

salud comunidad y ciencia

Revista científica semestral >>

Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud.

Año 2. Número 3. Segundo semestre de 2024

Salud, Comunidad y Ciencia.

Revista científica.

Secretaría de Investigación

Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVS). Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER)

Correo electrónico: revista@fcvs.uader.edu.ar

Página web: <http://revistacienciasfcvs.uader.edu.ar/>

ISSN (en línea) 2953-5859

“Salud, Comunidad y Ciencia” es una revista semestral digital destinada a contribuir a la divulgación de las temáticas referidas a la Salud y áreas disciplinares afines a las carreras que se dictan en la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Los trabajos que son seleccionados para su difusión en esta publicación deben significar un aporte original para la comunidad científica. Cuando se da esta condición son sometidos a arbitraje “doble ciego”, realizado con la participación de reconocidos árbitros externos resguardando criterios de calidad editorial. La Dirección no se responsabiliza por las opiniones vertidas en los artículos firmados. Quedan excluidos cualquier tipo de manifestación discriminatoria (de género, racial, ideológica), o neonazi, o fascista, entre otras expresiones autoritarias.

La revista es de libre acceso y propone contribuir al avance de la ciencia y a fomentar la cultura científica en la comunidad universitaria de esta Facultad y de otras universidades nacionales e internacionales. Con esta publicación, se abre otra oportunidad para visibilizar las conexiones entre la salud, la investigación y el contexto socio-tecnológico-ambiental que instan a ser comprendidas mediante conocimientos científicos.

Salud, comunidad y ciencia

Revista científica de la Secretaría de Investigación, Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVS). Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER)

Edición N° 3 (correspondiente al primer semestre de 2024)

Edición N° 3 (correspondiente al segundo semestre de 2024)

EQUIPO EDITORIAL

Director:

Dr. Pablo Danilo Húmpola

Codirectora:

Mg. Silvia Tessio Conca

Comité Editorial:

Esp. Bioing. Aníbal Sattler

Mg. Sergio Santa María

Dr. Nahuel Escalada

Prof. Marcelo Narvárez

Lic. Gabriela Marsilli

Lic. Mónica Heit

Comité Académico:

Dra. Rita Segato (Universidad Nacional de General Sarmiento. Universidad Autónoma de Entre Ríos)

Dra. Mónica Auchter (Universidad Nacional del Nordeste)

Dra. Gabriela Ariza (Universidad de Córdoba. Colombia)

Dr. Néstor Cecchi (Universidad Nacional de Mar del Plata)

Dr. Marcius De Almeida (Universidad Nacional de Bahía. Brasil)

Dr. Daniel De la Vega (Instituto Universitario Italiano de Rosario)

Dr. Marco López Ibarra (Universidad Autónoma de Entre Ríos)

Dra. Teresita Ghizzoni (Universidad de la República. Uruguay)

Dr. Arístides Pochettino (Universidad Nacional de Rosario)

Dra. Sandra Ravelli (Universidad Nacional del Litoral)

Mg. Marcela Tagua (Universidad Nacional de Cuyo)

Dra. Andrea Racca (Universidad Autónoma de Entre Ríos)

Diseño gráfico:

Martín Fabián Aquilini

SopORTE Informático y página web:

Tec. Matías Pérez

Propietario: Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud, UADER.

Dirección: Gral. José de San Martín 1272, E3100 Paraná, Entre Ríos.

Periodicidad: Semestral

Revista Salud, comunidad y ciencia. Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



AUTORIDADES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS

Rector: **Abog. Luciano Filipuzzi**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA Y LA SALUD

Decano: **Esp. Bioing. Aníbal Sattler**Vicedecano a cargo de la Secretaría Académica: **Mg. Sergio Santa María**Coordinador General: **Prof. Marcelo Narváez**Secretaría de Inclusión Estudiantil y Promoción de Derechos: **Abog. Dafne Cis**Secretaría de Integración con la Comunidad: **Mg. Ana Rougier**Secretaría de Gestión Administrativa y Técnica: **Tec. Brenda Maradey**Subsecretaría de Gestión Administrativa y Técnica: **Abog. Vanesa Quintana**Secretaría Económica Financiera: **Cra. Debora Muñoz**Secretaría de Posgrado: **Mg. Octavio Filipuzzi**Secretaría de Investigación: **Dr. Pablo Húmpola**Secretaría de Comunicación: **Lic. Virginia Dallacaminá****Coordinadoras Técnicas Administrativas**Guaaleguay: **Psp. Marisa Messina**Concordia: **Lic. Gabriela Marsilli**General Ramírez: **Lic. Romina Bender**Villaguay: **Rosa Piñeyro**

salud comunidad y ciencia

06 EDITORIAL**08 CARTA AL DIRECTOR****10 ARTÍCULO ORIGINAL**

Generación de una base de datos cinemáticos de la marcha sobre cinta.

20 ARTÍCULO DE DIVULGACIÓN

Capacitando a la comunidad en reanimación cardiopulmonar y Primeros Auxilios: percepciones y experiencias.

34 Abordaje desde la Medicina de precisión en un caso de asma crónico y alergias a repetición.**55 COMUNICACIONES BREVES**

Barreras para el desempeño en Enfermería en APS.

60 Factores sociales de riesgo asociados con comportamientos suicidas de adolescentes/jóvenes en Sauce Montrull.**66 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Examen y diagnóstico clínico en Veterinaria.

Una vez más, la comunicación de la investigación y la divulgación de la ciencia es el motivo principal para retomar la vinculación con los lectores y autores de “Salud, Comunidad y Ciencia”. En estas páginas encontrarán una selección de artículos que reflejan el compromiso de nuestra institución con la investigación de calidad y la búsqueda de soluciones innovadoras para los desafíos de salud que enfrenta nuestra sociedad.

En la sección de Artículos Originales, se presenta el manuscrito titulado “Generación de una base de datos cinemáticos de la marcha sobre cinta”, en el cual el equipo de investigación expone su trabajo vinculado al proceso de generación de informes de análisis del movimiento, a los fines de contar con bases de datos de normalidad del movimiento estudiado. El objetivo del presente trabajo es producir una base de datos de parámetros cinemáticos de la marcha sobre cinta, de sujetos sanos. El trabajo presenta como metodología la realización de registro de la marcha de 31 deportistas.

En la sección de Artículos de Divulgación, se publican dos textos: uno de ellos, titulado “Capacitando a la comunidad en reanimación cardiopulmonar y Primeros Auxilios: percepciones y experiencias”, detalla algunas de las vivencias de los participantes de talleres de Reanimación Cardiopulmonar y Primeros Auxilios, en el marco de un proyecto de integración territorial de la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud realizado en la provincia de Entre Ríos durante el año 2023. El segundo artículo, titulado “Abordaje desde la Medicina de precisión en un caso de asma crónica y alergias de repetición”, describe el caso de una paciente con reiteradas consultas al sistema de salud por cuadros desde su infancia, caracterizados por crisis de asma, ansiedad, síntomas digestivos, rinitis y alergias de piel a repetición. El abordaje y el tratamiento indicado fueron realizados desde la mirada de la Medicina de precisión, enfocando el tratamiento sobre el síndrome de Leaky Gut, inflamación crónica y disbiosis intestinal.

La sección de Comunicaciones Breves, presenta dos artículos. El primero, titulado “Barreras para el desempeño de Enfermería en APS”, analiza las barreras para el desempeño en atención primaria de la salud que reconocen los enfermeros de los Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS) de Paraná y Paraná Campaña en los meses de agosto a noviembre 2021. El objetivo propuesto fue identificar las barreras para el desempeño en Atención Primaria de la Salud que reconocen los enfermeros para el desempeño que reconocen los enfermeros del Centro de Atención Primaria de la Salud (CAPS). La segunda comunicación breve, “Factores sociales de riesgo asociados con comportamientos suicidas de adolescentes/jóvenes en Sauce Montrull, Entre Ríos”, reúne los avances del Proyecto de Investigación y Desarrollo de Interés Regional (PIDIR), generados por un equipo interdisciplinario conformado por docentes investigadores de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales y la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), siguiendo un trabajo de campo de corte cualitativo, realizado en la localidad de Sauce Montrull, ante la demanda del personal del CAPS de la misma comunidad, motivada por una serie de suicidios consumados por adolescentes/jóvenes en poblaciones vecinas.

La sección de Revisiones Bibliográficas presenta un texto basado en el libro “Examen y diagnóstico clínico en Veterinaria”, escrito y editado por destacados expertos en Medicina de ani-

males a nivel mundial, destinado a la consulta del estudiante de salud animal y del profesional veterinario en ejercicio clínico, permitiendo de manera sencilla el acceso a la información.

La carta al director, firmada por el director de la revista Scientia Interfluvius de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, pone en valor los logros que las publicaciones científicas aportan a la comunidad científica, traducidos en el reconocimiento de los esfuerzos compartidos y la siempre vigente posibilidad de construir conocimiento como una forma de interpelar a un otro lector, autor, investigador, docente y así lograr la consolidación de un campo de saber más amplio.

Esta tercera edición de Salud, Comunidad y Ciencia reafirma nuestro objetivo de contribuir al desarrollo de una sociedad más informada. Cada artículo, cada investigación y cada experiencia compartida en estas páginas son una muestra de nuestro compromiso con la transformación social a través del conocimiento científico generado desde la universidad pública.

Formación de Profesionales de Enfermería. Reflexión y recuerdos

Estimado Dr. Pablo Húmpola
Director de Salud, Comunidad y Ciencia
FCVS - UADER

De mi mayor consideración,

Es un gusto dirigirme a Usted con el objeto de saludarlo por la publicación de la edición número 3 de la revista Salud, Comunidad y Ciencia editada por la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Esta revista, fue tomando impulso desde su primera edición permitiendo conjugar en nuestra región y en nuestra universidad un campo de análisis y discusión que reviste gran importancia científica y académica para el desarrollo del conocimiento. Del mismo modo, fue incorporada al sistema de revistas de la comunidad UADER generando un insumo valioso para esta casa de estudios.

En efecto, es posible observar cómo los artículos presentados en cada una de sus ediciones se adaptan a los cánones establecidos para la producción científica en revistas de amplia circulación, lo que avizora un futuro prometedor para su institucionalización en el ámbito académico nacional e internacional.

También es muy interesante mencionar el genuino interés que han demostrado tanto los equipos de investigación, como docentes y estudiantes de la FCVS en participar con sus colaboraciones en esta iniciativa, lo que da cuenta de la trayectoria preexistente en la producción científica y en la intención de jerarquizarla y promocionarla.

La edición y promoción de producciones académicas y científicas no se desprende estrictamente de las necesidades de las universidades por responder a normas y estándares de evaluación, sino que tienen que ver con la incitación al diálogo ¿Para qué sirve la construcción de conocimiento si no es para interpelar a un otro? ¿Qué finalidad tendrían nuestros escritos si no colaboran con la consolidación de un campo de saber más amplio?

Estos interrogantes se hacen visibles desde la enunciación del título de su propuesta; Salud, Comunidad y Ciencia, promoviendo ese lazo indiscutible entre aquello que circula en los claustros académicos y su vínculo necesario con la realidad que transita nuestra sociedad en un entramado cada vez más complejo y con emergentes que muchas veces resultan disruptivos para nuestros propios marcos de referencia, la pandemia que transitamos hace poco tiempo puede dar cuenta de ello. Me permito citar a Alicia Stolkiner cuando sostiene que nadie podría separar de manera absoluta la investigación de su efecto en las prácticas y nadie podría suponer que el desarrollo de acciones no produzca, o deba producir, simultáneamente, conocimientos. Más aún, sería esperable un futuro en que esta diferencia se diluyera a su mínima expresión¹

¹ Stolkiner, A (1999) La interdisciplina: entre la epistemología y las prácticas; El campo Psi; Universidad de Buenos Aires: Buenos Aires.

Diluir esta experiencia no es ni más ni menos que hacer consciente la trascendencia de la experiencia vital en el campo de la investigación y el ímpetu necesario que la actividad científica debe tener en promover una vida mejor para nuestros pueblos.

Celebro que esta revista y la FCVS como parte de nuestra comunidad se encuentren dando pasos firmes en este camino.

Sin otro particular, con sincero afecto y extendiendo mis saludos a las autoridades de su casa de estudios, lo saludo cordialmente.



Dr. Nahuel Escalada

- *Director de la revista Scientia Interfluvius
Universidad Autónoma de Entre Ríos.*

Generación de una base de datos cinemáticos de la marcha sobre cinta

Generation of a kinematic database on treadmill

López I. Marco A. (*), Braidot Ariel (**), Ramos Natalia (***), Bascelli Luciana (****), Barredo Gonzalo (*****), Sponton Sergio (*****)

* Laboratorio Análisis del movimiento. Centro de Rehabilitación e Investigación Dr. Esteban Laureano Maradona.

mlopez@crehabilitacion.com.ar

** Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Entre Ríos. ariel.braidot@uner.edu.ar

*** Laboratorio Análisis del movimiento. Centro de Rehabilitación e Investigación Dr. Esteban Laureano Maradona.

nramos@crehabilitacion.com.ar

**** Laboratorio Análisis del movimiento. Centro de Rehabilitación e Investigación Dr. Esteban Laureano Maradona.

lbascelli@crehabilitacion.com.ar

***** Laboratorio Análisis del movimiento. Centro de Rehabilitación e Investigación Dr. Esteban Laureano Maradona.

sinapsissantafe@gmail.com

***** Centro de Rehabilitación e Investigación Dr. Esteban Laureano Maradona. ssponton@jerarquicos.com



Fecha de recepción: 8 de abril de 2024

Fecha de aceptación: 18 de mayo de 2024

RESUMEN

Introducción: En el proceso de generación de informes de análisis del movimiento, es importante contar con bases de datos de normalidad del movimiento estudiado. El objetivo del presente trabajo es generar una base de datos de parámetros cinemáticos de la marcha sobre cinta de sujetos sanos.

Metodología: Se registró la marcha de 31 deportistas. Los parámetros cinemáticos calculados fueron: velocidad de marcha, longitud y ancho de paso, porcentajes de fases de apoyo y vuelo, cadencia y ángulos articulares en el plano sagital de cadera, rodilla y tobillo.

Resultados: Se compararon ángulos articulares de marcha sobre cinta con los contenidos en la base de datos de marcha sobre piso; obteniendo un índice de correlación entre la media del ángulo de flexo-extensión sobre la cinta y sobre el piso de 0.95 para cadera, de 0.91 para rodilla y de 0.67 para tobillo.

Conclusiones: Los parámetros obtenidos para la marcha sobre cinta, son comparables a los publicados por otros grupos de investigación. Además, las curvas articulares en el plano sagital son semejantes a las presentadas por la base de datos de marcha sobre el piso. Estos datos permiten sugerir que el análisis de marcha, en el plano sagital sobre cinta, es equivalente al análisis sobre el piso.

Palabras claves: Análisis de la marcha, parámetros cinemáticos, biomecánica deportiva, marcha humana.

ABSTRACT

Introduction: In the process of generating motion analysis reports, it is important to have databases of normality for the movement being analyzed. The goal of this study is to generate a database of kinematic parameters from treadmill gait in healthy subjects.

Methodology: The gait of 31 athletes was recorded. The kinematic parameters calculated were: gait speed, step length and width, support and swing phase percentages, cadence and joint angles in the sagittal plane of hip, knee and ankle.

Results: Joint angles of treadmill gait were compared with those contained in the database of overground gait; finding a correlation index between the mean of the flexion-extension angle on the treadmill and on the ground of 0.95 for hip, 0.91 for knee and 0.67 for ankle.

Conclusions: The parameters obtained for treadmill gait are comparable to those published by other research groups. In addition, the joint curves in the sagittal plane are similar to those presented by the overground gait databases. These data suggest that treadmill gait analysis, in the sagittal plane, is equivalent to overground analysis.

Keywords: Gait analysis, kinematic parameters, sports biomechanics, human gait.

INTRODUCCIÓN

Actualmente una de las herramientas más importantes en el análisis del movimiento humano son los sistemas de captura tridimensional basados en el registro de marcadores retroreflectivos. Esta herramienta es utilizada principalmente en dos áreas: la clínica y la deportiva.

En el área clínica, los sistemas de captura del movimiento, son utilizados en los procesos de investigación y planeación del tratamiento de enfermedades que afectan la locomoción del paciente, como por ejemplo en la parálisis cerebral (Aycardi *et al.*, 2019; Lofterød *et al.*, 2007; Khouri y Desailly., 2017), enfermedades de la moto-neurona superior (Fuller *et al.*, 2002), amputaciones (Kotamraju, 2017), entre otras. Diferentes estudios han demostrado que la eficiencia de los tratamientos de estas enfermedades, planeados a partir de los resultados obtenidos del sistema de captura de movimiento, es mayor a cuando no se utilizan (Wren *et al.*, 2011; Simon, 2004; Benedetti *et al.*, 2017).

En el área deportiva, los sistemas de captura de movimiento, son utilizados para estudiar y analizar los patrones de movimiento humano en el deporte con el objetivo de ayudar a los deportistas a mejorar sus técnicas y disminuir los riesgos de lesión. Es así como se han realizado estudios de diferentes deportes, como por ejemplo el análisis del tiro en el hockey sobre césped (Ibrahim *et al.*, 2017), el golpe a la pelota en el fútbol (Shan y Westerhoff, 2005), el lanzamiento de la pelota en el baseball (Nicholls *et al.*, 2003), el comportamiento biomecánico de los miembros inferiores durante la carrera de larga distancia (Diss *et al.*, 2015), entre otros.

En el Laboratorio de Análisis del Movimiento del Centro de Rehabilitación e –investigación Dr. Esteban Laureano Maradona (LAM_CRI) se estudia y ofrecen servicios en el área clínica y en el área deportiva. En el área deportiva uno de los principales gestos de interés es el de la carrera considerando que es un movimiento común a muchas disciplinas. En este laboratorio se cuenta con un sistema de captura tridimensional del movimiento, un equipo de medición inercial y un equipo de electromiografía inalámbrica para registros del movimiento humano.

La medición de la carrera y marcha de deportistas y pacientes se puede realizar sobre el piso o sobre una cinta caminadora. Si bien idealmente la evaluación de estos gestos debería hacerse sobre el piso, considerando que es el ambiente natural donde se desarrolla la actividad, las dimensiones de los laboratorios de análisis del movimiento, y los sistemas de registros mencionados no permiten realizar la medición de una carrera o marcha continua sobre piso. Además, para poder tener estabilidad en los datos recolectados de un sistema de captura, es necesario obtener múltiples ciclos del movimiento estudiado (Riazati *et al.*, 2019). El estudio del movimiento sobre el piso, en la mayoría de los laboratorios (por sus dimensiones), está limitado a la adquisición de un único ciclo de captura, por lo que es necesario hacer múltiples adquisiciones del movimiento. Esto lleva a que el deportista genere ciclos de actividad y descanso que pueden afectar la interpretación de los datos adquiridos. La medición de la marcha o carrera sobre la cinta caminadora permite obtener múltiples ciclos en una única adquisición, por lo que la estabilidad de los datos recolectados es mejor que la obtenida sobre el piso (Riazati *et al.*, 2019).

En el proceso de generación del informe de los datos adquiridos por los sistemas de captura del movimiento, es importante contar con una base de datos de normalidad del movimiento estudiado. Estos valores normales permiten identificar qué tan alejados de la media, están los parámetros de movimiento presentados por el deportista o paciente a quién se está midiendo en un caso particular. Es a partir de esas diferencias, que se pueden llegar a sugerir posibles cambios en el entrenamiento de los deportistas para maximizar su rendimiento o posibles tratamientos sobre los pacientes que ayuden en la recuperación de la funcionalidad del movimiento.

Existen en la literatura bases de datos de normalidad de diferentes movimientos obtenidas a partir de sistemas de captura tridimensional. Principalmente, estas bases de datos presentan la información cinemática, cinética y electromiografía de la marcha a diferentes velocidades de sujetos sanos (Schreiber y Moissenet, 2019). También existen trabajos donde se presentan bases de datos de velocidades y movimientos diferentes a la marcha. Por ejemplo, se encuentran bases de datos de movimientos como la caminata en punta de pies, caminata sobre talones, subiendo y bajando escaleras (Bovi *et al.*, 2011), tareas cotidianas de una persona (Liang *et al.*, 2020), carrera a diferentes velocidades sobre cintas (Chong *et al.*, 2015), entre otros.

En el LAM_CRI no se cuenta con el acceso a una base de datos de normalidad de carrera o marcha sobre cinta. Si bien en la literatura se pueden encontrar algunos trabajos donde se presentan bases de datos de carrera en cinta (Chong *et al.*, 2015), los artículos presentados no tienen disponible toda la información necesaria para su implementación asimismo los registros se realizaron en poblaciones de diferentes características. Para un uso adecuado se requiere una base de datos para una población latinoamericana. Además, algunos trabajos

como el realizado por Majernik (Majernik, 2013) sugieren que cada laboratorio de análisis de movimiento debería contar con su propia base de datos y no utilizar las de otros laboratorios; incluso si los laboratorios cuentan con los mismos sistemas de adquisición.

El objetivo de la presente investigación es generar una base de datos de normalidad de marcha sobre cinta en el plano sagital, que describa los parámetros cinemáticos de sujetos sanos. Además, se comparan los parámetros medidos con los mismos parámetros presentados en otras bases de datos de marcha sobre el piso y sobre cinta.

METODOLOGÍA

Se registró la cinemática de la marcha de un grupo de 31 deportistas (20 hombres y 11 mujeres) mediante el sistema de captura de movimiento SMART DX 6000 de la compañía BTS Bioengineering. Este sistema está compuesto por ocho cámaras infrarrojas de alta velocidad de adquisición (340 fps), 8 canales de electromiografía de superficie inalámbrica, una plataforma baropodométrica, un sensor inercial y dos plataformas de fuerza. Para este trabajo se utilizaron únicamente los datos capturados por las cámaras infrarrojas considerando que el propósito es obtener una base de datos de parámetros cinemáticos. Cada deportista firmó su correspondiente consentimiento informado para hacer parte de esta investigación. Luego se le colocó un conjunto de marcadores retroreflectivos siguiendo el protocolo de marcación Helen Hayes (Davis *et al.*, 1991).

Una vez marcado, se le solicitó a cada participante que seleccione en la cinta la velocidad de marcha cómoda y se realizaron 3 mediciones de 10 segundos cada una, con un intervalo de 2 minutos entre ellas. Esta metodología de medición es igual a la utilizada por Lee (Lee y Hidler, 2008) y Stolze (Stolze, 1997). Es importante aclarar que antes de realizar las mediciones se permitió que el deportista se acostumbrara al movimiento de la cinta del laboratorio.

Para comparar los datos cinemáticos de la marcha sobre la cinta con parámetros calculados con registros de la marcha sobre el piso, se utilizó la base de datos de marcha de normalidad sobre piso de sujetos sanos (BTS Gait Database), contenida en el sistema de adquisición SMART DX 6000 (F. Izzì, correo electrónico, 3 de abril de 2024).

Los parámetros cinemáticos calculados fueron: Velocidad de marcha, longitud de paso, ancho de paso, porcentaje de fase de apoyo, porcentaje de fase de vuelo, cadencia y ángulos articulares en el plano sagital para la cadera, rodilla y tobillo. Para poder comparar estos parámetros obtenidos sobre la cinta con los datos de la normalidad sobre el piso y con los datos presentados por otros grupos de investigación, se normalizó cada parámetro respecto a medidas antropométricas de los deportistas medidos, siguiendo las indicaciones realizadas por Hof (Hof, 1996):

$$\text{LongitudPaso} = \frac{\text{LongitudPaso}}{H}$$

$$\text{Cadencia} = \text{Cadencia} \sqrt{\frac{H}{g}}$$

$$\text{Velocidad} = \frac{\text{Velocidad}}{\sqrt{H g}}$$

Donde H es la altura del deportista y g es la aceleración de la gravedad 9,81 . La longitud de zancada y el ancho de paso fueron normalizados de igual forma que la longitud de paso.

Figura 1

Ubicación de marcadores retroreflectivos y de EMG.



RESULTADOS Y DISCUSIONES

En la Tabla 1 se presentan los parámetros antropométricos de los 31 participantes de este estudio y de las bases de datos de BTS, Lee (Lee *et al.*, 2008) y Stolze (Stolze, 1997). Se puede observar que en general los parámetros antropométricos de las 4 bases de datos son muy cercanos, por lo que resulta razonable hacer comparaciones entre los resultados. La base de datos Lee no presenta los valores de altura y peso de los participantes.

Tabla 1

Parámetros antropométricos bases de datos.

Parámetro	BTS	Marcha Cinta	Lee	Stolze
Cantidad Participantes	1000	31	19	12
Edad (años)	34±10.36	32.8±9.30	37.18±4.27	28.67±5.51
Altura (m)	1.69±0.07	1.73±0.09	-	1.75±0.13
Peso (Kg)	69.62±9.82	73.70±12.30	-	67.50±14.50

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 2 se presentan los datos cinemáticos de la marcha para las mismas bases de datos. En el caso de las bases de datos de Lee y Stole, se presentan los parámetros para caminata sobre el piso y sobre la cinta. En esa tabla se puede observar que la velocidad normalizada de marcha, y en consecuencia la cadencia, de los sujetos medidos en las bases de datos generada, BTS y Lee en cinta y piso son muy similares entre sí; mientras que la base de datos de Stole en cinta y el piso ambos parámetros son mayores.

La longitud de paso y zancada medidos en este trabajo respecto a las reportadas en las demás bases de datos es significativamente menor, esto. Otra diferencia encontrada es el porcentaje de fase de apoyo. El apoyo de los deportistas medidos es mayor que el del resto de las bases de datos, esto podría deberse a que la velocidad media de los participantes medidos es menor a la velocidad de medición de las demás bases de datos lo que genera una menor cadencia y un aumento en la fase de apoyo.

Tabla 2

Parámetros cinemáticos normalizados de las diferentes bases de datos.

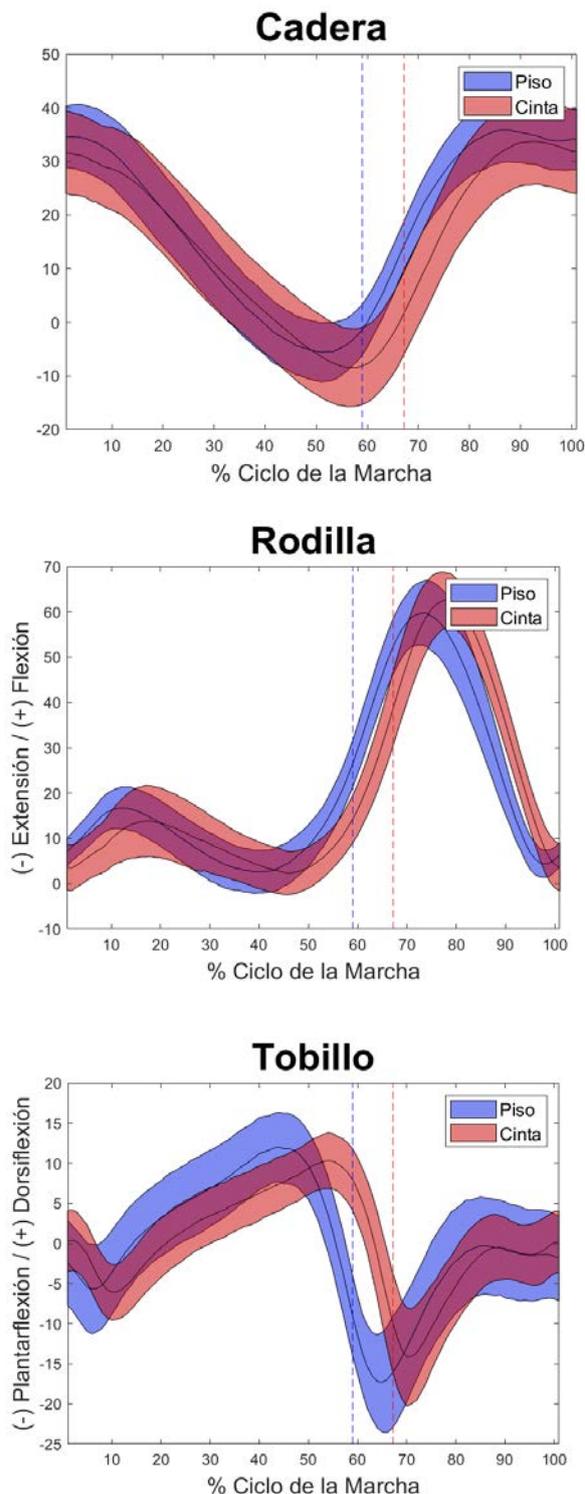
Parámetro	BTS	Marcha Cinta	Lee Cinta	Lee Piso	Stole Cinta	Stole Piso
Velocidad Marcha	0.28± 0.05	0.26± 0.04	0.28± 0.04	0.27± 0.04	0.36± 0.05	0.36± 0.05
Cadencia	47.30± 1.74	42.80± 4.28	46.60± 4.50	45.10± 4.00	50.96± 2.20	47.76± 4.69
Longitud de Paso	0.35± 0.03	0.30± 0.04	-	-	0.50± 0.03	0.50± 0.03
Longitud Zancada	0.77± 0.06	0.60± 0.08	0.73± 0.09	0.71± 0.08	0.89± 0.08	0.93± 0.09
Ancho de Paso	0.05± 0.03	0.07± 0.01	-	-	0.06± 0.01	0.05± 0.01
Fase de apoyo (%)	59.32± 2.00	67.35± 2.20	60.19± 7.41	60.18± 6.19	56.62± 2.82	60.78± 4.21
Fase de vuelo (%)	40.68± 3.60	32.65± 2.20	39.81± 3.70	39.82± 2.65	42.06± 2.62	42.13± 2.69

Fuente: elaboración propia

En la Figura 2 se presentan los ángulos articulares en el plano sagital para la cadera, rodilla y tobillo en la marcha sobre el piso para la base de datos BTS (Curva Azul) y sobre la cinta en este trabajo (Curva Roja). En la figura se puede observar que en este plano las excursiones angulares para las 3 articulares son muy similares entre la marcha sobre el piso y sobre la cinta. El índice de correlación entre la media del ángulo de flexo-extensión sobre la cinta y sobre el piso para la cadera es de 0.95, para la rodilla de 0.91 y para el tobillo de 0.67. En todos los casos el nivel de significancia es de 0.05.

Figura 2

Ángulos articulares plano sagital durante la marcha para caminata sobre el piso y sobre la cinta.



Si bien el índice de correlación entre los ángulos de plantar/dorsiflexión del tobillo es menor al calculado para las otras dos articulaciones, se puede observar en la Figura 2 que la morfología y los rangos angulares de ambas curvas es muy similar, evidenciándose un corrimiento de la curva sobre la cinta debido al mayor porcentaje de fase de apoyo.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se logró generar una base de datos de parámetros cinemáticos de 31 deportistas, la cual permite tener valores de referencia para el análisis deportivo y clínico de los servicios prestados en el LAM_CRI.

La velocidad y cadencia de la base de datos generada son similares a las presentadas por las demás bases de datos. Además, los rangos angulares y la morfología de las curvas angulares en el plano sagital son semejantes a los presentados por la base de datos BTS de marcha sobre el piso. Estos datos permiten concluir que el análisis de la marcha en el plano sagital sobre la cinta es equivalente al análisis realizado sobre el piso, lo cual concuerda con lo hallado por Riley y colaboradores (Riley *et al.*, 2007).

Existe una diferencia entre las longitudes de paso y zancada medidas y las presentadas en las demás bases de datos. Si bien se permitió que los deportistas caminaran durante un tiempo antes de realizar las mediciones para acostumbrarse al movimiento de la cinta, esta diferencia en las longitudes puede deberse a una menor sensación de estabilidad por parte de los deportistas medidos considerando que en sus jornadas de entrenamiento habituales no suelen caminar sobre la cinta sino sobre el piso. Esta presunción se ve sustentada por el aumento en la fase de apoyo y en el ancho del paso y concuerda con lo observado por Watt y colaboradores (Watt *et al.*, 2010) en su estudio en adultos mayores sanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aycardi, L.F., Cifuentes, C. A., Múnera, M., Bayón, C., Ramírez, O., Lerma, S., Frizzera, A. y Rocón, E. (2019). Evaluation of biomechanical gait parameters of patients with Cerebral Palsy at three different levels of gait assistance using the CPWalker. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 16(15), 1-9.

Benedetti, M. G., Beghi, E., De Tanti, A., Cappozzo, A., Basaglia, N., Giovanni Cutti, A., Ce-reatti, A., Stagni, R., Verdini, F., Manca, M., Fantozzi, S., Mazzà, C., Camomilla, V., Campanini, I., Castagna, A., Cavazzuti, L., Del Maestro, M., Della Croce, U., Gasperi, M., ... Ferrarin, M. (2017). SIAMOC position paper on gait analysis in clinical practice: General requirements, methods and appropriateness. Results of an Italian consensus conference. *Gait & Posture* 58, 252-260.

Bovi, G., Rabuffetti, M., Mazzoleni, P. y Ferrarin, M. (2011). A multiple-task gait analysis approach: Kinematic, kinetic and EMG reference data for healthy young and adult subjects. *Gait & Posture*, 33(1), 6–13.

Chong, Y. Z., Lau, Y. C., Teh, C. S. y Jasmy, Y. (1-4 Nov. 2015). *Development of normative human gait kinematics and kinetics database for Malaysian university students*. IEEE Region 10 International Conference TENCON, Macao, China.

Davis, R. B., Öunpuu, S., Tyburski, D. y Gage, J. R. (1991). A gait analysis data collection and reduction technique. *Human Movement Science*, 10(5), pp. 575-587

Diss, C., Gittoes, M. J., Tong, R. y Kerwin, D. G. (2015). Stance limb kinetics of older male athletes endurance running performance. *Sports Biomechanics*, 14(3), 300–309.

Fuller, D. A., Keenan, M. A. E., Esquenazi, A., Whyte, J., Mayer, N. H. y Fidler-Sheppard, R. (2002). The impact of instrumented gait analysis on surgical planning: treatment of spastic equinovarus deformity of the foot and ankle. *Foot & Ankle International*, 23(8), 738-743.

Hof, A. L. (1996). Scaling gait data to body size. *Gait & Posture*, 4, 222–223.

Ibrahim, R., Faber, G. S., Kingma, I., y van Dieën J. H. (2017). Kinematic analysis of the drag flick in field hockey, *Sports Biomechanics*, 16(1), 45-57.

Khouri, N. y Desailly, E. (2017). Contribution of clinical gait analysis to single-event multi-level. *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research*, 103(1), 105-111 <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2016.11.004>

Kotamraju, B. P. (2017). *Gait analysis of people with transtibial amputation* [Tesis de Master of Science]. University of Oklahoma.

Lee, S. J. y Hidler, J. (2008). Biomechanics of overground vs. treadmill walking in healthy individuals. *Journal of Applied Physiology*, 104, 747-755.

Liang, P., Kwong, W. H., Sidarta, A., Yap, C. K., Tan, W. K., Lim, L. S., Chan, P. Y., Kuah, C. W. K., Wee, S. K., Chua, K., Quek, C. y Ang, W. T. (2020). An Asian-centric human movement database capturing activities of daily living. *Scientific Data*, 7, 1-13.

Lofterød B., Terjesen T., Skaaret I., Huse, A. y Jahnsen, R. (2007). Preoperative gait analysis has a substantial effect on orthopedic decision making in children with cerebral palsy: comparison between clinical evaluation and gait analysis in 60 patients. *Acta Orthopaedica*, 78(1), 74-80.

Majernik, J. (2013). Normative human gait databases: use own one or any available. *Statistics Research Letters (SRL)*, 2(3). 69-74

Nicholls, R., Fleisig, G., Elliott, B., Lyman, S. y Osinski, E. (2003). Baseball: Accuracy of qualitative analysis for assessment of skilled baseball pitching technique. *Sports Biomechanics*, 2(2), 213-226.

Riley, P. O., Paolini, G., Della Croce, U., Paylo, K. W. y Kerrigan D. C. (2007). A kinematic and kinetic comparison of overground and treadmill walking in healthy subjects. *Gait & Posture*, 26(1), 17–24.

- Riazati, R., Caplan, N. y Hayes, P. R. (2019). The number of strides required for treadmill running gait analysis is unaffected by either speed or run duration. *Journal of Biomechanics*, 97.
- Shan, G. y Westerhoff, P. (2005). Soccer : Full-body kinematic characteristics of the maximal instep soccer kick by male soccer players and parameters related to kick quality. *Sports Biomechanics*, 4(1), 59-72.
- Schreiber, C. y Moissenet, F. (2019). Multimodal dataset of human gait at different walking speeds established on injury-free adult participants. *Scientific Data*, 6(1), 111.
- Simon, S. R. (2004). Quantification of human motion: gait analysis benefits and limitations to its application to clinical problems. *Journal of Biomechanics*, 37(12), 1869-1880.
- Stolze, H., Kuhtz-Buschbeck, J. P, Mondwurf, C., Boczek-Funcke, A., Jöhnk, K., Deuschl, G. y Illert, M. Gait analysis during treadmill and overground locomotion in children and adults. (1997). *Electroencephalography and clinical Neurophysiology* 105(6). 490–497.
- Watt, J. R., Franz, J. R., Jackson, K., Dicharry, J., Riley, P. O. y Kerrigan D. C. (2010). A three-dimensional kinematic and kinetic comparison of overground and treadmill walking in healthy elderly subjects. *Clinical Biomechanics* 25(5), 444–449.
- Wren, T. A. L., Gorton, G. E., Ounpuu, S. y Tucker, C. A. (2011). Efficacy of clinical gait analysis: a systematic review. *Gait Posture*, 34(2): 149-153.

Capacitando a la comunidad en reanimación cardiopulmonar y Primeros Auxilios: percepciones y experiencias

Training the community in cardiopulmonary resuscitation and First Aids: Perceptions and experiences

Matías Ledesma Barbalace (*); Darío Bejarano (**); María Eugenia Romero (***) ;Jorge Díaz (****); Roberto Ramírez (*****); Mercedes Sánchez (*****)

* Profesor universitario. Especialista en cuidados críticos. Licenciado en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVys) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). ledesmabarbalace.matias@uader.edu.ar.

** Especialista en cuidados críticos. Licenciado en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVys) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). dario_1482@hotmail.com.

*** Especialista en cuidados críticos. Licenciada en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVys) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). romero.maria@uader.edu.ar.

**** Profesor universitario. Especialista en cuidados críticos. Licenciado en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVys) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). diaz.jorge@uader.edu.ar.

***** Licenciado en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVys) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). ramirez.roberto@uader.edu.ar.

***** Especialista en cuidados críticos. Licenciada en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVys) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). licmercedessanchez18@gmail.com.



Fecha de recepción: 14 de marzo de 2024

Fecha de aceptación: 16 de abril de 2024

RESUMEN

En este artículo de divulgación se detallan algunas de las percepciones y experiencias referidas por las y los participantes de talleres de reanimación cardiopulmonar y Primeros Auxilios, en el marco de un Proyecto de Integración Territorial (PIT) de la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud realizado en la provincia de Entre Ríos durante el año 2023.

En 44 capacitaciones realizadas en 10 localidades distintas, se trabajó con 29 instituciones, llegando a capacitar a 1460 personas. Posterior a las capacitaciones, se aplicó un cuestionario on-line de acceso mediante código QR, discrecional y anónimo a las y los participantes, obteniendo un total de 205 respuestas. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, con complementación metodológica del análisis cualitativo del contenido en las preguntas que permitieron respuestas abiertas. Entre los hallazgos más relevantes, se observó una fuerte predominancia del género femenino entre las personas capacitadas. Con respecto a sus experiencias y percepciones, la mayoría de las y los participantes consideraron claras las explicaciones y pudieron ver resueltas sus dudas. El análisis cualitativo del contenido arrojó como categorías emergentes, la necesidad de “Incrementar el tiempo disponible para las capacitaciones”, y “Abordar otras temáticas de primeros auxilios menos frecuentes”.

Palabras claves: Capacitación. RCP; Primeros Auxilios; Experiencia; Percepción.

SUMMARY

In this divulgation article we detail some of the perceptions and experiences reported by participants in cardiopulmonary resuscitation and First Aids capacitations, within the framework of a territorial integration project of the Faculty of Life and Health Sciences carried out in the province of Entre Ríos during the year 2023. In 44 training sessions held in 10 different localities, 29 institutions were involved, reaching a total of 1460 trained individuals. Following the training sessions, a discretionary and anonymous online questionnaire accessed via QR code was administered to the participants, resulting in a total of 205 responses. The data were analyzed using descriptive statistics, with methodological complementation of qualitative content analysis for questions allowing open-ended responses. Among the most relevant findings, a strong predominance of female gender among the trained individuals was observed. Regarding their experiences and perceptions, the majority of participants considered the explanations clear and their doubts resolved. The qualitative content analysis yielded emerging categories, such as the need to "Increase the available time for training" and "Address other less frequent First Aid topics."

Keywords: Training; CPR; First Aid; Experience; Perception.

INTRODUCCIÓN

Los Primeros Auxilios en la comunidad

En la sociedad actual, estar preparados para enfrentar situaciones de emergencia se ha vuelto más relevante que nunca. Ante eventos imprevistos, desde accidentes cotidianos hasta desastres naturales, la capacidad de respuesta de una comunidad puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte. En este contexto, la formación en primeros auxilios emerge como un pilar fundamental para fortalecer la resiliencia comunitaria. En este artículo de divulgación, se busca exhibir algunas de las percepciones y experiencias surgidas a partir de la concreción de capacitaciones en reanimación cardiopulmonar (RCP) y Primeros Auxilios en el marco del Proyecto de Integración con el Territorio (PIT) "Primeros Auxilios en la Comunidad 2023", aprobado por Resolución N° 0263-23 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVS) de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). Estas experiencias no sólo revelan el impacto tangible de la educación en salud en la comunidad, sino también la transformación que puede generar en la forma en que las personas enfrentan las emergencias y las urgencias.

La formación en Primeros Auxilios va más allá de enseñar técnicas básicas para la atención de la salud. Son una oportunidad para empoderar a los individuos y comunidades, brindándoles las habilidades y la confianza necesarias para actuar de manera efectiva en momentos críticos. Desde la evaluación inicial de la situación hasta la aplicación de medidas de intervención, cada conocimiento adquirido se convierte en una herramienta valiosa para salvar vidas.

En el mencionado PIT se llevaron a cabo capacitaciones en diversas instituciones públicas y privadas situadas en distintos puntos de la provincia de Entre Ríos, con la finalidad de brindar nociones básicas sobre el reconocimiento de la parada cardiorrespiratoria, activación del sistema de emergencias, maniobras de reanimación, uso del desfibrilador externo automático (DEA), así como técnicas básicas de Primeros Auxilios por obstrucción aguda de vía aérea por cuerpo extraño, lipotimias, contusiones, fracturas, hemorragias, quemaduras, convulsiones, picaduras de alacranes y ofidios.

A través de un cuestionario online autoadministrado se consultó por las experiencias de los y las participantes luego de las capacitaciones. Se espera poder demostrar cómo la capacitación en Primeros Auxilios no sólo impactan en la respuesta inmediata ante emergencias, sino también en la construcción de una cultura de prevención y cuidado en la comunidad. Desde vecinos hasta trabajadores, padres de familia hasta jóvenes estudiantes, todos pueden beneficiarse de adquirir estas habilidades vitales. Es nuestro fin destacar la importancia de la educación en salud como un pilar fundamental para el desarrollo de sociedades más seguras y resilientes. Las experiencias compartidas aquí reflejan el compromiso de la FCVS en la formación de ciudadanos preparados y dispuestos a actuar frente a las adversidades, consolidando así un futuro donde la salud y el bienestar de todos sean prioridad.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes: La importancia de educar para la salud, en sociedad

La historia de la formación en RCP y Primeros Auxilios es un relato de progreso y conciencia en la atención de emergencias. Aunque los principios básicos de ayudar a los necesitados han existido desde tiempos inmemoriales, la sistematización y difusión de conocimientos específicos sobre RCP y Primeros Auxilios para la comunidad en general comenzó a ganar relevancia en el siglo pasado.

Fue en la década de 1960 cuando los avances en la Medicina de emergencia y la comprensión de los procesos fisiológicos involucrados en el paro cardíaco impulsaron la necesidad de capacitar a reanimadores legos en técnicas de RCP. Algunos estudios demostraron que la atención inmediata, incluida la RCP realizada por testigos, podía mejorar significativamente las tasas de supervivencia de las víctimas de paro cardíaco fuera del entorno hospitalario (DeBard, 1980). A medida que la evidencia científica respaldaba la eficacia de la RCP realizada por personas sin formación médica formal, surgieron iniciativas para llevar la capacitación en RCP y Primeros Auxilios a la comunidad en general. Organizaciones como la Cruz Roja y la American Heart Association fueron pioneras en el desarrollo de programas de entrenamiento accesibles y efectivos, adaptados tanto para profesionales de la salud como para el público en general (Cooper et al., 2006).

El aumento de la conciencia pública sobre la importancia de la RCP y los Primeros Auxilios se aceleró en la década de 1970, impulsado en parte por casos mediáticos de paro cardíaco presenciado y la creciente disponibilidad de DEA (Hurt, 2005). La combinación de RCP y desfibrilación temprana se convirtió en un estándar en la atención de emergencias, y la capacitación

en estas habilidades se integró cada vez más en la educación escolar y comunitaria. En las décadas siguientes, los esfuerzos para formar a la comunidad en RCP y Primeros Auxilios se han expandido globalmente, con una creciente diversidad de programas y enfoques adaptados a diferentes contextos culturales y sociales. Hoy en día, la formación en RCP y Primeros Auxilios es considerada no sólo como una habilidad útil, sino como un deber cívico y una herramienta esencial para salvar vidas en situaciones de emergencia.

En la provincia de Entre Ríos, existen algunas leyes y resoluciones que demuestran la importancia del cuidado de la salud en la educación de la ciudadanía, como da cuenta la Ley Provincial de Educación de Entre Ríos N° 9890 del año 2008, que en el inciso “s)” del artículo 13° busca asegurar una formación intelectual, corporal y motriz que favorezca el desarrollo intelectual, la práctica de hábitos de vida saludable y la prevención de enfermedades, entre otras virtudes, desde la integración reflexiva en los contextos socioculturales que los entrerrianos habitan (Ley 9890 de 2008). También contamos a nivel nacional con el amparo de la Ley de Promoción y Capacitación en las Técnicas de Reanimación Cardiopulmonar Básicas N° 26835 que, si bien se centra principalmente en la capacitación en RCP, la promoción de la misma puede incluir aspectos de formación en Primeros Auxilios básicos, ya que estos suelen ser parte integral de los cursos de RCP (Ley 26835 de 2013).

No obstante, pese a la promoción y cobertura legal que poseen estas acciones, las capacitaciones en Primeros Auxilios aún deben reforzarse en gran medida. A nivel nacional, la principal institución referente en cuanto a formación en RCP y Primeros Auxilios es la Cruz Roja Argentina, que, en su memoria institucional del año 2022, (Publicada en junio de 2023), refiere haber formado a 22.226 personas en primeros auxilios y a 2.399 en cursos específicos de RCP para la comunidad (Cruz Roja Argentina, 2023). También debe mencionarse que desde el Ministerio de Salud Provincial se realizan capacitaciones en las temáticas mencionadas; el último registro hallado es de aproximadamente 4.000 personas capacitadas durante el año 2019 (Secretaría de Comunicación y Prensa, 2019).

Los proyectos de Integración Territorial (PIT)

La normativa que regula los PIT en la FCVS de la UADER surge a partir de la necesidad de fortalecer la vinculación entre la universidad y el territorio. A partir de la Resolución 187/16 del Consejo Superior de la UADER, se esbozan lineamientos que posteriormente sustentarían las bases de proyectos que busquen promover la articulación entre la universidad y la sociedad.

La normativa actual se aprobó en el año 2021 mediante la Resolución 404/21 del Consejo Directivo de la FCVS. Esta resolución define la necesidad de promover la transferencia de conocimientos y tecnologías a la sociedad, así como fortalecer la formación de los estudiantes en el contexto social y favorecer la participación de la comunidad en la vida universitaria. En esta normativa se detalla que los PIT pueden ser financiados por la FCVS, por organismos públicos o privados, o por la propia comunidad. De esta forma, estos proyectos se constituyen como una herramienta importante para fortalecer la vinculación entre la universidad y el territorio, permitiendo a la Facultad desarrollar proyectos mediante un proceso colaborativo y participativo que tenga en cuenta las necesidades de la comunidad, los recursos disponibles

y los objetivos institucionales.

Además, es menester destacar que, gracias a estos proyectos, estudiantes y docentes pueden aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en las aulas en contextos reales, lo cual ayuda particularmente a los estudiantes a desarrollar habilidades prácticas y sociales relevantes para su formación profesional; fomentando un sentido de responsabilidad social entre los actores participantes, al involucrarse activamente en la solución de problemas y la mejora de la calidad de vida de las personas en su entorno.

Las capacitaciones

En el marco del PIT “Primeros Auxilios en la comunidad 2023” se brindaron capacitaciones en RCP y Primeros Auxilios dictadas por un equipo compuesto por 7 docentes de la Licenciatura en Enfermería de la FCVS, con el acompañamiento de 18 estudiantes de dicha carrera. Estas formaciones estuvieron dirigidas a 29 instituciones de las localidades de Aldea Brasileira, Crespo, Federal, General Ramírez, Gualeguay, La Paz, Oro Verde, Paraná, Rincón de Nogoyá y Victoria. A lo largo de 44 capacitaciones se educaron aproximadamente a 1460 personas.

Al realizar las capacitaciones en espacios cerrados brindados por las instituciones, se dejaba al finalizar la presentación en Microsoft PowerPoint, un código QR para que los participantes pudiesen escanearlo y acceder a una encuesta on-line (Este proceso no pudo realizarse en capacitaciones al aire libre, donde no se utilizaron medios digitales como herramientas de soporte didáctico). A partir de esta estrategia, se obtuvieron 205 respuestas, cuyos datos se analizan a continuación a partir de estadística descriptiva con la complementación metodológica del análisis cualitativo del contenido.

El perfil de las personas capacitadas, sus percepciones y experiencias

Los destinatarios de las capacitaciones conformaron una multitud variopinta de personas, donde se trabajó tanto con niños en edad escolar, como con adultos nucleados en distintas organizaciones. Ante la identificación de la franja etaria de los participantes (Fig. 1), el grupo de edad más frecuente en capacitarse fue el de 31 a 40 años ($f=58$, $fr=28,3\%$), seguido de 41 a 50 años ($f=56$, $fr=27,3\%$), 21 a 30 años ($f=51$, $fr=24,9\%$), 11 a 20 años ($f=22$, $fr=10,7\%$), 51 a 60 años ($f=16$, $fr=7,8\%$) y 10 años o menos ($f=2$, $fr=1\%$). El género predominante con el que se identificaron las personas participantes fue el femenino ($f=152$, $fr=74,1\%$) y el restante, género masculino ($f=53$, $fr=25,9\%$) (Fig. 2).

Figura 1

Franja etaria de la población que recibió capacitación en el año 2023.

¿Cuántos años tenés?
205 respuestas

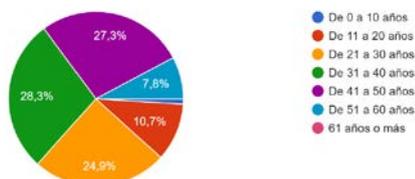
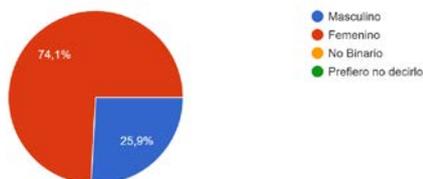


Figura 2

Género de la población que recibió capacitación en el año 2023.

¿Con qué género te identificás?
205 respuestas

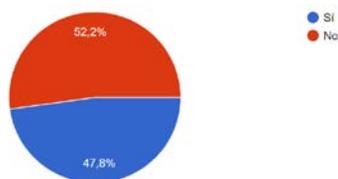


Se consultó a la población encuestada si previamente había recibido algún tipo de capacitación en Primeros Auxilios y/o RCP (Fig. 3).

Figura 3

Capacitaciones previas recibidas por la población capacitada en el año 2023.

¿Habías recibido capacitación en RCP y/o primeros auxilios antes?
205 respuestas

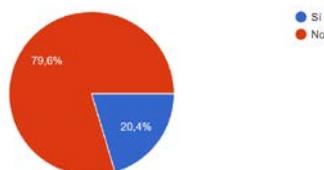


Ante esta pregunta algo más de la mitad ($f=107$, $fr=52,2\%$) de la población encuestada no había recibido capacitaciones previas en RCP y/o Primeros Auxilios, mientras que 98 personas ($fr=47,8\%$) sí habían recibido. Se indagó que, en aquellos participantes que habían recibido esta formación previa en las temáticas referidas, la mayoría ($f = 78$, $fr= 79,6\%$) se capacitaron en otras instancias formativas, por fuera de actividades previas organizadas por la FCVS (Fig. 4), mientras que 20 personas ($fr= 20,4\%$) volvían a capacitarse a partir de propuestas de la FCVS.

Figura 4

Participación en capacitaciones previas organizadas por la FCVS.

Alguna de las capacitaciones previas que recibiste sobre estas temáticas, ¿fue organizada por la FCvYS (UADER)?
98 respuestas

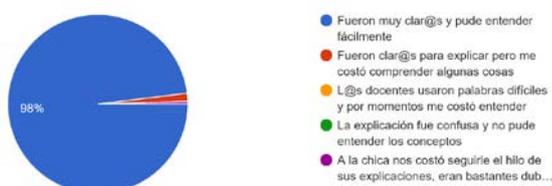


Posteriormente, se inquirió sobre las experiencias y percepciones de los participantes, relativas a las capacitaciones recibidas. Ante la consulta sobre las explicaciones teóricas de los y las instructores/as (Fig. 5), se dieron las posibilidades de respuesta: “Fueron muy clar@s y pude entender fácilmente”, “Fueron clar@s para explicar, pero me costó comprender algunas cosas”, “L@s docentes usaron palabras difíciles y por momentos me costó entender”, “La explicación fue confusa y no pude entender los conceptos” y una última opción abierta para que se pudiese incorporar una opinión por fuera de las opciones preconsignadas. La mayoría (f = 201, fr= 98%), consideró la primera opción (“Fueron muy clar@s y pude entender fácilmente”), 3 personas (fr= 1,5%) consideraron que “Fueron clar@s para explicar, pero me costó comprender algunas cosas” y una persona (fr = 0,5%) optó por redactar su opinión, refiriendo que “A la chica nos costó seguirle el hilo de sus explicaciones, eran bastante dubitativas y entrecortadas”. Esta última opinión, es de gran valor para el equipo docente, a fin de poder rever estrategias y equipos de capacitadores, teniendo en cuenta de que en muchas de las capacitaciones participaron estudiantes de la licenciatura en enfermería, donde en algunos casos, se les solicitaba participar de las explicaciones teóricas.

Figura 5

Percepción acerca de las explicaciones de los y las docentes durante la capacitación realizada en 2023.

¿Cómo definirías las explicaciones teóricas que dieron l@s docentes?
205 respuestas

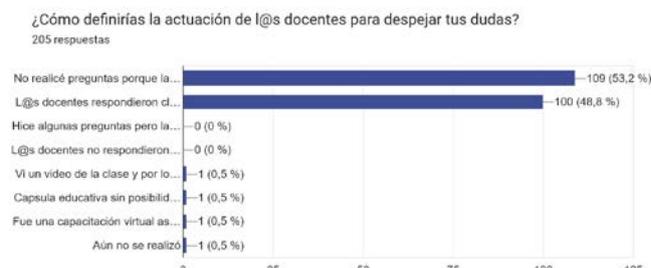


Con respecto a la respuesta de dudas y/o consultas por parte de los y las instructores/as (Fig. 6), se permitió la selección de más de una opción de respuesta, donde la respuesta mayoritaria fue “No realicé preguntas porque no me surgieron dudas durante la explicación” (f = 109, fr= 53,2%), el resto de participantes consideró que “Los docentes respondieron satisfactoriamente todas mis preguntas”(f = 100, fr= 48,8%); y una minoría de participantes (f = 4, fr= 2%)

refirió no haber tenido el encuentro presencial al momento de completar la encuesta. Esto es debido a que en una de las instituciones se realizó primero una capacitación virtual sobre primeros auxilios, y en una segunda instancia, la capacitación presencial sobre RCP y DEA en la que se reforzaban también contenidos vistos en el primer encuentro asincrónico.

Figura 6

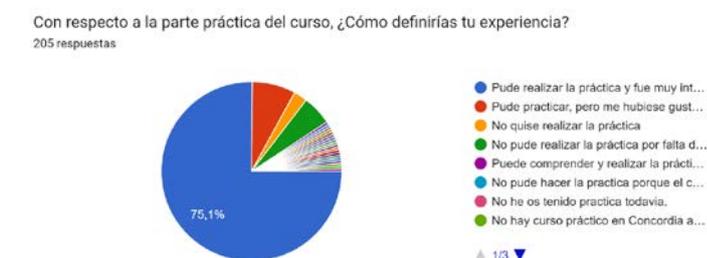
Percepción acerca de la respuesta a consultas ofrecidas por los docentes capacitadores.



También se consultó sobre las experiencias relativas a la instancia práctica de las capacitaciones (Fig.7). La mayoría de los encuestados (f =154, fr= 75,1%) refirió “Pude realizar la práctica y fue muy interesante”, 16 personas (fr= 7,8%) consideraron que “Pude practicar, pero me hubiera gustado disponer de más tiempo para ello”, y 11 participantes (fr = 5,4%) refirieron que “No pude realizar la práctica por falta de tiempo”, denotando la necesidad de que las capacitaciones dispongan de un tiempo más holgado para permitir que las y los participantes puedan aprovechar la instancia formativa. Algunas personas (f = 5, fr= 2,4%), refirieron no querer participar de la instancia práctica, aunque no se detallan los motivos de dicha negación. Por último, algunos participantes detallaron no haber realizado la práctica aún, debido a que contestaron la encuesta antes de dicha instancia (f = 19, fr= 9,3%).

Figura 7

Experiencias en la instancia práctica de las capacitaciones realizadas durante el año 2023.



La última pregunta del cuestionario se dirigió a posibles contenidos o modificaciones en la metodología que los participantes propondrían para futuras capacitaciones. Entre las respuestas, las categorías emergentes halladas fueron: “Sugerencias de adecuación metodológica” y “Sugerencias de incorporación de contenidos”. En la primera categoría, se observan subcategorías, como “Incrementar el tiempo disponible para las capacitaciones”, “La observación

particular de cada participante a la hora de practicar las técnicas” e “Incorporación de simuladores de cuerpo completo para demostrar técnicas de Primeros Auxilios”. En el caso de la categoría “Sugerencias de incorporación de contenidos”, se observaron algunas subcategorías como: “Incorporar contenidos de Primeros Auxilios en una situación de accidente de tránsito”, “Abordar temáticas como infarto agudo de miocardio”, “Trabajar Primeros Auxilios concernientes a accidente cerebro vascular”.

INTERPRETACIÓN-DISCUSIÓN

Este proyecto de integración que buscó capacitar a la comunidad en reanimación cardiopulmonar (RCP) y Primeros Auxilios arrojó resultados interesantes que pueden contribuir significativamente al diseño de futuras acciones formativas en salud pública.

Es interesante interpretar que entre los hallazgos más destacados se encuentra la predominancia del género femenino entre las personas capacitadas, así como la concentración de la población en la franja etaria de 31 a 40 años. Estos resultados están en línea con investigaciones previas que han señalado una mayor disposición de las mujeres a participar en actividades relacionadas con la salud comunitaria (Sastre Carrera et al., 2004), casi como una mayor conciencia sobre la importancia de la formación en Primeros Auxilios en grupos de edad más jóvenes, (Yin et al., 2023), (Sasson et al., 2013).

En cuanto a la predominancia del género femenino, es menester interpretar que, a lo largo de la historia, las mujeres han sido tradicionalmente asignadas al cuidado debido a las expectativas de género arraigadas en muchas culturas. Desde tiempos antiguos, se ha esperado que las mujeres asuman roles de cuidadoras, ya que se las considera naturalmente más empáticas, compasivas y dotadas para el cuidado interpersonal. Estas expectativas han sido reforzadas por normas sociales y religiosas que han perpetuado la idea de que las mujeres tienen una inclinación innata hacia el cuidado y la crianza (Massé García, 2017).

Asimismo, el desarrollo de la Medicina y la atención sanitaria a lo largo de la historia han estado estrechamente ligadas al papel de las mujeres como cuidadoras. Aunque las mujeres han sido históricamente excluidas de profesiones médicas formales, han desempeñado un papel crucial como enfermeras empíricas, parteras y sanadoras en comunidades de todo el mundo (Bolzán, 2019). De esta forma, el conocimiento empírico y la comprensión intuitiva de las necesidades de los enfermos, convirtieron a las mujeres en figuras indispensables en la prestación de cuidados de salud, especialmente en momentos en que la Medicina formal era limitada o inaccesible. Estos factores sociales y culturales podrían influir significativamente en la participación diferencial en cursos de primeros auxilios entre géneros; no obstante, será un desafío relevante trabajar para que toda la sociedad, sin importar su género, pueda percibir la importancia de adquirir habilidades de atención sanitaria básica y esté dispuesta a participar activamente en actividades educativas relacionadas.

Relativa a esta participación, pudo observarse que un porcentaje significativo (52,2%) de los y las participantes realizaba por primera vez una capacitación en primeros auxilios; cifras que coinciden con reportes de actividades similares en otras partes del mundo, como en el progra-

ma implementado por Ebunlomo et al. (2021) en Houston, donde el 63% de los participantes fueron primerizos en este tipo de capacitaciones; mientras que en el trabajo efectuado por Diango et al. (2023) en Kinshasa, se encontró que el 80,5% de la población capacitada recibían por primera vez formación en primeros auxilios.

Estos antecedentes demuestran la necesidad de seguir promoviendo acciones formativas en RCP y Primeros Auxilios, continuas y accesibles; con el fin de que cada vez sean más los ciudadanos capacitados y comprometidos con la salud comunitaria. Numerosos estudios han reportado beneficios directos en la sobrevivencia y la calidad de vida posterior cuando una víctima recibe primeros auxilios aplicados por un primer respondedor lego. Scapigliati et al. (2021) hallaron que, a partir de la RCP realizada por reanimadores legos previamente capacitados, la tasa de supervivencia hasta el alta hospitalaria se incrementó en un 36,8%, y la supervivencia con buen pronóstico neurológico se aumentó en un 21%. Otro estudio, (Cave et al., 2011), demostró que las personas formadas en RCP realizan un 30% más la reanimación inicial frente a aquellos que no recibieron formación previa, así como una mejora sustancial en la calidad de las compresiones brindadas, así como la aplicación de desfibrilación externa automática se incrementa gracias a la aplicación de programas de formación. No obstante, cabe destacar que, si bien es común el reporte de mejoras en la calidad de los Primeros Auxilios brindados, algunos estudios (Fatoni et al., 2022) refieren que estas acciones no incrementan significativamente la predisposición a la asistencia en emergencias, por lo que es necesario seguir trabajando para promover la intervención ciudadana.

Por otro lado, puede analizarse una percepción general de satisfacción por parte de los participantes a partir de la encuesta aplicada. Estos datos son alentadores y sugieren que el enfoque y la metodología utilizados en el proyecto de intervención fueron efectivos para alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos. Sin embargo, es importante tener en cuenta las sugerencias de los participantes con respecto a la necesidad de más tiempo dedicado a la práctica, así como la inclusión de contenido adicional sobre temas como el accidente cerebrovascular (ACV), el infarto agudo de miocardio y los accidentes de tránsito. Estos comentarios refuerzan la importancia de adaptar los programas de capacitación en Primeros Auxilios para abordar las necesidades específicas de la comunidad y garantizar una preparación integral para responder a una variedad de situaciones de emergencia (Böttiger et al., 2020).

Los resultados de este proyecto de intervención proporcionan información valiosa sobre la efectividad y la recepción de las capacitaciones en RCP y primeros auxilios dentro de la comunidad objetivo. Estos hallazgos pueden servir como base para el diseño y la implementación de futuras acciones formativas en salud pública, con el objetivo de mejorar la preparación de la población para hacer frente a emergencias médicas. Es menester que las universidades continúen comprometiéndose con la salud de la comunidad, reforzando propuestas integradoras, dirigidas, libres y gratuitas, que promuevan la salud como bien comunitario socialmente construido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bolzán, Y. H. (2017). Los roles de género en enfermería: Una perspectiva histórica de la división del trabajo. *Visión de Enfermería Actualizada*, 14(49), 45-53. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1009844/vea_14492017-45-53.pdf

Böttiger, B. W., Becker, L. B., Kern, K. B., Lippert, F., Lockey, A., Ristagno, G., Semeraro F. & Wingen, S. (2020). BIG FIVE strategies for survival following out-of-hospital cardiac arrest. *European Journal of Anaesthesiology*, 37(11), 955–958. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001247>

Cave, D. M., Aufderheide, T. P., Beeson, J., Ellison, A., Gregory, A., Hazinski, M. F., Hiratzka, L. F., Laurie, K. G., Morrison, L. J., Mosesso, V. N., Nadkarni, V., Potts, J., Samson, R. A., Sayre, M. R. & Schexnayder, S. M. (2011). Importance and Implementation of Training in Cardiopulmonary Resuscitation and Automated External Defibrillation in Schools. *Circulation*, 123(6), 691–706. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31820b5328>

Cooper, J. A., Cooper, J. D. & Cooper, J. M. (2006). *Cardiopulmonary Resuscitation: History, Current Practice, and Future Direction*. *Circulation*, 114(25), 2839-2849. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.610907>

Cruz Roja Argentina. (2023). *Memoria Institucional 2022* [Archivo PDF]. <https://www.cruzroja.org.ar/newDesign/wp-content/uploads/2023/03/memoria-2021.pdf>

DeBard, M. (1980). *The history of cardiopulmonary resuscitation*. *Annals of Emergency Medicine*, 9(5), 273-275. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(80\)80389-1](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(80)80389-1)

Diango, K., Mafuta, E., Wallis, L. A., Cunningham, C. & Hodkinson, P. (2023). Implementation and evaluation of a pilot WHO community first aid responder training in Kinshasa, DR Congo: A mixed method study. *African Journal of Emergency Medicine*, 13(4), 258-264. <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2023.09.001>

Ebunlomo, E. O., Gerik, L. & Ramon, R. (2021). Save a Life: Implementation and Evaluation of a Community-Focused CPR Education Program in Houston, Texas. *Journal of Primary Care & Community Health*, 12. <https://doi.org/10.1177/2150132721998249>

Fatoni, F., Letchmi Panduragan, S., Sansuwito, T. & Stia Pusporini, L. (2022). Community First Aid Training for Disaster Preparedness: A Review of Education Content. *KnE Life Sciences*, 549–558. <https://doi.org/10.18502/cls.v7i2.10356>

Hurt, R. (2005). Modern cardiopulmonary resuscitation-not so new after all. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 98(7), 327–331. <https://doi.org/10.1177/014107680509800714>

Ley 9890 de 2008. *Ley Provincial de Educación de Entre Ríos*. 22 de diciembre de 2008. Boletín

Oficial No. 24191. <https://isfdarienti-ers.infed.edu.ar/sitio/upload/Ley%209890%20ley%20provincial%20de%20educacion.pdf>

Massé García, M. C. (2017). La mujer y el cuidado de la vida. Comprensión histórica y perspectivas de futuro. *Cuadernos de bioética*, 28(94), 291-301. <http://aebioetica.org/revistas/2017/28/94/291.pdf>

Ley 26835 de 2013. De promoción y capacitación en las técnicas de reanimación cardiopulmonar básicas. 8 de enero de 2013. Boletín Oficial No. 32567. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/rcp-ley_de_promocion_me.pdf

Sasson, C., Haukoos, J. S., Bond, C., Rabe, M., Colbert, S. H., King, R., Sayre, M. & Heisler, M. (2013). Barriers and facilitators to learning and performing cardiopulmonary resuscitation in neighborhoods with low bystander cardiopulmonary resuscitation prevalence and high rates of cardiac arrest in Columbus, OH. *Circulation: Cardiovascular quality and outcomes*, 6(5), 550–558. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.111.000097>

Sastre Carrera, M. J., García García, L. M., Bordel Nieto, F., López-Herce Cid, J., Carrillo Álvarez, A. & Benítez Robredo, M. T. (2004). Enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en población general. *Atención Primaria*, 34(8), 408-413. [https://doi.org/10.1016/s0212-6567\(04\)78924-6](https://doi.org/10.1016/s0212-6567(04)78924-6)

Scapigliati, A., Zace, D., Matsuyama, T., Pisapia, L., Saviani, M., Semeraro, F., Ristanfo, G., Laurenti, P., Bray, J. E. & Greif, R. (2021). Community Initiatives to Promote Basic Life Support Implementation-A Scoping Review. *Journal of clinical medicine*, 10(24), 1-17. <https://doi.org/10.3390%2Fjcm10245719>

Secretaría de Comunicación y Prensa. (26 de octubre de 2019). *En 2019 la provincia capacitó a más de 4000 entrerrianos para salvar vidas*. Gobierno de Entre Ríos. <https://noticias.entrerios.gov.ar/notas/en-2019-la-provincia-capacit-a-ms-de-4000-entrerrianos-para-salvar-vidas.htm>

Yin, G., Chen, L., Wu, Y., Zhao, F., Zhu, Q., & Lin, S. (2023). The implementation of a community-centered first aid education program for older adults-community health workers perceived barriers. *BMC Health Services Research*, 23(128), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09142-y>

AGRADECIMIENTOS

Es fundamental destacar la participación de estudiantes voluntarios en el PIT “Primeros Auxilios a la comunidad”, quienes fueron asistentes en las distintas capacitaciones y demostraron su compromiso con la institución que los forma y con la comunidad en general. El equipo docente agradece a:

Alejandro, Milagros Denise
Battaus, Sherlyn Leona Ekaterina
Bello, Paula
Bello, Tania Marianela
Bottaro, Florencia Soledad
Boxler, Maia Yazmín
Cantero, Alejo Nahuel
Cardozo, Juliana Malena
Chamorro, Giuliana Belén
Chimento, Eliana Marina
Cornejo, Gualberto Gastón
Galeano, Lautaro Andrés Nahuel
Maldonado, Selene María Sol
Martínez, Teresita Ma. Del Carmen
Reisenauer, Micaela Belén
Rivero, Florencia Micaela
Ruffinez, Rocío
Sasia, Florencia Milagros

También deseamos agradecer a las distintas instituciones que formaron parte de las capacitaciones llevadas a cabo. Gracias a su interés y compromiso es que se logró capacitar a aproximadamente a 1460 personas a lo largo de 44 encuentros:

- Club Paracao (Hockey) (Paraná – 160 participantes) (4 encuentros)
- Sanatorio Evangélico (Ramírez – 50 participantes)
- Biblioteca pedagógica de Paraná (30 participantes)
- Consejo Provincial del Niño, el Adolescente y la Familia (CoPNAF) (Varias ciudades – 180 participantes) (5 encuentros)
- Escuela Normal de Victoria (40 participantes)
- CIC barrio “Los Berros” (Paraná – 40 participantes)
- CIC Rincón de Nogoyá (Victoria – 15 participantes)
- Instituto Alberdi (Poder Judicial de E.R.) – (Varias ciudades – 85 participantes) (3 encuentros)
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) (Oro Verde – 30 participantes)
- Escuela “San Nicolás” (Paraná – 30 participantes)
- Escuela Secundaria para Jóvenes y Adultos ESJA “Ramón Otero” (Paraná – 50 participantes)
- Escuela “Nuestra Señora del Huerto” (Paraná – 50 participantes)
- Instituto Provincial de Discapacidad (IProDi) (Paraná – 45 participantes) (2 encuentros)
- Unión Obrera de la Construcción de la Rep. Arg. (UOCRA) – Obras varias (Paraná – 100 participantes) (3 encuentros)
- Club Paracao (Natación) (Paraná – 20 participantes)
- Facultad de Ciencias de la Gestión (FCG – UADER) (Paraná y La Paz – 40 participantes) (2 encuentros)

- Escuela N°9 Aldea Brasileira (50 participantes)
- FCVyS – Feria de Carreras (20 participantes)
- Escuela Técnica N°35 dependiente de la FCVyS (Crespo – 60 participantes) (2 encuentros)
- Plaza de las colectividades (Día Mundial del Corazón) (Paraná – 30 participantes)
- Universidad Católica Argentina (UCA) (Paraná – 80 participantes)
- Hospital Militar Regional Paraná (40 participantes)
- Grupo de Scouts “Juan XIII” (Paraná – 30 participantes)
- Centro de Educación Integral “Juntos Andar” (Paraná – 10 participantes)
- Grupo de corredores “Run Forrest” (Paraná – 10 participantes)
- Escuela “Santa Lucía” (Paraná – 40 participantes)
- Escuela Secundaria para Jóvenes y Adultos ESJA “Supremo Entrerriano” (Paraná – 50 participantes)
- Club Ferrocarril de Estado (Federal – 60 participantes) (2 encuentros)
- Club Atlético Talleres (Paraná – 15 participantes)

Por último, el equipo docente a cargo del proyecto mencionado desea agradecer a las autoridades de la FCVyS, por promover estos espacios y bregar por fortalecer vínculos entre la facultad y la comunidad, teniendo como eje central la salud de la población.

Abordaje desde la Medicina de precisión en un caso de asma crónica y alergias de repetición

Approach from the precision medicine in a case of chronic asthma and recurrent allergies

Estefanía Soledad Peltzer (*)

* Médica especialista en Medicina general y familiar. Master en Nutrición, actividad física, y deporte. Master en Medicina ortomolecular. Icarus Centro de salud y Longevidad. Paraná, Entre Ríos. estefaniapeltzer22@hotmail.com



Fecha de recepción: 1 de septiembre de 2023

Fecha de aceptación: 10 de mayo de 2024

RESUMEN

El asma y la alergia representan un motivo de consulta habitual, siendo frecuentemente abordadas desde la Medicina tradicional. En muchas ocasiones, no se logra un control completo de los síntomas y la enfermedad. Ha habido un fuerte aumento de las enfermedades alérgicas y autoinmunes, alcanzando proporciones epidémicas, y con una mayor prevalencia en los países industrializados. Se ha demostrado que existiría una relación entre estas patologías y una barrera epitelial intestinal defectuosa. Además, la permeabilidad del epitelio intestinal estaría implicada en condiciones metabólicas y autoinmunes sistémicas. En el presente trabajo, se describe el caso de una paciente de 31 años con reiteradas consultas al sistema de salud por cuadros desde su infancia, caracterizados por crisis de asma, ansiedad, síntomas digestivos, rinitis y alergias de piel a repetición. El abordaje y el tratamiento indicado fueron realizados desde la mirada de la Medicina de precisión, enfocando el tratamiento sobre el síndrome de Leaky Gut, inflamación crónica y disbiosis intestinal. A tal fin, se prescribió una dieta antiinflamatoria, libre de gluten y lácteos, y la incorporación de probióticos, glutamina, Omega 3, y multivitamínicos. Luego de 6 meses, la paciente presentó una reducción significativa de su sintomatología, alergias y cuadros de asma.

Palabras claves: asma y alergia, leaky gut, probióticos, vitaminas, nutrición.

SUMMARY

Asthma and allergy represent common diseases, being frequently addressed from traditional medicine. Frequently, a complete control of the symptoms and the disease is not achieved. There has been a sharp increase in allergic and autoimmune diseases, reaching epidemic proportions mainly in industrialized countries. It was shown that there would be a relationship between these pathologies and a defective intestinal epithelial barrier. In addition, the permeability of the intestinal epithelium would be implicated in systemic metabolic and autoim-

mune conditions. In the present work, the case of a 31-year-old patient with repeated visits to the health system since her childhood, characterized by asthma attacks, anxiety, digestive symptoms, rhinitis and repeated skin allergies, is described. The approach and the indicated treatment were carried out from the point of view of the precision medicine, focusing the treatment on Leaky Gut syndrome, chronic inflammation and intestinal dysbiosis. An anti-inflammatory diet, free of gluten and dairy, and the incorporation of probiotics, glutamine, Omega 3, and multivitamins were outlawed. After 6 months, the patient presented a significant reduction in her symptoms, allergies, and asthma.

Key words: asthma and allergy, leaky gut, probiotics, vitamins, nutrition

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Aproximadamente el 10 % de los niños sin antecedentes familiares de alergia, y entre el 20 % y el 30 % de los que tienen alergias en sus familiares de primer grado, desarrollan asma en la infancia. Esta patología, junto con la rinitis y la dermatitis atópica son tres enfermedades no transmisibles prevalentes en la población, causadas por la alergia. (van Neerven y Savelkoul, 2017, p. 1)

La rinitis alérgica es una patología que puede resultar en alteraciones significativas en la calidad de vida, el sueño, la tolerancia al ejercicio, la productividad y el funcionamiento social. Ésta consiste en una afección nasal inflamatoria mediada por inmunoglobulina E (IgE) que resulta de la introducción de alérgenos en un individuo sensibilizado. Fue definida en 1929 como un proceso que incluía tres síntomas cardinales: estornudos, obstrucción nasal y secreción mucosa. Los síntomas ocurren con la exposición al alérgeno en el paciente alérgico. Es una condición ampliamente prevalente que puede resultar en importantes secuelas físicas y morbilidades recurrentes o persistentes. (Wise et al., 2018, p. 117)

La respuesta inmune que conduce a la producción de IgE en la rinitis alérgica suele ser un fenómeno sistémico. La coexistencia de ésta con signos de atopia sistémica puede demostrarse por la reacción provocada durante las pruebas cutáneas de alergia tradicional o la asociación temporal a otras enfermedades alérgicas, como la dermatitis atópica, la alergia alimentaria y el asma alérgica, siendo este fenómeno conocido como "marcha atópica". Los procesos inmunológicos subyacentes a la rinitis mediada por IgE son similares a los de otras afecciones atópicas e implican la activación del sistema inmunitario adaptativo. La respuesta inmunitaria adaptativa se puede clasificar en términos generales en dos categorías según el subtipo de linfocitos Th predominante. El perfil Th1 es responsable de la defensa contra los patógenos intracelulares, mientras que las respuestas Th2 están implicadas en la defensa contra las infecciones parasitarias, así como la inflamación eosinofílica de la alergia mediada por IgE. La rinitis se desarrolla como resultado de la exposición al alérgeno inhalado, por lo tanto, depende en gran medida del equilibrio entre las células efectoras Th1 y Th2. (van Neerven y Savelkoul, 2017)

Por su parte, la dermatitis atópica se define como un trastorno inmunitario, que resulta cada vez más prevalente en todo el mundo. Es una enfermedad de la piel común, crónica y

refractaria que se manifiesta como eccema y prurito con exacerbaciones y regresiones repetidas. La etiología exacta de esta enfermedad sigue siendo desconocida y actualmente no se dispone de una cura. Es una de las enfermedades inflamatorias crónicas de la piel más frecuentes. Se informó que la prevalencia en los EE. UU. es del 11,3 al 12,7 % y del 6,9 al 7,6 % en niños y adultos, respectivamente. Aunque su fisiopatología no se comprende por completo, se ha considerado que la disfunción de la barrera cutánea es el primer paso en el desarrollo de la marcha atópica y de la dermatitis atópica, y se produce como resultado de la desregulación inmunitaria, incluida la activación de las respuestas inmunitarias de tipo 2. Recientemente, nuevos estudios comenzaron a centrarse en un papel importante de las anomalías de la capa lipídica epidérmica, así como en las interacciones neuroinmunes y la disbiosis microbiana. Estos factores se han utilizado para desarrollar nuevas estrategias terapéuticas y preventivas. La barrera epidérmica alterada y los desencadenantes ambientales estimulan a los queratinocitos para que liberen IL (Interleuquinas), IL-1 β , IL-25, IL-33, y otros mediadores, que activan las células dendríticas y las células de Langerhans. Las células dendríticas activadas estimulan a las células Th2 para que produzcan IL-4, IL-5, IL-13, IL-31 e IL-33, lo que provoca disfunción de la barrera, disminución de la producción de AMP (péptido antimicrobiano), alteración de la diferenciación de queratinocitos y síntomas como prurito. La dermatitis crónica se caracteriza por el reclutamiento de los subconjuntos Th1, Th22 y Th17, lo que da como resultado un engrosamiento epidérmico y una proliferación anormal de queratinocitos. (Kim et al. 2019)

De acuerdo con la Iniciativa global para el asma (GINA), el asma se define como una enfermedad heterogénea caracterizada por una inflamación crónica de las vías respiratorias y una remodelación variable que da lugar a una variedad de presentaciones clínicas, respuestas al tratamiento e historia natural a lo largo de la vida del paciente. (Horak et al., 2016, p. 542)

Según datos aportados por la Primera Encuesta Nacional de Prevalencia de asma en adultos realizada en nuestro país entre el 2014 y el 2015, 6 de cada 100 personas tuvieron algún ataque de asma en los últimos 12 meses o tomaban al momento de ser encuestados medicación para el asma; mientras que 9 de cada 100 tiene o ha tenido alguna vez asma confirmado por un médico. En Argentina, el asma ocasiona más de 400 muertes anuales y más de 15.000 hospitalizaciones por año en hospitales públicos de todo el país. El 10% de las muertes por asma ocurren en población de 5 a 39 años. (Ministerio de Salud Argentina, 2020, p. 7).

El asma puede desarrollarse a cualquier edad, pero con mayor frecuencia en la niñez. Se caracteriza por síntomas respiratorios episódicos recurrentes como sibilancias, dificultad para respirar, opresión en el pecho y tos. Las manifestaciones varían con el tiempo en duración, frecuencia e intensidad, por lo que el examen físico de un paciente puede ser normal en el momento de la presentación. Los hallazgos sugestivos incluyen sibilancias espiratorias, mucosa nasal pálida e hinchada, pólipos nasales y dermatitis atópica. Los desencadenantes típicos incluyen infecciones respiratorias, alérgenos, cambios climáticos, mala calidad del aire, humo de tabaco, ejercicio, estrés y risa. Una historia familiar o personal de enfermedad alérgica apoya el diagnóstico. El diagnóstico de asma requiere una historia compatible, así como evidencia de una limitación al flujo aéreo espiratorio variable y significativamente reversible, medida por espirometría o flujo máximo. (Mauer y Taliercio, 2020)

Aunque algunos países han visto una disminución en las hospitalizaciones y muertes relacionadas con el asma, la carga global para los pacientes debido a las exacerbaciones y los síntomas cotidianos ha aumentado casi un 30 % en los últimos 20 años. El impacto del asma no solo lo sienten los pacientes, sino también las familias, los sistemas de salud y la sociedad. (Reddel et al., 2015, p. 623)

El asma a su vez suele coexistir con las comorbilidades mencionadas, incluidas alergias multiorgánicas, como rinitis alérgica, conjuntivitis, dermatitis atópica y alergia alimentaria, y trastornos no alérgicos como obesidad, reflujo gastroesofágico y afecciones psiquiátricas. Hasta un tercio de los niños con asma se liberan de la enfermedad en la edad adulta temprana, y los niños superan el asma con mayor frecuencia que las niñas. (Holgate et al., 2015)

Entre los factores del huésped que favorecen el desarrollo de asma se encuentran:

- Genéticos. Múltiples polimorfismos genéticos se han asociado con el desarrollo de asma, más notablemente el locus del cromosoma 17q21 que contiene ORMDL3, GSDMB y ZPBP2, y otros genes identificados por asociación de todo el genoma (IL1RL1/IL18, TSLP, HLA-DQ, IL2RB, SLC22A5, RORA, IL33 y SMAD3). Los antecedentes de asma en la madre son un predictor más fuerte de poder desarrollarla en los niños, lo que sugiere que el entorno intrauterino contribuye a esta susceptibilidad.

- Obesidad. Se ha identificado a esta enfermedad como otro factor de riesgo para el inicio del asma y probablemente tenga componentes ambientales y del huésped. (Jackson et al., 2014, p. 140)

Dentro de los factores ambientales que influyen en el riesgo de desarrollo de asma se encuentran:

- la sensibilización a aeroalergenos en los primeros uno a dos años de vida, las infecciones del tracto respiratorio inferior por el virus respiratorio sincitial (VSR) y el rinovirus humano (RV).

- Humo de cigarrillo. El período intrauterino es una fase crítica del desarrollo pulmonar, y se sabe que el tabaquismo materno influye en el crecimiento y desarrollo pulmonar y aumenta el riesgo de asma.

- Contaminación del aire. La exposición a contaminantes del aire exterior como el ozono, el dióxido de azufre, las partículas y el óxido de nitrógeno se asocia con un mayor riesgo de asma. Los gases de escape y la quema de carbón, petróleo crudo y madera son fuentes importantes de contaminantes. Además, existe evidencia de que la calidad del aire interior, incluida la exposición al moho, está asociada con la aparición de asma.

- Estrés. La pobreza, la violencia, la ansiedad materna y la ansiedad infantil representan tensiones tempranas en la vida que pueden alterar el curso normal de la morfogénesis y maduración pulmonar, lo que lleva al inicio y la exacerbación del asma. El estrés materno durante el embarazo influye en la programación de los sistemas fisiológicos integrados en sus bebés (p. ej., función neuroendocrina, autonómica e inmunitaria), puede ser transgeneracional y

está asociado con un mayor riesgo de asma. (Jackson et al., 2014, pp. 140-141)

Entre los factores protectores que se conocen, se destaca la exposición microbiana en la vida temprana. En este sentido, estudios realizados en niños criados en granjas de animales en Europa Central demostraron un riesgo notablemente menor de desarrollar asma. No se conocen los mecanismos de este efecto protector, pero se cree que la exposición a productos bacterianos desempeñaría este papel. De manera similar, se está consolidando la evidencia de que la exposición a mascotas con pelo antes del primer año de edad, más específicamente perros, puede proteger contra el desarrollo de asma, y estos hallazgos también podrían estar relacionados con exposiciones microbianas alteradas. (Jackson et al., 2014, p. 141)

Respecto a la dieta y el microbioma del huésped, los datos experimentales en ratones muestran claramente que la manipulación del microbioma intestinal a través de la dieta puede influir en el desarrollo de fenotipos del asma. Estos datos han aumentado el interés en el papel de la dieta en los primeros años de vida en la configuración de las respuestas inmunitarias alérgicas en los niños y en la posibilidad de que modificar la dieta y el microbioma intestinal puede ser una estrategia novedosa para prevenir esta enfermedad. (Jackson et al., 2014, p. 141)

La prevalencia del asma ha aumentado en muchas partes del mundo durante las últimas décadas y, principalmente en países occidentales desarrollados. La causa de la epidemia que comenzó a fines de la década de 1970 no está clara, pero el aumento en su prevalencia es consistente con un aumento en otras enfermedades inmunomediadas, como la diabetes mellitus tipo 1, la enfermedad inflamatoria intestinal y la esclerosis múltiple. La investigación epidemiológica reciente se ha centrado en los cambios en la dieta materna durante el embarazo, particularmente en los niveles de micronutrientes como los ácidos grasos omega 3, el folato y la vitamina D (los dos últimos modifican la metilación), microbiota, prematuridad y uso materno de paracetamol durante el embarazo y la posible intervención en la programación fetal del intestino y las vías respiratorias (Jackson et al., 2014).

Las marcadas diferencias en las tasas de asma en todo el mundo, los cambios en períodos cortos y las poblaciones migratorias sugieren que esta enfermedad no es la consecuencia inevitable de la predisposición genética. Esto es importante, ya que la capacidad de modificar el entorno de vida temprano, la dieta y el estilo de vida significa que se pueden lograr tasas más bajas de asma sin medicamentos o infraestructuras médicas sofisticadas y en todo el mundo. (Jackson et al., 2014, p.140)

Respecto a su fisiopatología y su raíz, en las personas con asma, las respuestas de las vías respiratorias a los estímulos provocadores permanecen constantes: broncoconstricción, hiperreactividad bronquial e inflamación. De éstos, la inflamación de las vías respiratorias ha demostrado ser la más susceptible a las modalidades integradoras. Los desencadenantes alérgicos se encuentran son los predominantes en la exacerbación del asma. En un individuo atópico, con hiperreactividad característica de las vías respiratorias, la introducción de un alérgeno en las vías respiratorias desencadena una serie de reacciones bien definidas, que comienzan con la desgranulación de los mastocitos y la liberación de

aminas vasoactivas, enzimas y leucotrienos, que desencadenan la broncoconstricción del músculo liso. Las células auxiliares T alérgicas, o células Th2, luego secretan citocinas y quimiocinas que reclutan otras células para las vías respiratorias. La afluencia celular da como resultado la producción de moco que contribuye aún más a la cascada inflamatoria. (Yeh y Horwitz, 2017)

Tanto en adultos como en niños, el asma se ha clasificado tradicionalmente por la gravedad de los síntomas o el grado de control de la enfermedad logrado mediante un proceso de manejo gradual, en el que los pacientes se agrupan en una de cuatro o cinco categorías que se usan para determinar los requisitos de tratamiento con medicamentos de control. Estos medicamentos incluyen corticosteroides inhalados (ICS), agonistas de los receptores adrenérgicos β_2 de acción prolongada (LABA), antagonistas muscarínicos de acción prolongada, antagonistas de los receptores de leucotrienos (LTRA) y, para la enfermedad más grave, el anticuerpo monoclonal específico de IgE Omalizumab. Aunque este enfoque gradual ha mejorado el tratamiento del asma y ha reducido la dependencia de los broncodilatadores inhalados de acción corta (SABA) para el alivio de los síntomas, ninguno de estos tratamientos ha demostrado alterar la evolución natural de la enfermedad. (Holgate et al., 2015, p.1)

Desde la medicina de precisión existen actualmente varias líneas de estudio y terapéuticas, alternativas a las tradicionalmente utilizadas, que están direccionadas a la causa de la enfermedad y prometen ser una alternativa eficaz en el tratamiento de las patologías alérgicas, que generan elevados costos y alteraciones de la calidad de vida de los pacientes alérgicos.

En cuanto a la perspectiva de la medicina de precisión está claro que el desarrollo de enfermedades alérgicas mediadas por IgE está influenciado por muchos factores, incluidos factores genéticos y ambientales como la contaminación y la agricultura, y también por la nutrición. La nutrición puede afectar el desarrollo de alergias durante el desarrollo intrauterino, después del nacimiento durante la lactancia o la alimentación con biberón, y más tarde después del destete cuando se introducen otros alimentos (van Neerven y Savelkoul, 2017).

Los primeros mil días de vida son cruciales en el crecimiento y desarrollo de los bebés. Especialmente durante el primer año tienen una dieta de variabilidad limitada, que consiste principalmente en leche materna y/o fórmula infantil, seguida de la introducción de leche vacuna y alimentos sólidos. Como consecuencia, la composición de estos alimentos tiene un efecto más destacado sobre el desarrollo inmunitario que en etapas posteriores de la vida, cuando la dieta es más variada y el sistema inmunitario ya ha madurado. Después del destete y la introducción de leche y alimentos sólidos en la dieta, factores adicionales pueden prevenir o contribuir al desarrollo de alergias. Esencialmente, todos los antígenos dietéticos son proteínas y, por lo tanto, se recomiendan dietas altamente digeribles para personas alérgicas a los alimentos para reducir la cantidad de antígenos intactos que llegan a las placas de Peyer. Los alimentos sólidos asociados con una menor prevalencia de alergias incluyen frutas y verduras, vitaminas, ácidos grasos poliinsaturados y leche de vaca (cruda), pero es posible que el procesamiento de los alimentos también afecta el desarrollo de alergias. (van Neerven & Savelkoul, 2017, p. 2)

Recientemente, se ha sugerido que la relación entre la dieta occidental y las alergias yacería en el consumo de ultraprocesados. El procesamiento térmico de los productos comestibles actuales induce reacciones de Maillard, "pegando" los carbohidratos a las proteínas de los alimentos, aumentando sus propiedades inmunogénicas y alergénicas, promoviendo así el desarrollo de respuestas IgE a los alérgenos alimentarios. (van Neerven & Savelkoul, 2017, p. 3)

Según hace referencia Akdis en su artículo:

Ha habido un fuerte aumento de las enfermedades alérgicas y autoinmunes, alcanzando proporciones epidémicas y afectando ahora a más de mil millones de personas en todo el mundo. Estas enfermedades son más comunes en los países industrializados y su prevalencia sigue aumentando en los países en desarrollo en paralelo con la urbanización y la industrialización. Las barreras cutáneas y mucosas intactas son cruciales para el mantenimiento de la homeostasis de los tejidos, ya que los protegen de infecciones, toxinas ambientales, contaminantes y alérgenos. Se ha demostrado una barrera epitelial defectuosa en condiciones alérgicas y autoinmunes como asma, dermatitis atópica, rinitis alérgica, rinosinusitis crónica, esofagitis eosinofílica, enfermedad celíaca y enfermedad inflamatoria intestinal. Además, la permeabilidad del epitelio intestinal también está implicada en condiciones metabólicas y autoinmunes sistémicas tales como diabetes, obesidad, esclerosis múltiple, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante y hepatitis autoinmune. Finalmente, se sospechan respuestas inflamatorias a distancia debidas a un "intestino permeable" y cambios en el microbioma en la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Parkinson, la depresión crónica y los trastornos del espectro autista. (Akdis, 2021)

La autoinmunidad ocurre debido a la permeabilidad intestinal como consecuencia de la existencia de espacios agrandados entre las células de la pared intestinal. Estos espacios crean un ambiente con fugas, y grandes moléculas de proteína sin digerir ingresan al torrente sanguíneo estimulando la respuesta inmune y las células T comienzan a producir anticuerpos contra estas moléculas más grandes, mientras que en el tracto intestinal saludable, las uniones estrechas limitan el transporte de moléculas grandes (0,500 Da) a través del epitelio. (Farshchi et al., 2017, p. 378)

El microbioma humano comprende la comunidad compleja de microorganismos que residen e interactúan con el cuerpo humano. El intestino adulto es un refugio para aproximadamente 100 billones de microbios y se cree que el microbioma representa aproximadamente el 90 % de todas las células del cuerpo humano. Los microbiomas de los individuos varían, probablemente debido al hecho de que el crecimiento, el desarrollo y la composición del mismo se ven afectados por complejas interacciones entre el medio ambiente, la dieta y los factores relacionados con el huésped. El Proyecto del microbioma humano comenzó en 2007 y, como resultado, surgieron numerosos datos que examinan las asociaciones de la microbiota del tracto respiratorio, la cavidad oral, el intestino, la piel y el tracto genitourinario con el desarrollo de procesos patológicos, incluidas la alergia y el asma. Mecánicamente, se cree que una interrupción en las bac-

terias gastrointestinales altera la tolerancia inmunológica de la mucosa. Varios autores han encontrado asociaciones de diversidad microbiana intestinal reducida con el desarrollo de enfermedades alérgicas en niños en edad escolar. (Wise et al., 2018, p. 136)

La relación entre el microbioma y el desarrollo de la atopia es compleja y no se comprende por completo. Los datos preliminares de estudios observacionales sugieren que la exposición microbiana, especialmente en la infancia, da forma al microbioma intestinal y de las vías respiratorias, afectando los subsiguientes sistemas inmunológicos Th2 o Th1. Dado el vínculo entre la flora intestinal y la atopia, la manipulación del microbioma a través de la administración de probióticos teóricamente podría conducir a una mejoría clínica de la enfermedad alérgica. Se ha postulado que los probióticos provocan efectos inmunomoduladores en la enfermedad atópica a través del tejido linfoide asociado al intestino. La estimulación de las células dendríticas induce respuestas Th1 a través de IL-12 e Interferones (IFN), como IFN- γ , produciendo regulación al alza de las células T reguladoras a través de IL-10 y TGF- β (factor de crecimiento transformante Beta), y supresión de las vías Th2 a través de la regulación a la baja de IL-4, IgE, IgG1 e IgA. (Wise et al., 2018, p. 239)

Según el estudio de gran magnitud de Zajac et al., se identificaron un total de 23 estudios con 1919 pacientes, incluidos 21 ensayos controlados aleatorios doble ciego y 2 estudios cruzados aleatorios. En los ensayos individuales se utilizaron múltiples cepas probióticas, poblaciones de estudio y medidas de resultado. Diecisiete estudios mostraron un beneficio clínico significativo del uso de probióticos en al menos una medida de resultado en comparación con el placebo, mientras que 6 ensayos no mostraron ningún beneficio. 19 estudios emplearon especies de *Lactobacillus*, 6 estudios *Bifidobacterium*, y 1 estudio *Tetragenococcus halophilus*, *Escherichia coli*, y *Bacillus clausii*.

Los probióticos podrían ser beneficiosos para mejorar los síntomas y la calidad de vida de los pacientes con rinitis alérgica; sin embargo, la evidencia actual sigue siendo limitada debido a la heterogeneidad de los estudios y las variables medidas de resultado. Se necesitan estudios adicionales de alta calidad para establecer recomendaciones apropiadas (Zajac et al., 2015).

La flora intestinal saludable incluye más de 400 especies, y varios microorganismos no patógenos conducen al establecimiento de una inmunidad protectora contra los trastornos alérgicos, ya que el sistema inmunitario intestinal comprende la porción más sustancial del sistema inmunitario general y permanece expuesto a las bacterias intestinales. La estimulación por parte de las bacterias comensales del intestino durante los primeros años de vida es esencial para el direccionamiento de las células reguladoras. Los lactantes con dermatitis alérgica u otras enfermedades alérgicas muestran una colonización intestinal menos frecuente por *Lactobacillus* o *Bifidobacterium*, lo que se espera en individuos sanos, y más por *Clostridium* o *Staphylococcus* en comparación con los lactantes no alérgicos. (Lise et al., 2018, pp. 998-999)

Los pacientes con dermatitis tienen números significativamente más bajos de *Bifido-*

bacterium comensal intestinal y números más altos de *Staphylococcus* que los sujetos de control sanos. Se postula que el crecimiento excesivo de bacterias patógenas, como *Escherichia coli* y *Clostridium difficile*, está asociado con una disminución de bacterias beneficiosas, reducción de la inducción de células T reguladoras (Treg), pérdida de tolerancia inmunológica y aumento de la permeabilidad intestinal. Estas observaciones respaldan la hipótesis de que la composición microbiana específica en el intestino impidió la inmunidad desplazada por Th2 y estimuló la inmunidad reguladora, produciendo células dendríticas reguladoras y células Treg. Sin embargo, se necesitan más estudios para dilucidar cómo la disbiosis afecta la función de barrera epidérmica y el desarrollo de la dermatitis atópica. (Kim et al., 2019, p. 87)

El uso de sustancias que actúen en esta vía del sistema inmunológico, como Pro y prebióticos, resulta actualmente de gran interés. Los prebióticos son sustancias no digeribles que benefician al huésped al estimular selectivamente el crecimiento o la actividad de un grupo específico de bacterias intestinales. Por su parte, los probióticos se definen como suplementos alimentarios microbianos vivos que brindan beneficios cuando se administran de manera adecuada. Estimulan selectivamente el crecimiento de ciertas bacterias en el intestino grueso, produciendo así un efecto probiótico. Además, son útiles para equilibrar la microecología intestinal, restaurar la permeabilidad intestinal, mejorar la función de barrera inmunológica intestinal y disminuir la producción de citoquinas proinflamatorias. Estimulan selectivamente el crecimiento de ciertas bacterias en el intestino grueso, mejorando la biodisponibilidad del calcio, reduciendo el desarrollo de lesiones precancerosas en el colon y la inflamación de la mucosa en diversos trastornos gastrointestinales. La respuesta individual a los probióticos está determinada por la cepa y la dosis del probiótico, por los antecedentes genéticos, el estilo de vida, la dieta y la microbiota residente de la persona. Además, diferentes cepas de probióticos actúan en diferentes vías de mediadores inflamatorios (Lise et al., 2018).

La evidencia sugiere que la microbiota intestinal juega un papel importante en la patogenia de la dermatitis atópica, pero su mecanismo exacto aún no está claro. Se ha informado ampliamente que los probióticos actúan sobre el sistema inmunológico. Son microorganismos vivos con efectos inmunomoduladores que estimulan las citoquinas Th1 y suprimen la respuesta Th2, que están siendo investigados para el tratamiento de diversas enfermedades. Los probióticos más utilizados son parte de la microflora intestinal como los lactobacilos, las bifidobacterias y los enterococos (Lise et al., 2018).

OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo fue abordar un caso clínico de asma y alergia desde el enfoque de la medicina de precisión. Se intentó establecer diagnósticos diferenciales desde la mirada de medicina de precisión, incorporando nuevos conocimientos y avances sobre el abordaje y terapéutica de dichas patologías. Se analizó de forma crítica el enfoque, resolución y tratamiento del caso aportando medidas terapéuticas complementarias a las de la medicina convencional. De este modo, se propone mejorar la calidad de vida de los pacientes con asma

y alergia, y actuar como un disparador de nuevas investigaciones.

Presentación del Caso Clínico

Paciente de sexo femenino, 31 años, cuyo motivo de consulta fue: disnea de esfuerzo y alergias a repetición.

Como enfermedades crónicas no transmisibles presentaba diagnóstico previo de asma, con crisis moderadas desde su infancia, en tratamiento y seguimiento por neumología. Refirió que dichos episodios se aplacaron en la adolescencia y luego de su último embarazo (hace 6 años) reaparecieron.

A la anamnesis manifestó sentirse cansada, con baja energía, presentó disnea al realizar actividades de la vida diaria, y moderada dificultad para hacer actividad física. Alergias de piel y rinitis de repetición. Dispepsia, dolor y distensión abdominal recurrente. Ciclos menstruales con hipermenorrea. Episodios de ansiedad y palpitaciones ocasionales.

Respecto a la medicación que se utilizaba mencionó: Furoato de Fluticasona spray nasal 27,5 mcg 1 disparo/día, Salbutamol 100 mcg aerosol de rescate, Loratadina 10 mg más Betametasona 0,6 mg V.O en episodios de alergias y Meprednisona 40 mg en crisis asmáticas. Budesonide 200 mg cápsula inhalatoria 1 /día, Omeprazol 20 mg 1/día.

Al indagar sobre su estilo de vida refirió una alimentación desequilibrada, rica en azúcares, lácteos, harinas refinadas, ultraprocesados, y baja en fibra frutas y verduras. No realizaba ejercicio físico. No consumía tabaco. Sufrió de tensión y ansiedad por estar al cuidado de su niña pequeña y palpitaciones frecuentes. Sufrió de ataques de pánico, bulimia con compensación en su adolescencia.

Como antecedentes familiares, refirió que su madre era asmática, alérgica e hipertensa, y su padre es obeso.

Concurrió con estudios previos indicados por su neumonólogo, los cuales arrojaron los siguientes resultados: 7/12/20 Hemoglobina (Hb): 12 Hematocrito: 35.7 Volumen de sedimentación globular (VSG): 80 Proteína C reactiva: ++ Factor reumatoideo: negativo Orina: normal Glucosa: 100 Factor anti nuclear: negativo Transaminasa glutámico oxalacetica (GOT): 10 Transaminasa glutámico piruvica (TGP): 16 IgA: 112 IgE: 29, 28/10/20: Hb: 12.2 VSG: 10 Glucosa: 83 Urea: 18 Creatinina: 0.61 GOT: 11 GPT: 8 Amilasa: 40 IgA antitransglutaminasa: 1 Anticuerpos Sars cov 2: -

Al examen físico se constató normopeso (65,7 kg), con una altura de 163,5 cm, presentando un Índice de masa corporal (IMC) de 24,79, una circunferencia de cintura de 76 cm. Su Tensión Arterial fue de 120/80 mm Hg. Impresionó un buen estado general con signos vitales estables, facie pálida, ojerosa. Buena entrada bilateral de aire, con una espiración prolongada. Su saturación de O₂ era de 98 % aire ambiente, sin ruidos agregados, a la auscultación cardiovascular ruidos netos, sin soplos, ritmo regular. En la inspección se observó piel seca, querato-

sis folicular en brazos. Resto de examen físico dentro de los límites normales.

Diagnósticos diferenciales

Los diagnósticos diferenciales planteados fueron los siguientes: asma, rinitis alérgica, dermatitis atópica, ansiedad/hiperestrés, hiperpermeabilidad intestinal (Leaky Gut), disbiosis intestinal, Sensibilidad/intolerancia al gluten, Inflamación crónica.

Intervención terapéutica

En base a los diagnósticos presuntivos se plantearon las siguientes intervenciones: en primera instancia una Guía de alimentación saludable, con base Mediterránea, antiinflamatoria, baja en gluten y lácteos, sin ultraprocesados y refinados. Rica en fibra, frutas, verduras, proteína, Hidratos de carbono (HC) complejos, y grasas saludables. Se solicitaron estudios, Electrocardiograma y Laboratorio, interconsulta con psicología y estrategias para control de hiperestrés.

Se indicaron suplementos: omega 3 , 1000 mg eicosapentanoico/docosahexaenoico (EPA/DHA), 2 gramos/día, Polivitamínico 1 cápsula/ día (Acido ascórbico 250 mg, Vitamina B1 100 mg, Vitamina B2 50 mg, Vitamina B3 25 mg, Nicotinamida 12,5 mg, Vitamina B560mg, Vitamina B6 50 mg, Ácido fólico 400 mcg, Vitamina B12 150 mcg, Biotina 15 mcg, Magnesio glucuronato 75 mcg, Zinc gluconato 15 mg, Selenio orgánico 75 mcg, Manganeso gluconato 1 mg, Cromo picolinato 100 mcg, Colina bitartrato 25 mcg, Inositol 25 mg, Betacaroteno 500 UI, Vitamina A 2000 UI, Vitamina D3 2000 UI, Vitamina E 1000 UI), Vitamina C en polvo 3 g/día. Por otra parte, se indicó un protocolo para tratamiento de Disbiosis intestinal: Kéfir de agua 1/2 vaso por día, Probiótico (Vita Bios) > 1000000 Ufc/ml (cepas: *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium Lactis*, *Lactobacillus Casei*, *Streptococcus Thermophilus*, *Bifidobacterium Longum*, *Lactobacillus Rhamnosus*, *Lactococcus lactis subsp. Lactis*, *Lactobacillus Salivarius*), L-Glutamina 3-5 g/día, Gel de aloe vera bebible 10 ml/día.

Evolución

Dos meses después, la paciente concurre a consulta, trae resultados de estudios cardiológicos: ECG: dentro de límites normales. Ecocardiograma 26/1/21: insuficiencia tricuspídea leve, Fracción de eyección 69 %, resto normal Holter 5/4/21: normal, además un laboratorio 21/1/21 (solicitado por neumología): Albúmina: 4,5 Tirotrófina (TSH): 0,44 Anticuerpo antiestreptolisina (ASTO) 155,6 PCR: 1 Hemoglobina: 13,1 Hematocrito: 42 IgA: 134 IgE: 27,5 IgG: 1088 IgM: 291 Glucosa: 100 Creatinina: 0,65 T4Libre: 1,21. Trae además una RX de senos paranasales 21/1/21: engrosamiento mucoso senos maxilares. Seno frontal parcialmente velado. Y un estudio de alergia que demuestra ser positiva a ácaros e histamina, resto Negativo.

En esta consulta la paciente refiere sentirse muy bien, mejor ánimo y energía, volvió a tomar infusiones (mate) que antes no toleraba, disminuyó el dolor e inflamación digestiva, mejora progresiva de la energía. Solo menciona que presenta palpitations al hacer ejercicio. Bajó mucho de peso (10 kg). Como nueva intervención se solicitan estudios con ferritina y vitamina D. Aumentar ingesta calórica.

Concurre nuevamente luego de 4 meses de la consulta inicial con nuevos resultados de estudios 5/5/21 Hb: 12,3 Glóbulos Blancos: 6610 Ferremia: 66 Transferrina: 256 Ferritina: 37 Vitamina

B12: 245 Vitamina D: 9,20 IgE: 18 Cortisol: 19.3. Se constata al examen físico que continúa su descenso de peso. Nos manifiesta que realiza rutinas de ejercicio en su casa con su peso corporal y algunas caminatas. En esta consulta se plantea como intervención: respetar comidas principales y plan alimentario, Vitamina D en cápsula mensual (100000 UI y gotas 5000 UI/día), Polper B12 (Vitamina B12 y asociados), y se indica comenzar ejercicio de fuerza.

Desenlace

Luego de 6 meses de la consulta inicial concurre nuevamente a control, concurre con estudios que arrojan los siguientes resultados: Radiografía de senos paranasales 17/8/21: normal, sin engrosamiento mucoso ni patología sinusal. Un análisis del 13/8/21 que arroja el siguiente resultado: Hb: 12,6 Hematocrito: 39,5 Glucosa: 89 TSH: 0.91 T4 Total: 7,6 T4Libre: 1,22 T3: 1,14 Anticuerpos antitiroglobulina: 28 Antitiroglobulina Ultrasensible: 15 Vitamina D: 73,2 La paciente manifiesta sentirse con muy buen ánimo y energía y sin cansancio. Mejoró y redujo francamente sus episodios de alergias, inflamación. Franca mejoría de su dispepsia y síntomas gastrointestinales. No ha presentado crisis de asma desde el inicio de la terapéutica.

DISCUSIÓN

Según se manifestó en el caso, la paciente presentaba reiteradas consultas al sistema de salud por cuadros recurrentes desde su infancia. Éstos estaban caracterizados por crisis de asma, ansiedad, síntomas digestivos, rinitis y alergias de piel a repetición. Habiendo recibido tratamiento con múltiples terapias y medicaciones, y a pesar de ello, solo obtenía mejoras transitorias y parciales de sus patologías, con una regular evolución de la enfermedad.

El asma y alergia representa un motivo de consulta habitual en la consulta de médica y es un desafío clínico para el médico de familia. Frecuentemente estas patologías son abordadas desde la medicina tradicional, con la utilización de diversos fármacos, con lo cual en muchas ocasiones no se logra un control completo de los síntomas y la enfermedad.

En este caso se planteó un abordaje desde la medicina de precisión, pretendiendo dirigir la terapéutica a la causa y fisiopatología de la enfermedad. La paciente concurrió con el diagnóstico previo de asma y alergias, por lo cual se procedió, luego de la anamnesis, exploración clínica y evaluación de estudios previos, a realizar los diagnósticos diferenciales desde el enfoque mencionado.

La presencia de rinitis alérgica, dermatitis atópica y asma permitieron dilucidar la existencia de la llamada "marcha atópica". A pesar de presentar niveles normales de IgE, presentaba pruebas cutáneas positivas de alergia, que pusieron de manifiesto la existencia de atopia sistémica. La presencia de síntomas y manifestaciones clínicas digestivas recurrentes permitieron además estimar la presencia de disbiosis intestinal.

Cada vez hay más pruebas de una interacción cruzada entre el intestino y el pulmón, el llamado eje intestino-pulmón, y se ha destacado su importancia para el mantenimiento de la homeostasis inmunitaria. Los mecanismos por los cuales la microbiota intestinal influye en la microbiota pulmonar y viceversa no se comprende completamente, pero se sugiere que

las enfermedades intestinales y respiratorias muestran cambios patológicos superpuestos y podría ocurrir un cambio de inflamación intestinal a inflamación pulmonar. Por lo tanto, las alteraciones en este intercambio bidireccional están relacionadas con una mayor aparición de enfermedades de las vías respiratorias como el asma. De acuerdo a dichos hallazgos, es evidente que los pacientes con enfermedades gastrointestinales crónicas tendrían una mayor prevalencia de enfermedades pulmonares (Hufnagl et al., 2020).

En el mismo sentido, hay cada vez más evidencia científica que asocia el desbalance de la microbiota intestinal con el desarrollo de alergias. Adicionalmente, el consumo de Inhibidores de la bomba de protones, corticoides y la utilización recurrente de antibióticos favorecen la prevalencia de disbiosis intestinal (Hufnagl et al., 2020). Esto coincide con el caso descrito, en base a la anamnesis medicamentosa recabada en el caso, se puede ver la utilización de fármacos que se asocian fuertemente a perpetuar dicho estado.

La primera intervención terapéutica consistió en indicar un cambio de alimentación, en base a una dieta mediterránea, antiinflamatoria, baja en gluten, lácteos, y sin ultra procesados o refinados. Rica en fibra, frutas, verduras, proteína, HC complejos, y grasas saludables. Tal como fue mencionado en la sección introductoria, la alimentación y la dieta juegan un papel crucial en la predisposición y desarrollo de alergias (van Neerven & Savelkoul, 2017). Más específicamente, existe una fuerte asociación entre una dieta rica en gluten y de baja calidad nutricional, como la llevada a cabo por la paciente, con el desarrollo de hiperpermeabilidad intestinal. Pese a que en el área local no se dispone de métodos de laboratorio para su diagnóstico, la sintomatología presentada, alergias, síntomas gastrointestinales recurrentes, permitieron sospechar como diagnóstico diferencial la presencia de esta hiperpermeabilidad intestinal o leaky gut. Este síndrome está asociado con una sobreexpresión de la proteína zonulina, que regula el flujo de moléculas entre el intestino y el torrente sanguíneo mediante la separación de las uniones estrechas intercelulares. Entre los diversos estímulos luminales intestinales potenciales que pueden estimular la liberación de zonulina, la pequeña exposición a grandes cantidades de bacterias (crecimiento excesivo de bacterias) y el gluten, se han identificado como los dos desencadenantes más poderosos de esta patología (Fasano, 2020).

En este caso, se comprobó la presencia de síntomas relacionados a sensibilidad al gluten no celíaca. La sensibilidad al gluten no celíaca es una condición caracterizada por síntomas intestinales y extraintestinales que ocurren poco después de la ingestión de gluten y/u otras proteínas presentes en cereales como el trigo, la espelta, el centeno, la cebada y sus derivados en pacientes en los que se han excluido la enfermedad celíaca. La presentación clínica varía desde un síndrome de intestino irritable (por ejemplo hinchazón, dolor abdominal, evacuaciones intestinales alternas, diarrea franca o estreñimiento) y/o síntomas del intestino superior (síntomas similares al reflujo gastroesofágico, por ejemplo acidez estomacal, así como otros más atribuibles a desde dispepsia funcional como plenitud posprandial, saciedad temprana, náuseas y vómitos) hasta manifestaciones extraintestinales (dolor de cabeza, ansiedad, depresión, mente nublada, síntomas similares a la fibromialgia y dermatitis/erupciones cutáneas). En particular, los síntomas inducidos por el gluten/trigo mejoran rápidamente con la retirada de los cereales ofensivos y recaen después de la reexposición. (Caio et al., 2020, p. 4) Se ha postulado la “hipótesis de la disbiosis del intestino permeable” en la patogenia de la

sensibilidad al gluten no celíaca. De hecho, se ha demostrado una barrera intestinal alterada en estos pacientes, tanto in vivo, mediante la prueba de lactulosa-manitol y el ensayo de zonulina (niveles elevados de zonulina en suero). En particular, la dieta libre de gluten conduce a una normalización de estos marcadores que demuestran un vínculo entre la dieta, la barrera intestinal y la activación inmune sistémica en pacientes con sensibilidad al gluten no celíaca. En este contexto y en base a la interacción constante entre la barrera epitelial intestinal, la microbiota intestinal, los alimentos y el sistema inmunitario, es probable que cualquier potencial noxa, incluidos los componentes dietéticos, por ejemplo, gluten y/u otras proteínas de trigo, perturben este ajuste fino y precipiten los síntomas que experimentan los pacientes con esta condición. (Caio et al., 2020, p. 4)

Sin embargo, a pesar de los avances en una mejor comprensión de la importancia de la dieta gluten free, su efecto en la microbiota intestinal de los pacientes con sensibilidad al gluten no celíaca es un tema desafiante, que hasta el momento sigue sin dilucidar. En sujetos sanos, esta dieta provoca el agotamiento de especies beneficiosas, por ejemplo, bifidobacterias, a favor de patógenos oportunistas, por ejemplo, *Enterobacteriaceae* y *Escherichia Coli*. Por el contrario, en pacientes con enfermedad celíaca y sensibilidad al gluten no celíaca, provocó un efecto positivo sobre los síntomas gastrointestinales al ayudar a restaurar la población de microbiota y al reducir las especies proinflamatorias, y demostró una reducción de linfocitos intraepiteliales duodenales y células caliciformes productoras de mucina, mientras que aumentó la variabilidad bacteriana. (Caio et al., 2020, p. 6)

En base a los datos que muestran la asociación entre la ingesta de leche y la producción de mucosidad en personas con alergias y asma, en este caso, se redujo el consumo de estos productos. No existe evidencia clara al respecto, sin embargo, varias hipótesis biológicamente plausibles pueden apoyar tal asociación. Por ejemplo, los pacientes con asma tienen niveles más altos de una mucina específica en las vías respiratorias (MUC5AC) en relación con los pacientes sin asma. Ciertos tipos de leche (de razas específicas de vaca) contienen una proteína llamada β -CM-7, que se ha demostrado que estimula la producción de MUC5AC. Se ha planteado la hipótesis de que la ingestión de leche puede conducir a la estimulación de la producción de mucina respiratoria en las vías respiratorias y, por lo tanto, aumentar la producción de flema. Una prueba breve (de 4 a 6 semanas) de evitar los lácteos puede ser útil para discernir dicha asociación en individuos seleccionados (Yeh y Horwitz, 2017).

Continuando con la incorporación de cambios alimentarios, la dieta indicada fue rica en ácidos grasos omega 3. Un paso inicial importante en la mayoría de las afecciones inflamatorias, incluido el asma, es el catabolismo de las grasas derivadas de la membrana celular para entrar en la vía del ácido araquidónico. La célula utiliza estos ácidos grasos para sintetizar muchos mediadores inflamatorios significativos en una exacerbación del asma, incluidos los leucotrienos. Se sabe que las alteraciones en la ingesta dietética de grasas afectan la composición de ácidos grasos de las membranas celulares. La suplementación con omega-3 disminuye la proporción de ácidos grasos omega-6 a omega-3 en la membrana lipídica de las células inflamatorias, creando así menos sustrato para la producción de mediadores inflamatorios. Este proceso, a su vez, disminuye la producción de muchos compuestos bioactivos potentes, por ejemplo, leucotrienos, que están íntimamente involucrados en la inflamación alérgica. Los ensayos clínicos

de suplementos de ácidos omega-3 a partir de fuentes de pescado y plantas en el tratamiento del asma y las enfermedades alérgicas han sido inconsistentes. En un ensayo clínico pequeño, los pacientes con asma que consumían una dieta con un contenido elevado de omega-3 a omega-6 mostraron una marcada mejoría en la hiperreactividad de las vías respiratorias. Por lo tanto, una mayor ingesta dietética de omega-3 (o un ensayo de suplementos de omega-3) en algunos pacientes puede ser una intervención clínica útil (Yeh y Horwitz, 2017).

Hasta hace unos 100 años, la relación omega-6/3 ha sido de alrededor de 4:1 o menos. Sin embargo, la dieta occidental típica ahora brinda una proporción de omega-6/3 de aproximadamente 20:1 a favor de los omega-6. Esto predispone a respuestas inflamatorias suprafisiológicas y perpetúa la inflamación crónica de bajo grado. El consumo excesivo de ácido linoleico, principalmente de aceites de semillas omega-6 industriales, y la falta de omega-3 de cadena larga en la dieta crea un estado proinflamatorio, proalérgico y protrombótico. Reducir la proporción de omega-6/3, en particular mediante la reducción de la ingesta de aceite de semilla de omega-6 refinado, y aumentar la ingesta de omega-3 marinos, ya sea a través de la dieta o mediante suplementos, puede ser una estrategia eficaz para reducir la inflamación, las alergias y reacciones autoinmunes (DiNicolantonio y O'Keefe, 2021).

Los ácidos grasos omega-3, el ácido docosahexaenoico (DHA) y el ácido eicosapentaenoico (EPA), se encuentran naturalmente en el aceite de pescado y comúnmente se cree que son nutrientes antiinflamatorios, con efectos protectores en enfermedades inflamatorias como el asma y las alergias. Los mecanismos de estos efectos siguen siendo en su mayoría desconocidos, pero son de gran interés por sus posibles aplicaciones terapéuticas. Se han realizado una gran cantidad de estudios epidemiológicos y observacionales que investigan el efecto de la ingesta de pescado o la suplementación con ácidos grasos omega-3 durante el embarazo, la lactancia, la infancia y la edad adulta sobre los resultados de asma y alergias. En su mayoría indican efectos protectores y sugieren una relación causal entre la disminución de la ingesta de aceite de pescado en las dietas modernas y un número creciente de personas con asma u otras enfermedades alérgicas. Los mediadores pro-resolución especializados (SPM: protectinas, resolvinas y maresinas) se generan a partir de ácidos grasos omega-3 como EPA y DHA a través de varias reacciones enzimáticas. Estos mediadores contrarrestan la inflamación eosinofílica de las vías respiratorias y promueven la resolución de la inflamación in vivo. Varios informes han indicado que la biosíntesis de SPM está alterada, especialmente en el asma grave, lo que sugiere que la inflamación crónica en el pulmón podría deberse a un defecto de resolución (Miyata y Arita, 2015).

Se administraron probióticos con recuento de cepas mayor a un millón. Existen muchos estudios en los cuales se emplea la utilización de probióticos como tratamiento de alergias. Según un estudio de gran magnitud (Zajac et al., 2015), por ejemplo, se identificaron un total de 23 estudios con 1919 pacientes, incluidos 21 ensayos controlados aleatorios doble ciego y 2 estudios cruzados aleatorios. En los ensayos individuales se utilizaron múltiples cepas probióticas, poblaciones de estudio y medidas de resultado. Diecisiete estudios mostraron un beneficio clínico significativo del uso de probióticos en al menos una medida de resultado en comparación con el placebo, mientras que 6 ensayos no mostraron ningún beneficio.

Los probióticos pueden ser beneficiosos para mejorar los síntomas y la calidad de vida de los

pacientes con rinitis alérgica; sin embargo, la evidencia actual sigue siendo limitada debido a la heterogeneidad de los estudios y las variables medidas de resultado. Se necesitan estudios adicionales de alta calidad para establecer recomendaciones apropiadas. (Zajac et al., 2015, p. 1) El uso de probióticos se ha extendido también a la dermatitis atópica. Como hace referencia el artículo de Michelle Lisa et al. (Lise et al., 2018), en el que se describe un caso de respuesta evidente al uso de probióticos en una niña con dermatitis atópica severa, con un cambio significativo en los puntajes de severidad de la patología. La evidencia sugiere que la microbiota intestinal juega un papel importante en la patogenia de esta enfermedad, pero su mecanismo exacto aún no está claro. Se ha informado ampliamente que los probióticos actúan sobre el sistema inmunológico. Son microorganismos vivos con efectos inmunomoduladores que estimulan las citoquinas Th1 y suprimen la respuesta Th2, que están siendo investigados para el tratamiento de diversas enfermedades. Los probióticos más utilizados son parte de la microflora intestinal como los lactobacilos, las bifidobacterias y los enterococos.

En alusión a la indicación de glutamina en la paciente, se pensó su utilización como estrategia de reparación de la barrera intestinal. La glutamina, el aminoácido libre más abundante en el cuerpo humano, es un sustrato importante utilizado por las células intestinales. Se han informado las funciones de la glutamina en la fisiología de este órgano y el tratamiento de múltiples enfermedades intestinales. En la fisiología, la glutamina promueve la proliferación de enterocitos, regula las proteínas de unión estrecha, suprime las vías de señalización proinflamatorias y protege las células contra la apoptosis y el estrés celular en condiciones normales y patológicas (Kim y Kim, 2017).

No obstante, hasta el momento la bibliografía al respecto es escasa o nula, y no pudieron hallarse metaanálisis o ensayos controlados que permitan sugerir su uso con una fuerte evidencia científica.

Se utilizó la administración de Aloe Vera en formato bebible, con el objetivo de actuar sobre la presunta disfunción de la barrera intestinal de la paciente. Entre los numerosos componentes fitoquímicos del gel de Aloe Vera, los polisacáridos son el pilar de varios efectos terapéuticos. Un estudio reciente en ratones ha reportado el efecto de los procesados del gel de Aloe Vera en las uniones estrechas (Le Phan et al., 2021). Los autores observaron un aumento en la expresión de la proteína ZO-1, asociada a la integridad de las uniones intestinales estrechas. Adicionalmente, en un estudio conducido por Karin Ried y colaboradores, se administró un formulado a base de hierbas y Aloe Vera, observando una mejora significativa en la frecuencia y la gravedad de los síntomas del tracto gastrointestinal superior e inferior, incluidos indigestión, acidez estomacal, náuseas, estreñimiento o diarrea, dolor abdominal y flatulencia molesta. Además, mejoró significativamente el funcionamiento físico y los niveles de energía, estado de ánimo y sueño en un 60-80% (Ried et al., 2020).

Uno de los principales ejes de la terapéutica aplicada fue la suplementación con vitamina D, dados sus múltiples efectos benéficos en el aumento de la inmunidad, regulación de la inflamación, etc., los cuales se encuentran ampliamente respaldados por la literatura científica. La vitamina D desempeña un papel inmunorregulador y los niveles bajos de vitamina D se asocian con una disfunción inmunitaria. Además, la vitamina D se asocia con una mejor alveolarización

del pulmón y la producción de surfactante. En estudios observacionales de cohortes de nacimiento, los hijos de mujeres que informaron haber tomado vitamina D durante el embarazo tuvieron entre un 40 % y un 50 % menos de sibilancias en los primeros años de vida que los bebés de mujeres que no informaron haber tomado vitamina D (Camargo et al., 2007; Weiss y Litonjua, 2011).

No debe dejar de mencionarse la importancia de la vitamina D, en su papel en la regulación de la inflamación, la integridad de la barrera intestinal, las alergias, entre otros. Los estudios experimentales realizados con humanos y animales han informado que la vitamina D actúa de diversas formas en los sistemas inmunitario y respiratorio. En la inmunidad innata, la vitamina D puede aumentar y modular la respuesta inflamatoria frente a bacterias, virus y hongos. En la inmunidad adaptativa, afecta la modulación de la presentación de antígenos por parte de las células dendríticas. La vitamina D también desempeña un papel en la regulación de la respuesta de los linfocitos T reguladores, que se sabe que son relevantes en el asma. También se ha demostrado que la vitamina D reduce la hipertrofia del músculo liso bronquial y la hiperplasia de las células caliciformes, así como el depósito de colágeno subepitelial y la actividad de los fibroblastos, típicos de la remodelación de las vías respiratorias observada en el asma (Wandalsen y Solé, 2018 ; Martineau et al., 2016).

En otro estudio aleatorizado, triple ciego, controlado con placebo (Andújar-Espinosa et al., 2021), consistió en grupos paralelos de pacientes asmáticos adultos (n: 112) con 25-hidroxivitamina-D 3 sérica <30 ng/mL. El grupo de intervención recibió suplementos orales con 16 000 UI de calciferol por semana, y el grupo de control recibió placebo agregado a su tratamiento habitual para el asma. El periodo de estudio fue de 6 meses. A pesar que en este caso fueron utilizadas dosis diferentes de vitamina D3 respecto a al utilizado en la terapéutica de este caso de estudio, se puede observar que ocurrió un desenlace similar, entre los adultos con asma y deficiencia de vitamina D, la suplementación con calciferol oral en comparación con el placebo, mejoró el control del asma.

Otro de los mecanismos fisiopatológicos involucrados en el asma es el aumento del estrés oxidativo. El zinc (Zn), la vitamina C (VC) y la vitamina E (VE) tienen funciones antioxidantes (Siripornpanich et al., 2022). Al considerar la fisiopatología del caso, y presumiendo un estado inflamatorio, manifestado tanto por los antecedentes alimentarios, signos y síntomas clínicos, y a nivel de laboratorio por el aumento de mediadores inflamatorios como PCR y VSG, se decide agregar a las medidas terapéuticas un multivitamínico, aportando estos micronutrientes, que además serán esenciales para mejorar el funcionamiento y fisiología mitocondrial y celular en general. (Milan et al., 2013)

Se administró además magnesio, dentro del suplemento multivitamínico. Se han realizado estudios de gran magnitud sobre este mineral y su implicancia terapéutica en el asma. El magnesio es un estándar de atención en el tratamiento de emergencia de las exacerbaciones agudas y se administra por vía intravenosa o en forma de nebulización. En un estudio realizado en 2633 adultos, se ha demostrado que mejora el volumen espiratorio forzado en 1 segundo (FEV1) y reduce las admisiones a la UCI en un entorno hospitalario. En el asma crónica, también se informan asociaciones inversas entre los niveles de magnesio intracelu-

lar y la gravedad del asma (Britton et al., 1994).

CONCLUSIONES

Lo dijo Hipócrates, 500 años AC, “Toda enfermedad comienza en el intestino”. Creímos haber sabido todo cuando descubrimos el genoma humano, pero aún estamos lejos de comprender los complejos procesos fisiopatológicos de las enfermedades. A pesar de impresionar ser seres con sofisticados sistemas e interacciones moleculares, esto aún no ha podido explicar esta delgada línea entre el inquietante y apasionante proceso de salud-enfermedad. Detenernos en estos procesos, nos ha llevado a subestimar la gran importancia de nuestra intrigante interacción con otros pequeños y diminutos organismos, otros seres vivos y nuestro ambiente. El intestino, era antes considerado un órgano cuya única función era el transportar, absorber, excretar, etc. Hoy, sin embargo, se tiene en cuenta que allí yace la mayor interfase de interacción con el ambiente que nos rodea.

En este caso clínico, se propuso abordar el asma y la alergia desde la mirada de Medicina de precisión. Haciendo análisis de la fisiopatología y de la génesis del proceso de autoinmunidad, se utilizaron dianas terapéuticas hacia estos procesos, principalmente haciendo foco en reparar la integridad de la barrera intestinal. En el transcurso de 6 meses de tratamiento, la paciente manifestó mejoras clínicas y sintomáticas de los procesos de enfermedad, sin presentar efectos adversos. A pesar de utilizar algunas estrategias terapéuticas que se encuentran aún en estudio, las medidas instauradas produjeron un alivio significativo de los síntomas en la paciente.

Finalmente, creemos y aspiramos a que este caso clínico, pueda ser el disparador de futuras investigaciones relacionadas a esta estrategia y una nueva herramienta terapéutica, que junto a los tratamientos convencionales pueda mejorar la calidad de vida y reducir las exacerbaciones en los pacientes con asma y alergias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akdis, C. A. (2021). Does the epithelial barrier hypothesis explain the increase in allergy, autoimmunity and other chronic conditions? [Resumen]. *Nature reviews. Immunology*, 21(11), 739-751. <https://doi.org/10.1038/s41577-021-00538-7>

Andújar-Espinosa, R., Salinero-González, L., Illán-Gómez, F., Castilla-Martínez, M., Hu-Yang, C. y Ruiz-López, F. J. (2021). Effect of vitamin D supplementation on asthma control in patients with vitamin D deficiency: the ACVID randomised clinical trial. *Thorax*, 76(2), 126-133. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2019-213936>

Britton, J., Pavord, I., Richards, K., Wisniewski, A., Knox, A., Lewis, S., Tattersfield, A. y Weiss, S. (1994). Dietary magnesium, lung function, wheezing, and airway hyperreactivity in a random adult population sample. *Lancet*, 344(8919), 357-362. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(94\)91399-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(94)91399-4)

Caio, G., Lungaro, L., Segata, N., Guarino, M., Zoli, G., Volta, U. y De Giorgio, R. (2020). Effect of Gluten-Free Diet on Gut Microbiota Composition in Patients with Celiac Disease and Non-Celiac Gluten/Wheat Sensitivity. *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/nu12061832>

Camargo, C. A., Rifas-Shiman, S. L., Litonjua, A. A., Rich-Edwards, J. W., Weiss, S. T., Gold, D. R., Kleinman, K. y Gillman, M. W. (2007). Maternal intake of vitamin D during pregnancy and risk of recurrent wheeze in children at 3 y of age. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(3), 788-795. <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.3.788>

DiNicolantonio, J. J. y O'Keefe, J. (2021). The Importance of Maintaining a Low Omega-6/Omega-3 Ratio for Reducing the Risk of Autoimmune Diseases, Asthma, and Allergies. *Missouri Medicine journal*, 118(5), 453-459.

Farshchi, M. K., Azad, F. J., Salari, R., Mirsadraee, M. y Anushiravani, M. (2017). A Viewpoint on the Leaky Gut Syndrome to Treat Allergic Asthma: A Novel Opinion. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 22(3), 378-380. <https://doi.org/10.1177/2156587216682169>

Fasano, A. (2020). All disease begins in the (leaky) gut: role of zonulin-mediated gut permeability in the pathogenesis of some chronic inflammatory diseases. *F1000Research*, 9. <https://doi.org/10.12688/f1000research.20510.1>

Holgate, S. T., Wenzel, S., Postma, D. S., Weiss, S. T., Renz, H., y Sly, P. D. (2015). Asthma. *Nature Reviews Disease Primers*, 1, 1-22. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.25>

Horak, F., Doberer, D., Eber, E., Horak, E., Pohl, W., Riedler, J., Szépfalusi, Z., Wantke, F., Zacharasiewicz, A. y Studnicka, M. (2016). Diagnosis and management of asthma - Statement on the 2015 GINA Guidelines. *Wiener klinische Wochenschrift*, 128, 541-554. <https://doi.org/10.1007/s00508-016-1019-4>

Hufnagl, K., Pali-Schöll, I., Roth-Walter, F., y Jensen-Jarolim, E. (2020). Dysbiosis of the gut and lung microbiome has a role in asthma. *Seminars in Immunopathology*, 42, 75-93. <https://doi.org/10.1007/s00281-019-00775-y>

Jackson, D. J., Hartert, T. V., Martinez, F. D., Weiss, S. T., y Fahy, J. V. (2014). Asthma: NHLBI Workshop on the Primary Prevention of Chronic Lung Diseases. *Annals of the American Thoracic Society*, 11(3), 139-145. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201312-448LD>

Kim, J., Kim, B. E. y Leung, D. Y. M. (2019). Pathophysiology of atopic dermatitis: Clinical implications [Resumen]. *Allergy and Asthma Proceedings*, 40(2), 84-92. <https://doi.org/10.2500/aap.2019.40.4202>

Kim, M. H. y Kim, H. (2017). The Roles of Glutamine in the Intestine and Its Implication in Intestinal Diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(5). <https://doi.org/10.3390/ijms18051051>

Le Phan, T. H., Park, S. Y., Jung, H. J., Kim, M. W., Cho, E., Shim, K. S., Shin, E., Yoon, J. H., Maeng, H. J., Kang, J. H. y Oh, S. H. (2021). The Role of Processed Aloe vera Gel in Intestinal Tight Junction: An In Vivo and In Vitro Study. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(12). <https://doi.org/10.3390/ijms22126515>

Lise, M., Mayer, I. y Silveira, M. (2018). Use of probiotics in atopic dermatitis. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 64(11), 997-1001. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.64.11.997>

Martineau, A. R., Cates, C. J., Urashima, M., Jensen, M., Griffiths, A. P., Nurmatov, U., . . . Griffiths, C. J. (2016). Vitamin D for the management of asthma. *Cochrane Database Syst Rev*, 9(9), Cd011511. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011511.pub2>

Mauer, Y. y Taliercio, R. M. (2020). Managing adult asthma: The 2019 GINA guidelines. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 87(9), 569-575. <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.19136>

Milan, S. J., Hart, A., & Wilkinson, M. (2013). Vitamin C for asthma and exercise-induced bronchoconstriction. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(10), Cd010391. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010391.pub2>

Ministerio de Salud Argentina. (2020). *Protocolo de orientación para el diagnóstico y manejo del asma en adultos*. <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-10/protocolo-asma-2020.pdf>

Miyata, J. y Arita, M. (2015). Role of omega-3 fatty acids and their metabolites in asthma and allergic diseases. *Allergology International*, 64(1), 27-34. <https://doi.org/10.1016/j.alit.2014.08.003>

Reddel, H. K., Bateman, E. D., Becker, A., Boulet, L. P., Cruz, A. A., Drazen, J. M., Haahtela, T., Hurd, S. S., Inoue, H., de Jongste, J. C., Lemanske, R. F., Levy, M. L., O'Byrne, P. M., Paggiaro, P., Pedersen, S. E., Pizzichini, E., Soto-Quiroz, M., Szeffler, S. J., Wong, G. W. K. y FitzGerald, J. M. (2015). A summary of the new GINA strategy: a roadmap to asthma control. *European Respiratory Journal*, 46(3), 622-639. <https://doi.org/10.1183/13993003.00853-2015>

Ried, K., Travica, N., Dorairaj, R., y Sali, A. (2020). Herbal formula improves upper and lower gastrointestinal symptoms and gut health in Australian adults with digestive disorders. *Nutrition Research*, 76, 37-51. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2020.02.008>

Siripornpanich, S., Chongviriyaphan, N., Manuyakorn, W. y Matangkasombut, P. (2022). Zinc and vitamin C deficiencies associate with poor pulmonary function in children with persistent asthma. *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology*, 40(2), 103-110. <https://doi.org/10.12932/ap-100620-0878>

Van Neerven, R. J. J. y Savelkoul, H. (2017). Nutrition and Allergic Diseases. *Nutrients*, 9(7). <https://doi.org/10.3390/nu9070762>

Wandalsen, G. F. y Solé, D. (2018). Vitamin D and asthma: a relationship to be clarified. *Revista Paulista de Pediatria*, 36(3), 250-251. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2018;36;3;00020>

Wang, B., Wu, G., Zhou, Z., Dai, Z., Sun, Y., Ji, Y., Li, W., Wang, W., Liu, Ch., Han, F. y Wu, Z. (2015). Glutamine and intestinal barrier function. *Amino Acids*, 47(10), 2143-2154. <https://doi.org/10.1007/s00726-014-1773-4>

Weiss, S. T., y Litonjua, A. A. (2011). The in utero effects of maternal vitamin D deficiency: how it results in asthma and other chronic diseases. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 183(10), 1286-1287. <https://doi.org/10.1164/rccm.201101-0160ED>

Wise, S. K., Lin, S. Y., Toskala, E., Orlandi R. R., Akdis, C. A., Alt, J. A., Azar, A., Baroody, F. M., Bachert, C., Canonica, G. W., Chacko, T., Cingi, C., Ciprandi, G., Corey, J., Cox, L. S., Socrates Creticos, P., Custovic, A., Damask, C., DeConde, A.,... Zacharek, M. (2018). International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Allergic Rhinitis. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 8(2), 108-352. <https://doi.org/10.1002/alr.22073>

Yeh, G. Y. y Horwitz, R. (2017). Integrative Medicine for Respiratory Conditions: Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Medical Clinics of North America*, 101(5), 925-941. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.04.008>

Zajac, A. E., Adams, A. S., y Turner, J. H. (2015). A systematic review and meta-analysis of probiotics for the treatment of allergic rhinitis. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 5(6), 524-532. <https://doi.org/10.1002/alr.21492>

Barreras para el desempeño de Enfermería en APS

Barriers to the performance of Nursing in Primary HealthCare

Lic. José Martín Buralli (*); Lic. María Victoria García (**)

* Licenciado en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVyS) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER).
mmburalli@gmail.com

** Licenciada en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVyS) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER).
garcia_maria_victoria@hotmail.com



Fecha de recepción: 31 de agosto de 2023

Fecha de aceptación: 10 de mayo de 2024

INTRODUCCIÓN

La Atención Primaria de la Salud (APS) a partir de las instituciones de primer nivel, llamados CAPS - Centros de Atención Primaria de Salud - es la puerta de ingreso al sistema de salud. Estas instituciones de salud se encuentran conformadas por profesionales, técnicos, personal administrativo y de maestranza. En la conformación de estos equipos se encuentra indefectiblemente la figura del personal de Enfermería que ocupa un rol preponderante en el trabajo interdisciplinario.

En ocasiones el trabajo del personal de Enfermería se ve obstaculizado por diferentes aristas que tienen relación con el propio funcionamiento de las instituciones donde cumplen sus tareas y/o también aquellas que tienen que ver con su propio ser profesional.

Dentro de las investigaciones consultadas a nivel nacional se destaca la realizada por Paganini et al. (2010) publicada en la Revista Argentina de Salud Pública con el objetivo de evaluar la calidad de los sistemas de salud y la estrategia de Atención Primaria de la Salud en distintas áreas geográficas del país, la cual concluyó que a pesar de los esfuerzos para definir y ejecutar la estrategia de APS, los centros de salud continúan realizando sus actividades en base al modelo tradicional de atención exclusiva de la demanda.

Otra investigación de tipo cualitativa llevada a cabo por Orlando (2015) sobre “El ejercicio de la Enfermería en Centros de Salud y Acción Comunitaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires” observó como obstáculos para el desarrollo autónomo de las actividades vinculadas con el primer nivel de atención que se asigna a Enfermería el lugar de “colaboración”: muchas veces las/os enfermeras/os realizan tareas generales que también podrían realizar otros profesionales, en detrimento de su autonomía. La autora observó también la alta demanda de usuarios y la insuficiente cantidad de enfermeras/os para dar respuesta a la misma, lo que produce que muchas veces las/os enfermeras/os deban dejar a un lado la participación en los programas de salud para dedicarse a la atención de la demanda. Y, por último, la falta de reconocimiento (donde la hay) de su saber y su hacer por parte de los demás profesionales del centro y/o de los usuarios.

A raíz de lo mencionado, el presente estudio se planteó como problema ¿Cuáles son las barreras para el desempeño en atención primaria de la salud que reconocen los enfermeros de los CAPS de Paraná y Paraná Campaña en los meses de agosto a noviembre de 2021? El objetivo propuesto fue identificar las barreras para el desempeño en APS que reconocen los enfermeros, identificar las barreras institucionales y determinar las barreras profesionales para el desempeño en APS que reconocen los enfermeros de CAPS.

METODOLOGÍA

El estudio de tipo cuantitativo, exploratorio y transversal se realizó en 7 CAPS; 2 de la ciudad de Paraná (Centro de Salud Malvinas Argentinas y Hermana Catalina) y 5 de Paraná Campaña (Centro de Salud Sauce Montrull, Colonia Crespo, Fontanetto, El Palenque y Colonia Nueva). La población estuvo conformada por 23 enfermeros que se desempeñan en los CAPS mencionados, logrando un muestreo censal. Para la recolección de los datos, se utilizó como técnica la entrevista semiestructurada y como instrumento un cuestionario diseñado para tal fin.

RESULTADOS

Con respecto a las Barreras Institucionales para el desempeño en APS se observó que los/as enfermeros/as reconocen como principal barrera institucional a las insuficientes partidas presupuestarias que reciben las instituciones donde laboran (95,7%). También se pudo ver que la limitación de gastos para APS (91,3%), la insuficiencia de espacios edilicios para realización de actividades de APS (82,6%) y la insuficiencia en la dotación de recursos humanos (78,3%), en ese orden, fueron considerados otros obstáculos importantes dentro de estas barreras institucionales.

Tabla 1

Barreras institucionales para el desempeño en APS que reconocen los enfermeros de los CAPS de Paraná y Paraná Campaña en los meses de agosto a noviembre de 2021.

Barreras	Presentes		Ausentes		Total
	Nº	%	Nº	%	
Insuficiencia de partidas presupuestarias	22	95.7	1	4.3	23
Limitación de gastos para APS.	21	91.3	2	8.7	23
Insuficiencia en la dotación de recursos humanos	18	78.3	5	21.7	23
Insuficiencia de espacios edilicios para actividades de APS.	19	82.6	4	17.4	23

Fuente: elaboración propia

En relación a las Barreras Profesionales para el desempeño en APS, la más preponderante fueron la insuficiencia en ofertas de formación en especializaciones en APS (78,3%), seguida por la insuficiencia de capacitaciones en servicio para APS (69,6%) y por la insuficiencia en la formación académica acorde para APS (65,2%).

Tabla 2

Barreras Profesionales para el desempeño en APS que reconocen los enfermeros de los CAPS de Paraná y Paraná Campaña en los meses de agosto a noviembre de 2021.

Barreras	Presentes		Ausentes		Total
	N°	%	N°	%	
Insuficiencia en la Formación académica para APS	15	65.2	8	34.8	23
Insuficiencia de capacitaciones en servicio para APS.	16	69.6	7	30.4	23
Insuficiencia en ofertas de formación en especializaciones en APS.	18	78.3	5	21.7	23

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

El principal obstáculo que reconocen los/as enfermeros/as que se desempeñan en los Centros de Salud de Paraná y Paraná Campaña para ejercer de manera deseada en APS son en un 87% las barreras institucionales. Dentro de éstas, la insuficiente dotación de recurso humano es una dimensión que coincide con lo observado por Orlando (2015), ya que dicho factor colisiona con la participación en los programas de salud debido a la alta demanda en la atención directa dentro de los CAPS.

En un 71% los encuestados reconocen a las barreras profesionales como obstáculo, principalmente a la insuficiente oferta en especializaciones en APS. Las dimensiones observadas dentro de las barreras profesionales coinciden con lo expuesto por Giraldo Osorio y Vélez Álvarez (2013), quienes plantean como desafío dotar a los sistemas de salud de talento humano capacitado. En el mismo sentido, Atehortúa Mira (2016) plantea que a partir de la experiencia en terreno se desnudan los vacíos y falencias en la formación recibida por los profesionales de enfermería en la academia sobre APS.

Respecto a esta problemática de la capacitación del recurso humano, la OPS y la OMS (2006) redactaron un documento de posición con desafíos para la gestión de recursos humanos en salud 2005-2015 cuyos objetivos eran lograr aumentar la cantidad de trabajadores de la salud con la adecuada calificación para el desempeño en APS y trabajo en equipo y modificar la for-

mación de pregrado y postgrado del personal de salud que no responde a los requerimientos de la práctica de la APS. Dicha situación fue respaldada por la Declaración de Montevideo de 2005, en la que apostaba al perfeccionamiento en todos los niveles de formación de los programas de adiestramientos educativos y continuos.

En virtud de lo mencionado, la AEUERA (Asociación de Escuelas Universitarias de Enfermería de la República Argentina) planteó en el Documento de posicionamiento para la formación de Enfermería en Argentina del 9 de marzo de 2020, que tanto la formación actual como las capacitaciones continuas y los postgrados que se ofrecen, se orientan a la atención directa de pacientes, a patologías agudas y tratamientos de pacientes hospitalizados más que a la prevención de enfermedades y promoción de la salud, poniendo en riesgo la calidad de la formación de los enfermeros y la calidad de la salud de las comunidades, lo cual se refleja en los resultados de esta investigación.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos se recomienda continuar investigando y profundizando sobre el tema, generar espacios de encuentros de equipos de diferentes Centro de Salud para elaborar propuestas para las problemáticas comunes detectadas, realizar reuniones de equipo en el Centro de Salud para evaluar y trabajar problemáticas de APS y, por último, fomentar y proponer capacitaciones sobre temas específicos y pertinentes a la especialidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEUERA (2020) Documento de Posición para la formación de enfermería en Argentina [PDF] <https://www.aeuera.org.ar/index.php/component/phocadownload/category/3-noticias?-download=40:posicionamiento-para-la-formacion-de-enfermeria-en-argentina>

Atehortúa Mira, S (2016). Situación de la enfermería en el desarrollo de la atención primaria en salud en Antioquia desde la perspectiva de sus profesionales, 2014-2015. Facultad Nacional de Salud Pública "Héctor Abad Gómez". Medellín: Universidad de Antioquia. http://tesis.udea.edu.co/bitstream/10495/5561/1/AtehortuaSonia_2016_SituacionE_nfermeriaSalud.pdf

Giraldo Osorio, A., Vélez Álvarez, C. (2013) La Atención Primaria de Salud: desafíos para su implementación en América Latina. *Atención Primaria*, 45(7), 384-392. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656713000413>

Novick, M (2006) *Desafíos de la Gestión de Recurso Humanos en Salud: 2005 – 2015*. Washington, D. C: OPS.

OPS (2005) *Declaración Regional sobre las nuevas orientaciones de la atención primaria de salud (Declaración de Montevideo)*. Washington, D.C. <https://www.paho.org/es/documentos/declaracion-montevideo-nuevas-orientaciones-atencion-primaria-salud-2005>

Orlando, M. (2015). *El ejercicio de la enfermería en Centros de Salud y Acción Comunitaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. [Tesis de Magíster]. Universidad de Buenos Aires. <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2012/07/2015-Orlando.pdf>

Paganini, J. M., Etchegoyen, G. S., Bo, A., Rubio, A. M., Stival, J. J., Fredeimberg, A., Matkovic, G., Hipperdinger, A. M., Pérez Raventós, A., González, M., Zelayeta, A. (2010). Evaluación de los sistemas de salud y la estrategia de APS. *Revista Argentina de Salud Pública*, 1(2), 18-23. <http://hdl.handle.net/11336/126766>

Factores sociales de riesgo asociados con comportamientos suicidas de adolescentes/ jóvenes en Sauce Montrull, Entre Ríos

Social risk factors associated with suicidal behaviors of adolescents/young people in Sauce Montrull, Entre Ríos

Claudio Staffolani (*); Marcelo Bechara (**); Emiliano Ríos (***)

* Magíster en Metodología de la Investigación. Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales. UADER. cstafol2@gmail.com

** Magíster en Ciencias Sociales. Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales y Facultad de Ciencias de la Salud. UADER. mbechara@fcvs.uader.edu.ar

*** Licenciado en Ciencias Sociales. Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales. UADER. evrios@msn.com



Fecha de recepción: 30 de abril de 2024

Fecha de aceptación: 20 de mayo 2024

INTRODUCCIÓN

El artículo reúne los avances del Proyecto de Investigación y Desarrollo de Interés Regional (PIDIR) denominado “Factores sociales de riesgo asociados con comportamientos suicidas de adolescentes/jóvenes en poblaciones rurales de Entre Ríos”, generados por un equipo interdisciplinario conformado por docentes investigadores de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales y la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), siguiendo un trabajo de campo de corte cualitativo, realizado en la localidad de Sauce Montrull, ante la demanda del personal del CAPS (Centro de Atención Primaria de la Salud) de la misma comunidad, motivada por una serie de suicidios consumados por adolescentes/jóvenes en poblaciones vecinas.

En los estudios sobre el tema, mayoritariamente, se aborda el suicidio desde los determinantes individuales que llevan a tomar este tipo de decisión, en algunos casos aventurando la incorporación de los jóvenes al uso de medios digitales y las comunicaciones en tiempo real, a la pobreza y la crisis económica (Novas *et al.*, 2017), dificultades de acceso al sistema educativo (Bustamante, 2017) o a la exposición a agroquímicos (Chenu *et al.*, 2021).

Durkheim (1965) opone como sus determinantes la disgregación familiar, un individualismo insuficiente o excesivo y los momentos de crisis. Analiza también el rol protector que cumplen las religiones, en mayor medida el catolicismo. Para nuestra región, hay un antecedente en Ecuador (Campo Araúz y Aparicio, 2017), que desde los determinantes sociales analiza el suicidio sin discriminar grupo etario en la capital del país.

La propuesta de APS que se perpetúa a través del documento conocido como “Declaración de Alma Ata” (Organización Mundial de la Salud [OMS] Y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 1978), marca un camino que necesariamente conduce a la necesidad de comprender en su complejidad social, cultural, psicológica, biológica y espiritual para luego poder generar acciones tendientes a evitar la gestación de esos procesos o para recuperar niveles de vida saludables que se han perdido, construyendo otros modos de hacer salud, por fuera de las prácticas asistenciales históricas sostenidas en estructuras de atención de la enfermedad.

Es imperioso repensar las prácticas en el campo de la salud para reinventarlas y transformarlas, desplazando el eje tradicional (centrado en la enfermedad), dando lugar a acciones que impliquen generar procesos de salud en relación con otros, donde lo vincular y lo que hacemos aporten a otros modos de vivir, transformarse y transformar la vida.

El suicidio habitualmente es considerado como una problemática importante en todas sus facetas (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2014). Sin embargo, cobra mayor impacto social cuando se trata de población joven, sobre todo si se combina con algunas prácticas o juegos circunstancialmente de moda como el de la Ballena Azul (Blasco, 2017).

En la zona definida para la investigación, en varias poblaciones se ha dado una seguidilla de casos de suicidios consumados, algunos de ellos en jóvenes motivados por el juego de la ballena azul que alcanzaron impacto nacional (La Ballena Azul se cobró la primera víctima en Argentina: murió un adolescente en Entre Ríos, 2017). De los casos de suicidio de jóvenes en el universo de estudio, en los últimos años, hay más información disponible a través de las noticias periodísticas que desde las estadísticas oficiales, ya que los intentos de suicidio son sub-registrados por parte del sistema de salud. Los suicidios consumados requieren de un proceso judicial que lleva tiempo hasta que se pueden pasar a las estadísticas oficialmente. Más allá de todo esto, se evidencia un aumento de casos progresivo de suicidios en el departamento Paraná que se puede proyectar a la zona rural (Dirección General de Estadística y Censos, 2015), donde oficialmente (no está concluido el trámite judicial) se dieron 18 casos en 2017 y extraoficialmente 60 casos (Policía de Entre Ríos).

El marco teórico que nos contiene como equipo para abordar la problemática del suicidio es el de la interculturalidad, entendiendo por ella la relación que se da entre culturas de una forma dinámicas y no exenta de conflictos, en la cual existe necesariamente reciprocidad, voluntad y horizontalidad, reconociendo que hay espacios de encuentro donde se pueden negociar y otros donde se mantienen las especificidades respetando las diferencias. El encuentro de culturas, cuando es mediado por procesos de salud-enfermedad adquiere ribetes particulares, en tanto que centralmente la interacción entre culturas se establece, entre otras dimensiones, a partir de la concepción de salud. Según la Organización Panamericana de la Salud [OPS] y el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá [INCAP] (1995), la interculturalidad en salud se basa en el diálogo y consenso; las culturas se escuchan, se dicen y cada una toma lo que puede ser tomado de la otra. No se trata de imponer, de avasallar sino de reconocer, respetar y concertar. Sobre los entramados de las relaciones sociales es donde se construye una explicación del porqué de ciertos padecimientos. Para de Sousa Santos (2010) los procesos de emancipación cultural tienen que ver con la interculturalidad crítica. Se trata de superar el fe-

nómeno que el sociólogo portugués conceptualiza como localismo globalizado. Propone que los mismos actores comiencen a reivindicar sus propios saberes. “Los procesos de salud-enfermedad-atención son una construcción social [...] constituyen una trama de representaciones y prácticas en las que se articulan no sólo procesos económico-sociales, sino políticos e ideológicos” (Grimberg, 1992, como se citó en Strasser, 2011).

García Canclini (2005) afirmó lo siguiente:

Bajo concepciones multiculturales se admite la diversidad de culturas, subrayando su diferencia y proponiendo políticas relativistas de respeto, que a menudo refuerzan la segregación. En cambio, la interculturalidad remite a la confrontación y el entrelazamiento, a lo que sucede cuando los grupos entran en relación e intercambios. Ambos términos implican dos modos de producción de lo social: multiculturalidad supone aceptación de lo heterogéneo; interculturalidad implica que los diferentes son lo que son en relaciones de negociación, conflicto y préstamos recíprocos (p.15).

La interculturalidad nos permite visualizar con mayor amplitud la problemática específica que propone abordarse, el suicidio de adolescentes/jóvenes que viven en poblaciones rurales, en tanto que las diferencias generacionales suelen estar atravesadas también por diferencias culturales.

La presencia en poco tiempo de suicidio en jóvenes, la movilización que esta situación impulsó en una comunidad ajena a este tipo de situaciones trágicas, y la imposibilidad de contar con explicaciones claras sobre los determinantes socioculturales que podrían llevar a tomar este tipo de decisiones, habilita generar un proceso de investigación que permita encontrar explicaciones a lo sucedido, también para generar acciones que eviten la aparición de nuevos casos y el traslado del fenómeno a otras comunidades cercanas.

El objetivo general fue describir los determinantes sociales presentes en los suicidios de adolescentes/jóvenes que habitan en poblaciones rurales (menos de 2000 habitantes) del departamento Paraná de la provincia de Entre Ríos. Entre los objetivos específicos se trabajó sobre caracterizar los cambios económico-sociales y productivos desarrollados en estas comunidades; analizar las categorizaciones y significaciones que establece la comunidad respecto de las problemáticas que cursan los jóvenes y distinguir las expectativas de vida que tienen los adolescentes/jóvenes de la zona.

METODOLOGÍA

La metodología ha sido cualitativa sobre diseño descriptivo, el método de recolección de datos fue entrevista semi-estructurada (Taylor y Bogdan, 1987) y observación participante (Guber, 2002), el análisis se basó en la comparación constante y triangulación de la información obtenida de ambas fuentes (Glaser y Strauss, 1967). La unidad de análisis fueron habitantes mayores de edad que viven en Sauce Montrull, diferenciando algunos grupos de importancia teórica: a- autoridades políticas locales, b- docentes de escuela primaria y secundaria, y c- vecinos (Glaser y Strauss, 1967).

RESULTADOS

Los resultados preliminares permitieron identificar que las poblaciones analizadas, en los últimos 30 años han migrado sus costumbres socio-culturales y económicas siguiendo los cambios del negocio agropecuario y la aplicación de nuevas tecnologías productivas, este determinante ha intensificado las contradicciones entre las familias que manejan los medio de producción y aquellas relegadas solamente a la posibilidad de ofrecer su fuerza laboral en un marco de creciente disminución de los puesto de trabajo asociados con la ruralidad en todas sus modalidades.

A partir de la utilización de nuevas tecnologías de producción agropecuaria como la siembra directa de granos y los feedlots para la producción de carnes, se potenció un proceso que generó un cambio importante en las actividades agropecuarias y en la disponibilidad de trabajo para los más jóvenes. Otro factor a considerar, fue la migración de población urbana hacia pequeños pueblos, sobre todo en aquellos más cercanos a las grandes urbes de una forma no homogénea, situación que es facilitada, sobre todos a partir de la pandemia Covid 19, por la influencia de las tecnologías de la información, que entre otras cosas permite desanclar el lugar de trabajo del de residencia.

DISCUSIONES

Si abordamos las temáticas que han sido investigadas en la problemática del suicidio, podemos generalizar una observación que muestra un abordaje mayoritariamente sesgado hacia cuestiones subjetivas, tanto de personas que han intentado suicidarse como las que lo han consumado. En este sentido, se ha logrado caracterizar a los suicidas desde las variables género, disfunción familiar, depresión, problemas conductuales, ansiedad, abuso de sustancias, características del entorno escolar (Toro *et al.*, 2009).

En el mismo sentido se ha formulado un modelo de conducta suicida que consta de dos dimensiones interrelacionadas: la dimensión de los rasgos de la persona (genética, abuso de sustancias, trastorno de personalidad limítrofe o impulsividad) y la de los desencadenantes o precipitantes (enfermedad psiquiátrica aguda o acontecimientos vitales adversos). Estableciéndose que “deben coincidir, al menos, un factor de cada dimensión para que aumente el riesgo de suicidio” (Mann *et al.*, 1999).

En cambio, las nuevas generaciones de la población analizada, las personas perciben un aumento constante de la incertidumbre sobre el futuro, sobre todo a partir de las dificultades para acceder y culminar la escolaridad secundaria y estudios superiores.

Otro elemento relevante que se aplica es el consumo elevado de psicofármacos, en la mayoría de los casos auto administrados, reportado tanto por los profesionales de la salud como los docentes.

Estas poblaciones no cuentan con terceros de apelación para la resolución de los conflictos que se generan tanto desde situaciones ambientales como del clima social. También se observó en estas localidades la falta de espacios de socialización para adolescentes y jóvenes a

partir de los 15 o 16 años.

CONCLUSIONES

Se está dando una migración de población urbana hacia las zonas rurales que genera un encuentro de realidades culturales diferentes entre aquellos que han vivido históricamente en las poblaciones rurales y aquellos que viviendo en poblaciones rurales tienen sus actividades cotidianas en una gran ciudad. Este proceso de interculturalidad avizora para el futuro nuevas líneas de investigación, sobre todo en poblaciones que como Sauce Montrull se localizan en el periurbano de grandes ciudades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blasco, L. (26 de abril de 2017). Qué es el peligroso juego de "La ballena azul" y por qué preocupa a las autoridades. *BBC News*. <http://www.bbc.com/mundo/noticias-39721105>

Bustamante, M. (2017). Suicidio de jóvenes en Nauta: una respuesta ante la frustración educativa. En L. Campo Araúz y M. Aparicio (Coords.), *Etnografías del suicidio en América del Sur*. (pp. 73-94). Abya-Yala

Campo Araúz, L. y Aparicio, M. (Coords.). (2017). *Etnografías del suicidio en América del Sur*. Abya-Yala.

Chenu, C., Harvey, S. y Rochat, A. (Coords.). (2021). *Plaguicidas y efectos de la salud: datos de la actualidad*. Montrouge EDP Sciences.

Dirección General de Estadística y Censos. (2015). *Anuario estadístico de la provincia de Entre Ríos 2014*. Ministerio de Economía Hacienda y Finanzas Gobierno de Entre Ríos. <http://www.entrerios.gov.ar/dgec/wp-content/uploads/2017/05/anuario2014-ER.pdf>

Durkheim, E. (1986). *El suicidio*. Schapire.

García Canclini, N. (2005). *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*. Gedisa.

Glaser, B. G. y Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of grounded Theory : strategies for qualitative research*. Aldine Transaction.

Guber, R. (2002). *La etnografía: método, campo y reflexividad*. Norma.

La Ballena Azul se cobró la primera víctima en Argentina: murió un adolescente en Entre Ríos. (26 de junio de 2017). Infobae. <https://www.infobae.com/sociedad/2017/06/26/la-ballena-azul-se-cobro-la-primera-victima-en-argentina-murio-un-adolescente-en-entre-rios/>

Mann, J. J., Waternaux, C., Haas, G. L. y Malone, K. M. (1999). Toward a clinical model of sui-

cidal behavior in psychiatric patients. *The American Journal of Psychiatry*, 156(2).

Novas, S., Alecci, E., De Ciervo, F., Korin, H., Merovich, G. y Triveño, G. (18 de noviembre de 2017). *El suicidio y la adolescencia* [Taller de Intercambio]. XV Jornada " Suicidio: Epidemia en el siglo XXI" del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. <http://saludmental-jornadas.fmed.uba.ar/2017/1-2.pdf>

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2014). *Prevención del suicidio : un imperativo global*. OPS

Organización Mundial de la Salud [OMS] y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (6-12 de septiembre de 1978). *Atención Primaria de Salud* [Informe conjunto del Director General de la Organización Mundial de la Salud y del Director Ejecutivo del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia]. Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud Alma-Ata (URSS), Ginebra. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/39246/9243541285.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización Panamericana de la Salud [OPS] e Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá [INCAP]. (1 de septiembre de 1995). *Acta de la XLVI Reunión del Consejo del INCAP* [Reunión], Costa Rica. <https://www.incap.int/index.php/es/listado-de-documentos/cuerpos-directivos/consejo-directivo/37-acta-xlvi-reunion-consejo-directivo-del-incap-cor-septiembre-1995/file>

De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el Saber*, reinventar el poder. Trilce.

Strasser, G. (2011). *Prácticas y representaciones en torno a los procesos de salud-enfermedad en la población de Azampay*. [Tesis Doctoral]. Universidad Nacional de La Plata

Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.

Toro G., D. C., Paniagua S., R. E., González P., C. M. y Montoya G., B. (2009). Caracterización de adolescentes escolarizados con riesgo de suicidio, Medellín, 2006. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 27(3), 302-308. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/1446/4198>

Examen y diagnóstico clínico en Veterinaria

Veterinary clinical examination and diagnosis

Veterinario Marcelo Guma (*)

* Docente universitario. Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud (FCVys) – Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER).
gumamarceloe@gmail.com



Fecha de recepción: 15 de Abril de 2024
Fecha de aceptación: 2 de Mayo de 2024

Catalogación realizada en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud, Universidad Autónoma de Entre Ríos. Descriptores tomados del DeCS-MeSH (Descriptores de Ciencias de la Salud - <https://decs.bvsalud.org/>)

Examen y diagnóstico clínico en veterinaria / editores O. M. Radostits, I. G. Mayhew, D. M. Houston Madrid: Harcourt, c2002

x, 771 p.: il. ; 26 cm.

Índice alfabético: p. 737-771

ISBN 8481745863

DIAGNÓSTICO CLÍNICO/vet--DeCS; ATENCIÓN AL PACIENTE/vet--DeCS; EXAMEN FÍSICO/vet--DeCS; EXAMEN FÍSICO/métodos--DeCS ; Radostits, O. M.,; Mayhew, I. G.,; Houston, D. M.

Citación según normas APA:

Radostits, O. M., Mayhew, I. G. y Houston, D. M. (2002). *Examen y diagnóstico clínico en veterinaria*. Harcourt.

Información de los editores:

Otto M. Radostits: Profesor emérito, Departamento de Ciencias Clínicas de Grandes Animales, Western College of Veterinary Medicine, Universidad de Saskatchewan, Canadá.

IG Mayhew: Diplomado del College of Veterinary Internal Medicine (CVIM), y del Colegio de Europeo de Neurología Veretinaría (ECVN), Real Escuela de Estudios Veterinarios, Universidad de Edimburgo, Easter Bush, Roslin, Midlothian, Escocia.

IG Mayhew: Diplomado del College of Veterinary Internal Medicine (CVIM), y del Colegio de Europeo de Neurología Veretinaría (ECVN), Real Escuela de Estudios Veterinarios, Universidad de Edimburgo, Easter Bush, Roslin, Midlothian, Escocia.

Doreen Houston: Doctora en Ciencias Veterinarias del Ontario Veterinary College - Canadá. Diplomada certificada por la junta del Colegio Americano de Medicina Interna Veterinaria.

COMENTARIO

La obra, escrita y editada por destacados expertos en medicina de animales a nivel mundial, está destinada a la consulta del estudiante de salud animal y del profesional veterinario en ejercicio clínico, permitiendo de manera sencilla el acceso a la información.

Impresa en texto en blanco y negro, aunque posee algunas fotografías a color, presenta una escritura amena y comprensible, brindando toda la información que se requiere para realizar un diagnóstico preciso y una exploración clínica exhaustiva del paciente veterinario.

Diagramada en partes y en capítulos, ofrece una tabla de contenidos que detalla los temas, contando además, al final de la obra, con un índice alfabético minucioso que permite ir al tema de interés de manera directa.

Se abordan temas de evaluación del paciente, detallando las técnicas de exploración clínica y las de manejo e inmovilización de animales para su examen, como así también detalla las características a tener en cuenta en la confección de las fichas médicas veterinarias, mencionando cuales son los datos indispensables que deben contener, dado que son un registro fundamental en la atención del animal.

Se centra en la exploración clínica de perros, gatos, equinos, ganado porcino, ganado bovino, y camélidos entre los que se encuentran las llamas y las alpacas, detallando el sondeo paso a paso por los sistemas tegumentario, cardiovascular, linfático, respiratorio, digestivo, urinario, nervioso, visual, musculoesquelético y reproductor, brindando cuadros detallados con observaciones clínicas y otras consideraciones importantes a tener en cuenta.

Ilustrado con fotografías de animales que se encuentran en atención veterinaria, se revelan

particularidades de ciertas patologías, además de imágenes de instrumental médico a utilizar en cada caso con figuras del funcionamiento de los órganos.

Acompañan también al texto distintas tablas que ofrecen información complementaria de los temas abordados, asimismo se visualizan diagnósticos por imágenes realizados, dando a conocer de este modo las observaciones en las endoscopias, ecografías y radiografías realizadas.

Al final de cada capítulo se ofrecen lecturas recomendadas que incitan a profundizar en la temática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Elsevier. *Veterinary Clinical Examination and Diagnosis*.

<https://shop.elsevier.com/books/veterinary-clinical-examination-and-diagnosis/radostits/978-0-7020-2476-4>

2- Radostits, O. M., Mayhew, I. G. y Houston, D. M. (2002). *Examen y diagnóstico clínico en veterinaria*. Harcourt.