina y gentamicina. La mortalidad intrahospitalaria fue del 20%. La indicación del tratamiento quirúrgico estuvo presente en el 40% de los casos, siendo en orden de frecuencia por insuficiencia cardíaca

	EIRA-2 ⁴	Nuestro estudio
Cantidad de casos de endocarditis definitiva	390	25
Sexo masculino (%)	69,7	66,7
Edad media (años)	58,1	58,4
Evento predisponente (%)	54	44
Fenómenos vasculares (%)	21,5	28
Fenómenos inmunológicos (%)	9,5	23
Válvula afectada		
Aórtica (%)	32,2	32
Mitral (%)	35,8	60
Tricúspide (%)	7,6	8
Pulmonar (%)	0,5	-
Aórtica y mitral (%)	17,4	-
Válvula protésica (%)	19,2	16
Hallazgos ecocardiográficos		
Vegetaciones visibles (%)	85,5	83
Tamaño promedio de vegetaciones (mm)	13,7	11
Reflujo valvular (%)	65,3	75
Absceso del anillo (%)	7,9	13
Perforación valvular (%)	6,4	4
Ruptura cordal (%)	4,3	4
Rescate microbiológico (%)	82,3	84
Staphylococcus (%)	38	32
Streptococcus (%)	39,4	28
Enterococcus (%)	10,8	12
Complicaciones (%)	67	60
Insuficiencia cardíaca (%)	35,5	26
Insuficiencia renal aguda (%)	19,4	21,7
Embolia a distancia (%)	19,1	17,4
Absceso (%)	7,9	8,7
Infección no controlada (%)	7,1	30,4
Mortalidad (%)	24,3	20

Tabla 4. Comparación entre nuestro estudio y el estudio EIRA-2

asociada a disfunción valvular, lesión destructiva y absceso aórtico.

Discusión

La EI continua representando hoy en día un reto diagnóstico dadas sus múltiples formas de presentación. En nuestro estudio, la edad media de los pacientes fue de 58,4 años y la relación hombre/mujer 2:1, lo cual coincide con los resultados del estudio EIRA-2⁴ que fue realizado en nuestro país. En nuestro trabajo, el 44% de los casos tuvo algún evento predisponente para presentar endocarditis, siendo el 54% lo publicado en el estudio argentino. En dicho trabajo reportan un 16% de endocarditis presente en personas con válvula protésica, siendo este el mismo valor hallado entre nuestros pacientes. Un 16% de los casos de nuestro trabajo no tuvieron rescate microbiológico, siendo un porcentaje similar al

reportado por el estudio EIRA-2 (17,7%). Los gérmenes más frecuentemente aislados fueron *Staphylococcus aureus*, seguido de *Streptococcus viridans*, coincidiendo con el estudio EIRA-2 y a la inversa que el estudio previo EIRA-1.⁷ Durante muchos años, la EI por *Staphylococcus aureus* se observó mayoritariamente en la comunidad, sobre todo en pacientes con drogadicción intravenosa.⁸ En el último tiempo, debido fundamentalmente al aumento en la indicación de implantación de prótesis valvulares, marcapasos y desfibriladores, a la colocación de catéteres intravasculares y a otros procedimientos invasivos, el porcentaje de bacteriemia por *Staphylococcus aureus* tuvo un aumento sustancial.⁹ En varias regiones del mundo, la EI por *Staphylococcus aureus* ha superado a *Streptococcus viridans* como primer germen productor de la enfermedad.⁸ Esta tendencia en nuestro país, en los últimos años se observó

fundamentalmente por un aumento en las EI nosocomiales y protésicas.⁴ Desconocemos si en nuestro medio también existió esa inversión de los microorganismos aislados en el tiempo, ya que no poseemos análisis de datos de años previos.

La mortalidad intrahospitalaria hallada en nuestro estudio fue del 20%, algo menor a la que reportan en el EIRA-2 (ver tabla 4).

Entre las limitaciones de este estudio, podemos mencionar que al ser retrospectivo, podrían haber quedado excluidos casos de EI que no hayan sido adecuadamente registrados. Por otro lado, la muestra de estudio (25 casos) es muy pequeña para establecer conclusiones sobre las diferencias halladas con respecto al estudio multicéntrico EIRA-2.

Como conclusión, la comparación entre los resultados generados a partir de los registros de nuestro hospital y los del estudio multicéntrico argentino EIRA-2, demuestra que las principales características clínico-epidemiológicas y de evolución son similares. La EI es una enfermedad que requiere alta sospecha diagnóstica dado que presenta una alta tasa de complicaciones con gran morbilidad asociada. Los pacientes con EI por *Staphylococcus aureus* tienen un perfil de alto riesgo clínico y su pronóstico es grave, con una mayor ocurrencia de complicaciones embólicas, así como una mayor mortalidad hospitalaria en comparación con las EI producidas por otros gérmenes.^{4,8,9} Dado que la EI por *Staphylococcus aureus* se observa cada vez con mayor frecuencia, será fundamental desarrollar en el futuro conductas más agresivas con la finalidad de mejorar el pronóstico de la enfermedad. Conocer las características clínico epidemiológicas de los pacientes con endocarditis infecciosa de nuestro medio es esencial para lograr un diagnóstico precoz y tratamiento exitoso de la misma.

Conflicto de interés

El autor de este trabajo declara no poseer conflicto de interés.

Bibliografía

1. Sexton DJ, Fowler VG. Clinical manifestations and evaluation of adults with suspected native valve endocarditis. Up to date. Sep 2016
2. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Tleyjeh IM, Rybak MJ et al. Infective endocarditis in adults: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*. 2015 Oct 13;132 (15):1435-86.
3. Sociedad Argentina de Cardiología. Consenso de Endocarditis Infecciosa. Comisión de Diagnóstico y Evaluación de la Endocarditis Infecciosa. *Rev Argent Cardiol* 2016;84:507-514.
4. Ferreiros E, Nacinovich F, Casabé JH, Modenesi JC, Swieszkowski S, Cortes C, et al. EIRA-2 Investigators. Epidemiologic, clinical, and microbiologic profile of infective endocarditis in Argentina: a national survey. The Endocarditis Infecciosa en la República Argentina-2 (EIRA-2) Study. – *Am Heart J*. 2006 Feb;151(2):545-52.
5. Perdomo García FJ, Martínez Muñiz JO, Machín Rodríguez JC, Torralbas Reverón FE, Díaz Ramírez S. Endocarditis infecciosa: una revisión bibliográfica necesaria. Artículo de revisión. *MEDISAN* 2010;14(1):90.
6. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, Zotti F, et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa. *Rev Esp Cardiol. Rev Esp Cardiol*. 2016;69:69.e1-e49.
7. Ferreiros E, Casabé JH, Nacinovich F, Swieszkowski S, Cohen Arazi H, Cortés C, et al. Endocarditis infecciosa por *S. aureus* en la Argentina: EIRA 2. Análisis comparativo luego de 10 años de los estudios EIRA 1 y 2. *Rev Argent Cardiol*. 2006; 74: 35-42.
8. Fowler VG, Miro JM, Hoen B, Cabell CH, Abrutyn E, Rubinstein E; ICE Investigators. *Staphylococcus aureus* endocarditis: a consequence of medical progress. *JAMA* 2005;293:3012-21.
9. Edmond MB, Wallace SE, McClish DK, Pfaller MA, Jones RN, Wenzel RP. Nosocomial bloodstream infections in United States hospitals: a three-year analysis. *Clin Infect Dis* 1999;29:239-44.

Hipoparatiroidismo hipomagnesémico por inhibidores de la bomba de protones

Hipomagnesemic hypoparathyroidism by proton pump inhibitors

Gallardo María Florencia, Marbán Mariano Ezequiel, Crescitelli Franco, Biaggioni Martín, Maruenda Maximiliano.

Servicio de Clínica médica. Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero. Bahía Blanca.

Recibido:
Marzo 2019

Aceptado:
Mayo 2019

Dirección de correspondencia:
María Florencia
Gallardo.
mflorenciagallardo@gmail.com

Resumen

El hipoparatiroidismo por hipomagnesemia es un efecto adverso reportado de los inhibidores de la bomba de protones. Se produce mediante inhibición de la absorción intestinal de magnesio. Debido a su baja frecuencia presentamos un caso de un paciente que desarrolló este evento. Caso clínico: Paciente masculino de 59 años que consulta por calambres intensos, dificultad respiratoria y sudoración profusa. Al examen hiperreflexia, fasciculaciones y signo de Trousseau y Chvostek positivos. Presenta hipocalcemia, hipomagnesemia e hipopotasemia. Se descartan diferentes causas, se suspenden los inhibidores de la bomba de protones, logrando mejoría del cuadro. Es importante sospechar este efecto adverso con el consumo crónico de inhibidores de la bomba de protones.

Palabras Clave: Hipoparatiroidismo, Inhibidores de la bomba de protones, Hipocalcemia, Deficiencia de magnesio.

Abstract

Hypoparathyroidism due to hypomagnesemia is a reported adverse effect of proton pump inhibitors. It is produced by inhibiting the intestinal absorption of magnesium. Due to its low frequency we present a case of a patient who developed this event. Case report: 59 years old man consulting for severe cramps, shortness of breath and profuse sweating. At examination, hyperreflexia, twitches and positive Trousseau and Chvostek signs. Also presents hypocalcemia, hypomagnesemia and hypokalemia. Different causes are ruled out, proton pump inhibitors are suspended, achieving improvement of the disorder. It is important to suspect this adverse effect with chronic use of proton pump inhibitors.

Keywords: Hypoparathyroidism, Proton pump inhibitors, Hypocalcemia, Magnesium deficiency.

Introducción

Los inhibidores de la bomba de protones (IBP) son fármacos ampliamente utilizados, se indican en numerosas patologías y, en muchas ocasiones, se utilizan de forma crónica. Su mecanismo de acción es mediante el bloqueo de forma irreversible de la bomba de H⁺/K⁺/ATPasa. Presentan un amplio número de efectos adversos, dentro de los pocos frecuentes se describe la hipomagnesemia y se ha reportado con el uso crónico, en general, mayor a un año. La reducción de la absorción intestinal de magnesio por las células epiteliales intestinales

es causada por la inhibición que los IBP generan en los canales de magnesio. La hipomagnesemia produce hipocalcemia al inducir una deficiente secreción de parathormona (PTH) y una resistencia a su acción.¹

Presentamos un caso de un paciente que consultó por calambres intensos y luego de descartar múltiples causas se llegó al diagnóstico de hipomagnesemia por IBP. Creemos relevante la comunicación del caso, ya que no hay reportes en la bibliografía de nuestro medio y se trata de un efecto adverso raro de fármacos de uso frecuente en la práctica clínica.

Caso clínico

Paciente masculino, de 59 años de edad, que consulta en diciembre de 2014 por calambres intensos en miembros superiores e inferiores, parestesias y dificultad para hablar de 72 horas de evolución, asociando en las últimas horas, dificultad respiratoria y sudoración profusa. Como antecedentes de enfermedad es hipertenso, ex-tabaquista, presenta una nefrectomía parcial por cáncer renal de células claras, síndrome de colon irritable y gastritis crónica. Su medicación habitual consiste en trimebutina/diazepam, telmisartán, esomeprazol y de forma ocasional loperamida y citrato de magnesio. En la evaluación inicial se objetiva tensión arterial 170/100 mmHg, frecuencia cardíaca 60 lpm, IMC 32 kg/m², rigidez e hiperreflexia en cuatro miembros, fasciculaciones musculares, signo de Trousseau y Chvostek positivos, abdomen tenso, poco depresible por contractura muscular. ECG: no presenta alteraciones. Laboratorio: leucocitos 11800/m³, calcio 6.1 mg/dl (8.6-10 mg/dl) con albúmina normal (4 g/dl), magnesio 0.27 mg/dl (1.3 – 2.7 mg/dl), fósforo 5.8 mg/dl, potasio de 2.4 meq/l. Se interpreta como hipocalcemia sintomática severa y se comienza con reposición de electrolitos. Para el estudio se dosan vitamina D3, fosfato de piridoxal, ácido piridóxico, TSH y T4 que son normales. La PTH se encuentra dentro de parámetros normales (19.13 pg/ml, 16-65 pg/ml) pero sin respuesta para los valores de calcio del paciente, la calciuria es levemente baja (4 mg/dl). Los parámetros de laboratorio pueden observarse en la Tabla 1. Se interpreta como hipoparatiroidismo e hipopotasemia secundarios a hipomagnesemia y se realiza reposición endovenosa de magnesio. Se inician estudios para descartar diferentes etiologías de la hipomagnesemia. Se realiza una videoendoscopia digestiva alta que evidencia gastritis erosiva y duodenitis, anticuerpos para celiaquía y estudio coproparasitológico seriado con resultado negativo. Se realiza colonoscopia por sospecha de adenoma vellosos, que no muestra alteraciones. Se re-interpreta el cuadro como hipoparatiroidismo por hipomagnesemia secundaria al consumo de inhibidores de la bomba de protones, se suspende el esomeprazol y se reemplaza por sucralfato y domperidona. El paciente evoluciona asintomático, con

normalización de los parámetros de laboratorio en los posteriores controles.

Análisis	Resultado	Valor de referencia
Leucocitos	11800/m ³	4000/m ³ – 11000/m ³
Calcio	6.1 mg/dl	8.6 mg/dl – 10 mg/dl
Albúmina	4 g/dl	3.4 g/dl – 5.4 g/dl
Magnesio	0.27 mg/dl	1.3 mg/dl – 2.7 mg/dl
Fósforo	5.8 mg/dl	2.5 mg/dl – 4.5 mg/dl
Potasio	2.4 mg/dl	3.5 mg/dl – 5.3 mg/dl
Parathormona	19.13 pg/ml	16 pg/ml – 65 pg/ml
Calciuria	4 mg/dl	5.2 mg/dl – 35.7 mg/dl

Tabla 1. Parámetros de laboratorio del paciente

Discusión

Los IBP son un grupo de fármacos ampliamente utilizados. Dentro de los efectos adversos más frecuentes, podemos encontrar: cefalea (7%), mareos (2%), diarrea (4%), dolor abdominal (5%), constipación (2%), vómitos (3%), dispepsia (2%), eritema en piel (2%), infección respiratoria (2%).² La hipomagnesemia es poco frecuente (<1%) y cuando se presenta puede generar como consecuencia, hipocalcemia, hipokalemia e hipoparatiroidismo.

Una revisión sistemática en 2015 que incluyó 109.798 pacientes, encontró que el riesgo relativo de hipomagnesemia en pacientes que consumen IBP fue de 1,43, respecto de los que no los consumen, de forma estadísticamente significativa.³ La asociación entre IBP e hipomagnesemia fue descrita por primera vez en 2006, en dos pacientes.⁴ Luego varios estudios han reportado casos, revisiones y estudios de caso-control.^{5,6}

El hipoparatiroidismo hipomagnesémico se manifiesta por calambres, debilidad, parestesias, vómitos y diarrea hasta arritmias cardíacas, convulsiones o tetania, pero también puede ser asintomática. En el caso de la producida por IBP, algunas condiciones del paciente pueden

contribuir a su surgimiento, tales como: consumo de diuréticos, gastroenteritis bacteriana, linfangiectasia intestinal y cirugía intestinal previa. Ninguna indicación de IBP está particularmente asociada a hipomagnesemia y no es clara la relación de la dosis del fármaco con la misma; sin embargo, se sugiere que la probabilidad es mayor con dosis altas y con su uso crónico.

En el caso clínico relatado, el paciente se presenta sintomático y con alteraciones electrolíticas típicas de este cuadro, por lo que se realiza reposición hidroelectrolítica y se comienza con el estudio de las principales causas, las mismas se descartan y se confirma la sospecha de que se trata de un efecto adverso generado por IBP.

Consideramos que ante la presencia de hipomagnesemia siempre debe sospecharse el consumo IBP, dada la alta frecuencia de su uso con y sin prescripción médica y la potencial gravedad de esta entidad. Las concentraciones plasmáticas de magnesio vuelven a la normalidad luego de suspender el fármaco y realizar la reposición endovenosa de magnesio, potasio y calcio.⁷ Es obligatorio realizar la notificación del evento adverso.

Conflicto de interés

Los autores declaran no poseer conflicto de interés.

Bibliografía

1. Allgrove J, Adami S, Fraher L, Reuben A, O'Riordan JL. Hypomagnesaemia: studies of parathyroid hormone secretion and function. *Clin Endocrinol(Oxf)*.1984;21:435-49.
2. De la Caba C, Argüelles-Arias F, Martín de Argila C, Júdez J, Linares A, Ortega-Alonso A, et al. Proton pump inhibitors adverse effects: a review of the evidence and position statement by the Sociedad Española de Patología Digestiva. *Rev Esp Enferm Dig* 2016;108:207-224.
3. Cheungpaiporn, W., Thongprayoon, C., Kittanamongkolchai, W., Srivalli, N., Edmonds, P.J., Ungprasert, P. et al. Proton pump inhibitors linked to hypomagnesemia: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Ren Fail*. 2015;37(7):1237
4. Epstein M, McGrath S, Law F. Proton-pump inhibitors and hypomagnesemic hypoparathyroidism. *N Engl J Med* 355: 1834–1836, 2006.
5. Turnock M., Pagnoux C., Shore K. Severe hypomagnesemia and electrolyte disturbances induced by proton pump inhibitors. Case report. *J Dig Dis* 2014; 15 (8); 459–462.
6. Zipursky J, Macdonald EM, Hollands S, Gomes T, Mamdani MM, Paterson, J. M. et al. Proton Pump Inhibitors and Hospitalization with Hypomagnesemia: A Population-Based Case-Control Study. *PLoS Med* 11(9): e1001736, 2014.
7. Cantillano Rodríguez, S. N., Casasola Vargas, J.C., Rivera Zetina, D. J. Hipomagnesemia asociada con inhibidores de la bomba de protones. *Med Int Mex* 2013;29(1):62-6

Gente que Salva Gente: capacitando ciudadanos en soporte vital

People who save people: training citizens in life support

Ferrari Azul¹, Acuña Brenda¹, Muñoz Cruzado Nicolás², Piñero Gustavo¹.

¹Servicio de Medicina de Urgencias del Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero.

²Sistema Integrado de Emergencias Prehospitalarias (SIEmPre) Bahía Blanca.

Recibido:

Enero 2019

Aceptado:

Mayo 2019

Dirección de

correspondencia:

Azul Ferrari.

azul.ferrari@gmail.com

Resumen

La reanimación cardiopulmonar es una práctica médica que ha modificado la evolución de los pacientes que presentan un paro cardiorrespiratorio, de forma súbita o como evolución final de una condición clínica. Es de aparición relativamente reciente en la historia de la medicina, ya que sus comienzos datan de mediados del siglo XX. Se ha demostrado que uno de los puntos más importantes en la cadena de atención es la capacitación de los ciudadanos en técnicas de soporte vital, ya que estos eventos suceden en su mayoría en el ámbito extrahospitalario. En la siguiente reseña, detallamos nuestra experiencia de doce años formando y capacitando ciudadanos de Bahía Blanca en soporte vital, así como nuestros proyectos futuros en el tema.

Palabras Clave: *Palabras clave: Soporte vital, Simulación, Paro cardiorrespiratorio.*

Abstract

Cardiopulmonary resuscitation is a medical practice that has changed the evolution of patients who have cardiorespiratory arrest, suddenly or as the final evolution of a clinical condition. It is a relatively recent practice in the history of medicine, since its beginnings date from the mid-twentieth century. It has been shown that one of the most important points in the chain of care is the training of citizens in life support techniques, since these events happen mostly in the extrahospital setting. In the following review we detail our experience of twelve years teaching and training citizens of Bahía Blanca in life support, as well as our future projects in the subject.

Keywords: *Life support care, Simulation training, Heart arrest.*

Introducción

El paro cardiorrespiratorio (PCR) puede aparecer en diversas condiciones clínicas, y sus causas varían según la edad del paciente, pudiendo ser un evento de aparición súbita, o la consecuencia de una prolongada enfermedad.

La sigla RCP significa reanimación cardiopulmonar, y es un término que los emergentólogos intentamos erradicar, ya que su significado implica regenerar la vitalidad o la fuerza de algo. El concepto, de este modo, se asocia a recuperación o restablecimiento de las

funciones vitales de un individuo. Hace unos años, se redefinió el concepto a Soporte Vital Básico (SVB), ya que las maniobras que se realizan no restablecen las funciones vitales, sino que permiten mantener a estas últimas para preservar la funcionalidad de los dos órganos principales que se afectan en el paro cardiorrespiratorio: cerebro y corazón. El PCR debe ser identificado y resuelto lo más rápidamente posible, no solo por el pronóstico vital a corto plazo, sino también por las posibles secuelas, generalmente neurológicas, que

acompañan a una reanimación tardía, defectuosa o inapropiada.

Por lo tanto, se debe capacitar a todos los ciudadanos en técnicas de soporte vital para así optimizar las oportunidades de sobrevivencia de los pacientes, ya que la mayoría de los PCR transcurren fuera del ámbito hospitalario,

Es por ello que se han creado diversos cursos de capacitación en soporte vital básico. En el año 2006 la residencia de emergentología evidenció esta necesidad, y se creó el curso Gente que Salva Gente (GSG), destinado a la capacitación de ciudadanos en el ámbito de la ciudad de Bahía Blanca, dictado por residentes y ex residentes de emergentología, avalado por el Departamento de Docencia de Investigación del Hospital Municipal de Agudos Dr. "Leónidas Lucero".

Breve historia sobre SVB

Al leer sobre la historia del SVB, varias corrientes se han adjudicado su comienzo. Entre ellas se destacan algunos pasajes de la Biblia, el arte Kuatsu de Japón, e inclusive figuran historias sobre la diosa egipcia Isis, que hace revivir a Osiris con el beso de la vida. Más cerca en el tiempo, se habla del comienzo del ABC (vía aérea, ventilación, circulación) basados en el médico que atendió a Abraham Lincoln cuando fue asesinado.

Sin embargo, se lo conoce al Dr Peter Safar como el padre de la reanimación cardiopulmonar moderna. Este título (merecido en nuestra opinión) es debido a los grandes aportes que realizó en el tratamiento del PCR. Impuso la técnica del boca a boca como opción de ventilación pulmonar en la emergencia. Realizó investigaciones que llevaron a la creación de técnicas para apertura de la vía aérea en el paciente inconsciente (maniobra de tracción mandibular, maniobra frente-mentón). Fue el primero en pensar que todos los ciudadanos debían ser instruidos en RCP, sean del equipo de salud o no, y para ello fabricó un simulador para masaje y ventilación, que es usado hasta el día de hoy (Resusci Anne). También investigó sobre la protección cerebral durante la reanimación cardiopulmonar, usando barbitúricos, antagonistas del calcio e hipotermia. Resumiendo, la reanimación cardiopulmonar y cerebral tiene sus raíces en los descubrimientos hechos a mediados del siglo XX. La Asociación

Americana del Corazón (AHA), creó el 1° comité de RCP en el año 1963 para difundir las guías de soporte vital, que se presentaron en 1974 por primera vez, y se han ido actualizando a lo largo de los años, según los nuevos descubrimientos sobre su tratamiento. En el año 2010, al cumplirse el 50 aniversario de la RCP moderna, se realizó uno de los mayores cambios en las guías, en la cual se propuso el cambio de ABC a CAB (circulación, vía aérea, ventilación), basándose en dos razones principales: la tasa de supervivencia en adultos con taquicardia ventricular sin pulso y fibrilación ventricular aumentó con compresión torácicas y desfibrilación temprana, y en que se vio que los reanimadores tenían dificultades para iniciar las respiraciones, y eso retrasaba el comienzo del SVB (surge el concepto de "sólo compresiones" o Hands Only CPR). Recientemente, a principios del año 2018, surgió una nueva actualización en la que se refuerzan conceptos ya publicados, haciendo énfasis siempre en la formación de ciudadanos en SVB.

Capacitación en soporte vital básico

El Consenso Internacional sobre Paro Cardíaco, define el paro como el cese de la actividad mecánica cardíaca, evidenciado por la ausencia de conciencia, pulso detectable y respiración (o respiración agónica entrecortada). Puede ser debido a múltiples causas, siendo en los adultos las cardíacas las más frecuentes. En determinados casos es posible restablecer la actividad mecánica cardíaca luego de instaurar la secuencia de acciones definida como soporte vital.

Desde el momento en que una persona entra en PCR, las posibilidades de supervivencia disminuyen en un 10% por cada minuto que transcurre sin realizar ninguna acción sobre el paciente. Así, si actuamos en el primer minuto y hacemos un correcto SVB las posibilidades de supervivencia son del 90%, a los 2 minutos del 80%, a los 3 minutos del 70%, aunque hay estudios que indican que en general la capacidad de supervivencia luego de un PCR extrahospitalario se ubica en alrededor del 50%. Este valor se debe a que los intentos se inician tardíamente, las acciones son desarrolladas de manera inadecuada o se trata de corazones demasiado enfermos. Teniendo en cuenta que

hace 50 años la capacidad de supervivencia luego de un PCR extrahospitalario era casi del 0%, una supervivencia actual del 50 % indica una mejoría evidente. Teniendo en cuenta que los sistemas de emergencia prehospitalaria, en el mejor de los casos, tienen una demora en llegar hasta el paciente de 10 minutos, dependemos del accionar del transeúnte para así aumentar las posibilidades de supervivencia.

La cadena de supervivencia de la AHA se compone de 5 eslabones, todos ellos igualmente importantes para la buena atención de las paradas cardiorrespiratorias (ver figura 1).

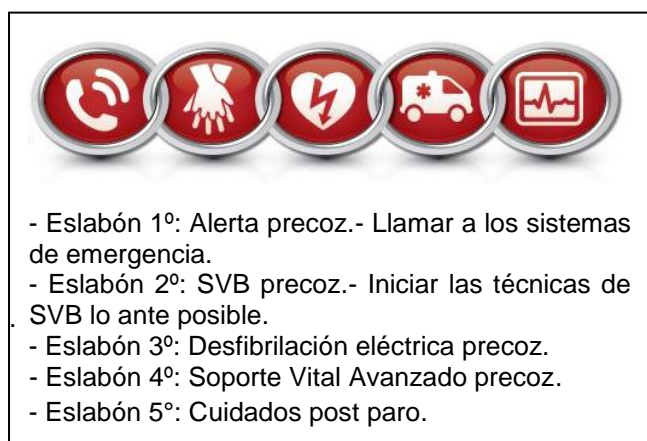


Figura 1. Cadena de supervivencia de la AHA.

De estos eslabones, los ciudadanos son los que deben realizar los tres primeros para que los sistemas de emergencia, responsables de los siguientes, puedan actuar de forma eficaz. Pero estos eslabones son tanto o más importantes, debido a que está comprobado que las maniobras que más aumentan la capacidad de supervivencia de los pacientes son las maniobras de SVB.

Por lo tanto, creemos que son medidas que deben conocer todos los ciudadanos, ya que la mayor parte de las paradas cardiorrespiratorias no tienen lugar en los hospitales ni en otros centros sanitarios sino en la calle, en los domicilios, en los lugares públicos. Hasta la llegada de los sistemas de emergencia, las personas (legos) deben poner en marcha estas medidas para optimizar la supervivencia del paciente.

Debido a ello, nuestra residencia identificó la importancia de capacitar a los ciudadanos de Bahía Blanca en maniobras de SVB, por lo que

el Dr. Gustavo Piñero creó el curso Gente que Salva Gente (GSG) en el año 2006. El mismo se ha dictado a cargo de médicos emergentólogos en distintos centros, escuelas primarias y secundarias, jardines de infantes, hogares de ancianos, gimnasios, e inclusive hemos capacitado a profesionales de la salud que no asisten frecuentemente emergencias. También se ha capacitado personal de empresas privadas, a las cuales se les ha pedido a modo de retribución materiales para poder seguir dando el curso a lo largo de los años, como en el caso del desfibrilador externo automático, donado por Profertil luego de una capacitación a su personal.

Desde su creación hace 14 años hasta la fecha, se han realizado encuentros en forma ininterrumpida, llegando a capacitar a más de 2000 personas. Se dictó el curso para aproximadamente 500 personas en el Congreso de la Salud de los años 2013 y 2014, y para 50 personas en el Bahía Blanca Plaza Shopping a pedido de la Cooperativa Obrera en el año 2012. La Cooperativa, comprendiendo esta necesidad de capacitar a los ciudadanos en las técnicas de soporte vital, donó cinco torsos para realizar masaje cardíaco. Posteriormente, se realizó la capacitación de su personal administrativo y se adquirió un DEA (desfibrilador externo automático), logrando que la Cooperativa se convirtiera en una de las áreas cardioprotegidas de la ciudad. Durante el año 2018 se capacitaron más de 50 docentes de nivel inicial de jardines de infantes y 150 alumnos de escuela secundaria. También hemos capacitado a cuidadores de menores del municipio de Bahía Blanca (Mamás Cuidadoras) y personal de la Guardia Urbana. Los actores capacitados replicaron posteriormente el pedido de formación para entidades no gubernamentales como grupos Scouts, diferentes escuelas de danzas y otras actividades.

Un hecho anecdótico, pero que refleja la importancia de este tipo de capacitación, sucedió cuando un profesor de educación física entrenado en nuestro curso, asistió a un colega que presentó un paro cardiorrespiratorio en la vía pública, aplicando lo aprendido y resultando en la sobrevida de esta persona sin secuelas neurológicas.



Siguiendo con la línea de pensamiento del grupo inicial de formadores que generó la residencia y el curso GSG, el Sistema Integrado de Emergencias Prehospitalarias (S.I.Em.Pre), a través de su Comité de Docencia, también formó su grupo de capacitación de SVB, realizando desde su creación en 2017 cursos a diferentes instituciones, llegando en este tiempo a capacitar a más de 700 personas de la comunidad.



Destacamos que los cursos son brindados ad honorem, ya que creemos que capacitar a la población es una parte fundamental de nuestro trabajo como emergentólogos.

Para aprender correctamente SVB, es necesaria la realización de un curso formalizado en el que lo fundamental, más allá de la teoría, es el entrenamiento y la práctica con simuladores a los que se les puede realizar la respiración boca a boca, el masaje cardíaco y el uso del DEA, además de la maniobra de actuación en caso de obstrucción de la vía aérea con cuerpo extraño.

Al formar legos en soporte vital básico, la técnica de enseñanza más útil ha sido la simulación. La

misma es una técnica que se emplea en la enseñanza médica desde hace muchos años, avalada por las distintas sociedades científicas, tanto en especialidades clínicas como quirúrgicas.

En el contexto de enseñanza a los ciudadanos sobre RCP creemos muy importante hacer énfasis en la práctica, ya que permite actuar un acontecimiento que probablemente nunca enfrentaron aún, o, si lo han hecho, ha sido extraordinario. El contenido teórico actualmente está al alcance de todos, gracias a las plataformas virtuales de la AHA y de otras sociedades científicas, aplicaciones de celulares, etc. Pero la realización de prácticas de masaje cardíaco y uso del DEA, solo se pueden adquirir realizando cursos prácticos con simulación.

Durante el dictado del curso, realizamos inicialmente charla explicativa de aproximadamente 30 minutos de duración, exponiendo los conceptos más importantes y tratando de aclarar las dudas de los presentes. Luego realizamos la parte práctica, en la cual los asistentes realizan masaje cardíaco, ventilaciones boca-boca y uso de DEA, no excediendo los 5 alumnos por maniquí. Durante esta etapa nos concentramos en la correcta postura para realizar masaje y en la práctica mediante casos simulados de PCR, para ejemplificar la secuencia de acciones a seguir hasta la llegada del sistema médico prehospitalario.

Conclusión

Consideramos que los cursos de formación en soporte vital deben ser cursos basados fundamentalmente en la práctica. El objetivo docente de los mismos es conseguir que los participantes sean capaces de reconocer a una persona en PCR y realizar las maniobras de soporte vital básico de calidad, como también la réplica de estos conceptos en otros actores sociales y comunidad en general. Por tanto, la parte teórica debe ser breve y concisa, teniendo como finalidad la explicación de los conceptos fundamentales y de las razones y secuencia de cada una de las maniobras. Estos cursos deben ser accesibles a la comunidad en general, punto clave en la mejoría de la supervivencia del paciente en PCR.

Nuestros desafíos a futuro implican:

- La acreditación del curso a través de la Comisión RCP argentina, creada en el año 2012 en el marco de la Ley 26.835 de Promoción y Capacitación en las Técnicas de Reanimación Cardiopulmonar Básicas.

- La enseñanza de RCP a niños que cursan el nivel inicial, para los cuales estamos desarrollando una práctica basada en una canción con la secuencia de acciones a seguir, ya que los niños incorporan fácilmente conceptos a partir del juego y la música. Esta experiencia se está desarrollando en España con muy buenos resultados.

- La formación en técnicas de primeros auxilios como aspecto complementario al SVB, curso que estamos realizando desde el año pasado, ya que hemos identificado una necesidad.

- El desarrollo de una app para celulares que muestre la secuencia de acciones a seguir frente a un PCR, así como un cronómetro incorporado para poder comandar el masaje cardíaco.

- La difusión por los espacios de la ciudad de la infografía realizada por la residencia de emergencias (ver figura 2).

Conflicto de interés

El autor de este trabajo declara no poseer conflicto de interés.

Bibliografía

1. 2018 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations Summary. Jasmeet Soar y col. Circulation 2018; 138: 714-730.
2. Reanimación cardiopulmonar. Más allá de la técnica. Fritz E. Gempeler R. Rev Col Anestesiología. 2015; 43 (2): 142-146.
3. Reseña Histórica. Reanimación Cardiopulmonar. Rivera Pineda, Jorge. Asociación de Medicina Interna de Guatemala. Revista volumen 19. N° 03: Septiembre-Diciembre 2015.
4. Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral. Historia y Desarrollo. Jorge Huerta-Torrijos y col. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2001;15(2):51-60.
5. Supervivencia en España de las Paradas Cardíacas Extrahospitalarias. Álvarez-Fernández JA, Álvarez-Mon M, Rodríguez-Zapata M. Med Intensiva. 2001;25:236-43.
6. Pobre Evolución de la Mortalidad por Parada Cardíaca en España. Álvarez-Fernández JA. Rev Clin Esp. 2003;203:513-6.
7. European Resuscitation Council. Summary of the Main Changes in the Resuscitation Guidelines Since the 2010. European Resuscitation Council 2015.
8. Ventricular Fibrillation of Long Duration Abolished by Electric Shock. Beck C, Pritchard W, Feil H. JAMA 1947; 135:985-6.
9. A New Approach to Cardiac Resuscitation. Jude JR, Kouwenhoven WB, Knickerbocker GG. Ann Surg 1961;311-9.
10. Treatment of Unexpected Cardiac Arrest by External Electric Stimulation of the Heart. Zoll P, Linenthal A, Norman L, et al. N Engl J Med 1956;254:541-6.
11. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 2 Adult Basic Life Support and Automated External Defibrillation. Perkins GD, Handley AJ, Koster KW, et al. Resuscitation 2015.
12. Ventilation-Cardiac Compression Rates and Ratios in Cardiopulmonary Resuscitation. Harris LC, Kirmli B, Safar P. Anesthesiology 1967; 28: 806-813.



Figura 2. Infografía sobre la secuencia de SVB.

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 a 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 interés. 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/10policies/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 introducción, 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 la dirección revistacientifica@hmabb.gov.ar 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:

- 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.
- Declaración sobre potenciales conflictos de interés de cada uno de los autores.
- 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 Bioética.

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: la misma debe detallar 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 la investigación se sometió a la aprobación de un Comité de Bioética.

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. Incluye 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/medicus.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.