



ISSN: 1697-090X

Inicio
Home

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
/ Copyright

Contacto/Contact:



Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2:1-45 ([pdf](#))

Mayo - Agosto 2022 / May - August 2022

EDITORIAL / EDITORIAL

3-7.- THE IMPORTANCE OF BREASTFEEDING ([pdf](#))

8-12.- LA TRASCENDENCIA DE LA LACTANCIA MATERNA ([pdf](#))

Elena Martínez Cuevas, MD, PhD.

Especialista en Pediatría. Centro de Salud "Gamonal Antigua". Burgos. España.

ORIGINALS / ORIGINALES

13-21.- CONOCIMIENTOS SOBRE LACTANCIA MATERNA, EN MADRES ADOLESCENTES DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA. ([pdf](#))

María Josefa Tasé Martínez, MSc.

Universidad Católica de Cuenca. Campus Universitario Macas.

Sucúa. Ecuador.

22-29.- ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE EL SISTEMA DE ALERTAS DE MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL ([pdf](#))

Sonia de las Fuentes Galán, Bibiana Carreira González, Javier Lozano García, María

Dolores García Arcal, Silvia Tejero Encinas

Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario de Burgos. Burgos, España

CASE REPORTS / CASOS CLÍNICOS

30-33.- BEETURIA ([pdf](#))

Cuevas MV, Martínez-Sancho I, Martínez-Cuevas C, Cuevas B.

Servicio de Hematología-Hemoterapia. Hospital Universitario de Burgos. Centro de Salud

Las Huelgas. Unidad de Investigación. Hospital Universitario de Burgos. España.

LETTERS TO THE EDITOR / CARTAS AL EDITOR

34-36.- NEUROTRAUMA AND QUATERNARY PREVENTION: NON-USE OF UNNECESSARY MEDICAL INTERVENTION IN NEUROTRAUMATOLOGY AND NEUROCRITICAL CARE ([pdf](#))

Tariq Janjua MD, Amit Agrawal MD, Luis Rafael Moscote-Salazar MD.

Department of Critical Care Medicine, Physician Regional Medical Center, Naples, USA;

Department of Neurosurgery, All India Institute of Medical Sciences, Saket Nagar, Bhopal

462020, Madhya Pradesh, India; Research Department, Colombian Clinical Research

Group in Neurocritical Care, Bogota, Colombia

37-42.- THE NEUROSURGICAL WOUND: SLEEP AND FACTORS THAT CAN AFFECT THE HEALING MECHANISM ([pdf](#))

Steven Ballestas, Andrea Ardila, Karen Muñoz, Yancarlos Ramos-Villegas, Yelson Alejandro Picon-Jaimes, Tariq Janjua, Alfonso I. Pacheco-Hernandez, Luis Rafael Moscote-Salazar

Colombian Clinical Research Group in Neurocritical Care, Bogota, Colombia; Department of Critical Care Medicine, Physician Regional Medical Center, Naples, Florida. USA

43-45.- COVAX: EQUIDAD ENTRE NACIONES ([pdf](#))

Isabel Martínez-Cuevas

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Deusto, Bilbao. España



ISSN: 1697-090X

Inicio
HomeIndice del
volumen
Volume indexComité Editorial
Editorial BoardComité Científico
Scientific
CommitteeNormas para los
autores
Instruction to
AuthorsDerechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:

**Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2: 3-7****Editorial:****THE IMPORTANCE OF BREASTFEEDING****Elena Martínez Cuevas, MD, PhD.****Especialista en Pediatría.
Centro de Salud "Gamonal Antigua".
Burgos. España****Email: emartinezcue@saludcastillayleon.es.****[Versión en Español](#)**

The World Health Organisation (WHO) and health authorities (Spanish Association of Paediatrics, Directorate General for Health and Consumer Protection of the European Commission) recommend exclusive breastfeeding for the first 6 months of an infant's life and thereafter, maintaining breastfeeding together with varied complementary feeding until at least two years of age ¹⁻³.

Given the absence of regular national data collection, the breastfeeding situation in Spain is difficult to describe. The most recent data are from the National Health Survey of 2006 and 2012, published by the National Institute of Statistics (INE), which shows that the rate of exclusive breastfeeding for 6 months was 24.72% in 2006, observing a slight increase to 28.53% in 2012 ⁴.

These data reveal how far we are from the internationally proposed targets, as the Comprehensive Implementation Plan on Infant and Young Child Nutrition (CIP), whose global target number 5 for 2025 envisages increasing the rate of exclusive breastfeeding in the first six months of life to at least 50%⁵.

The importance of breastfeeding for newborn health is that infants who are exclusively breastfed have a lower risk of respiratory infections, otitis media, atopic dermatitis, asthma, sudden death, leukaemia, among

other pathologies, compared to formula-fed infants⁶⁻⁷. In addition, in the long term, several studies support the protective role of breastfeeding against the development of childhood obesity, diabetes, hypertension and metabolic syndrome⁷⁻¹⁰.

One of the mechanisms associated with the protective role of breastfeeding is linked to the availability in breast milk of several hormones that influence body metabolism and development, such as leptin, ghrelin, adiponectin, resistin and obestatin. Leptin has an anorectic function, as it activates satiety signals and decreases the sensation of hunger, and higher levels have been found in breastfed infants¹¹.

Gherlin is a hormone produced by the gastric mucosa, also found in breast milk, whose function is to increase intake (orexigenic effect). Adiponectin is a hormone produced by adipose tissue, whose function is to increase insulin sensitivity and increase fatty acid metabolism, with higher plasma concentrations found in breastfed infants than in formula fed infants¹².

It has also been observed that breastfeeding affects fat distribution and that artificial formula within the first year of life can alter the normal trajectory of adiposity¹³.

In addition to the nutritional benefits of breastfeeding, there are other protective effects in the area of immunology and neurodevelopment.

Thus, a new life stage has been typified that encompasses the foetal period and the first 2 years of life, called "The first 1000 days", and which focuses on feeding habits during this cycle, focusing on the benefit of breastfeeding over artificial formulas and the most appropriate approach for the introduction of complementary feeding, noting that many aspects of long-term health are influenced by these first 1000 days, including physical growth and metabolic programming.

With respect to the factors that intervene in the duration of exclusive breastfeeding, it has been shown that problems in the newborn such as low birth weight, prematurity, birth by caesarean section and multiple births lead to a shorter duration of breastfeeding; in addition, some ethnic groups or emigrants see artificial feeding as an external sign of progress or wealth and therefore shorten this period¹⁴⁻¹⁵.

Also, younger age of mothers, families without a father figure, lower socioeconomic status, being primigravida and parents with low levels of education are conditions associated with shorter duration of exclusive breastfeeding¹⁴.

Another variable involved is the length of maternity leave for mothers in our country, which is shorter in comparison with other European countries, and it is the return to work that makes it difficult to continue exclusive breastfeeding¹⁶. his problem has been attributed to the lack of

family reconciliation policies in our country, a drawback that could be overcome with the availability of breastfeeding rooms, more flexible working hours for breastfeeding mothers, an increase in the period of maternity leave, as well as the provision of childcare facilities attached to work.

In tackling many of these barriers, the Maternal and Child Health teams of the Health Centres play an essential role, which carry out adequate monitoring of breastfeeding, recording data in clinical records and entering them in the quality measures; likewise, actions to support and promote breastfeeding should be developed by the National Health Systems.

Therefore, the abandonment of exclusive breastfeeding could be prevented through good professional counselling as reflected¹⁷ in the Clinical Practice Guideline on breastfeeding of the Ministry of Health of 2017.

Finally, it should be noted that progress in breastfeeding research is a priority and that it would be desirable for paediatricians, nurses and midwives to become involved in research in this field, which will have wide-ranging benefits for maternal and child health.

REFERENCES

- 1.- World Health Organization (WHO). Infant and young child nutrition. Geneva (Switzerland): WHO; 2003. Online: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/924159120X.pdf>. [consultado 25/087/2022]
- 2.- Spanish Association of Paediatrics (AEP). Recommendations on breastfeeding from the breastfeeding committee of the Spanish Association of Paediatrics). http://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones_lm_16-5-2014.pdf [consultado 25/087/2022]
- 3.- European Commission Directorate-General for Health and Consumer Protection. Protection, promotion and support of breastfeeding in Europe: a blue print for action. <http://www.aeped.es/sites/default/files/6-newblueprintprinter.pdf> [consultado 25/087/2022]
- 4.- Ministry of Health and Consumer Affairs. National Institute of Statistics. National Health Survey 2012 <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2011/p06/10/&file=06153.px&type=pcaxis&L=0>. [consultado 25/087/2022]
- 5.- Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition. World Health Organization.

WHO/NMH/NHD/14.1.

6.- Morales E, García-Esteban R, Guxens M, et al. Effects of prolonged breastfeeding and colostrum fatty acids on allergic manifestations and infections in infancy. *Clinical & Experimental Allergy*. 2012; 42: 918-928.

7.- Section of breastfeeding. Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics* 2012; 129: e827.

8.- Weiss R, Bremer AA, Lustig RH. What is metabolic syndrome, and why are children getting it? *Ann N Y Acad Sci*. 2013; 1281(1): 123-140.

9.- de Armas MGG, Megías SM, Modino SC, Bolaños PI, Guardiola PD, Álvarez TM. Importancia de la lactancia materna en la prevalencia de síndrome metabólico y en el grado de obesidad infantil. *Endocrinol y Nutr*. 2009;56(8):400-3.

10.- Rak K, Kornafel D, Bronkowska M. Longer Breastfeeding in Infancy Decreases Systolic Hypertension Risk in Young Adults. *Polish J Food Nutr Sci*. 2016; 66(3): 221-226.

11.- Kontula K, Oksanen L, Koivisto VA, Koistinen HA, Andersson S, Teramo KA, et al. Leptin Concentration in Cord Blood Correlates with Intrauterine Growth*. *J Clin Endocrinol Metab*. 1997; 82(10): 3328-3330.

12.- Martin LJ, Woo JG, Geraghty SR, Altaye M, Davidson BS, Banach W, et al. Adiponectin is present in human milk and is associated with maternal factors. *Am J Clin Nutr*. 2006; 83(5): 1106-1111.

13.- Gale C, Parkinson JRC, Logan KM, Hyde MJ, Santhakumaran S, Modi N. Effect of breastfeeding compared with formula feeding on infant body composition: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2012; 95(3): 656-669.

14.- Li R, Fein SB, Chen J, et al. Why mothers stop breastfeeding: mothers' selfreported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics*. 2008; 122: S69.

15.- Hernández Aguilar MT, Lasarte Velilla JJ, Muñoz Guillén A, Díaz Marijuan C, Martín Calama J. Epidemiología de la Lactancia Materna. Análisis de 6000 lactantes en la Comunidad Valenciana. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2004; 21: 19-37.

16.- Oribe M, Lertxundia A, Basterrechea M, Begiristaina H, Marina L, Villara M, Dorronsoro M, Amiano P, Ibarluzea J. Prevalencia y factores asociados con la duración de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses en la cohorte INMA de Guipúzcoa. *Gac Sanit*. 2015; 29(1): 4-9.

17.- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-OSTEBA, 2017. Guías de Práctica Clínica en el SNS.

CORRESPONDENCE

Dr. Elena Martínez Cuevas
Centro de Salud "Gamonal Antigua"
Avda. Derechos Humanos 1,
09007 Burgos
España
Email: emartinezcue@saludcastillayleon.es.



ISSN: 1697-090X

Inicio
Home

Indice del
volumen
Volume index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2:8-12

Editorial:

LA TRASCENDENCIA DE LA LACTANCIA MATERNA

Elena Martínez Cuevas, MD, PhD.

**Especialista en Pediatría.
Centro de Salud "Gamonal Antigua".
Burgos. España**

Email: emartinezcue@saludcastillayleon.es.

[English version](#)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y las autoridades sanitarias (Asociación Española de Pediatría, Dirección General para la Salud y Protección del Consumidor de la Comisión Europea) recomiendan la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida del lactante y después, mantener la lactancia junto con alimentación variada que la complemente hasta al menos los dos años de edad¹⁻³.

Dada la ausencia de recogida de datos de forma periódica a nivel nacional, la situación de la lactancia materna en España es difícil de describir. Los datos más recientes son los de la Encuesta Nacional de Salud de 2006 y 2012, publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), donde se observa que la tasa de lactancia materna exclusiva durante 6 meses era del 24.72% en el 2006, observándose un ligero aumento hasta el 28.53% en 2012⁴.

Estos datos revelan lo lejos que nos encontramos de los objetivos propuestos a nivel internacional pues el Plan de Aplicación Integral sobre Nutrición materna del lactante y del niño pequeño cuya meta mundial nº 5 para 2025 contempla aumentar como mínimo la tasa de

lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida hasta un 50%⁵.

La importancia de la lactancia materna para la salud del recién nacido radica en que los niños alimentados con lactancia materna exclusiva tienen menor riesgo de padecer infecciones respiratorias, otitis media, dermatitis atópica, asma, muerte súbita, leucemia, entre otras patologías, en comparación con los niños alimentados con lactancia artificial⁶⁻⁷. Además, a largo plazo diversos estudios avalan el papel protector de la lactancia materna frente al desarrollo de obesidad infantojuvenil, diabetes, hipertensión y síndrome metabólico⁷⁻¹⁰.

Uno de los mecanismos asociados al papel protector de la lactancia materna, se vincula a la disponibilidad en la leche materna de varias hormonas que influyen en el metabolismo y desarrollo corporal, como son la leptina, ghrelina, adiponectina, resistina y obestatina. La leptina tiene función anorexígena, ya que activa señales de saciedad y disminuye la sensación de hambre, habiéndose encontrado mayores niveles en niños amamantados¹¹. La gherlina es una hormona producida por la mucosa gástrica, que también se encuentra en la leche materna, cuya función consiste en aumentar la ingesta (efecto orexígeno). La adiponectina es una hormona producida por el tejido adiposo, cuya función consiste en aumentar la sensibilidad a la insulina e incrementar el metabolismo de los ácidos grasos, encontrándose concentraciones plasmáticas más elevadas en niños amamantados que en los que han recibido fórmula artificial¹².

También se ha observado cómo la lactancia materna afecta a la distribución de la grasa y que las fórmulas artificiales dentro del primer año de vida, pueden alterar la trayectoria normal de la adiposidad¹³.

Sumados a los beneficios nutricionales de la lactancia materna, hay que destacar otros efectos protectores en el área de la inmunología y del desarrollo neurológico.

Así, se ha tipificado una nueva etapa vital que engloba el periodo fetal y los 2 primeros años de vida, denominada "Los 1000 primeros días", y que nace enfocada en los hábitos de alimentación durante este ciclo, centrándose en el beneficio de la lactancia materna respecto a las fórmulas artificiales y el enfoque más adecuado para la introducción de la alimentación complementaria, constatando que muchos aspectos de la salud a largo plazo, están influenciados por esos 1000 primeros días incluyendo el crecimiento físico y la programación metabólica.

Con respecto a los factores que intervienen en la duración de la lactancia materna exclusiva, se ha evidenciado que los problemas en el recién nacido como el bajo peso al nacimiento, la prematuridad, el nacimiento por cesárea y los partos múltiples provocan una menor duración de la lactancia; además, algunos grupos étnicos o emigrantes ven en la alimentación artificial un signo externo de progreso o riqueza por lo que acortan este período¹⁴⁻¹⁵.

Asimismo, la menor edad de las madres, familias sin figura paterna, tener un nivel socioeconómico menor, ser primigesta y los progenitores con bajo nivel de estudios, son condiciones que se asocian con un menor tiempo de continuidad de lactancia materna exclusiva¹⁴.

Otra variable implicada es la duración de la baja maternal de las madres en nuestro país, de menor duración en comparación con otros países europeos, siendo la incorporación al trabajo lo que dificulta la continuidad de la lactancia materna exclusiva¹⁶. Este problema ha sido atribuido a la carencia de políticas de conciliación familiar en nuestro país, inconveniente que podría ser soslayado con la disponibilidad de salas de lactancia, una mayor flexibilidad del horario de trabajo para las madres lactantes, un aumento del periodo de baja maternal, así como la disposición de guarderías adjuntas al trabajo.

En el abordaje de muchas de estas barreras, juegan un papel primordial los equipos de Salud Materno Infantil de los Centros de Salud, que realizan un adecuado seguimiento de la lactancia materna, con el registro de datos en las historias clínicas y la introducción de estos en las medidas de calidad; así mismo, se deben elaborar desde los Sistemas Nacionales de Salud acciones de apoyo y promoción a la lactancia materna.

Por tanto, el abandono de la lactancia materna exclusiva podría prevenirse mediante un buen asesoramiento profesional como refleja la Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna del Ministerio de Sanidad del 2017¹⁷.

Finalmente señalar, que es prioritario avanzar en la investigación en lactancia humana y que sería deseable que pediatras, enfermeras y matronas se implicaran en la investigación en este campo, lo que redundará en amplios beneficios en la salud materno infantil.

REFERENCIAS

- 1.- World Health Organization (WHO). Infant and young child nutrition. Geneva (Switzerland): WHO; 2003. Online: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/924159120X.pdf>. [consultado 25/087/2022]
- 2.- Asociación Española de Pediatría (AEP). Recomendaciones sobre lactancia materna del comité de lactancia materna de la Asociación Española de Pediatría. http://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones_lm_16-5-2014.pdf [consultado 25/087/2022]
- 3.- Dirección General para la Salud y Protección del Consumidor de la Comisión Europea. Protection, promotion and support of breastfeeding in Europe: a blue print for action. <http://www.aeped>.

[es/sites/default/files/6-newblueprintprinter.pdf](https://www.ine.es/sites/default/files/6-newblueprintprinter.pdf) [consultado 25/087/2022]

- 4.- Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2012.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2011/p06/10/&file=06153.px&type=pcaxis&L=0>. [consultado 25/087/2022]
- 5.- Plan de aplicación integral sobre nutrición materna, del lactante y del niño pequeño. Organización Mundial de la Salud. WHO/NMH/NHD/14.1.
- 6.- Morales E, García-Esteban R, Guxens M, et al. Effects of prolonged breastfeeding and colostrum fatty acids on allergic manifestations and infections in infancy. *Clinical & Experimental Allergy*. 2012; 42: 918-928.
- 7.- Section of breastfeeding. Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics* 2012; 129: e827.
- 8.- Weiss R, Bremer AA, Lustig RH. What is metabolic syndrome, and why are children getting it? *Ann N Y Acad Sci*. 2013; 1281(1): 123-140.
- 9.- de Armas MGG, Megías SM, Modino SC, Bolaños PI, Guardiola PD, Álvarez TM. Importancia de la lactancia materna en la prevalencia de síndrome metabólico y en el grado de obesidad infantil. *Endocrinol y Nutr*. 2009;56(8):400-3.
- 10.- Rak K, Kornafel D, Bronkowska M. Longer Breastfeeding in Infancy Decreases Systolic Hypertension Risk in Young Adults. *Polish J Food Nutr Sci*. 2016; 66(3): 221-226.
- 11.- Kontula K, Oksanen L, Koivisto VA, Koistinen HA, Andersson S, Teramo KA, et al. Leptin Concentration in Cord Blood Correlates with Intrauterine Growth*. *J Clin Endocrinol Metab*. 1997; 82(10): 3328-3330.
- 12.- Martin LJ, Woo JG, Geraghty SR, Altaye M, Davidson BS, Banach W, et al. Adiponectin is present in human milk and is associated with maternal factors. *Am J Clin Nutr*. 2006; 83(5): 1106-1111.
- 13.- Gale C, Parkinson JRC, Logan KM, Hyde MJ, Santhakumaran S, Modi N. Effect of breastfeeding compared with formula feeding on infant body composition: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2012; 95(3): 656-669.
- 14.- Li R, Fein SB, Chen J, et al. Why mothers stop breastfeeding: mothers' selfreported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics*. 2008; 122: S69.

15.- Hernández Aguilar MT, Lasarte Velilla JJ, Muñoz Guillén A, Díaz Marijuan C, Martín Calama J. Epidemiología de la Lactancia Materna. Análisis de 6000 lactantes en la Comunidad Valenciana. Rev Pediatr Aten Primaria. 2004; 21: 19-37.

16.- Oribe M, Lertxundia A, Basterrechea M, Begiristaina H, Marina L, Villara M, Dorronsoro M, Amiano P, Ibarluzea J. Prevalencia y factores asociados con la duración de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses en la cohorte INMA de Guipúzcoa. Gac Sanit. 2015; 29(1): 4-9.

17.- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-OSTEBA, 2017. Guías de Práctica Clínica en el SNS.

CORRESPONDENCIA

Dr. Elena Martínez Cuevas
Centro de Salud "Gamonal Antigua"
Avda. Derechos Humanos 1,
09007 Burgos
España
Email: emartinezcue@saludcastillayleon.es.



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
indexComité Editorial
Editorial BoardComité Científico
Scientific
CommitteeNormas para los
autores
Instruction to
AuthorsDerechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



CONOCIMIENTOS SOBRE LACTANCIA MATERNA, EN MADRES ADOLESCENTES DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA.

María Josefa Tasé Martínez, MSc.

**Universidad Católica de Cuenca. Campus Universitario Macas.
Sucúa. Morona Santiago. Ecuador.**

Email: maria.tase@ucacue.edu.ec

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2:13-21.

[Comentario de la revisora Dra M^a Rosario Bachiller Luque.](#) Profesora Asociada de Pediatría.
Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid. España.

[Comentario de la revisora Dra. Elena Martínez Cuevas.](#) Centro de Salud "Gamonal Antigua"
Burgos. España.

RESUMEN

La lactancia materna aporta innumerables beneficios a la madre, niño, familia y sociedad, es recomendada por la Organización Mundial de la Salud, de forma exclusiva hasta los 6 meses y complementaria hasta los dos años. Existe evidencia de que el nivel de conocimiento de las madres sobre esta práctica repercute en su cumplimiento óptimo y sobre éste a su vez la educación y asesoría recibida durante la etapa prenatal.

En Ecuador se encontraron escasas publicaciones sobre el tema en la Amazonía, por lo que se realiza el presente estudio que pretende explorar sobre asesoría recibida y nivel de conocimientos en lactancia materna, en madres de un área de salud de la Ciudad de Macas.

Se aplicó una encuesta sencilla a 100 madres adolescentes seleccionadas por muestreo no probabilístico, los datos se exponen en tablas y gráficos y se utiliza la frecuencia absoluta y el porcentaje, los niveles de conocimiento se clasificaron en suficientes (80 a 100% de respuestas correctas), insuficientes (60 a 79,9% de respuestas correctas) y deficientes (menos de 60% de respuestas correctas).

Entre los resultados se destaca que más del 80% de las madres adolescentes recibieron asesoría sobre beneficios de lactancia materna y técnicas de amamantamiento, principalmente de médicos y enfermeras; más del 60% de las madres tenían conocimientos suficientes sobre la misma, en particular sobre los beneficios nutricionales y sobre el vínculo madre - hijo, además demostraron conocer el momento de inicio y duración de la lactancia materna exclusiva.

PALABRAS CLAVE: Beneficios. Lactancia materna exclusiva. Asesoría. Macas. Morona Santiago.

ABSTRACT:

Breastfeeding brings innumerable benefits to the mother, child, family and society, it is recommended by the World Health Organization, exclusively up to 6 months and complementary up to two years. There is evidence that the level of knowledge of mothers about this practice has an impact on their optimal compliance and on this, in turn, the education and counseling received during the prenatal stage.

In Ecuador, few publications were found on the subject in the Amazon, for which the present study is carried out, which aims to explore the advice received and the level of knowledge on breastfeeding, in mothers from a health area in the City of Macas.

A simple survey was applied to 100 adolescent mothers selected by non-probabilistic sampling, the data is presented in tables and graphs and the absolute frequency and percentage are used, the levels of knowledge were classified as sufficient (80 to 100% of correct answers), insufficient (60 to 79.9% of correct answers) and deficient (less than 60% of correct answers).

Among the results, it stands out that more than 80% of the mothers received advice on the benefits of breastfeeding and breastfeeding techniques, mainly from doctors and nurses; more than 60% of the mothers had sufficient knowledge about it, in particular about the nutritional benefits and about the mother-child bond, they also demonstrated knowing the start time and duration of exclusive breastfeeding.

KEY WORDS: Benefits. Exclusive breastfeeding. Counseling. Macas. Morona Santiago.

INTRODUCCION

La lactancia materna exclusiva, osea, como único alimento, hasta los 6 meses de edad del recién nacido, aporta beneficios nutricionales, inmunológicos, contribuye al neurodesarrollo del niño, al bienestar de la madre, aporta beneficios económicos a la madre y familia e incluso beneficios al medio ambiente, siendo el alimento recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹.

Según la OMS², se pretende elevar la tasa de lactancia materna exclusiva hasta un 50% para el año 2025 y cita entre los factores que contribuyen a la reducción de estas tasas, el conocimiento deficiente sobre lactancia materna, el uso de técnicas de lactancia inadecuadas, las políticas sanitarias que no apoyan la misma, entre otros y propone entre las medidas para aumentar esta práctica, la capacitación de las madres sobre el tema.

Martínez - Galán et al.³ en su revisión arrojan resultados a favor de la educación prenatal en lactancia materna como factor que contribuye positivamente a la prevalencia, duración y exclusividad de la misma.

El Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, en el Acuerdo Ministerial 108, del año 2016, para la certificación como Establecimientos de Salud Amigos de la Madre y el Niño (ESAMyN), establece en el componente 4, que todas las instituciones que atienden partos, deben fomentar, proteger y apoyar la lactancia materna y entre sus actividades se proponen la

educación desde la etapa prenatal a las madres sobre cómo amamantar, los beneficios de la lactancia, su inicio y duración, entre otros aspectos⁴.

La última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), realizada y publicada en Ecuador, arrojó que a pesar de las recomendaciones de la OMS, en el país las prácticas de lactancia distan mucho de las recomendadas, encontrándose que el 46.2% de los niños ya fueron expuestos a otros líquidos o alimentos antes del mes de nacidos y entre los 5 a 6 meses, ya han sido expuestos el 71.5%⁵. Villacreses et al.⁶ en un estudio realizado en comunidades rurales de las regiones andinas del país indican que el 61% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses.

En Ecuador se encuentran escasas publicaciones que exploren el conocimiento, la práctica y/o los factores que pudieran contribuir al abandono de la lactancia materna exclusiva y las mismas corresponden a las zonas Sierra y Costa⁷⁻⁹. A esto se suma que el embarazo en niñas y adolescentes, constituye un problema social y de salud pública en el país, que obedece a múltiples determinantes socio-culturales y según la ENSANUT el 18.3% de las adolescentes ya han tenido al menos un hijo⁵. Además, en la región amazónica existen varios hospitales que se encuentran inmersos en el proceso de certificación como ESAMyN, entre ellos el Hospital provincial de Morona Santiago, todo ello impulsa la realización del presente estudio.

La principal limitación para realizar el mismo responde al estado epidemiológico actual en que se encuentra el país, que dificulta poder encuestar mayor población. El principal reto es lograr difundir los resultados del estudio a través de su presentación en un congreso y publicación en algún medio al alcance de los profesionales de salud.

La oportunidad para realizar el presente trabajo, surgió desde la necesidad académica por impulsar y apoyar la investigación, e intentar responder a algún problema que se plantea desde la profesión. De ahí la inclinación de la autora a explorar sobre la asesoría recibida y nivel de conocimientos en lactancia materna, de madres adolescentes de un área de salud de la ciudad de Macas; además coexiste la necesidad de aportar nuevos conocimientos.

El objetivo de este estudio fue explorar sobre asesoría recibida y nivel de conocimientos en lactancia materna, de madres adolescentes de un área de salud de la Ciudad de Macas, y específicamente: determinar si las madres recibieron asesoría sobre lactancia materna y sus beneficios por profesionales de la salud, e indagar sobre los conocimientos que presentan las madres adolescentes en relación a la lactancia materna y sus beneficios.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Estudio con enfoque cuantitativo, descriptivo, de corte transversal, en una muestra de 100 madres adolescentes de un área de salud de la Ciudad de Macas, provincia Morona Santiago de Ecuador, en el período octubre del 2020 a abril 2021.

Para la obtención de datos que dan respuesta a los objetivos, se utilizó una encuesta sencilla, siguiendo los lineamientos del componente Lactancia Materna de la Normativa Sanitaria del MSP del Ecuador para la certificación como Establecimientos de Salud Amigos de la Madre y el Niño. La misma fue aplicada a una muestra de 100 madres adolescentes obtenida mediante muestreo no probabilístico, que cumplieran con los criterios de inclusión y que dieron su consentimiento para participar en el estudio.

Criterios de inclusión: ser madres adolescentes y haber recibido la atención prenatal en un área de salud de la Ciudad de Macas, y dar su consentimiento para participar en el estudio.

Criterios de exclusión: no hablar, leer o escribir el idioma español.

Para determinar el nivel de conocimientos, estos se clasificaron en suficientes (80 a 100% de respuestas correctas), insuficientes (60 a 79,9% de respuestas correctas) y deficientes (menos de

60% de respuestas correctas). Esta clasificación es utilizada en varios estudios con metodología similar.

Los datos fueron tabulados en una base de datos, y se realizó un estudio estadístico descriptivo.

RESULTADOS

De las madres adolescentes encuestadas (tabla 1), se encontró que predominan las solteras en un 60% seguidas de las casadas o en unión libre con 38%. El 30% de estas adolescentes ya tienen 2 hijos y de ellas el 18% son casadas y el 12% solteras.

Tabla 1. Características de las madres adolescentes

Estado civil	Número de hijos				TOTAL	
	1		2		#	%
	#	%	#	%		
Casada/unión libre	10	20	9	18	19	38
Soltera	24	48	6	12	30	60
Divorciada	1	2	0	0	1	2
TOTAL	35	70	15	30	50	100

Fuente: Encuesta aplicada

El 88% de las madres indican haber recibido asesoría sobre los beneficios de la lactancia materna, de ellas el 70.4% lo recibió del personal médico y el 84% asegura que recibió asesoría sobre cómo amamantar, en este caso el 59.5% por el personal de enfermería (tabla 2).

Tabla 1. Asesoría recibida por las madres sobre lactancia materna

Variable	#	%
Asesoría sobre beneficios de la LM		
SI	44	88
NO	6	12
Profesional que brindó la asesoría		
Médico	31	70.4
Enfermero	13	29.5
Auxiliar de enfermería	2	4.5
Asesoría sobre cómo amamantar		
SI	42	84
NO	8	16
Profesional que brindó la asesoría		
Médico	14	33.3
Enfermero	25	59.5
Auxiliar de enfermería	3	7.1

Fuente: Encuesta aplicada

Diferentes organizaciones como OMS, OPS, UNICEF, consideran que el nivel de conocimiento sobre lactancia materna que tienen las madres es importante para lograr el cumplimiento de la misma. Al explorar sobre este punto como muestra la tabla 3, el 92% de las encuestadas consideran bueno administrar el calostro a su hijo y conocen la forma correcta de agarrar el seno para alimentar al bebé.

En el presente estudio no fue posible explorar más a fondo sobre la posición correcta para dar de lactar debido a la situación epidemiológica del momento, el mantenimiento del distanciamiento social y temor de la población, por lo que se prefirió indagar solamente sobre la forma del agarre (tabla 3). El 90% contestó correctamente sobre el momento de introducir otros alimentos al niño, sin embargo, acertaron en 66% sobre el tiempo de alimentar solo con leche materna al bebé y apenas el 30% conocía el significado de lactancia materna exclusiva.

Respecto a los beneficios de la lactancia materna (tablas 3 y 4), se pudo apreciar que el 88% de las madres encuestadas consideran que la leche materna aporta beneficios nutricionales al bebé, seguidas de las que creen que previene enfermedades en el niño (72%), aporta beneficios económicos (70%), mejoría del vínculo entre madre e hijo (66%), contribuye al neurodesarrollo (58%) y brinda bienestar a la madre (46%).

Tabla 3. Conocimiento sobre aspectos de la lactancia materna

Variables	#	%
Conoce el momento de iniciar la lactancia materna	40	80
Conoce sobre lactancia a libre demanda	15	30
Sabe cada cuánto tiempo alimentar al bebé	32	64
Sabe cuánto tiempo mantener la lactancia materna exclusiva	33	66
Conoce el tiempo para introducir otros alimentos e incluso agua	45	90
Considera bueno administrar el calostro a su hijo	46	92
Agarra el seno con la mano en forma de C	46	92

Fuente: Encuesta aplicada

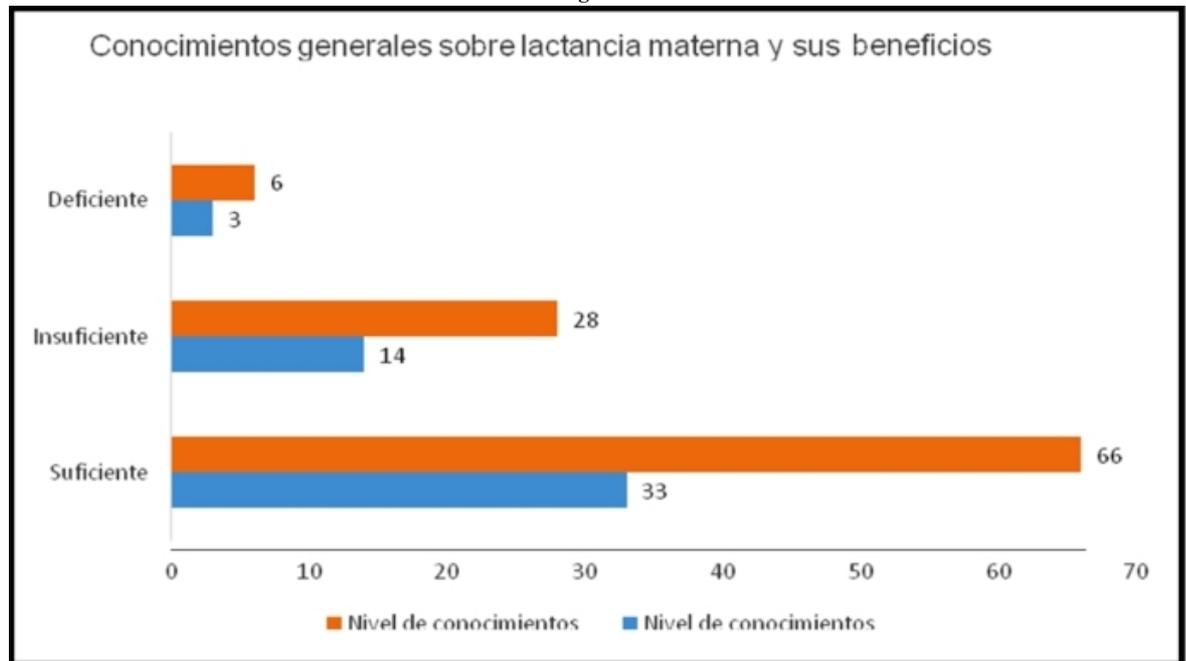
Tabla 4. Conocimiento de las madres sobre los beneficios de la lactancia materna

Beneficios de la lactancia materna	#	%
Beneficios nutricionales para el bebé	44	88
Previene enfermedades	36	72
Contribuye al neurodesarrollo del niño	29	58
Mejora vínculo madre - hijo	33	66
Beneficios económicos	35	70
Bienestar a la madre	23	46

Fuente: Encuesta aplicada

A mayor nivel de conocimientos es posible obtener mayores beneficios en la práctica de la lactancia materna, al valorar los conocimientos generales que tuvieron las madres sobre la misma (figura 1), un 66% mostró conocimientos suficientes, seguidas del 28% que mostraron insuficiencias y el 6% cuyos conocimientos fueron considerados deficientes.

Figura 1.



Fuente: Encuesta aplicada

DISCUSION

Al analizar estado civil y número de hijos, se encuentra que los datos de paridad se corresponden con el estudio realizado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en el que indica que Ecuador es el segundo país en América Latina, con mayor Tasa Específica de Fecundidad Adolescente (TEFA), así como el estudio de Guerrero Cisneros JL & Vera Bermeo JE en Ecuador, en el que se encontró que el 27% de las adolescentes ya son multíparas. Sin embargo, con relación al estado civil los resultados se oponen al de otros estudios en el que la mayoría se encontraban casadas¹⁰⁻¹².

Los resultados sobre asesoría recibida coinciden con el de otros autores en que médicos y/o enfermeras son los que brindan mayormente la asesoría¹²⁻¹⁴. Además, era de esperar debido al esfuerzo que se está realizando en la provincia para lograr la certificación de los establecimientos que atienden partos y que tienen entre sus actividades la asesoría de las madres en lactancia materna, lo cual también permite inferir que la mayor información sobre los beneficios de la lactancia sean recibidos por el personal médico, quizá en las consultas prenatales, en cambio la asesoría en la posición correcta para amamantar se recibe mayormente luego del parto por el personal de enfermería, que se encuentra más tiempo brindándole sus cuidados a las púerperas.

Opuesto a los resultados encontrados en este estudio, en la investigación de Paredes Juárez et al.¹³, menos del 50% de las madres demostró conocer la técnica correcta de amamantamiento y el agarre de la mama. En otros aspectos del conocimiento explorados, se podría inferir que realmente las madres no tienen claros criterios como lactancia materna exclusiva y tal vez se debe trabajar más al respecto desde la atención prenatal y durante el puerperio, resultados similares se encontraron en el estudio de García García N. y otros autores, mientras que en el estudio de García Carrión fue bajo el nivel de conocimiento en este aspecto^{12, 14-15}. El 80% de las madres demostraron conocimiento del momento de iniciar la lactancia después del nacimiento del bebé y el 64% indican alimentar al bebé siempre que quiere y no con horarios establecidos, Gerónimo - Carrillo et al. obtuvieron similares resultados¹⁶.

En cuanto a los beneficios de la lactancia materna, Paredes Juárez coincide con los resultados de este estudio, sin embargo, García Carrión encontró niveles bajos de conocimientos al respecto¹³⁻¹⁴. Para la mayoría de las madres tal vez resulte más evidente que la leche materna

aporte beneficios nutricionales y prevenga enfermedades en el niño, por lo que se debe reforzar la información acerca del resto de los beneficios desde la atención prenatal y con ello las madres conocerán no solo que deben realizar esta práctica sino el por qué de la misma, lo cual les va a permitir realizar de forma consciente esta actividad y optimizar resultados así como el cumplimiento de las metas que plantea la OMS para el 2025.

Los conocimientos generales encontrados en las madres encuestadas hablan una vez más sobre la necesidad de continuar fomentando y apoyando la lactancia materna, a partir de la capacitación y preparación de las madres y la familia desde etapas tempranas del embarazo, proporcionarles información completa, fidedigna, utilizando un lenguaje apropiado y comprensible sobre los beneficios, momento de inicio de la lactancia, tiempo de duración de forma exclusiva hasta los 6 meses y luego complementaria hasta los 2 años, utilizando la técnica correcta de amamantamiento, despejando todas sus dudas o creencias, de modo que se repercute en el crecimiento y desarrollo favorable de los niños y en el bienestar de la madre, la familia y la sociedad. En otros estudios se encontraron igualmente niveles de conocimientos por encima del 60%¹⁵⁻¹⁶.

REFERENCIAS

- 1.- OMS. Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. Disponible en: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/es/ [Consultado 29 de julio de 2022]
- 2.- OMS. Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre lactancia materna. Who Int. 2017
- 3.- Martínez-Galán P, Martín-Gallardo E, Macarro-Ruiz D, Martínez-Martín E, Manrique-Tejedor J. Educación prenatal e inicio de la lactancia materna: Revisión de la literatura. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-universitaria-400-articulo-educacion-prenatal-e-inicio-lactancia-S1665706316300689> [Consultado 29 de julio de 2022]
- 4.- Ministerio de Salud Pública. Acuerdos 00000108. Expídese la Normativa sanitaria para la certificación como amigos de la madre y del niño. Registro Oficial - Legislación - VL [Internet]. Vol. 00000108, Msp. 2016. Disponible en: <https://vlex.ec/vid/expidese-normativa-sanitaria-certificacion-654941433>. [Consultado 29 de julio de 2022]
- 5.- Freire W.B, Ramírez M.J., Belmont P, Mendieta M.J., Silva M.K., Romero N. et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT. Resumen Ejecutivo. 2013. Disponible en: https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=vigilancia-sanitaria-y-atencion-de-las-enfermedades&alias=452-encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion&Itemid=599 [Consultado 29 de julio de 2022]
- 6.- Villacreses S, Gallegos-Espinoza S, Chico P, Santillán E. Estado alimentario y nutricional de las comunidades originarias y campesinas de la región central del Ecuador. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. 2017; 27:1-24. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/325> [Consultado 29 de julio de 2022]
- 7.- Acosta Silva M, De la Rosa Ferrera JM. Causas que determinan la interrupción de la lactancia materna exclusiva en los barrios Santa Cruz y Propicia I en Esmeraldas, Ecuador. Rev Arch Médico Camagüey. 2018;22(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000400452. [Consultado 29 de julio de 2022]
- 8.- Alimentación neonatal asociada a sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de Cuenca, Ecuador. Rev Habanera Ciencias Médicas. 2018;17(4). Disponible en:

<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2353>. [Consultado 29 de julio de 2022]

9.- Andrade Barcia A, Valle Carrera E. Lactancia materna: causas de suspensión en dos ciudades de Ecuador. Bol la Of Sanit Panam. 1981;91(5).

10.- Unfpa. Consecuencias socioeconómicas del embarazo en la adolescencia en Ecuador. Implementación de la metodología para estimar el impacto socioeconómico del embarazo y la maternidad adolescentes en países de América Latina y el Caribe - Milena 1.0. Febrero de 2020. Disponible en:

<https://www.unicef.org/ecuador/media/5606/file/MILENA-Consecuencias-socioeconomicas-del-Embarazo-Adolescente-en-Ecuador.pdf.pdf>. [Consultado 29 de julio de 2022]

11.- Guerrero Cisnero JL & Vera Bermeo JE. Nivel de conocimiento en madres adolescentes sobre lactancia materna. 2013. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2778/1/09847.pdf>. [Consultado 29 de julio de 2022]

12.- García García N, Fernández Gutiérrez P. Conocimientos y actitudes de las madres ante la lactancia materna en un hospital IHAN. Metas Enferm feb 2018; 21:50-58.

Disponible en:

<https://www.enfermeria21.com/revistas/metastaticos/articulo/81174/conocimientos-y-actitudes-de-las-madres-ante-la-lactancia-materna-en-un-hospital-ihan/> [Consultado 29 de julio de 2022]

13.- Paredes-Juarez E et al. Conocimientos y prácticas de lactancia en primigestas. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018;26:239-247. Disponible en:

<https://pesquisa.bvsalud.org/porta/resource/pt/biblio-979912> [Consultado 29 de julio de 2022]

14.- Garcia-Carrion LA. Nivel de conocimientos de las madres de niños menores de seis meses acerca de la lactancia materna exclusiva. Centro de Salud Materno Infantil Tahuantinsuyo Bajo. Tesis Doctoral, 2015. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Lima, Peru. Disponible en:

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4029/Garcia_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consultado 29 de julio de 2022]

15.- Borre Ortiz YM, Cortina Navarro C, González Ruíz G. LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA: ¿La conocen las madres realmente? Rev Cuid. 2014; 5:723 -730.

16.- Gerónimo-Carrillo R, Magaña-Castillo M, Zetina-Hernández E, Herrera-Castillo Y, Contreras-Palomeque J. Conocimiento, actitud y práctica sobre la lactancia materna en mujeres en periodo posparto de un hospital de tercer nivel. Salud en Tabasco. 2014;20:14-20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48731722003> Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/487/48731722003.pdf> [Consulta DO 29 de Julio de 2022]

CORRESPONDENCIA:

María Josefa Tase Martínez, MSc.

Universidad Católica de Cuenca. Sede Morona.

C/ Luis Sangurima y Serafín Soliz.

Sucúa

Morona Santiago,

140101 Ecuador.

Email: maria.tase@ucacue.edu.ec

Comentario de la revisora Dra M^a Rosario Bachiller Luque . Profesora Asociada de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid. España.

La relevancia que presenta la lactancia materna no necesita ser enfatizada. El trabajo de la Dra Tasé constituye una aportación pionera por tres hechos. En primer término porque se desarrolla en un ámbito geográfico necesitado de mejoras y atención. En segundo lugar debido a la muestra poblacional que engloba de madres adolescentes, que constituyen un colectivo especialmente vulnerable. En tercera instancia por la implantación de la propia asesoría en técnicas de amamantamiento y beneficios de la lactancia.

Resulta interesante el desarrollo de la discusión, en un país como Ecuador, en el que una cuarta parte de las madres adolescentes son multiparas. Contribuciones como la presente ayudan a difundir la realidad sanitaria y social de países con escasos recursos y suponen un apoyo a la implantación de la lactancia materna en un ámbito global.

Comentario de la revisora Dra. Elena Martínez Cuevas. Centro de Salud "Gamonal Antigua" Burgos. España.

Una buena manera de conocer como el conocimiento médico llega a la población es a través de las encuestas, las cuales de manera anónima pueden brindarnos mucha información. Siendo por tanto, el método encuesta un adecuado medio de investigación.

En este artículo vemos como un casi 90% de las madres han recibido ese asesoramiento, lo que nos indica que el personal sanitario si es accesible a la población. La pregunta es, si a veces lo hacemos de la manera más correcta para esa población en concreto, sobre todo cuando dicha población puede tener distintas dificultades sociodemográficas. Por lo que, con el análisis de la situación con este artículo, se debería promover acciones de mejora, a la vez que potenciar y continuar con la investigación en este campo.

Recibido 29/06/2022.

Publicado 29/07/2022



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
indexComité Editorial
Editorial BoardComité Científico
Scientific
CommitteeNormas para los
autores
Instruction to
AuthorsDerechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE EL SISTEMA DE ALERTAS DE MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.

Sonia de las Fuentes Galán¹, Bibiana Carreira González², Javier Lozano García²,
María Dolores García Arcal², Silvia Tejero Encinas²

¹Médico Interno y Residente, ²Facultativo Especialista de Área
Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario de Burgos
Burgos, España

Email: sdelasfuentesg@saludcastillayleon.es

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2:22-29.

[Comentario del revisor Dr. José M^a Eiros Bouza](#). Servicio de Microbiología. Hospital Universitario "Río Hortega". Valladolid. España.

[Comentario del revisor Dr. Juan F. Navarro Gracia](#). Jefe de Sección de Medicina Preventiva. Jefe de Estudios Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública del Departamento de Elche. Hospital General. Alicante. España

RESUMEN

Introducción: Los sistemas de vigilancia epidemiológica son esenciales para disminuir el problema de salud pública que suponen las infecciones/colonizaciones por microorganismos multirresistentes. El estudio tiene como objetivo evaluar el sistema de alertas de microorganismos multirresistentes del Hospital Universitario de Burgos, describiendo la distribución de los microorganismos, sexo y edad de los pacientes, reingresos, estancia media hospitalaria y tiempo medio desde el ingreso hasta la obtención de una prueba positiva para microorganismos multirresistentes.

Material y métodos: Se realiza un estudio descriptivo sobre una muestra de pacientes positivos para microorganismos multirresistentes, recogida con las diferentes aplicaciones del Servicio de Medicina Preventiva entre 2017-2019. Para el análisis estadístico se utiliza el programa SPSS.

Resultados: El Staphylococcus Aureus Resistente a Meticilina supone el 59,5% de las 2728 muestras positivas a microorganismos multirresistentes encontradas en 1199 pacientes. El 57,96% son hombres y la mediana de edad es de 80 años. La mediana de hospitalizaciones es de 3, con una duración mediana de 11 días. El 21,6% necesitó cuidados críticos y el 44,9% falleció. La mediana de días transcurridos desde el ingreso hasta la prueba positiva a microorganismo multirresistente, es de 1, con diferencias significativas entre muestras clínicas y pruebas de control del sistema de alertas.

Discusión: El SARM es el microorganismo más frecuentemente encontrado en las personas colonizadas/infectadas por un microorganismo multirresistente, las cuales tienen una tasa de hospitalización y una mortalidad no despreciable. El Sistema de Alertas, permite detectar precozmente a dichos pacientes pudiendo tomar las medidas oportunas para su control.

PALABRAS CLAVE: Microorganismos Multirresistentes, Resistencia a antimicrobianos, Vigilancia

ABSTRACT:

Introduction: Epidemiological surveillance systems are essential to reduce the public health problem posed by infections/colonizations by multi-resistant microorganisms. The objective of the study is to evaluate the multi-resistant microorganism alert system of the Hospital Universitario de Burgos, describing the distribution of microorganisms, sex and age of patients, readmissions, average hospital stay and average time from admission to obtaining a test positive for multiresistant microorganisms.

Material and methods: A descriptive study is carried out on a sample of patients positive for multiresistant microorganisms, collected with the different applications of the Preventive Medicine Service between 2017-2019. For the statistical analysis, the SPSS program is used.

Results: Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* accounts for 59.5% of the 2,728 positive samples for multi-resistant microorganisms found in 1,199 patients. 57.96% are men and the median age is 80 years. The median number of hospitalizations is 3, with a median duration of 11 days. 21.6% required critical care and 44.9% died. The median number of days elapsed from admission to the positive test for a multiresistant microorganism is 1, with significant differences between clinical samples and control tests from the alert system.

Discussion: MRSA is the microorganism most frequently found in people colonized/infected by a multiresistant microorganism, which have a non-negligible hospitalization and mortality rate. The Alert System allows early detection of these patients and take the appropriate measures for their control.

KEYWORDS: Multiresistant Microorganisms, Antimicrobial Resistance, Epidemiological Surveillance

ABREVIATURAS UTILIZADAS

- ENTEROBAC: Enterobacterias resistentes a cefalosporinas de 3^a generación
- ERV: Enterococcus Resistente a Vancomicina
- HLE: Hospital de Larga Estancia
- HUBU: Hospital Universitario de Burgos
- MMR: Microorganismos Multirresistentes
- SMP: Servicio de Medicina Preventiva
- MRAC: Microorganismos resistentes a antibióticos carbapenémicos
- RAM: Resistencia a los Antimicrobianos
- SARM: *Staphylococcus Aureus* Resistente a Metecilina
- SVE: Sistemas de Vigilancia Epidemiológica
- UCI: Unidad de cuidados intensivos

INTRODUCCION

La multirresistencia a antibióticos se define como la ausencia de sensibilidad a al menos un antibiótico de tres o más familias consideradas de utilidad para su tratamiento¹. Los mecanismos por los que las bacterias adquieren una resistencia extrínseca a los antibióticos, son muy variados. Además, una misma bacteria puede desarrollar varios mecanismos de resistencia frente a uno o muchos antibióticos y del mismo modo, un antibiótico puede ser inactivado por distintos mecanismos.

La Resistencia a los Antimicrobianos (RAM) es una de las preocupaciones prioritarias en Salud Pública, enmarcada en las líneas de vigilancia y control definidas por la Comisión Europea y el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades². En este sentido, se han establecido cuatro marcadores de RAM¹: *Staphylococcus Aureus* Resistente a Metecilina (SARM), Enterococos Resistentes a Vancomicina (ERV), Enterobacterias resistentes a cefalosporinas de tercera generación (ENTEROBAC) y Microorganismos resistentes a antibióticos carbapenémicos (MRAC).

España es un país con un elevado consumo de antibióticos por habitante³. Precisamente, su uso indiscriminado, es el principal factor desencadenante del aumento de las RAM³.

Todo ello, ha llevado a la creación de distintos Sistemas de Vigilancia Epidemiológica (SVE)⁵. En este sentido, el Servicio de Medicina Preventiva (SMP) del Hospital Universitario de Burgos (HUBU) implantó en 2006 un Sistema de Alertas de microorganismos multirresistentes (MMR) que combina la vigilancia activa en personas con estado de salud frágil, como las hospitalizadas en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), neonatos o hematología, con la vigilancia del resto de pacientes ingresados con antecedentes de MMR.

Hipótesis y Objetivos:

La hipótesis del estudio es que el Sistema de Alertas de MMR del HUBU es útil para mejorar la prevención y control de las infecciones/colonizaciones por MMR.

El objetivo es describir el Sistema de Alertas de MMR del HUBU, determinando la distribución de los tipos de MMR, el sexo y edad de los pacientes, estancia media hospitalaria, necesidad de UCI, derivación a Hospital de Larga Estancia (HLE), reingresos, tiempo medio desde el ingreso hasta la obtención de una prueba positiva para MMR y mortalidad. Así como, describir más profundamente la vigilancia epidemiológica del SARM, en cuanto al tipo de muestra realizada y la evolución del perfil de resistencias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo sobre una muestra de pacientes con resultado microbiológico positivo para MMR, detectados en el HUBU entre enero de 2017 y diciembre de 2019. Para realizar el estudio, se utilizan datos recabados de diferentes fuentes, contando para ello con una aplicación informática propia del hospital que facilita la extracción de la información (VisionCab).

Los datos de filiación se obtienen de la herramienta administrativa HP-HIS. Los resultados microbiológicos y la base de datos de pacientes con MMR (ALERTA) son almacenados en hojas de cálculo de Excel creadas y actualizadas por el SMP.

La creación de un listado de pacientes en vigilancia por MMR (ALERTA) en forma de hoja de cálculo, surgió para posibilitar la actualización en tiempo real de la situación de estos pacientes, ya que previamente se realizaba mediante el VisionCab, lo que requería de la actuación de los servicios informáticos. De esta forma, diariamente, esta herramienta permite añadir pacientes nuevos, realizar anotaciones sobre el seguimiento y conocer si están ingresados o no, al combinar estos datos con la ocupación actual del hospital.

Análisis de datos

Una vez recogidos los datos, se almacenan en una Hoja de Cálculo Excel de forma anonimizada y codificada, y se realiza el análisis estadístico con SPSS.

El análisis descriptivo de las variables se realiza mediante distribuciones de frecuencias para las variables cualitativas, y media y desviación estándar (o mediana, según proceda) para las variables cuantitativas. Para el análisis bivalente, se emplea la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, acorde a la no distribución de normalidad de las variables. Se calculan los intervalos de confianza al 95% y el nivel de significación es de 0,05.

RESULTADOS

Se obtienen 2728 resultados microbiológicos positivos en 1199 pacientes. El 57,96% de ellos son hombres y la mediana de edad es de 80 años.

La distribución de los resultados microbiológicos positivos a MMR incluidos durante el periodo de estudio; por categorías, así como la distribución según servicio, todo ello en función del sexo se puede ver en la Tabla 1. En esa misma tabla, figura la distribución del tipo de prueba positiva para el SARM, en función del sexo.

Tabla 1. Distribución en función del sexo, de los resultados microbiológicos positivos a MMR; según tipo de MMR y servicio solicitante; así como distribución del tipo de prueba positiva a SARM.

TOTAL MMR		Recuento total		Distribución por Sexo			
		n total =2728	% Categoría	F (n=961)	F (%=35,2)	M (n=1767)	M (%=64,8)
TIPO DE MMR	ENTEROBAC	390	14,3%	144	36,9%	246	63,1%
	ERV	16	0,6%	9	56,3%	7	43,8%
	MRAC	698	25,6%	154	22,1%	544	77,9%
	SARM	1624	59,5%	654	40,3%	970	59,7%
SERVICIO	ANESTESIA	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
	CARDIOLOGIA	21	0,8%	4	19,0%	17	81,0%
	CIRUGIA GENERAL	166	6,1%	44	26,5%	122	73,5%
	CIRUGIA PLASTICA	62	2,3%	12	19,4%	50	80,6%
	CIRUGIA VASCULAR	102	3,7%	20	19,6%	82	80,4%
	DIGESTIVO	43	1,6%	19	44,2%	24	55,8%
	GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	15	0,6%	15	100,0%	0	0,0%
	HEMATOLOGIA	42	1,5%	6	14,3%	36	85,7%
	HOSPITAL DOMICILIO	34	1,2%	14	41,2%	20	58,8%
	MEDICINA GENERAL	4	0,1%	2	50,0%	2	50,0%
	MEDICINA INTERNA	728	26,7%	318	43,7%	410	56,3%
	MEDICINA PREVENTIVA	11	0,4%	6	54,5%	5	45,5%
	MICROBIOLOGIA	3	0,1%	3	100,0%	0	0,0%
	NEFROLOGIA	152	5,6%	54	35,5%	98	64,5%
	NEUMOLOGIA	146	5,4%	33	22,6%	113	77,4%
	NEUROCIRUGIA	56	2,1%	27	48,2%	29	51,8%
	NEUROFISIOLOGIA CLINICA	2	0,1%	0	0,0%	2	100,0%
	NEUROLOGIA	23	0,8%	11	47,8%	12	52,2%
	NO INFORMADO	33	1,2%	12	36,4%	21	63,6%
	O.R.L.	9	0,3%	0	0,0%	9	100,0%
	ONCOLOGIA	36	1,3%	14	38,9%	22	61,1%
	PEDIATRIA	44	1,6%	28	63,6%	16	36,4%
	PSIQUIATRIA	6	0,2%	1	16,7%	5	83,3%
	RADIODIAGNOSTICO	15	0,6%	5	33,3%	10	66,7%
	REUMATOLOGIA	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	TRAUMATOLOGIA	201	7,4%	129	64,2%	72	35,8%
	U.R.P.A.	17	0,6%	5	29,4%	12	70,6%
	UCI	482	17,7%	81	16,8%	401	83,2%
URGENCIAS	233	8,6%	83	35,6%	150	64,4%	
UROLOGIA	37	1,4%	13	35,1%	24	64,9%	
SARM		n total=1624	% Categoría	F (n=654)	F (%=35,2)	M (n=970)	M (%=64,8)
TIPOS DE MUESTRA	AXILAR	65	4,0%	23	35,4%	42	64,6%
	EXUDADO	38	2,3%	8	21,1%	30	78,9%
	HERIDA	99	6,1%	41	41,4%	58	58,6%
	NASAL	644	39,7%	269	41,8%	375	58,2%
	ORINA	59	3,6%	20	33,9%	39	66,1%
	OTRAS	191	11,8%	80	41,9%	111	58,1%
	PERINEAL	33	2,0%	7	21,2%	26	78,8%
	RESPIRATORIA	203	12,5%	76	37,4%	127	62,6%
	SANGRE	99	6,1%	39	39,4%	60	60,6%
ULCERA	193	11,9%	91	47,2%	102	52,8%	
TIPO DE PRUEBA	Clinica	882	54,3%	355	40,2%	527	59,8%
	Vigilancia	742	45,7%	299	40,3%	443	59,7%

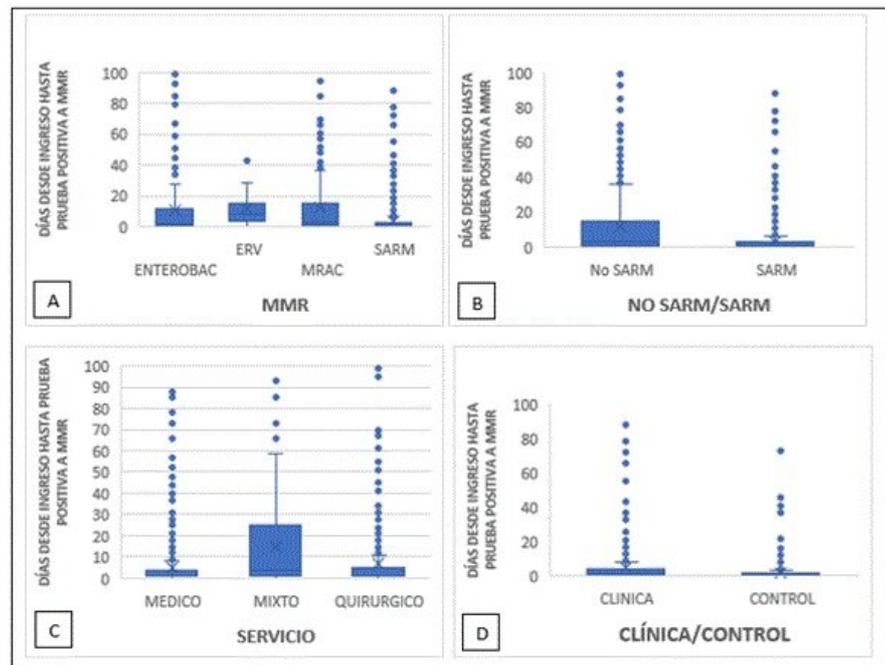
El SARM, es el microorganismo más frecuente, un 59,5% del total. El 68,5% de ellos son sensibles a la Mupirocina, Acido Fusídico y Cotrimoxazol en la primera prueba positiva. De ellos, 315 no volvieron a tener ninguna prueba positiva a SARM. De los 260 pacientes restantes, tan sólo 49 (18,8%) empeoraron su perfil de resistencias.

La mediana de días transcurridos desde el ingreso hasta obtener una prueba positiva a MMR, es de 1 día. El tiempo medio de días transcurridos desde el ingreso hasta la obtención de una prueba positiva a MMR es de 3 días en casos de SARM y de 12 días en el resto de MMR, siendo estas diferencias estadísticamente significativas (p-valor<0,001).

Respecto al SARM, también se han encontrado diferencias significativas entre el tiempo medio transcurrido desde que el paciente ingresa hasta que tiene una muestra positiva, siendo de 2 días en muestras de control del Sistema de alertas, frente a 5 días en muestras clínicas.

Está información se completa en la Figura 1.

Figura 1. Días transcurridos desde el ingreso hasta la obtención de una prueba positiva a MMR, según tipo de MMR (A), No SARM/ SARM (B), Servicio (C) y tipo de muestra para SARM (D)



La mediana en el número de hospitalizaciones es de 3 por paciente, con una mediana de duración de 11 días. La distribución de las características de los pacientes incluidos en el estudio, en cuanto a ingresos, duración hospitalaria, necesidad de UCI, traslado a HLE y mortalidad; durante el periodo de estudio, se encuentra en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución de los ingresos, duración hospitalaria, necesidad de UCI, traslado a HLE y mortalidad de los pacientes con MMR durante el periodo de estudio

	n (total=1000)	SERVIDIO				p-valor	PUBILIS				p-valor	UCI				p-valor	HLE				p-valor		
		n (%)	media	mediana	mediana		n (%)	media	mediana	mediana		n (%)	media	mediana	mediana		n (%)	media	mediana	mediana		n (%)	media
EDAD (AÑOS)	(continua)	75,0	8,0	78,2	84,0	73,2	78,0	<0,001 [1]	80,8	84,0	71,0	75,0	<0,001 [1]	68,8	85,0	77,7	85,0	<0,001 [1]	73,8	85,0	74,1	70,0	<0,001 [1]
EDAD ACERCADADA	(continua)	≤30 Años	36	3,2%	39	7,7%	50	5,6%	<0,001 [2]	10	1,0%	88	12,3%	3	2,0%	67	7,4%	<0,001 [2]	7	2,8%	51	0,6%	<0,001 [2]
		31-70 Años	300	32,1%	68	2,0%	270	28,7%		158	24,8%	25	30,3%	51	30,3%	234	24,8%		72	30,3%	313	33,1%	
		>70 Años	710	79,7%	356	10,0%	303	51,8%		394	73,2%	332	40,7%	77	28,7%	638	66,0%		172	68,9%	241	57,2%	
DURACION DE LA FASE (DÍAS)	(continua)	10	11	10,9	10,0	23,0	12,0	<0,001 [2]	10,0	12,0	17,0	10,0	0,002 [1]	14,0	20,0	13,0	10,0	<0,001 [2]	12,7	18,0	11,0	9,0	<0,001 [2]
Nº INGRESOS POR PACIENTE	(continua)	1,8	2	1,9	1,8	3,0	3,0	<0,001 [1]	1,8	2,0	3,0	3,0	0,004 [1]	1,0	2,0	3,0	3,0	<0,001 [1]	1,8	1,8	3,1	2,0	<0,001 [1]
EXITUS	No	681	68,1%	280	57,3%	372	54%	0,89 [2]															
	SI	319	31,9%	220	42,7%	328	46%																
UCI	No	340	34,4%	443	87,4%	487	59%	<0,001 [2]	40	70,7%	114	50%	0,002 [2]										
	SI	285	21,6%	81	12,1%	198	28%		112	26,6%	147	22%											
HLE	No	341	34,1%	443	87,4%	487	59%	0,004 [1]	40	70,7%	114	50%	<0,001 [2]	40	70,7%	114	50%						
	SI	285	21,6%	81	12,1%	198	28%		112	26,6%	147	22%		40	70,7%	114	50%						

[1] Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes.
[2] Chi Cuadrado

DISCUSIÓN

El SARM es el MMR más frecuente del HUBU, aunque las ENTEROBAC y las MRAC están ganando protagonismo, tal y como sucede en España y Europa⁶. Menos de un 20% de los casos de SARM empeoran su patrón de resistencia, fundamentalmente gracias a un uso más racional de los antibióticos, tal y como persiguen el Programa de Optimización de Uso de los Antibióticos⁷ o el Proyecto Resistencia Zero⁸, en los que participa activamente el HUBU.

Por otro lado, el tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la obtención de una prueba positiva a MMR es significativamente mayor en los Servicios Mixtos, en los que el paciente está a cargo de profesionales de diferentes unidades a lo largo de su ingreso. En este sentido, contar con un grupo multidisciplinar de profesionales que colaboran en la concienciación de la problemática que generan los MMR nos resulta de gran utilidad.

Esta concienciación debe ampliarse a población y profesionales más allá del ambiente hospitalario ya que, a pesar de que gracias a las medidas hospitalarias de higiene y vigilancia se ha conseguido disminuir la transmisión hospitalaria de SARM, a nivel comunitario se detecta un número nada desdeñable de infecciones por MMR⁹.

Las personas colonizadas/infectadas por un MMR tienen una alta tasa de hospitalización, con una estancia media elevada, necesitando en un porcentaje considerable cuidados críticos, y con una mortalidad no despreciable, lo que implica costes sanitarios y humanos.

En nuestro análisis se han encontrado diferencias en la mortalidad, necesidad de UCI y/o traslado a HLE respecto a la edad de los pacientes. Este aspecto es congruente con las complicaciones propias de la edad avanzada y enfermedades crónicas asociadas, ya que son los principales factores de riesgo de infección/colonización por MMR¹⁰.

El Sistema de Alertas es una herramienta esencial en la detección y manejo de casos de MMR, tal y como evidencia el hecho de que, el tiempo medio transcurrido desde el ingreso hasta la obtención de una prueba positiva a MMR, es significativamente menor en las muestras de control del Sistema de Alertas que en las muestras clínicas.

Aunque el Sistema de Alertas permite detectar pacientes infectados/colonizados por MMR, en otros niveles como los centros sociosanitarios, no incluye la vigilancia activa de dichos pacientes. En este sentido, es necesario que las Administraciones correspondientes garanticen una gestión integral con actuaciones coordinadas¹⁰. En conclusión, el Sistema de Alertas del HUBU, es una herramienta útil que permite identificar precozmente a los pacientes afectados por MMR, pudiendo tomar medidas de prevención y control que garanticen la seguridad de los pacientes, como los aislamientos¹¹, el lavado de manos, y la limpieza y desinfección ambiental¹².

Sin embargo, se necesita un mayor esfuerzo a nivel técnico y humano para agilizar el proceso de seguimiento y vigilancia, monitorizar tendencias epidemiológicas y facilitar el diseño e implementación de estrategias activas de control.

Limitaciones y Fortalezas:

La principal limitación del estudio es que se trata de un estudio descriptivo transversal, por lo que no podemos inferir causalidad. Por otro lado, la gran fortaleza es el elevado tamaño muestral.

REFERENCIAS

- 1.- Sistema Nacional de Vigilancia de las Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Protocolo de vigilancia y control de microorganismos multirresistentes o de especial relevancia clínico-epidemiológica (Protocolo-MMR).2019.
- 2.- European Centre for Disease Prevention and Control. European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/ears-net> [Consultada 19/12/2022]
- 3 Fernández-Rodríguez R. Resistencia bacteriana a los antibióticos: un problema mundial de salud pública. Galicia Clin. 2017; 78 (3): 114-115.
- 4.- Bell BG, Schellevis F, Stobberingh E, Goossens H, Pringle MA. Systematics review and meta-analysis of effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. BMC Infect Dis. 2014; 14:13.
- 5.-European Centre for Disease Prevention and Control. The European Surveillance System (TESSy). Available from:<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/european-surveillance-system-tessy> [Consultada 19/12/2022]
- 6.- European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net): Annual Epidemiological Report for 2019. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER-EARS-Net 2019-final.pdf> [Consultada 19/12/2022]
- 7.- Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN). Programas de Optimización de Uso de los Antibióticos (PROA). Disponible en: <https://resistenciaantibioticos.es/es/lineas-de-accion/control/programas-de-optimizacion-de-uso-de-los-antibioticos-pro> [consultada 20/12/2022]

- 8.- Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Prevención de la Emergencia de Bacterias Multirresistentes en el Paciente Crítico "PROYECTO RESISTENCIA ZERO" (RZ). Disponible en : <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/practicas-seguras/seguridad-pacientes-criticos/proyecto-resistencia-zero/> [consultada 20/12/2022]
- 9.- Estudio de la Prevalencia de las Infecciones Nosomiales en España (EPINE). Informe España Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos. ESTUDIO EPINE-EPPS.2019; 30
- 10.- Aiarza Azurtza A, Azaldegui Berroeta F, Esparza Muñoz MH, Lanzeta Vicente I, Sannino Menicucci C, Urbizu Zabaleta A et al. Actualización de la guía de actuación ante el Staphylococcus aureus resistente a meticilina y otros microorganismos multirresistentes en centros gerontológicos, sociosanitarios y para personas con discapacidad. Hospital Donostia. 2011
- 11.- Servicio Medicina Preventiva. Guía de Precauciones de Aislamiento. Hospital Universitario de Burgos. 2014.
- 12.- Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN). Recomendaciones sobre precauciones estándar y precauciones basadas en la transmisión de microorganismos. 2017. Available from: <https://www.resistenciaantibioticos.es/es/publicaciones/recomendaciones-sobre-precauciones-estandar-y-precauciones-basadas-en-la-transmision> [consultada 20/12/2022]

CORRESPONDENCIA:

Sonia de las Fuentes Galán
MIR Medicina Preventiva y Salud Pública,
Hospital Universitario de Burgos).
09006 Burgos,
España.
Email: delasfuentesg@saludcastillayleon.es

Comentario del revisor Dr. José M^a Eiros Bouza. Servicio de Microbiología. Hospital Universitario "Río Hortega". Valladolid. España.

El trabajo de De las Fuentes et al representa una aportación útil de cara a mantener el interés en el ámbito de las multirresistencias bacterianas . De la actualidad del tema da una idea el hecho de que la OMS etiqueta de " pandemia silenciosa " la realidad mundial del tema

Los autores aluden a la epidemiología " hospitalaria " en el ámbito en el que ejercen su actividad desde un servicio de medicina preventiva y reflexionan con realismo sobre su propio papel. Sería deseable continuar con la misma línea de estudio y describir el potencial impacto de la vigente pandemia por Sars CoV 2 en el mismo marco asistencial .

El éxito de las medidas preventivas radica en parte en la aproximación multidisciplinar y de la creación de una cultura sanitaria pro activa para minimizar el problema . Aportaciones como la presente animan a otro grupos a establecer iniciativas que permitan monitorizar esta emergente amenaza para la salud.

Comentario del revisor Dr. Juan F. Navarro Gracia. Jefe de Sección de Medicina Preventiva. Jefe de Estudios Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública del Departamento de Elche. Hospital General. Alicante. España

El presente artículo investiga sobre uno de los problemas más graves de Salud Pública en la época actual, como son las multi-resistencias a los antibióticos en pacientes que son ingresados en hospitales, describiendo el funcionamiento y el rendimiento de un programa mixto de vigilancia microbiológica y epidemiológica de las infecciones por gérmenes multi-resistentes.

Describe con datos reales, obtenidos en un hospital de tercer nivel, la frecuencia, características, mortalidad y datos asistenciales más importantes registrados durante los 3 años anteriores a la pandemia de Covid. Resulta especialmente llamativa la elevada mortalidad (44,9%) de los pacientes infectados.

Aporta una información relevante sobre la carga de enfermedad que suponen para un hospital público de tercer nivel las infecciones por gérmenes multi-resistentes. Todo ello apoya fuertemente la utilidad de estos programas, y la necesidad de implantarlos en todos los hospitales de la red sanitaria pública.

Recibido 22/12/2022.

Publicado 31/12/2022



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
indexComité Editorial
Editorial BoardComité Científico
Scientific
CommitteeNormas para los
autores
Instruction to
AuthorsDerechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



BEETURIA

**María Victoria Cuevas, Ignacio Martínez-Sancho¹,
Cristina Martínez-Cuevas², Beatriz Cuevas.**

**Servicio de Hematología-Hemoterapia. ¹Centro de Salud Las Huelgas.
²Unidad de Investigación.
Hospital Universitario de Burgos. Burgos. España**

Email: mycuevas@hubu.es

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2: 30-33.

RESUMEN

La beeturia es una condición benigna que consiste en la alteración de la coloración de la orina como consecuencia del consumo de remolacha o comida con pigmento de remolacha.

PALABRAS CLAVE: Remolacha

ABSTRACT: The beeturia is a benign condition that is the discoloration of urine following the consumption of beets or foods colored with beetroot

KEY WORDS: beetroot.

INTRODUCCIÓN

La beeturia es una condición benigna que consiste en la alteración de la coloración de la orina como consecuencia del consumo de remolacha o comida con pigmento de remolacha. El color típico puede variar desde el rosa hasta el rojo intenso¹.

Diferentes estudios han sugerido que entre un 10-14% de la población general tiene beeturia si se ingiere remolacha en cantidad suficiente; este porcentaje aumenta al 45% de prevalencia en aquellos pacientes con anemia perniciosa y hasta el 66-80% en pacientes con déficit de hierro y anemia ferropénica².

No se han encontrado diferencias entre sexos y se considera una condición benigna por lo que no existen hallazgos físicos específicos.

CASO CLÍNICO:

Presentamos el caso de una paciente mujer de 42 años, que acudió a la consulta de Atención Primaria refiriendo orinas rojizas los días previos, sin disuria ni fiebre; no refería síndrome constitucional intenso, salvo ligera astenia. La exploración física fue anodina.

Como pruebas complementarias se solicitó un análisis de orina, incluyendo sedimento y urocultivo cuyos resultados fueron normales. En el hemograma se detectó una hemoglobina de 11 g/dl con un volumen corpuscular medio de 78 fl y sin reticulocitosis y en el estudio del metabolismo del hierro, una ferritina de 8 microgramos/L con un índice de saturación del 11%. En la bioquímica se detectaron valores normales de bilirrubina y LDH.

Desde el laboratorio informaron que la muestra sanguínea no revelaba un suero hemolítico (Figura 1) y la muestra de orina presentaba un color rojizo (Figura 2).

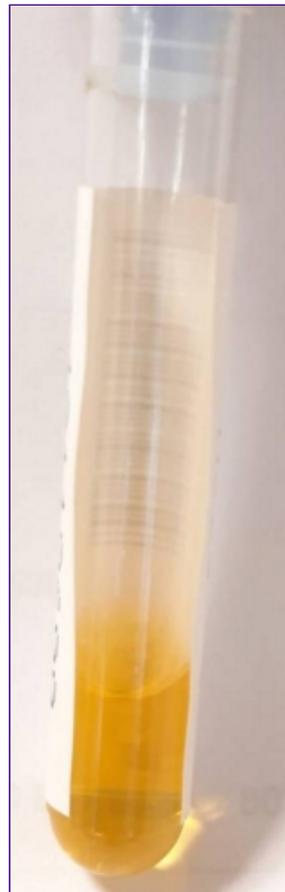


Figura 1.- Muestra sanguínea



Figura 2.- Muestra de orina

En una nueva valoración en consulta y reinterrogada la paciente sobre hábitos alimenticios comentó haber ingerido remolacha en los días previos a la presencia de orinas rojizas.
Con el diagnóstico de beeturia se tranquilizó a la paciente dada la benignidad del cuadro.

DISCUSIÓN:

La beeturia está causada por el incremento de la absorción intestinal y subsecuente excreción del pigmento rojo betalaína presente en la remolacha. Betalaína, es un indicador redox, que se decolora por los iones férricos lo que explicaría la predisposición a la beeturia cuando no hay cantidades adecuadas de hierro para la decoloración del pigmento².

Watts et al. habían demostraron con un ensayo de cromatografía líquida (HPLC) específico para betacianinas que la variabilidad en el destino biológico de los pigmentos de remolacha puede estar determinada en gran medida por el pH gástrico y la tasa de vaciamiento, no siendo la beeturia consecuencia de una deficiencia en el metabolismo hepático o en la excreción renal de las betacianinas³.

Posteriormente, se observó que la absorción colónica de la betalaína está relacionada con la absorción del ácido oxálico que conserva el color rojo en el colon⁴.

La beeturia es una condición benigna, sin embargo, la presencia de "orina oscura" en un paciente hace necesario el diagnóstico diferencial de las causas de hematuria indolora; éstas incluyen cálculos renales, carcinoma de células renales, cistitis hemorrágica, infección del tracto urinario, malformación arteriovenosa, insuficiencia renal, porfiria y anemia ferropénica y hemolítica.

Para el diagnóstico se requiere un análisis de orina siendo útil realizar un hemograma y un estudio bioquímico con determinación de vitamina B₁₂ y metabolismo del hierro debido a la alta prevalencia de beeturia en aquellos que sufren de anemia perniciosa o ferropénica. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537012/>

El término clínico correcto para esta decoloración de la orina es betacianiuria, dado que el pigmento encontrado en la remolacha pertenece a la familia de las betacianinas.

REFERENCIAS

- 1.- Haley M. Sauder; Prashanth Rawla. Beeturia. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
- 2.- Sotos JG. Beeturia and iron absorption. *Lancet*. 1999; 354 (9183): 1032.
- 3.- Watts AR, Lennard MS, Mason SL, Tucker GT, Woods HF. Beeturia and the biological fate of beetroot pigments. *Pharmacogenetics*. 1993; 3(6): 302-311
- 4.- Eastwood MA, Nyhlin H. Beeturia and colonic oxalic acid. *QJM*. 1995; 88(10): 711-717.

CORRESPONDENCIA:

Dra. María Victoria Cuevas
Servicio de Hematología-Hemoterapia.
Hospital Universitario de Burgos.
Avda. Islas Baleares 3.
09006 Burgos. España
Email: mvcuevas@hubu.es

Recibido: 13/07/2022

Publicado: 23/07/2022



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
indexComité Editorial
Editorial BoardComité Científico
Scientific
CommitteeNormas para los
autores
Instruction to
AuthorsDerechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:

**Letters to the Editor / Cartas al Editor****NEUROTRAUMA AND QUATERNARY
PREVENTION: NON-USE OF UNNECESSARY
MEDICAL INTERVENTION IN
NEUROTRAUMATOLOGY AND NEUROCRITICAL
CARE****Tariq Janjua MD¹, Amit Agrawal MD²,
Luis Rafael Moscote-Salazar MD³****¹Department of Critical Care Medicine, Physician Regional Medical Center, Naples, USA. ² Department of Neurosurgery, All India Institute of Medical Sciences, Saket Nagar, Bhopal 462020, Madhya Pradesh, India.****³Research Department, Colombian Clinical Research Group in Neurocritical Care, Bogota, Colombia.****Email: rafaelmoscote21@gmail.com****Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2:34-36.**

Dear editor:

To define and characterize the interventions that can cause risk to the patient and pave the way for procedures, the concept of Quaternary Prevention (Also called P4) is important. In 1986, Doctor Marc Jamouille (Belgium) proposed the term quaternary prevention¹, which has spread worldwide thanks to the work of the Wonca International Classification Committee (WICC)².

Ethically endorsed, the concept of quaternary prevention emerged as we deal with complex technological and interventional approaches for our patients. Primum non nocere is a Latin expression that frames the concept that any intervention that may cause harm is better than not doing something. Quaternary prevention is linked to this principle that leads us to use any diagnostic, therapeutic, and preventive action that does not lead to any benefit in the outcome^{3,4}.

By applying this approach in the practice of medicine, overmedication reduction and reduction of unnecessary monitoring in patients in the intensive care can be achieved. Rational use of medical quaternary prevention should be imperative in patients with traumatic brain injury in the intensive care. Here we summarize the approach and what are the limitations of this approach in modern clinical practice.

Among the actions that can be an example of quaternary prevention include avoiding hypertonic saline infusion without clear cut cerebral edema, avoiding the use of osmotic therapy without any clear traumatic brain injury or cerebral edema, not getting serial brain imaging with no neurological change, and not doing decompressive hemicraniectomy for irreversible brain injury particular brain stem injury. This list can be exhaustive and neurointensivists, neurosurgeons, intensivists, nursing staff, and other ancillary staff need to be aware and think through the process of offering or conducting these actions.

The process to increase quaternary prevention requires regular meetings, case conferences, pathways development, regular review of literature like journal clubs, multidisciplinary rounds, and sometimes root cause analysis (Figure 1).

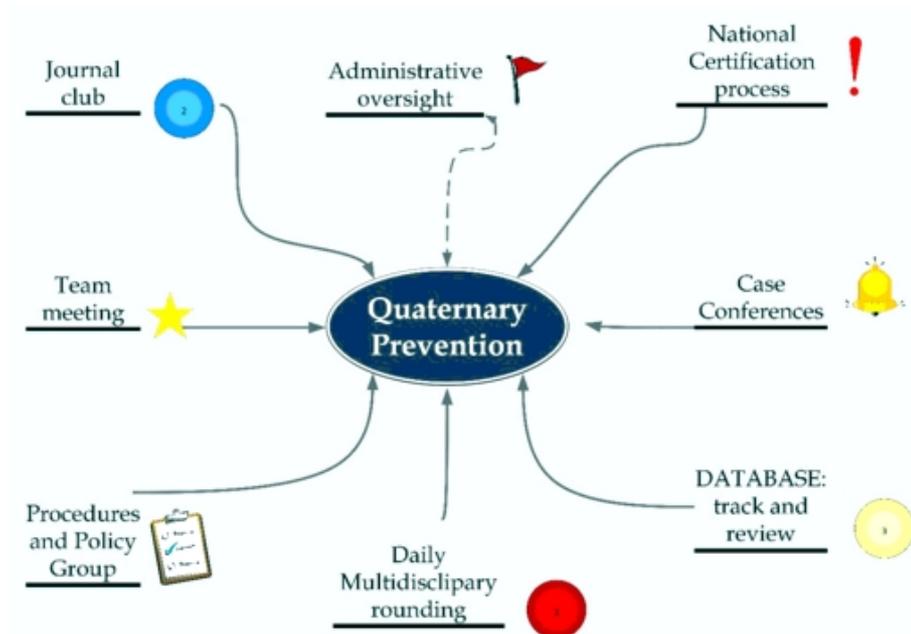


Fig 1: A proposed arrangement for a system to deal with quaternary prevention in the neurotrauma population.

Once the concept is obvious, the center of excellence for a traumatic brain injury can adopt any pathway which is suitable to that particular system to conduct regular analysis of quaternary prevention. These exercises help to narrow down what is on the stack and what changes are required.

We believe that the incorporation of this concept for the management of neurocritical patients and especially patients with neurotrauma is important. A search for procedures and therapeutic strategies in an adequate balance with what may cause some type of injury to patients must be considered. In current times where the rational use of resources becomes an imperative need, quaternary prevention must be recognized as a scenario that will tend to mitigate deleterious circumstances and that at the same time cost-effective.

REFERENCES

- 1.-Jamouille M. Quaternary prevention, an answer of family doctors to overmedicalization. *Int J Health Policy Manag.* 2015;4(2):61-64.
2. Jamouille M. Quaternary prevention: first, do not harm. *Rev Bras Med Fam Comunidade.* 2015;10(35):1-3.

3. Martins C, Godycki-Cwirko M, Heleno B, Brodersen J. Quaternary prevention: reviewing the concept. Eur J Gen Pract. 2018(1):106-111.

4. Gervas J. Quaternary prevention in the elderly. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2012;47:266-269.

CORRESPONDENCE:

Luis Rafael Moscote, MD

Colombian Clinical Research Group in Neurocritical Care,

Bogota, Colombia

Email: rafaelmoscote21@gmail.com

Received: 11/09/2022

Published: 13/09/2022



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
indexComité Editorial
Editorial BoardComité Científico
Scientific
CommitteeNormas para los
autores
Instruction to
AuthorsDerechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



Letters to the Editor / Cartas al Editor

THE NEUROSURGICAL WOUND: SLEEP AND FACTORS THAT CAN AFFECT THE HEALING MECHANISM

Steven Ballestas, Andrea Ardila, Karen Muñoz, Yancarlos Ramos-Villegas, Yelson Alejandro Picon-Jaimes, Tariq Janjua¹, Alfonso I. Pacheco-Hernandez, Luis Rafael Moscote-Salazar

Colombian Clinical Research Group in Neurocritical Care, Bogota, Colombia

¹Department of Critical Care Medicine, Physician Regional Medical Center, Naples, Florida. USA

Email: rafaelmoscote21@gmail.com

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2:37-42.

Dear editor:

Wound healing is a complicated mechanism that aims to repair and heal injuries, however, if there is an inadequate process, it can lead to complications. These complications have an impact on the daily life of the individual, such as higher hospital costs, further procedures, and psychological impact¹.

Various factors influence healing, which can slow it down, and therefore increase morbidity and mortality and even poor cosmetic appearance in the individual. On the other hand, sometimes the wounds, and psychological sequelae that patients present can be undervalued and generate high costs². Among the factors are the intrinsic ones, alluding to the state of health and others such as age, states of immunosuppression, and stress. On the contrary, extrinsic factors refer to situations such as malnutrition, infections, hypoperfusion, cancer, and radiation³.

Immune activity may be influenced by sleep limitation, especially in the short term, and is related to the sympathetic system and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. This leads to a decrease in Natural Killer cells and an increase in circulating proinflammatory interleukins, increasing the risk of infection, pathologies, and impaired healing⁴.

This document provides an overview of some factors that influence wound healing such as nutrition, oxygenation, stress, and, mainly, sleep. Mechanisms that are involved in these alterations are discussed.

FACTORS THAT OPTIMIZE WOUND HEALING

Pathological entities, intentional and accidental injuries to the skin, organic tissue, or mucosal surface, result in loss of tissue integrity leading to wound formation,². Healing contains different sequential but overlapping phases, these are the hemostasis/inflammation phase, proliferation phase, and remodeling phase²³. Once there is a tissue injury, platelet aggregation will be activated by the action of the exposed endothelium, collagen, and tissue factor, leading to degranulation, chemotaxis, and release of growth factors to form the clot and obtain correct hemostasis⁵.

Different factors can intervene; intrinsic ones are referring to the individual's health status and if they have any predisposing elements or extrinsic ones such as malnutrition and infections³.

Nutrition: Good nutrition plays an important role when it comes to tissue repair. It helps to create an environment to heal wounds that promote cell differentiation. For this reason, optimal amounts of nutrients and proteins are necessary to synthesize nucleic acids (DNA and RNA), proteins, and different elements involved in all these cellular processes⁶. Essential nutrients such as vitamin A promote healing because they participate in the epidermal growth factor, fatty acids, and omega-3 modulate the arachidonic acid pathway and carbohydrates in collagen formation².

Oxygenation: Adequate oxygenation is necessary to carry out correct healing, individuals under circumstances where the oxygen supply is not sufficient, lack optimal healing². Oxygen is crucial in the process of inflammation, bactericidal action, angiogenesis, epithelial germination, and collagen deposition. Any interruption of oxygen supply such as cold, stress, or vasoconstriction by catecholamines or hypovolemia, can delay healing³.

STRESS AND WOUND HEALING

Stress is a condition in which environmental loads cannot be tolerated by the individual, causing negative repercussions on behavior, affectivity, and other physiological processes, being part of the etiology of multiple pathologies⁷. There is a negative link between stress and healing, this is associated with an alteration in healing and an inadequate regulation of cells and molecules involved in the said process⁸.

The hypothalamic-pituitary-adrenal and sympathetic-adrenal-medullary axes can be activated by stress, leading to the upsurge of glucocorticoids and catecholamines, which influence the healing process, especially in the initial inflammatory phase¹.

In older adults, a decrease in the number of macrophages has been observed, therefore, the secretion of proinflammatory cytokines and growth factors is reduced, preventing the correct recruitment and activation of leukocytes, stimulation of fibroblasts and keratinocytes, and promotion of angiogenesis in the wound. This process slowdown the inflammatory and proliferative phases⁹.

Many studies show the relationship between emotional and psychological stress with increased mortality and morbidity²⁴⁻²⁶. The inflammatory markers are frequently researched aspects of the impact of stress, however, more research is required on micro-changes of the immune system in pathological results⁸.

IMPLICATIONS IN CHRONIC AND POORLY HEALING WOUNDS

Wound healing requires oxygen to interact with numerous cytokines, serve as a supply to actively proliferating cells, and provide an effector for the respiratory burst of neutrophils¹⁰⁻¹². It is estimated that a wound needs at least a tissue oxygen tension of 20 mmHg to heal properly, and oxygen tensions as low as 5 mmHg have been measured in non-healing wounds¹.

When other pathological factors come into play, such as an underlying disease state that can range from diabetes to cancer to malnutrition, a chronic wound can form^{10,13,14}. The mechanism to reach this state can vary but includes factors that influence blood supply, alterations in immune function, metabolic diseases, medications, or local tissue damage¹⁰. External factors, such as sustained pressure, temperature, and humidity, also play an important role in allowing a wound to heal^{10,15}.

A sleep disorder characterized by instability of the upper airways during sleep, obstructive sleep apnea (OSA)^{10,13,14,16}, consisting of repetitive episodes of partial or complete narrowing or closure of the airways higher during sleep while respiratory effort continues, causes intermittent desaturation during sleep, sleep interruptions, and excessive daytime sleepiness^{10,14,16}. In parallel, intermittent hypoxia and subsequent reoxygenation can lead to hypoxia/reperfusion injury with subsequent increased oxidative stress and production of vascular growth factors that can further impair wound healing¹⁴. In vitro, intermittent hypoxemia frequency and magnitude cycling markedly altered wound healing responses. The cell response can be very complex with obstructive sleep apnea desaturations¹⁵.

OSA has a high prevalence in people with diabetes but is significantly underdiagnosed¹³. In patients with diabetes and OSA, intermittent hypoxia increases sympathetic activation and thus oxidative stress, impaired microvascular function, and inflammation, which could contribute to worse outcomes from diabetic foot ulcers, one of the most common complications of diabetes, associated with a high risk of lower limb amputation and increased mortality^{13,14,16}. In a recently reported case series of three people with diabetic foot ulcers, it was hypothesized that severe undiagnosed or untreated OSA contributed to the failure of ulcer healing, and they reported improved healing after starting treatment of OSA in 2 patients, while the third declined treatment with continuous positive airway pressure and reported much slower healing despite receiving full care of both the wound and its comorbidities¹³. Infection, ischemia, and inadequate pressure offloading are the three classic risk factors for nonhealing, and results to date suggest that OSA is potentially another modifiable risk factor for improved healing¹⁴. Future intervention studies should focus on examining the impact of OSA treatment on the development and progression of chronic and poorly healing wounds^{13,14}.

SLEEP AND TISSUE REGENERATION

The immune response differs between day and night¹⁷. The circadian rhythm, the coordination of the functions of the human body with the external cycles of light and darkness, is related to critical bodily changes such as hormone production, brain activity, heart, respiratory rates, body temperature, and tissue regeneration¹⁸⁻²⁰. Cell division and protein synthesis reach their highest levels during sleep hours and decrease throughout the day, so the rate of healing of damaged tissues is higher during sleep^{11,19}. Sleep is considered a restorative period in which the nervous system slows down its activity, leading to a state of partial unconsciousness¹⁸⁻²⁰. A single sleep cycle is made up of 2

main phases, the non-rapid eye movement (non-REM) and rapid eye movement (REM) phases¹⁹.

The first two stages of non-REM sleep involve changes in muscle and eye movement, respiratory rate, and body temperature¹⁹. These changes are followed by another two stages in which the decrease in brain delta waves results in deep sleep^{17,19}. Growth hormone (GH), which is secreted after the delta stage of sleep, is responsible for growth in infancy and is crucial for ongoing tissue restoration and repair of damage incurred during waking hours^{18,19,21}.

Sleep disruption and neurosurgical wound healing are something not regularly brought up or discussed²⁷. Prolonged duration of periodic desaturation can impact the wound healing process after neurosurgical procedures. Due to swings in intrathoracic pressure and obesity in combination with reduced central venous outflow, the wound healing can be slow and the risk of cerebrospinal leak can be present²². This is complicated with periodic desaturation. Further work is required to understand the interactions of these factors.

CONCLUSIONS

Lack of sleep is one of the crucial factors among factors, both intrinsic and extrinsic, known to influence the wound healing process. However, entities associated with sleep disturbances are generally underdiagnosed and adequate sleep is often not considered an integral part of therapy for wound management and healing. In addition, continuous positive airway pressure can improve the healing of diabetic foot ulcers, but given the lack of studies on the subject, randomized controlled intervention studies with a significant sample are required to verify and subsequently consider their inclusion in the chronic wound management guidelines.

REFERENCES

- 1.- Gouin J, Kiecolt-Glaser JK. The Impact of Psychological Stress on Wound Healing: Methods and Mechanisms. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2011;31(1):81-93.
- 2.- Singh S, Young A, McNaught CE. The physiology of wound healing. *Surg.* 2017;35(9):473-477.
- 3.- Gantwerker EA, Hom DB. Skin: Histology and Physiology of Wound Healing. *Clin Plast Surg.* 2012;39(1):85-97.
- 4.- Smith TJ, Wilson M, Karl JP, Orr J, Smith C, Cooper A, et al. Impact of sleep restriction on local immune response and skin barrier restoration with and without "multinutrient" nutrition intervention. *J Appl Physiol.* 2018;124(1):190-200.
- 5.- Wang P, Huang B, Horng H, Yeh C, Chen YJ. Wound healing. *J Chinese Med Assoc.* 2018;81(2):94-101.
- 6.- Brown KL, Phillips TJ. Nutrition and wound healing. *Clin Dermatol.* 2010;28(4):432-439.
- 7.- Vileikyte L. Stress and wound healing. *Clin Dermatol.* 2007;25(1):49-55.
- 8.- Walburn J, Vedhara K, Hankins M, Rixon L, Weinman J. Psychological stress and wound healing in humans: A systematic review and meta-analysis. *J Psychosom*

Res. 2009;67(3):253-271.

- 9.- Koschwanez H, Vurnek M, Weinman J, Tarlton J, Whiting C, Amirapu S, et al. Stress-related changes to immune cells in the skin prior to wounding may impair subsequent healing. *Brain Behav Immun.* 2015;50:47-51.
- 10.- Han G, Ceilley R. Chronic Wound Healing: A Review of Current Management and Treatments. *Adv Ther.* 2017;34(3):599-610.
- 11.- Hoyle NP, Seinkmane E, Putker M, Feeney KA, Krogager TP, Chesham JE, et al. Circadian actin dynamics drive rhythmic fibroblast mobilization during wound healing. *Sci Transl Med.* 2017;9(415):eaal2774.
- 12.- Briçon-Marjollet A, Henri M, Pépin J, Lemarié E, Lévy P, Tamisier R. Altered in vitro Endothelial Repair and Monocyte Migration in Obstructive Sleep Apnea: Implication of VEGF and CRP. *Sleep.* 2014;37(11):1825-1832.
- 13.- Vas PRJ, Ahluwalia R, Manas AB, Manu CA, Kavarthapu V, Edmonds ME. Undiagnosed severe sleep apnoea and diabetic foot ulceration - a case series based hypothesis: a hitherto under emphasized factor in failure to heal. *Diabetes Med.* 2016;33(2):e1-4.
- 14.- Maltese G, Fountoulakis N, Drakatos P, Shah D, Patel K, Sharma A, et al. Elevated obstructive sleep apnoea risk score is associated with poor healing of diabetic foot ulcers: a prospective cohort study. *Diabetes Med.* 2018;35(11):1494-1498.
- 15.- Brown SA. Circadian clock-mediated control of stem cell division and differentiation: beyond night and day. *Development.* 2014;141(16):3105-3111.
- 16.- Gupta MA, Simpson FC, Vujcic B, Gupta AK. Obstructive sleep apnea and dermatologic disorders. *Clin Dermatol.* 2017;35(3):319-327.
- 17.- Del Gallo F, Opp MR, Imeri L. The reciprocal link between sleep and immune responses. *Arch Ital Biol.* 2014;152(2-3):93-102.
- 18.- Sipahi M, Zengin K, Tanik S, Arslan E, Çubukçu A. Effects of circadian rhythm disorders on wound healing and strength of bowel anastomosis in rats. *Wounds a Compend Clin Res Pract.* 2014ov;26(11):317-322.
- 19.- Elkhenany H, AlOkda A, El-Badawy A, El-Badri N. Tissue regeneration: Impact of sleep on stem cell regenerative capacity. *Life Sci.* 2018 ;214:51-61.
- 20.- Weger M, Diotel N, Dorsemans AC, Dickmeis T, Weger BD. Stem cells and the circadian clock. *Dev Biol.* 2017;431(2):111-123.
- 21.- Cable EJ, Onishi KG, Prendergast BJ. Circadian rhythms accelerate wound healing in female Siberian hamsters. *Physiol Behav.* 2017;171:165-174.
- 22.- Yancey KL, Manzoor NF, Kelly PD, Yawn RJ, O'Malley M, Rivas A, et al. Impact of Obesity and Obstructive Sleep Apnea in Lateral Skull Base Cerebrospinal Fluid Leak Repair. *Laryngoscope.* 2020;130(9):2234-2240.
- 23.- B H Cohen, L A Lewis, S S Resnik. Wound healing: a brief review. *Int J Dermatol.* 1975;14(10):722-726.
- 24.- Carrà G, Crocarno C, Bartoli F, Riboldi I, Sampogna G, Luciano M, et al. Were anxiety, depression and psychological distress associated with local mortality rates

during COVID-19 outbreak in Italy? Findings from the COMET study. *J Psychiatr Res.* 2022;152:242-249.

25.- Adeyemi OJ , Gill TL, Paul R, Huber LB. Evaluating the association of self-reported psychological distress and self-rated health on survival times among women with breast cancer in the U.S. *PLoS One.* 2021;16(12):e0260481.

26.- Bedi M, Varshney VP, Babbar R. Role of cardiovascular reactivity to mental stress in predicting future hypertension. *Clin Exp Hypertens.* 2000;22(1):1-22.

27.- Khalyfa A, Gozal D, Kheirandish-Gozal L. Plasma Extracellular Vesicles in Children with OSA Disrupt Blood-Brain Barrier Integrity and Endothelial Cell Wound Healing in Vitro. *Int J Mol Sci.* 2019;20(24):6233.

CORRESPONDENCE:

Luis Rafael Moscote, MD

Colombian Clinical Research Group in Neurocritical Care,
Bogota, Colombia

Email: rafaelmoscote21@gmail.com

Received: 28/08/2022

Published: 13/09/2022



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Indice del
volumen Volume
indexComité Editorial
Editorial BoardComité Científico
Scientific
CommitteeNormas para los
autores
Instruction to
AuthorsDerechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



Letters to the Editor / Cartas al Editor

COVAX: EQUIDAD ENTRE NACIONES

Isabel Martínez-Cuevas

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Deusto, Bilbao. España

Email: isabel.marcue@opendeusto.es

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;2:43-45.

Estimado editor,

En la primavera de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) junto con sus asociados, pusieron en marcha el Acelerador de acceso a Herramientas COVID-19 (ACT)¹, como marco de colaboración mundial durante el periodo de pandemia² cuyo objetivo era acelerar el desarrollo, la producción, la distribución y el acceso equitativos de forma global a herramientas fundamentales para la respuesta ante la COVID-19³. El ACT se sustentaba desde su origen en cuatro pilares: el pilar vacunas, también conocido como COVAX, el pilar de medios de diagnóstico, el pilar de tratamientos y el conector de sistemas de salud (CSS)².

La motivación detrás de esta movilización sin precedentes se basó en la idea de que mientras un país estuviese afectado por la COVID-19, el mundo entero estaría en riesgo. Asimismo, el esfuerzo debería hacerse para asegurar que la protección se extendiese a todos los habitantes del planeta, y no solo a aquellos con los medios para permitírselo⁴.

Bajo el mantra "nadie está a salvo hasta que todo el mundo esté a salvo"⁵, el mecanismo COVAX (Mecanismo de Acceso Mundial a las Vacunas COVID-19) se convirtió en una red de movilización⁶ codirigida por la Alianza mundial para Vacunas e Inmunización (Gavi), la Coalición para la Innovación en la Preparación de Epidemias (CEPI) y la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁷. El COVAX se diseñó para poner en común fondos y vacunas que permitieran garantizar una distribución equitativa entre todos los países participantes, independientemente de su renta, hasta alcanzar un umbral del 20% de población vacunada⁸. Así, la prioridad en la vacunación estaba supeditada a los grupos de riesgo, buscando una verdadera equidad en la distribución de las vacunas.

A fecha de 24 de febrero de 2021 llegaron a Ghana las primeras 600.000 vacunas contra la COVID-19 del mecanismo COVAX⁹. Después de más de tres años desde la puesta en marcha de esta iniciativa, cabe preguntarse por su efectividad y eficiencia, así como por el impacto real generado en un mundo globalizado.

En un principio se preveía que para finales del año 2021 el 30% de la población de todos los países estuviese vacunada⁸ mediante el mecanismo COVAX como mínimo. En el mecanismo COVAX se englobaron 78 economías de renta alta y 92 economías de renta media y baja⁸. Resultaba clara la inequidad de la que se partía, teniendo en cuenta que a fecha de mayo de 2021 los países de renta baja "habían recibido menos del 1% de las vacunas administradas hasta el momento"¹⁰. Además, la iniciativa se veía limitada por la incapacidad del COVAX para evitar que las economías de altos ingresos llegasen a acuerdos bilaterales con los fabricantes o estableciesen acuerdos políticos con determinados países⁸. Por ende, era clara la existencia de una brecha en la distribución de vacunas que, siendo injusta y éticamente reprochable, impedía alcanzar la respuesta inmune ante las diferentes variantes en todos los lugares del mundo¹⁰.

Desde febrero del año 2021, el COVAX consiguió entregar 1.200 millones de vacunas a 144 países, el 85% de las cuales se destinó a países de rentas bajas¹¹. El retraso en la entrega de vacunas se debió a diferentes dificultades, entre ellas la brutal epidemia en India que forzó la paralización de envíos de AstraZeneca que producía el Instituto Serum para COVAX¹² hasta el denominado *vaccine nationalism* (nacionalismo de las vacunas), término que designa el modus operandi de los países con más altos ingresos a comprar y almacenar más vacunas de las necesarias¹³.

Tedros Adhanom Ghebreyesus afirmó ese mismo año que fueron cuatro los factores que debilitaron el COVAX y la vacunación eficaz a nivel global: el mencionado nacionalismo de las vacunas, la diplomacia de las vacunas (donaciones más relacionadas con objetivos geopolíticos que con objetivos de salud pública), el rechazo hacia la vacunación y la euforia desmedida que llevó a algunos países con una tasa alta de vacunación a relajar prematuramente otras medidas de protección¹⁴.

Posteriormente, el objetivo se trasladó a tratar de inmunizar al 70% de la población para mediados de 2022⁸. Sin embargo, en mayo de 2022 la batalla por la equidad global continuaba, pues mientras sólo el 16% de la población de países de renta baja habían recibido la primera dosis de la vacuna, en los países de renta alta este porcentaje alcanzaba el 80%¹⁵.

A fecha de abril de 2023, el 69,9% de la población mundial ha recibido al menos una dosis de la vacuna contra la COVID-19, en el caso de los países de renta baja, el porcentaje desciende al 29,9%¹⁶. La labor del COVAX continúa, trabajando en una cadena de suministro adaptada a la trayectoria actual de la pandemia y centrándose en alcanzar una protección óptima en los grupos de riesgo¹⁷. Hasta ahora el mecanismo COVAX ha conseguido un total de 2.620 millones de dosis de vacunas¹⁸.

COVAX es ejemplo de que la cooperación internacional y la solidaridad entre países hace posible un acceso equitativo a recursos limitados. Hay que destacar del mecanismo COVAX la capacidad de cooperación y gobernanza demostrada, así como el trabajo incansable en el suministro de vacunas contra la COVID-19 a todos los rincones del mundo. Resulta evidente que se ha realizado una gran labor solidaria enfocada en paliar la brecha entre países, labor que hoy en día continúa en marcha para alcanzar los objetivos fijados por el mecanismo. Parafraseando a León Tolstói, debemos comprender que nuestro bienestar sólo es posible cuando reconocemos nuestra unidad con todas las personas del mundo, sin excepción.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (s.f.). El acelerador del acceso a las herramientas contra la COVID-19. <https://www.who.int/es/initiatives/act-accelerator>
2. Organización Mundial de la Salud. (6 de abril de 2021). Acelerador del acceso a las herramientas contra la COVID-19 (Acelerador ACT): ¿qué es, cuál es su estructura y cómo funciona?. [https://www.who.int/publications/m/item/what-is-the-access-to-covid-19-tools-\(act\)-accelerator-how-is-it-structured-and-how-does-it-work](https://www.who.int/publications/m/item/what-is-the-access-to-covid-19-tools-(act)-accelerator-how-is-it-structured-and-how-does-it-work) Acelerador del acceso a las herramientas contra la COVID-19 (Acelerador ACT): ¿qué es, cuál es su estructura y cómo funciona? [What is the Access to COVID-19 Tools (ACT) Accelerator, how is it structured and how does it work?]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
3. Organización Mundial de la Salud. (8 de octubre de 2021). ACT-Accelerator Strategic Review. Dalberg Advisors. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/act-accelerator/act-a-strategic-review-report_8oct2021_final.pdf?sfvrsn=152da120_1&download=true
4. Gavi. (24 de abril de 2020). Gavi and global health actors collaborate to accelerate COVID-19 technologies for all. <https://www.gavi.org/news/media-room/gavi-and-global-health-actors-collaborate-accelerate-covid-19-technologies-all>
5. Confederación de Empresarios de Andalucía. (s.f.). Organización Mundial de la Salud: "Nadie está a salvo hasta que todo el mundo esté a salvo". <https://www.cea.es/organizacion-mundial-de-la-salud-nadie-esta-a-salvo-hasta-que-todo-el-mundo-este-a-salvo/>
6. Naciones Unidas. (20 de abril de 2021). COVAX: ¿qué es?. <https://unric.org/es/covax-que-es/>
7. UNICEF. (24 de febrero de 2022). Mecanismo COVAX: vacunas contra la COVID-19 para todos. <https://www.unicef.es/noticia/mecanismo-covax-vacunas-contra-la-covid-19-para-todos>

8. Pichon, E. (marzo 2022). Understanding COVAX. The EU's role in vaccinating the world against Covid-19. European Parliament. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729319/EPRS_BRI\(2022\)729319_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729319/EPRS_BRI(2022)729319_EN.pdf)
9. UNICEF. (24 de febrero de 2021). Ghana recibe un primer envío histórico de vacunas COVAX. <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/ghana-recibe-primer-envio-historico-vacunas-covax>
10. Organización Mundial de la Salud. (31 de mayo de 2021). A New Commitment for Vaccine Equity and Defeating the Pandemic. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/a-new-commitment-for-vaccine-equity-and-defeating-the-pandemic>
11. UNICEF. (11 de marzo de 2022). COVAX: un año vacunando al mundo. <https://www.unicef.es/noticia/covax-un-ano-vacunando-al-mundo>
12. Segura Clavell, J. (12 de junio de 2021). Qué es Covax y por qué es fundamental apoyarla. EIDiario.es. https://www.eldiario.es/canariasahora/canarias-opina/covax-fundamental-apoyarla_132_8030903.html
13. Adeel Riaz, M.M. et al. (29 de diciembre de 2021). Global impact of vaccine nationalism during COVID-19 pandemic. BMC. <https://tropmedhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41182-021-00394-0>
14. Adhanom Ghebreyesus, T. (22 de abril de 2021). I Run the W.H.O., and I Know That Rich Countries Must Make a Choice. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2021/04/22/opinion/who-covid-vaccines.html>
15. Gavi. (20 de mayo de 2022). COVAX calls for urgent action to close vaccine equity gap. <https://www.gavi.org/news/media-room/covax-calls-urgent-action-close-vaccine-equity-gap>
16. Our World In Data. (s.f.) Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. Consultado: 12 de abril de 2023. <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
17. Organización Mundial de la Salud. (28 de octubre de 2023). ACT-Accelerator Transition Plan (01 October 2022 to 31 March 2023). [https://www.who.int/publications/m/item/act-accelerator-transition-plan-\(1-oct-2022-to-31-mar-2023\)](https://www.who.int/publications/m/item/act-accelerator-transition-plan-(1-oct-2022-to-31-mar-2023))
18. Organización Mundial de la Salud (14 de diciembre de 2022). ACT-Accelerator Outcomes Report, 2020-2022 (incorporating Q3 Update). <https://www.who.int/publications/m/item/act-accelerator-outcomes-report--2020-22>

CORRESPONDENCIA:

Isabel Martínez-Cuevas
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.
Universidad de Deusto,
Bilbao. España
Email: isabel.marcue@opendeusto.es

Recibido: 05/05/2023

Publicado: 09/05/2023