

Presidente del Consejo Superior
José Corado

Editora
Marisol García de Yegüez yeguezgarcia@gmail.com

Co-Editor
Germán González gonzalezmago@gmail.com

Asesor Técnico
Milagros Espinoza eszami@hotmail.com

Miembros
Amarilis Guerra amarilisguerra1@yahoo.com
Harold Guevara hguevararivas@gmail.com
Yalitz Aular yaularz@gmail.com
Belén Salinas bsalinasdereigosa7@gmail.com
Aldo Reigosa areigosa@uc.edu.ve

Salus Online
Ricardo Montoreano rmontoreano@gmail.com

Asesores
Mercedes Márquez - Cruz M Aguilar - Wolfan Araque
María Jordán de Pelayo - Gladys Febres de Salas
Ricardo Montoreano - Julio González - Juan Ludert
Guillermo Wittembury - Michael Parkhouse
César Pérez Maldonado - Esmeralda Vizzi

Colaboradores
Jeannette Silva (Dpto. Idiomas UC)
Mayra Rebolledo (Webmaster)

Corrector de Redacción y Estilo
Jeannette Silva

Árbitros
Miembros del personal docente y de investigación de la Universidad de Carabobo y otras instituciones de educación superior.

Esta revista ha sido financiada por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad de Carabobo.

La revista *Salus* se encuentra indizada en EMBASE y el Índice de Revistas Venezolanas en Ciencia y Tecnología (Revenct - Índice RV5001) - Fundacite Mérida, REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe) e incluida en el Registro de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Venezolanas FONACIT. Registrada en LATINDEX (Catálogo), Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, España y Portugal, y en Scientific Electronic Library Online (Scielo). Registrada en la base de datos PERIODICA, DOAJ. Miembro de la Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas-ASEREME.

La periodicidad anual de *Salus* comprende tres números ordinarios. Su difusión a través de las plataformas de acceso público.

Imagen de Portada:
Collage alegórico.

Diseño de Portada:
Victor Herrera.

Contenido

EDITORIAL

El interés por la Medicina del Estilo de Vida: Una estrategia complementaria para tratar el reto que nos impone las enfermedades crónicas no transmisibles.

Ulises Leal, Milagros Espinoza..... 3

TÓPICOS DE ACTUALIDAD

Diáspora y dependencia de la persona mayor.

Salvador Buccella 5

ARTÍCULOS

Calidad de vida de cuidadores primarios de mujeres con cáncer de mama avanzado.

María Yaquelin Expósito Concepción, Diana Díaz Más 9

Desnutrición en el Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Estado Carabobo. Octubre 2015- marzo 2016.

Maryelin Duno, Geannella Furguele, Ruth Salas, Maggir Monzones..... 14

Sensibilidad diagnóstica de variables antropométricas y bioquímicas empleando los índices homa-ir y quicki, para la determinación de resistencia a la insulina en un grupo de escolares obesos prepúberes.

Alba Mariana Herrera, Dora González, Neris Angulo, Edgar Acosta 21

Mortalidad por intoxicaciones agudas en un hospital público.

Isaura Moleiro, Yalitz Aular , Yolima Fernández, Santiago González 28

Política general de la revista e instrucciones para los autores 34

Normas para los árbitros..... 42

Requisitos para la publicación, constancia de participación y carta de originalidad 44

Dirección:

Revista *Salus*, Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud,
Campus Bárbula, Área de Ciencias Básicas
Valencia, Estado Carabobo, Venezuela.

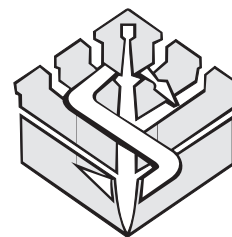
<http://salus-online.fcs.uc.edu.ve>
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs>

E-mail: salus@uc.edu.ve
twitter @RevistaSalus

Facebook: www.facebook.com/RevistaSalusFCS

Diagramación y diseño:

Mayra Rebolledo mrebolle@uc.edu.ve
Víctor Herrera victor29_herrera@hotmail.com
CETICEA-FCS-UC



Superior Council
José Corado

Editor

Marisol García de Yegüez yeguezgarcia@gmail.com

Co-Editor

Germán González gonzalezmago@gmail.com

Technical Advisor

Milagros Espinoza eszami@hotmail.com

Members

Amarilis Guerra amarilisguerra1@yahoo.com

Harold Guevara hguevararivas@gmail.com

Yalitza Aular yaularz@gmail.com

Belén Salinas bsalinasdereigosa7@gmail.com

Aldo Reigosa areigosa@uc.edu.ve

Salus Online

Ricardo Montoreano rmontoreano@gmail.com

Advisors

Mercedes Márquez - Cruz M Aguilar - Wolfan Araque

María Jordán de Pelayo - Gladys Febres de Salas

Ricardo Montoreano - Julio González - Juan Ludert

Guillermo Wittembury - Michael Parkhouse

César Pérez Maldonado

Collaborators

Jeannette Silva (UC Languages Department)

Mayra Rebolledo (Webmaster)

Style and Writing Editor

Jeannette Silva

Reviewers

Faculty and research member of the Carabobo University.

This journal has been funded by the Council of Scientific Humanistic and Technological Development (CDCH) at the University of Carabobo.

Salus is indexed in EMBASE, REVENCYT (Science and Technology Scientific Journals, code RV5001), FUNDACITE Mérida, REDALYC (Network of Scientific Journals from Latin America and the Caribbean) which is included in FONACIT's Venezuelan science and technology publications and registered in the LATINDEX Catalog (Folio 10060), and registered in the Regional System of Online Information Catalog for Latin America, Spain and Portugal Scientific Journals. It is also registered in the PERIODICA data base DOAJ, Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases, and a member of ASEREME, the Association of Publishers of Venezuelan Biomedical Journals.

The annual periodicity of *Salus* is three ordinary numbers. Diffused through public access platforms.

Cover image:
Alegore collage.

Cover design:
Victor Herrera.

Table of Contents

EDITORIAL

The interest in lifestyle medicine: A complementary strategy to deal with the challenge imposed on us by noncommunicable chronic diseases.

Ulises Leal, Milagros Espinoza 3

CURRENT TOPICS

Diaspora and dependency of the elderly.

Salvador Buccella 6

ARTICLES

Quality of life in primary caregivers of women with advanced breast cancer.

María Yaquelin Expósito Concepción, Diana Díaz Más 8

Malnutrition in the pediatric service of the Dr. Ángel Larralde University Hospital. Carabobo state. October 2015- March 2016.

Maryelin Duno, Geannella Furgieule, Ruth Salas, Maggír Monzones..... 14

Diagnostic sensitivity of anthropometric and biochemical variables using homa-ir and quicki indices, for the determination of insulin resistance in obese prepuber schoolchildren.

Alba Mariana Herrera, Dora González, Nerkis Angulo, Edgar Acosta..... 21

Mortality due to acute intoxications in a public hospital.

Isaura Moleiro, Yalitza Aular, Yolima Fernández, Santiago González 28

General policies and instructions to authors..... 38

Guidelines for reviewers..... 43

Address:

Revista *Salus*, Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud,
Campus Bárbula, Área de Ciencias Básicas
Valencia, Estado Carabobo, Venezuela.

<http://salus-online.fcs.uc.edu.ve>

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs>

E-mail: salus@uc.edu.ve

Twitter: @RevistaSalus

Facebook: www.facebook.com/RevistaSalusFCS

Design:

Mayra Rebolledo mrebolle@uc.edu.ve

Victor Herrera victor29_herrera@hotmail.com

CETICEA-FCS-UC

El interés por la Medicina del Estilo de Vida: Una estrategia complementaria para tratar el reto que nos impone las enfermedades crónicas no transmisibles

The interest in lifestyle medicine: A complementary strategy to deal with the challenge imposed on us by noncommunicable chronic diseases.

Durante muchas décadas se ha descrito que existe una conexión directa entre las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y el estilo de vida que llevamos. En la actualidad, este tipo de enfermedades se ha mantenido en el tiempo como una de las principales causas de mortalidad en todo el mundo. Pero ¿por qué no se ha logrado reducir la tasa de mortalidad?, ¿qué debemos hacer ante este escenario?. Es así como más de un centenar de países se han sumado al llamado del Plan de Acción Global de la Organización Mundial de la Salud, para reducir a un 25% para el año 2025, la llamada epidemia de ECNT y muertes prematuras, siendo mucho lo que se ha discutido sobre el modelo de salud imperante, donde la mayor parte de la atención se centra en la gestión o administración de la enfermedad mediante el enfoque diagnóstico-terapéutico.

Es aquí donde la medicina del estilo de vida se muestra como una posibilidad, como un cambio que debe ocurrir y que debemos movernos desde la perspectiva de “administrar la enfermedad” a la de “prevenir, detener e incluso revertir muchas de las enfermedades”. La Asociación Latinoamericana de Medicina del Estilo de Vida junto a otras organizaciones internacionales, ya se encuentran trabajando para tratar muchas de las causas, es decir las verdaderas raíces de las ECNT. Un concepto innovador y de alta repercusión en términos de salud pública, es precisamente el de reversión de las ECNT con medicina de estilo de vida, proceso inverso a la fisiopatología de las enfermedades crónicas.

La medicina del estilo de vida no se trata de un neologismo, es una disciplina clínica que podría definirse como la aplicación de principios médicos, ambientales, motivacionales y de comportamiento al manejo clínico y terapéutico de problemas de salud relacionados con el estilo de vida (1). Como disciplina novedosa, no pretender ser una alternativa a la medicina convencional, sino más bien una estrategia complementaria para tratar los retos clínicos que suponen los modernos cambios en el estilo de vida.

El término estilo de vida, incluye la manera de comer, ejercitarse, descansar, jugar, comportarse con los demás, pensar, planear, conducir un vehículo, dormir, trabajar,

entre otros. Un estilo de vida específico significa la elección consciente o inconsciente de un tipo de comportamiento u otro y puede influenciar sobre los mecanismos biológicos fundamentales que conducen a la enfermedad: cambios en la expresión genética, inflamación, estrés oxidativo y disfunción metabólica (1).

Los efectos potenciales de determinadas intervenciones en el estilo de vida sobre la mortalidad, morbilidad y costos sanitarios son motivación más que suficiente para el interés en la medicina del estilo de vida. Ya son muchos los ejemplos de los que se habla como intervenciones beneficiosas que no son nada nuevas y que muchas investigaciones han apuntado hacia ese tipo de conductas, como son el abandono del tabaco, dieta equilibrada, control de peso corporal, aumento de la actividad física, consumo moderado de alcohol, sueño y descanso adecuados, e incremento del bienestar emocional y mental.

Las estadísticas actuales en cuanto a ECNT nos invitan a asumir liderazgo para poner en práctica y promover estilos de vida saludables, a saber identificar los marcadores del estado de salud del paciente relacionados con el estilo de vida y demostrar conocimiento de los cambios específicos precisos. Se hace necesario además, valorar la motivación, la disponibilidad del paciente y su familia a realizar dichos cambios y a establecer planes de acción conjunta, que permitan la prevención o la reversión de las ECNT.

Hoy más que nunca en nuestro país con la crisis de salud que atravesamos, se hace necesario la medicina de la calidad de vida, aún cuando la misma época de incertidumbre está en contra para ponerla en práctica. Sin embargo, no hay excusas y debemos ocuparnos en ayudar a los pacientes en su cotidianidad a automanejar su comportamiento de salud y estilo de vida, así como a trabajar unidos y con un equipo de salud multidisciplinario, para atender al paciente desde todos los frentes necesarios.

Las técnicas conductuales son las más recomendables para influir sobre cambios en los factores de riesgo, las cuales pueden incluir la valoración del paciente, establecimiento de metas a corto y mediano plazo, aumento de la concientización

sobre este tema, superación de barreras, gestión efectiva del estrés, reestructuración cognitiva, prevención de recaídas, pero siempre proporcionando comunicación y tratamiento adecuado.

En esta época de escasos recursos, de racionalización del gasto sanitario y de utilización óptima de lo que lo poco que se dispone, la medicina del estilo de vida tiene el potencial de poder aumentar de manera significativa los indicadores de salud física, mental y de calidad de vida de la población. El camino no se muestra fácil y la oposición de diversos intereses sigue siendo feroz. Pero al igual que como ocurrió con el tabaco, la verdad ganará al final.

REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS

1. Garry Egger, Andrew Binns, Stephan Rössner, Michael Sagner. Medicina del estilo de vida. Hábitos, entorno, prevención y promoción de la salud. 3ª edición. Barcelona: Elsevier España. 2017.

Ulises Leal

Dirección de Salud Integral de la Universidad de Carabobo
Unidad de Atención Médico Integral (DISIUC - UAMI).

Email: ulilelh@gmail.com

Milagros Espinoza

Centro de Investigaciones Médicas
y Biotecnológica de la Universidad de Carabobo (CIMBUC).

Email: eszami@hotmail.com



Salus online



Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud-Universidad de Carabobo

INICIO INDICE AUTORIDADES ENLACES DE INTERES CONTACTOS

Bienvenidos a *Salus online* La Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo

Salus es el órgano oficial de divulgación científica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo. Está destinada a la publicación de trabajos de investigación que realicen los miembros de la comunidad universitaria y de otras Instituciones de Educación Superior, Nacionales, e Internacionales.

Salus online sólo reproducirá los artículos aprobados para su publicación por el Comité Editor de acuerdo a los requisitos de la edición impresa. Los autores deberán seguir enviando sus originales a la dirección habitual de la revista.

Salus online sólo reproducirá los últimos números de *Salus*, mientras que la colección completa se la podrá encontrar, como siempre, en la pagina del CID.

Coordinador
Ricardo Montoreano

<http://servicio.cid.uc.edu.ve/fcs/>
<http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/>

© 2003 - 2007 Ricardo Paternina
© 2008 Salus OnLine - Derechos Reservados/All Rights Reserved



Diáspora y dependencia de la persona mayor.

Diaspora and dependency of the elderly.

Venezuela se encuentra en un proceso de transición demográfica que ha definido la estructura por edad de la población en términos favorables: mayor proporción de población en edad activa frente a población en edad de dependientes.

Los jóvenes tienen un rol fundamental en este escenario como catalizadores del desarrollo económico y social del país.

La juventud enfrenta una gran paradoja: a quienes acumulan mayor escolaridad se les dificulta más insertarse en alguna actividad productiva; por el contrario, un nivel de escolaridad más bajo facilita la inserción laboral pero en empleos de mala calidad.

El proceso de envejecimiento acelerado que están atravesando los países de América Latina y el Caribe impone presiones sin precedentes en el ámbito de los cuidados de largo plazo.

En este sentido, el aumento de la demanda de cuidados por parte de la población adulta mayor tiene lugar en un contexto de reducción de la oferta informal de cuidados.

Los gobiernos de la región deben prepararse para afrontar las presiones que vendrán, apoyando la oferta de servicios de cuidado para aliviar la exclusión social en la vejez.

El Observatorio de Envejecimiento y Cuidados apunta a documentar la situación demográfica de los países de la región, la salud de sus adultos mayores, sus limitaciones y su condición de dependencia, además de sus principales características socioeconómicas, a fin de estimar la necesidad de cuidados que enfrentarán los países de la región.

En esta edición, Salus ha seleccionado para el Tópico de Actualidad al Dr. Salvador Buccella, de la Unidad de psiquiatría integral de la Facultad de Ciencias de la Salud, para tratar esta interesante tema.

Comité Editorial

Se define como diáspora a la dispersión de grupos humanos que abandonan su lugar de origen independientemente de las causas que provoquen el desplazamiento. El éxodo masivo generalmente obedece a razones de supervivencia y procura de mejores condiciones de vida. En Venezuela, el desplazamiento humano es un hecho público y notorio (1,2,3), al punto que los países fronterizos como Brasil y Colombia han instalado campamentos de refugiados en cooperación y bajo supervisión de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) y el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), con el aporte económico de los gobiernos de países como Canadá, Estados Unidos de América y de la Unión Europea (3,4,5). El objetivo consiste en ofrecer ayuda humanitaria y otorgar la condición de refugiado a quienes no tienen posibilidades económicas para independizarse e introducirse en el mercado laboral formal de los países receptores.

La diáspora venezolana es consecuencia del colapso económico y la crisis humanitaria por la escasez, la inseguridad, la dificultad para acceder a los alimentos básicos por su carestía y elevados precios (5). En el sector salud, la crisis ha favorecido la escasez de medicinas. Existe un desplome de los servicios sanitarios y de las políticas preventivas esenciales como la vacunación y los programas de alimentación materno infantil y escolar. Se suma la incapacidad de dializar pacientes con diferentes grados de insuficiencia renal, la ausencia de tratamientos para pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida, cáncer, trasplantados y la mayoría de las enfermedades crónicas y discapacitantes (6).

En el sector salud, se agrava la crisis pues, en Venezuela, los profesionales de la salud también forman parte de la diáspora. Es visto el éxodo de una gran cantidad de trabajadores, médicos generales al principio, y en los dos últimos años, especialistas con más de 20 años de carrera. Igual sucede con los profesionales de la enfermería, bioanálisis y técnicos de salud, lo que deja a nuestros centros sanitarios públicos y privados sin el personal necesario para atender los problemas de salud de los ciudadanos. La salud integral del venezolano está en riesgo, lo evidencia la reemergencia de enfermedades infectocontagiosas erradicadas, la desnutrición infantil, el aumento de la mortalidad y la disminución de la esperanza de vida, como lo evidencian índices recogidos en redes sociales y medios de información digital (6 – 9).

Según organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), la desnutrición infantil en Venezuela podría alcanzar cifras alarmantes. Así, ya para 2017, de acuerdo con la UNICEF, se reportaba un incremento de la subalimentación de 10,5% en 2004 a 13% para el período 2014-2016, además, en referencia a CARITAS, se reporta que para agosto de 2017 15,5 % de los niños de las comunidades evaluadas padecía desnutrición aguda y 20% estaba en riesgo de desnutrición (8). Para el Programa Venezolano de Educación – Acción en Derechos Humanos (Provea) la desnutrición infantil podría llegar a 25% en 2018 (7). De no corregirse a la brevedad esta situación, es inimaginable pensar en las graves consecuencias de la desnutrición a largo plazo en el proceso de maduración, crecimiento y desarrollo de la población infantil.

En el caso de otra población vulnerable, los adultos mayores, no hay información tan detallada como en la población infantil, sin embargo, según información de reportes citados (8-10) se pueden obtener datos valiosos. La UNICEF cita el informe sobre “El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2017” en el que se refiere que la subalimentación (una medida del hambre que indica la proporción de población con un consumo de energía inadecuado) en Venezuela alcanzó 13% para el año 2016 (8). En Venezuela, el informe de la Encuesta de Condiciones de Vida, (Encovi 2017), elaborado por las universidades públicas y privadas (Universidad Central de Venezuela, Universidad Simón Bolívar, Universidad Católica Andrés Bello), refiere una pérdida de peso no voluntaria de 11 kg en 64% de la población; 8,2 millones de personas ingieren sólo dos o menos comidas de mala calidad al día; 61% de los encuestados se va a la cama con hambre por no tener acceso a la comida y se reporta, adicionalmente, que 87% de la población se encuentra bajo índices de pobreza para el momento de la encuesta (10).

Los especialistas que participaron en Encovi 2017 señalan con énfasis el impacto nutricional de la crisis, el aumento de la morbilidad y la vulnerabilidad con repercusión en la mortalidad que puede ocurrir a edades más tempranas lo que disminuye la expectativa de vida. Asimismo, señalan la repercusión social del problema. Sus autores estiman que entre 2016 y 2017 los venezolanos han perdido hasta 19 kg de peso, situación que es más evidente en los sectores más desasistidos pero, que se mueve desde la clase media hasta los estratos D y E (10). Partiendo de estas premisas, y desde lo empírico, es evidente que la población de adultos mayores ha sido afectada por el colapso económico y la crisis humanitaria así como por la diáspora que ha dejado a las personas mayores desasistidas, con los hijos y nietos fuera del país, con pensiones que nunca alcanzarán a la inflación más grande y jamás ocurrida en América Latina, víctimas de la inseguridad y de la escasez, imposibilitadas de comprar comida y medicinas, afectados por la soledad (10,11,12).

A medida que se envejece disminuye la reserva fisiológica, aparece dificultad para adaptarse al cambio en los medios interno y externo (estrés) y para recuperar la homeostasis, aumenta la comorbilidad y/o aparecen complicaciones de enfermedades crónicas subyacentes.

Otros factores psicosociales como las pérdidas, la soledad, factores económicos, entre otros, aumentan el riesgo de sufrir fragilidad y discapacidad física y/o mental, pero además, los cambios en la fuerza y función muscular relacionados con el envejecimiento se revelan como una causa frecuente y relevante de pérdida de la autonomía y dependencia (13). La sarcopenia, se ha definido como la pérdida de masa muscular esquelética asociada con el envejecimiento. Esta pérdida de la masa muscular provoca disminución de la fuerza muscular, disminución del metabolismo, de la capacidad aeróbica y, consecuentemente, pérdida de la

capacidad funcional, condición considerada un factor de riesgo para la fragilidad y la dependencia en las personas mayores (14,15).

Además de la edad, otros factores etiológicos se han asociado a la sarcopenia, por lo que en la actualidad existe consenso en considerar a la sarcopenia primaria como aquella en la cual no se encuentra otro factor causal más que la edad (envejecimiento) y como sarcopenia secundaria la que presenta otros factores asociados entre los que se cuentan la desnutrición, bien por ingesta inadecuada de calorías y/o proteínas, por síndromes de malabsorción, o por el uso de medicamentos con efecto anorexígeno; el sedentarismo, la postración en cama y la dependencia; las enfermedades crónicas con falla orgánica grave. Esta forma secundaria se relaciona más con la caquexia, un síndrome metabólico complejo asociado con inflamación, resistencia a la insulina, anorexia y consumo exagerado de proteínas musculares (16). Por otro lado, la pérdida de proteínas musculares induce una disminución del metabolismo basal con mayor riesgo para la aparición de resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2. Adicionalmente, la pérdida de masa muscular, en la persona mayor, es considerada el principal factor responsable de la aparición de la fragilidad en este grupo de población (16).

Otra limitante a considerar es la fragilidad, un síndrome multicausal caracterizado por una disminución en la fuerza, la resistencia, y las funciones fisiológicas que incrementan la vulnerabilidad individual y el riesgo de dependencia y muerte en la edad adulta avanzada (17). La fragilidad se caracteriza clínicamente por: pérdida no voluntaria de peso (4,5 kg) en el último año, sensación de “estar exhausto” reportada por el paciente, debilidad (medida por la fuerza del cierre de puño), marcha lenta y poca actividad física (16,18). El concepto de fragilidad trasciende los factores físicos a los que se les agregan las dimensiones psicológicas y sociales y se incluye el estado cognitivo, las redes de soporte social y los factores ambientales (19).

La diáspora, como se ha señalado previamente, ha generado separación de las familias. Han abandonado el país los más jóvenes y la población laboralmente activa, dejando en su partida a las personas mayores bien por la incapacidad económica, por no someterlos a la travesía o por decisión de muchas de las personas mayores que voluntariamente escogen quedarse. Mientras esto ocurre, esta población está sometida a los efectos de la crisis económica, y consecuentemente, a los efectos deletéreos de la misma, entre los que competen a esta reflexión se cuentan: la sarcopenia, acelerada por desnutrición proteico-calórica y su relación con la disminución del desempeño físico, el riesgo de caídas, pérdida de independencia funcional y fragilidad (19), la descompensación de enfermedades crónicas comunes y frecuentes en esta población por falta de medicamentos, la situación social, la inseguridad y la soledad.

El propósito de la reflexión sobre la diáspora y las personas mayores no es otro que el de convocar a los médicos generales, especialistas, servicios sanitarios, terapéutas, trabajadores sociales, asociaciones de jubilados y especialmente a la Universidad, para abocarse a la promoción de la atención integral y multidisciplinaria del adulto mayor, a promover la realización de estudios de investigación para detectar precozmente la presencia de sarcopenia, fragilidad y riesgo de dependencia. La realización de una evaluación geriátrica integral que incluya desempeño físico y evaluación de su situación psicosocial con un modelo de autoreporte (cuando sea posible), sin necesidad de pensar en costosas intervenciones o realización de estudios paraclínicos en una primera etapa; favorecería la detección precoz y el tratamiento oportuno o la prevención de estados de discapacidad y dependencia que en la situación actual de los servicios de salud sería muy difícil resolver.

La aplicación de un modelo de evaluación médica y funcional del adulto mayor sin necesidad de la participación inicial de especialistas, es útil no sólo para establecer un diagnóstico integral basado en instrumentos (fiables, sensibles y específicos) de la situación de salud integral (física, mental, socioeconómica y funcional) de los adultos mayores, sino que además permitiría clasificar a las personas evaluadas según el riesgo de fragilidad y dependencia que sea detectado y se conocerían los posibles agentes causales, lo cual favorecería la derivación oportuna hacia la especialidad, consulta o institución pertinente, previniendo o retrasando el deterioro acelerado que cabría esperar en la situación de crisis actual y, disminuyendo su impacto en la salud pública. Además, ante el éxodo de médicos y otros miembros del personal de salud, la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad mediante estrategias de fácil ejecución recobran su importancia, al favorecer la atención a los más necesitados, y establecer la base de datos necesaria para solicitar con evidencias la ayuda humanitaria que requieran las personas mayores, y de esa manera, evitar la inminente pérdida de su independencia y un mayor deterioro de la calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Duarte M. La nueva diáspora venezolana es cada vez más vulnerable y más masiva. *Diario La Razón*, Venezuela. [Internet] 2018. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: <https://www.larazon.net/2018/02/la-nueva-diaspora-venezolana-vez-mas-vulnerable-mas-masiva/>
- Hausmann R, Santos MA, Barrios D. Como salvar a Venezuela. *Diario New York Times*. [Internet] 2018. [Acceso 10 de julio 2018]; Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2018/07/09/opinion-salvar-venezuela-crisis-economica/?smid=wa-Share-es>.
- Diario La República. ¿A qué países del mundo huye la diáspora venezolana?. Redacción Web. Perú. [Internet] 2018. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: <https://larepublica.pe/mundo/1217238-a-que-paises-del-mundo-huye-la-diaspora-venezolana>
- Cañizales A. La discusión pública sobre la diáspora venezolana. *Periódico Digital: Prodavinci*. Venezuela. [Internet] 2018. [Acceso 09 de julio 2018]; Disponible en: <https://prodavinci.com/la-discusion-publica-sobre-la-diaspora-venezolana/>
- Páez T. La diáspora venezolana: Latinoamérica, el Caribe y Colombia. Opinión, *Diario El Nacional*. Venezuela. [Internet] 2018. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: http://www.el-nacional.com/noticias/columnista/diaspora-venezolana-latinoamerica-caribe-colombia_220567
- León D. La diáspora venezolana afecta a nuestros hospitales. *Diario El Nacional*. Venezuela. [Internet] 2018. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: http://www.el-nacional.com/noticias/crisis-humanitaria/diaspora-venezolana-afecta-nuestros-hospitales_231476
- Raffalli S. Desnutrición infantil podría alcanzar 25% en 2018. *Diario El Nacional*. Venezuela. [Internet] 2018. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: http://www.el-nacional.com/noticias/sociedad/desnutricion-infantil-podria-alcanzar-2018_227309
- UNICEF. Llamado a la coordinación de todos los actores frente a los retos de nutrición que enfrentan los niños, niñas y adolescentes en el país. UNICEF.ORG. Nueva York. [Internet] 2018. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: https://www.unicef.org/venezuela/spanish/media_37929.html
- Diario El Espectador. En el 2018 podrían morir 280.000 niños en Venezuela por desnutrición. Redacción. Venezuela. [Internet] 2018. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/el-mundo/en-el-2018-podrian-morir-280000-ninos-en-venezuela-por-desnutricion-articulo-734337>
- Duarte M. Desnutrición y crisis alimentaria impactan la esperanza de vida de los venezolanos. *Diario La Razón*. Venezuela. [Internet] 2018. [Acceso 09 de julio 2018]; Disponible en: <https://www.larazon.net/2018/02/desnutricion-y-crisis-alimentaria-impacta-la-esperanza-de-vida-de-los-venezolanos/>
- Girón M. Aumentan casos de desnutrición en adultos mayores. *Diario El Impulso*. Venezuela. [Internet] 2016. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: <http://www.elimpulso.com/enterate/aumentan-casos-de-desnutricion-en-adultos-mayores>
- Sarmiento M. La tercera edad en Venezuela está huérfana de atención. *Diario El Nacional*. Venezuela. [Internet] 2018. [Acceso 07 de julio 2018]; Disponible en: www.el-nacional.com/noticias/sociedad/tercera-edad-venezuela-esta-huerfana-atencion_223478
- Cruz-Jentoft AJ, Cuesta Triana F, Gómez-Cabrera Mc et al. La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46(2):100–110
- Cruz-Jentoft AJ, Pierre Baeyens J, Bauer JM et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing* 2010; 39: 412–423.

15. International Working Group on Sarcopenia. Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. *J Am Med Dir Assoc*. 2011 May ; 12(4): 249–256
16. Cleasby M E, Jamieson P, Atherton P. Insulin resistance and sarcopenia: mechanistic links between common co-morbidities. *Journal of Endocrinology*. 2016; 229, R67–R81
17. Morley J, von Haehling S, Anker S, Vellas B. From sarcopenia to frailty: a road less traveled. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2014; 5:5–8
18. Carrillo Esper R, Muciño Bermejo J, Peña Pérez C, Carrillo Cortés U. Fragilidad y sarcopenia. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2011;54(5):12 – 21
19. Cerullo F, Gambassi G, Cesari M. Rationale for Antioxidant Supplementation in Sarcopenia. *Journal of Aging Research*. 2012; Article ID 316943. 8 pages. doi:10.1155/2012/316943

Salvador Buccella
Unidad de Psicogeriatría integral
Correo electrónico: salvador.buccella@gmail.com

Calidad de vida de cuidadores primarios de mujeres con cáncer de mama avanzado.

Quality of life in primary caregivers of women with advanced breast cancer.

María Yaquelin Expósito Concepción, Diana Díaz Más

RESUMEN

Si bien cuidar a un familiar enfermo produce satisfacción y muchas veces incrementa el sentido de la vida y la espiritualidad de los cuidadores primarios, también puede ocasionar serias afectaciones a su calidad de vida. El objetivo del estudio es identificar las principales afectaciones en la calidad de vida de cuidadores primarios de mujeres con cáncer de mama que son atendidas en una institución de salud de Barranquilla, Colombia. Se trató de un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal que incluyó a 72 cuidadores primarios por muestro probabilístico. Se utilizó la Escala de Calidad de Vida y Satisfacción para Cuidadores (ECVS-FC), los datos recolectados se procesaron a través de estadísticas descriptivas. Los resultados evidenciaron que las dimensiones más afectadas en los cuidadores primarios fueron: apariencia física, emociones/conducta, sintomatología, autocuidado, descanso/sueño, proyecto de vida, relaciones sociales y satisfacción con la preparación recibida, que los cuidadores eran en su mayoría mujeres que cuidaban a sus madres o hermanas en su propio hogar y que presentaban afectaciones en algunas dimensiones de su calidad de vida así como con la satisfacción con la preparación recibida para cuidar a su familiar.

Palabras clave: Calidad de vida, cuidadores primarios, cáncer.

ABSTRACT

Although, caring for a sick relative produces satisfaction and often increases the sense of life and spirituality of primary caregivers, it can also cause serious damage to their quality of life. The objective of the study is to identify the main effects on the quality of life of primary caregivers of women with breast cancer who are treated at a health institution in Barranquilla, Colombia. It was a quantitative, descriptive, cross-sectional study that included 72 primary caregivers by probabilistic sampling. The Quality of Life and Satisfaction Scale for Caregivers was used (ECVS-FC), the data collected was processed through descriptive statistics. The results showed that the most affected dimensions in the primary caregivers were: physical appearance, emotions / behavior, symptomatology, self-care, rest / sleep, life project, social relations and satisfaction with the received preparation, that the caregivers were in their most of them were women who took care of their mothers or sisters in their own home and who had affectations in some dimensions of their quality of life as well as satisfaction with the preparation received to take care of their family member.

Key words: Quality of life, primary caregivers, cancer.

INTRODUCCIÓN

Cuidar a otros seres humanos es una conducta tan cotidiana como aprender a vestirse o a caminar. De algún modo, todos somos cuidadores y personas a las que se puede cuidar. En la sociedad actual, una de las enfermedades que genera con frecuencia situaciones de dependencia, es el cáncer avanzado, en la mayoría de las veces no supone una muerte inmediata y requiere la necesidad de ser cuidado durante largos períodos de tiempo.

Cuando el peso de la atención al enfermo es llevado a cabo por un miembro específico de la familia, este es llamado comúnmente "cuidador primario". En la mayoría de los casos es alguien del entorno familiar, raramente es una persona ajena a la familia, aunque siempre es afectivamente importante para el paciente (1,2).

Si bien, cuidar a un familiar enfermo produce satisfacción y muchas veces incrementa el sentido de la vida y la espiritualidad de los cuidadores primarios, también puede ocasionar serias afectaciones a su calidad de vida (3-5).

Varios estudios reportan las consecuencias negativas que ocasiona en el cuidador primario el hecho de cuidar a un familiar enfermo. Estas repercusiones son fundamentalmente afectaciones de cuatro tipos: en la salud física, en el ámbito psicológico, en la vida cotidiana y en lo laboral (6-10).

Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.

Autor de correspondencia: María Yaquelin Expósito Concepción.

E-mail: mexposito@uninorte.edu.co

Recibido: 26-10-2017

Aprobado: 07-06-2018

En la actualidad, con la creciente implementación de los Programas de atención a pacientes con enfermedades crónicas y su familia ha ido aumentando la tendencia a lograr, tanto la atención integral y la preservación de la calidad de vida del propio enfermo, como de sus cuidadores.

Algunos autores (1-10) insisten en la importancia de investigar sobre la salud de los cuidadores con medidas de calidad de vida, ya que es en esta dimensión -la calidad de vida- en la que se deben orientar las intervenciones de apoyo a los cuidadores.

El concepto de calidad de vida (CV) se ha ido desarrollando como un constructo integrador que comprende todas las áreas de la vida, englobando diversas dimensiones, tanto objetivas como subjetivas, pero se basa fundamentalmente en la percepción del individuo, que refleja la CV que experimenta (11).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la calidad de vida es "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas y sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno"(12).

La esencia está en reconocer que la percepción de las personas sobre su estado de bienestar físico, psíquico, social y espiritual depende en gran parte de sus propios valores y creencias, su contexto cultural e historia de vida, estas valoraciones son las que permiten diferenciar la evaluación de la calidad de vida por cada sujeto. De hecho, existen atribuciones diferentes en el reporte de la calidad de vida por los profesionales y los cuidadores con respecto a las valoraciones de cada persona.

Calidad de vida en el cuidador primario es la valoración subjetiva que hacen los cuidadores de los diferentes aspectos de su vida y que se relacionan, en el momento de su evaluación, directa o indirectamente, con el proceso de atención a su familiar enfermo (2).

Una de las enfermedades crónicas que mayor impacto produce es el cáncer. El análisis del cuadro epidemiológico de salud en Barranquilla muestra una tendencia ascendente del cáncer, en particular el cáncer de mama, que constituye un diagnóstico frecuente en las féminas (13)

Por otra parte, si se tiene en cuenta que frecuentemente el diagnóstico de cáncer de mama se realiza en etapas avanzadas y que aproximadamente el 80 por ciento de los pacientes en estas etapas necesitan ser cuidados en su hogar por un familiar se podrá entender mejor que en Cuidados Paliativos(CP) la unidad a tratar es el paciente y también su familia.

El estudio que se presenta sirvió como punto de partida para diseñar una intervención de cuidados paliativos domiciliarios. Otro elemento novedoso en este estudio es que se aplicó a los cuidadores primarios y no a las personas enfermas, como casi siempre acontece.

El propósito del estudio fue caracterizar socio demográficamente a los cuidadores primarios de mujeres con cáncer de mama avanzado e identificar las dimensiones de la calidad de vida más frecuentemente afectadas en ellos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es un estudio cuantitativo de campo, no experimental, de diseño descriptivo y transversal, en una institución de salud de la ciudad de Barranquilla.

La población, estuvo representada por cuidadores primarios de primarios de mujeres con cáncer de mama avanzado atendidas en una clínica de Barranquilla. Se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple para la obtención de la muestra que se constituyó en 72 cuidadores primarios.

El instrumento utilizado fue una Escala de Valoración de Calidad de vida y Satisfacción en familiares cuidadores (ECVS-FC) propuesta por J. Grau, M. Chacón, Y. Grau, Y. Expósito (2008) (Versión 2) (1). Su construcción siguió los criterios de un instrumento similar, propuesto por Cecilia Peñacoba y cols. (14) en el 2004 para evaluar calidad de vida en los pacientes con cáncer en fase terminal. El objetivo de la escala es evaluar dimensiones similares, pero en cuidadores primarios de pacientes con cáncer.

Se trata de una escala auto-clasificatoria, que fue respondida por el propio cuidador. El instrumento se estructura en 13 preguntas con formato de respuesta dicotómica, y en el caso de que la respuesta sea afirmativa, se proporciona una escala de cuatro puntos (bajo, medio, alto, muy alto) para la cuantificación del grado o nivel de la afectación. Las diez primeras preguntas evalúan dimensiones de la calidad de vida de los familiares cuidadores, las tres últimas, dimensiones de la satisfacción con la atención. Finalmente, se indaga sobre el nivel global de satisfacción con la vida en ese momento, como indicador global de calidad de vida, a través de cinco opciones de respuesta (nulo, bajo, medio, alto, muy alto).

En el marco de la investigación la escala fue sometida a validación de contenido, según los criterios de Moriyama (15). Se realizó además una aplicación piloto, a 29 cuidadores de mujeres con cáncer avanzado, para conocer detalles de su aplicación en la práctica y la asequibilidad de la escala a cuidadores de pacientes oncológicos, obteniéndose en ambos casos resultados favorable con un coeficiente α de Cronbach =0.91.

El procesamiento incluyó un análisis con estadísticas descriptivas (frecuencia y porcentajes). Se incluyeron, complementariamente, variables sociodemográficas de los cuidadores que no deben cambiar, por ser medidas en un corte transversal. Los datos generales y los resultados de la escala se vaciaron en una tabla de Microsoft Excel y luego fueron importados al SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 22.0 para su procesamiento estadístico.

El estudio tuvo la aprobación del comité de ética y de las autoridades correspondientes de las instituciones donde se desarrolló la investigación y el consentimiento informado de los participantes.

RESULTADOS

La primera parte de la escala está compuesta por una serie de datos sociodemográficos que permitieron realizar una caracterización de los cuidadores y conocer algunas características clínica de las pacientes que atendían.

El grupo de edad más frecuente fue de 38 a 59 años (56,9%). Desde el punto de vista del género se observó que predominó el femenino (81,9%).

Se encontró una distribución según el nivel escolar que favoreció en un (76,4%) a los cuidadores primarios con nivel escolar equivalente a nivel básico, seguidos por un (23,6%) de los cuidadores primarios con nivel de escolaridad primaria.

Los resultados alcanzados evidenciaron que una ligera mayoría de los cuidadores primarios tenía vínculo laboral (54,2%). Más del (70%) de los cuidadores eran hijas (40,3%) o hermanas y en el (80,6%) de los casos, el cuidador primario brindaba los cuidados al enfermo en su propia casa.

En relación a las características clínicas de las pacientes cuidadas (presencia de secuelas, discapacidad o minusvalías y extensión de la enfermedad). Un (73,6%) de las enfermas mostró discapacidad o minusvalía; en el (34,7%) la enfermedad tenía una extensión loco-regional y el (66,6%) metastásica.

La tabla 1 muestra que la totalidad de las dimensiones de calidad de vida se encontraban afectadas en los cuidadores primarios. Se puede observar como la apariencia física, los cambios en las emociones y conductas desde que cuidan a su familiar enfermo y el descanso y sueño fueron reportados por la mayoría de los cuidadores y un (66,66 %) reportó afectaciones en la sintomatología física y en su autocuidado.

El (73,61%) de los cuidadores consideraron que el hecho de cuidar a su familiar enferma ha cambiado su proyecto de vida y un por ciento similar refiere que se ha visto afectada su vida social.

Tabla 1. Dimensiones de calidad de vida afectadas en los cuidadores primarios.

No	Dimensiones de calidad de vida	Afectaciones			
		Frecuencia		Por ciento	
		Si	No	Si	No
1	Apariencia física	53	19	73,61	23,38
2	Emociones/conducta	59	13	81,94	18,05
3	Sintomatología física	48	24	66,66	33,33
4	Relaciones de pareja	25	47	34,72	65,27
5	Autocuidado	48	24	66,66	33,33
6	Proyecto de vida	53	19	73,61	23,38
7	Descanso y sueño	49	23	68,05	31,94
8	Repercusiones económicas	35	37	48,61	51,38
9	Vida social	51	21	70,83	29,16
10	Relaciones con la familia	25	47	34,72	65,27
11	Satisfacción con los recursos materiales	63	9	68,05	31,94
12	Satisfacción con la preparación recibida	19	53	23,38	73,61
13	Satisfacción con la asistencia humana	65	7	90,27	9,72
14	Satisfacción con su vida (CV global)	47	25	65,27	34,72

Nota: Se sombrea los valores de dimensiones que estuvieron afectadas en > 60 % de los cuidadores primarios. Las dimensiones de la 1-10 se consideraron afectadas siempre que el cuidador respondió: Si, y el nivel de afectación estaba comprendido entre Medio, Alto y Muy alto. En las dimensiones de la 11-14 se consideró como dimensión afectada siempre que la respuesta del cuidador fue: No o nivel de satisfacción Bajo.

Los cuidadores no manifestaron tener afectadas las relaciones de parejas a causa del cuidado que brindan a su familiar, ni que la enfermedad de su familiar le hubiese afectado en su relación con otros familiares.

Acerca de la satisfacción con la preparación recibida para cuidar a su familiar enfermo, 53 de los cuidadores (73,61%) manifestó no estar satisfechos, es de destacar que, en los resultados obtenidos en el estudio, más del 60% no reportaban insatisfacciones con la atención humana (87,5%) y material (68%).

El 65,27% de los cuidadores refirió sentir satisfacción con su vida en el momento del estudio, siendo este, indicador global de calidad de vida de acuerdo a la escala utilizada.

DISCUSIÓN

Los resultados coinciden con el perfil de los cuidadores primarios reportado por otros estudios (3-10) y concuerdan con lo referido en la literatura acerca de las dificultades de

una generación intermedia sobre la que recae, además de la crianza de los hijos, el cuidado de las personas dependientes y mayores.

Los efectos negativos del cuidado sobre la salud y el bienestar de los cuidadores primarios han sido documentados ampliamente, siendo además objeto de preocupación por su fuerte impacto negativo sobre el cuidador.

Resultados similares de investigaciones han llevado a etiquetar este conjunto de repercusiones con el término de "síndrome del cuidador" como si de una patología clínica se tratara (16-18). De hecho, se ha llegado a afirmar que las secuelas físicas y mentales generadas por la provisión de asistencia a una persona dependiente pueden provocar que el propio cuidador demande cuidados de larga duración (18).

En este sentido, los resultados obtenidos concuerdan con un estudio en cuidadores de pacientes con cáncer avanzado que recibían CP (17). Y con otro estudio en España que reporta, que la mayoría de los cuidadores de personas dependientes han sufrido una reducción sensible de su tiempo de ocio, mientras que menos de la mitad de los sujetos ha dejado de ir de vacaciones y no tienen tiempo para frecuentar amistades (20,21).

Por otro lado, otros autores han revelado que los conflictos familiares son una de las posibles consecuencias negativas más comunes que el cuidado de una persona dependiente puede ocasionar sobre la vida del cuidador (21).

En correspondencia con los resultados obtenidos, según datos disponibles sobre cuidadores de personas dependientes, se pudo observar que casi la mitad de los cuidadores han visto suprimidas sus relaciones sociales y aproximadamente un 15 % su actividad laboral y/o sus estudios (16). Lo que reafirma la idea de que el cuidado del enfermo se convierte en una labor de dedicación casi exclusiva del cuidador.

Otros autores (2,22,23) han encontrado que las relaciones interpersonales con el personal médico y de enfermería, son un aspecto que influye considerablemente en la satisfacción con la atención de salud. Mientras que en los países desarrollados hay una cantidad significativa de referencias sobre la interacción entre la familia y el sistema de salud, estas son muy escasas en los países en desarrollo, donde la calidad deficiente de los servicios de salud, la falta de accesibilidad física y las barreras culturales influyen en la baja utilización de los servicios de salud (2).

Se puede concluir que los cuidadores primarios de mujeres con cáncer avanzado que participaron en el estudio, generalmente, son otras mujeres adultas, hijas, que conviven y cuidan en el mismo hogar, una ligera mayoría de los cuidadores primarios tenía vínculo laboral al inicio de su función como cuidador y su escolaridad es de nivel básico.

Las pacientes cuidadas mostraron en su mayoría discapacidad o minusvalía y la enfermedad tenía una extensión metastásica. Estas características pudieran tener alguna relación con las afectaciones de la calidad de vida de los cuidadores primarios que los atienden, por el nivel de dependencia que se establece con sus cuidadores.

Se encontró además que los cuidadores primarios presentan afectaciones en su calidad de vida global y en algunas dimensiones tales como: apariencia física, síntomas físicos y emocionales, interferencias con el descanso/sueño, proyectos de vida y vida social, así como en la satisfacción con la preparación recibida.

Se recomienda continuar las investigaciones, con mayor número de sujetos, teniendo en cuenta la interacción entre dimensiones de la calidad de vida, y las características de los cuidadores y clínicas de las pacientes.

Agradecimientos: A los cuidadores primarios que participaron en este estudio.

Conflicto de intereses: ninguno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reyes MC, Grau J, Chacón M. Cuidados paliativos en pacientes con cáncer avanzado: 120 preguntas y respuestas. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
2. Expósito MY. Intervención de Cuidados Paliativos domiciliarios coordinada por enfermeras para cuidadores primarios (Tesis doctoral) Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2012.
3. Puerto HM. Calidad de vida en cuidadores familiares de personas en tratamiento contra el cáncer. *RevCuid* 2015;6(2):1029-40. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i2.154>
4. Pinzón EA, Carrillo GM. Carga del cuidado y calidad de vida en cuidadores familiares de personas con enfermedad respiratoria crónica. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2016; 34(2): 193-201. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12045638008.pdf>
5. Sánchez R, Molina E, Gómez O. Intervenciones de enfermería para disminuir la sobrecarga en cuidadores: un estudio piloto. *RevCuid* 2016; 7(1):1171-84. <https://www.revistacuidarte.org/index.php/cuidarte/article/view/251/481>
6. Llantá MC, Grau J, Bayarre HD, Renó J, Machín S, Verdecia C. Calidad de vida relacionada con la salud en niños y adolescentes con cáncer atendidos en servicios de Oncohematología de La Habana 2011-2013. *Revhabancienméd [Internet]*. 2016 [citado 2017 oct 24]; 15(2): 285-96. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000200016&lng=es.
7. Beléndez M, Lorente I, Maderuelo M. Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares *Gaceta Sanitaria*, Volume 29, Issue 4, 2015, pp. 300-303

8. Úbeda Bonet I. Calidad de Vida de los cuidadores familiares: Evaluación mediante un cuestionario (Tesis doctoral). Escuela de Enfermería: Universidad de Barcelona; 2009.
9. Martínez EC, Díaz F, Gómez EI. Sobrecarga del cuidador primario que asiste a un familiar con cáncer. *Altepepaktl* 2010; 6(11):32-41.
10. Expósito Y. La calidad de vida en los cuidadores primarios de pacientes con cáncer. *RevHabanCiencMéd* 2008; 7(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000300004
11. Rivera Rojas, Flérida; Ceballos Vásquez, Paula; Vilchez Barboza, Vivian. Calidad de Vida Relacionada con Salud y Riesgos Psicosociales: Conceptos relevantes para abordar desde la Enfermería. *Index de Enfermería [Index Enferm]* (edición digital) 2017; 26(1-2). Disponible en <http://www.index-f.com/index-enfermeria/v26n1-2/10798.php> [acceso 14/3/2018].
12. WHO Quality of Life Assessment Group. ¿Qué calidad de vida? / Grupo de la OMS sobre la calidad de vida *JournalArticles1996* Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/55264/1/WHF_1996_17_n4_p385-387_spa.pdf
13. Secretaría Distrital de Salud Pública Barranquilla. Análisis de la situación de salud del Distrito de Barranquilla 2016. disponible en: https://www.google.com.co/search?q=an%c3%81lisis+de+situaci%c3%93n+de+salud+del+distrito+de+barranquilla+a%c3%91o+2016&rlz=1c1ejfa_enco766co766&oq=an%c3%81lisis+de+situaci%c3%93n+de+salud+del+distrito+de+barranquilla+a+c3%91o+2016&aqs=chrome..69i57.900j0j7&sourceid=chrome&ie=utf-8
14. Peñacoba C, Velazco L, Mercado F, Moreno R. Comunicación, Calidad de Vida y satisfacción en pacientes de Cuidados Paliativos. *Psicología y Salud* 2005; 15(2): 195-206.
15. Moriyama I. Indicators of social change. Problems in the measurements of health status. New York: Russell Sage Foundation; 1968; p. 593.
16. Pinzón EA, Carrillo GM. Carga del cuidado y calidad de vida en cuidadores familiares de personas con enfermedad respiratoria crónica. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2016; 34(2): 193-201. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v34n2a08
17. Uceda ME, Rodríguez JN, Mora JI. Estudio piloto sobre aspectos familiares y sociales percibidos por cuidadores principales de pacientes oncológicos en cuidados paliativos domiciliarios. *Med Pal* 2007; 14: 69-74.
18. Delgado Quiñones Edna Gabriela, Barajas Gómez Teresa de Jesús, Uriostegui Espiritu Lizbeth, López López Verónica. Sobrecarga y percepción de la calidad de vida relacionada con el cuidador primario del paciente hemodializado. *Rev cubana Med Gen Integr [Internet]* 2016; 32(4): 1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000400006&lng=es [acceso 27/3/2018].
19. Moreira de Souza R, Turrini RNT. Paciente oncológico terminal: sobrecarga do cuidador. *Enf Global* 2011; 22: 1-13.
20. IMSERSO. Las personas mayores en España. Informe 2006. (Obtenida el 18 de febrero de 2009; citado 23 agosto 2017). Disponible en: http://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/22029_info2014pm.pdf
21. Gutiérrez J, Cordero N, Marrero M, Rodríguez I, Abascal M, Méndez M. Conocimiento sobre cuidados paliativos al paciente con cáncer en estado terminal. *Medicent* 2009; 13(4).
22. Castillo E, Chesla C, Echeverry G. Satisfacción de los familiares cuidadores con la atención en salud dada a adultos y niños con cáncer. *Colombia Médica* 2005; 36:43-9.
23. Palomar C, Jiménez A, Barallat E, Juvero MT, Pérez E, Canal J, Nabal M. Satisfacción de los familiares atendidos por un equipo de soporte en un hospital universitario. *Enf Glob* 2010; 16(6):32-8.

Desnutrición en el Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Estado Carabobo. Octubre 2015- marzo 2016.

Malnutrition in the pediatric service of the Dr. Ángel Larralde University Hospital. Carabobo State. October 2015- March 2016.

Maryelin Duno¹, Geannella Furguele², Ruth Salas², Maggir Monzones²

RESUMEN

La desnutrición es aquella condición patológica inespecífica y sistémica que resulta de la deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo. El objetivo del presente estudio fue caracterizar la desnutrición en los infantes que ingresaban a la emergencia Pediátrica del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde del Estado Carabobo (HUAL) octubre 2015- marzo 2016. Fue un estudio prospectivo, descriptivo, de campo, con diseño no experimental y de corte transversal en pacientes ingresados en la emergencia pediátrica del HUAL del Estado Carabobo. Se registró la estratificación socioeconómica a través del método de GRAFFAR modificado por Méndez-Castellanos. Se tomaron las medidas antropométricas peso y la estatura, se construyeron los indicadores antropométricos y sus datos se llevaron a las tablas de Fundacredesa: P/T en mayores de 2 años y Peso/Edad (P/E) en menores de 2 años se encuentra $> P 3$ y $< P 10$, desnutrición leve $< P 3$ y > -3 desviación estándar (DE), desnutrición moderada $< -3DE$ y $> -4DE$ y desnutrición grave $< -4DE$. Para el indicador Talla para la Edad (T/E) el percentil 3-10 es Riesgo de talla baja: y percentil < 3 talla baja. Cabe destacar que en pacientes menores de 2 años de edad con alteración de la talla se utilizó como indicador de desnutrición Peso para la talla (P/T) $P < 10$. Para la clasificación clínica de la desnutrición grave se utilizó la escala de Mc Laren. De una población de 580 pacientes, 61 resultaron desnutridos. Se distribuyeron en las siguientes categorías lactantes y no lactantes (pre-escolares, escolares y adolescentes) y según la severidad en leve y moderada y/o severa. Se registró una edad promedio de $4,69 \pm 0,47$ años, predominaron los lactantes con 42,62% masculinos 55,74%, el estrato socioeconómico IV (pobreza relativa) con 68,85%. El motivo de ingreso más común fueron las patologías respiratorias. La desnutrición predominante fue la moderada y severa con 69% en su mayoría del estrato IV. Con un mayor porcentaje en la categoría de los no lactante. Se concluyó que de los niños ingresados en el la emergencia pediátricas del HUAL el 10,5% presentaba desnutrición,

más frecuente en el sexo masculino, con un mayor porcentaje en la en la categoría de los no lactante y con severidad moderada y/o severa con el nivel socioeconómico más bajo.

Palabras clave: desnutrición infantil, malnutrición.

ABSTRACT

Malnutrition is the non-specific and systemic pathological condition that results from the deficient use of nutrients by the body's cells. The objective of the present study was to characterize malnutrition in infants entering the pediatric emergency of the Dr. Ángel Larralde University Hospital of Carabobo State (HUAL) October 2015- March 2016. It was a prospective, descriptive, field study, with a non-experimental and cross-sectional design in patients admitted to the pediatric emergency of the HUAL of Carabobo State. Socioeconomic stratification was recorded through the GRAFFAR method modified by Méndez-Castellanos. He anthropometric measures were taken weight and height, the anthropometric indicators were constructed and their data were taken to the tables of Fundacredesa: Weight for height in older children > 2 years and Weight / Age (P / E) in children < 2 years old. $> P 3$ and $< P 10$, mild malnutrition $< P 3$ and > -3 standard deviation (SD), moderate malnutrition $< -3DE$ and $> -4DE$ and severe malnutrition $< -4DE$. For the indicator Size for Age (T / E) the percentile 3-10 is Risk of short stature: and percentile < 3 stature low. It should be noted that in patients under 2 years of age with alteration in height was used as an indicator of malnutrition Weight for height (P / T) $P < 10$. For the clinical classification of severe malnutrition, the Mc Laren scale was used. Of a population of 580 patients, 61 were malnourished. They were distributed in the following categories: infants and non-infants (pre-school, school and adolescents) and according to severity in mild and moderate and / or severe. There was an average age of 4.69 ± 0.47 years, predominantly infants with 42.62% male 55.74%, socioeconomic stratum IV (relative poverty) with 68.85%. The most common reason for admission were respiratory diseases. The predominant malnutrition was moderate and severe, with 69% mostly of stratum IV. With a higher percentage in the non-lactating category. It was concluded that of the children admitted to the pediatric emergency of the HUAL, 10.5% had malnutrition, more frequent in the male sex, with a higher percentage in the non-lactating category and with moderate and / or severe severity with the lowest socioeconomic level.

Key words: child malnutrition, malnutrition.

INTRODUCCION

La infancia es considerada como una etapa trascendental en el proceso evolutivo del hombre caracterizada por dos fenómenos: crecimiento y desarrollo. Para que estos fenómenos se produzcan con total normalidad es fundamental una adecuada nutrición (1).

¹ Instituto de Investigaciones en Nutrición "Dr. Eleazar Lara Pantin" (INVESNUT). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Campus Bárbula. Carabobo Venezuela

² Servicio de pediatría del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde". Bárbula - Estado Carabobo. Venezuela

Autor de Correspondencia: Maryelin Duno

E-mail: maryelin.duno@hotmail.com

Recibido: 08-06-2017 **Aprobado:** 07-07-2018

La nutrición es un conjunto de procesos donde el ser humano ingiere, transforma y absorbe los nutrientes contenidos en los alimentos para cumplir con el suministro de energía y sustancias necesarias para funciones, procesos metabólicos, formación, crecimiento y reparación de estructuras corporales. Estas están sometida a factores condicionantes, bien sean sociales, económicos o culturales, que pueden actuar en forma favorable o desfavorable. Cuando influyen de manera negativa, comprometen el estado nutricional afectando el crecimiento y desarrollo de los niños dando lugar a la malnutrición infantil (1,2).

La evaluación del estado nutricional es un proceso sistemático que permite obtener y verificar, estimar e interpretar los datos del individuo para realizar el diagnóstico nutricional. Esta evaluación incluye métodos subjetivos y objetivos. Los métodos subjetivos empleados son: la anamnesis, evaluación dietética, biopsicosocial y económica, mientras que los métodos objetivos incluyen: evaluación antropométrica y bioquímica.

La antropometría es un método importante para la evaluación del estado nutricional ya que evalúa las proporciones del cuerpo humano e incluye las mediciones de peso, estatura, índice de masa corporal, circunferencia media del brazo, pliegues cutáneos, circunferencias y diámetros óseos, todos vinculados al sexo. Con estos datos se realizan los indicadores de dimensión corporal como: la relación de Peso para la Edad (PE), Talla para la Edad (TE), Peso para la Talla (PT), la Circunferencia del Brazo para la Edad (CB-E), Circunferencia Cefálica para la Edad (CC-E) e índice CB-CC. La antropometría es recomendada y aprobada internacionalmente por la OMS por ser una técnica práctica, de bajo costo, confiable y no invasiva (3-6).

La malnutrición es una condición fisiopatológica causada por deficiencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de calorías, proteínas u otros nutrientes, lo que permite clasificarla bien sea por exceso o déficit; esta última también llamada desnutrición (7) La desnutrición es definida como aquella condición patológica inespecífica, sistémica y reversible en potencia que resulta de la deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo; se acompaña de variadas manifestaciones clínicas relacionadas con diversos factores etiológicos, y además reviste diferentes grados de intensidad. Se trata de un problema mundial de salud y Venezuela no escapa de esta realidad; esta puede ser lo suficientemente leve como para no presentar síntomas o tan grave que el daño ocasionado sea irreversible, como alteraciones en el sistema nervioso central a pesar de que se pueda mantener a la persona con vida (8,9).

La desnutrición infantil ha sido ampliamente estudiada y es que según el último anuario del Ministerio del Poder Popular Para la Salud (MPPS) para el 2011 la desnutrición infantil ocupó la 6ta posición como causa de mortalidad en niños de 1-4 años en ambos sexos, siendo más afectado el sexo masculino en el grupo etario menor de 1 año y el sexo femenino en el grupo etario de 1-4 años (9).

En este sentido, Gómez hizo un estudio en 268 niños venezolanos de 2 meses a 12 años de edad, evidenciando en cuanto al grupo etario y el género que los pacientes entre 2 y 6 años de edad (50%) masculinos (58,3%) fueron los más afectados con malnutrición por déficit mientras que por exceso fue el grupo etario entre 7 y 12 años de edad (41,4%) del género femenino (51,7%). Por su parte, Figueredo et al, relacionaron el estado nutricional de lactantes y preescolares con el sexo, encontrando que el mayor porcentaje de normalidad era para el sexo masculino (83,9%) (11, 12).

La desnutrición infantil tiene una relación directa con el estrato socioeconómico bajo, lo que repercute en la estructura de la dieta viéndose restringido el consumo de calorías. Reportes que coinciden con el último reporte del Instituto Nacional de Estadísticas en Venezuela sobre la distribución de hogares por estrato social en el primer semestre de 2014, indicando que el 53,62 % de los hogares se ubicó en el estrato social IV, 33,43 % en los estratos I II y III, y 12,95 % en los estrato V (13).

No obstante la desnutrición está asociada a otras condiciones, así lo describen Metha y col. quienes señalaron que la prevalencia de la desnutrición en niños hospitalizados varía de un 6 % a 51 %. Sin embargo, a falta de definiciones unificadas, las prácticas heterogéneas para la valoración del estado nutricional y el hecho de no dar prioridad a la nutrición dentro del cuidado de los pacientes, ha llevado al subregistro de su prevalencia y por ende de su impacto en los resultados clínicos (14).

En Venezuela, estudios como los reportados por Landaeta y cols, (15) consideran que la alimentación y nutrición del venezolano en las condiciones actuales de escasez, desabastecimiento e inflación se ha vuelto muy compleja. Un país en el cual existen problemas de déficit nutricional y de hambre oculta a los que se ha sumado el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. Así mismo, según lo reportado por ENCOVI (encuesta sobre condiciones de vida en Venezuela) el patrón de consumo de alimentos para los años 2014 y 2015, refleja que en la medida que disminuye el ingreso económico, el patrón de consumo de alimentos es monótono y compuesto por alimentos de alta densidad calórica, como los cereales, bebidas azucaradas y grasas (16).

Las estadísticas oficiales cada vez se publican con más retraso y, algunas divulgadas por organismos internacionales difieren de la realidad. Por ejemplo la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), otorgó un reconocimiento a Venezuela por los progresos notables y extraordinarios en la lucha contra la erradicación del hambre cuando la situación en el país mostraba una realidad distinta. Según reportes de la UNICEF los países de América latina han logrado disminuir la desnutrición infantil, sin embargo, Venezuela es uno de los países que presenta mayor porcentaje, esto según el último reporte durante el periodo 2008-2012 (17).

En el XVII Congreso Latinoamericano de Nutrición 2015 se llegó a la conclusión de que la región de las Américas presenta grandes niveles de desigualdad, incluidas amplias inequidades en malnutrición que afectan a diferentes grupos de población, según nivel socioeconómico, zona geográfica, grupos étnicos o culturales, por mencionar algunos de los determinantes sociales importantes. Sin embargo la mayoría de los países han hecho importantes progresos en la reducción de la desnutrición crónica y el bajo peso; no olvidando que en contraparte hay áreas geográficas donde las condiciones económicas y sociales son tales que periódicamente surgen brotes de desnutrición aguda. (18)

La FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconocieron en el último reporte que la malnutrición aguda (emaciación) afectó a 51 millones de niños menores de cinco años; siendo ésta la causa principal de muerte en este grupo etario ya que provocó 45 % de las muertes infantiles en el mundo. (19)

Por su parte, la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2016 adoptó una tercera resolución acerca de la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición y su seguimiento, en la que proclamó que 2016-2025 será el Decenio de Acción de las Naciones Unidas para la Nutrición, con el fin de cumplir las metas mundiales relativas a la mejora de la nutrición de la madre, el lactante y el niño pequeño. (19)

En vista de la situación alimentaria actual de Venezuela, donde es cada vez más difícil adquirir los alimentos esenciales para una alimentación balanceada, debido a múltiples factores entre los que se encuentran: escasez de alimentos de primera necesidad, hiperinflación, disminución progresiva del ingreso económico por salario insuficiente, cambios demográficos, ambientales, urbanísticos, socioculturales y políticos, impacto negativo de las condiciones de vida y por lo tanto modificaciones en los hábitos alimentarios. Se encaró, entonces, una investigación sobre la desnutrición en el servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde del Estado Carabobo, en periodo octubre 2015 a marzo 2016.

Los objetivos específicos de esta investigación fueron: caracterizar a los pacientes con desnutrición según el grupo etario, género y estrato socioeconómico; determinar el motivo de ingreso al hospital de los pacientes desnutridos; clasificar a los desnutridos por grupo etario y género según la severidad y subtipos clínicos de los desnutridos graves, por último asociar la severidad de la desnutrición y el estrato socioeconómico.

MATERIAL Y METODOS

La investigación fue de tipo prospectivo, descriptivo y de campo. El diseño fue de tipo no experimental y de corte transversal, enmarcada dentro del paradigma cuantitativo (20), en pacientes ingresados en la emergencia pediátrica del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde del Estado Carabobo.

La población en estudio fueron todos los pacientes mayores de 1 mes de edad de ambos géneros que fueron ingresados

en la emergencia pediátrica del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde del Estado Carabobo durante los meses octubre 2015 a marzo 2016.

La muestra fue seleccionada mediante la técnica de muestreo no probabilístico intencional, cuyos criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 1 mes de edad, de ambos géneros, con desnutrición según las tablas de Fundacredesa, ingresados a la emergencia pediátrica del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde del Estado Carabobo durante los meses octubre 2015 a marzo 2016. Se consideraron como criterios de exclusión: menores de 1 mes de edad, eutróficos según las tablas de Fundacredesa, niños con macrocefalia o hidrocefalia, con amputación de miembros, con estado de deshidratación, grandes masas tumorales, o aquellos pacientes que no pudieron ser medidos ni pesados debido a la gravedad a su ingreso hospitalario por otra entidad patológica y aquellos en los que sus padres se negaron a firmar el consentimiento informado para participar en el estudio.

Previo consentimiento informado se realizó una entrevista a los padres y/o representantes dirigida a las variables: nombres, apellidos, edad cronológica, fecha de nacimiento y fecha del examen físico, estratificación socioeconómica a través del método de Graffar modificado por Méndez-Castellanos. Este método consta de cuatro variables a evaluar: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, fuente principal de ingreso de la familia, condiciones de la vivienda. Cada variable está conformada a su vez por 5 ítems de posibles respuestas, los cuales le corresponde una ponderación decreciente del 1 al 5. La suma de la ponderación obtenida en las cuatro variables evaluadas determinó el estrato al cual perteneció el niño, de acuerdo a la escala de ponderación que provee el método: estrato I o clase alta (4-6 puntos), estrato II o clase media alta (7-9 puntos), estrato III o clase media media (10-12 puntos), estrato IV o clase obrera (13-16 puntos) y estrato V o pobreza crítica (17-20 puntos). Se agruparon en dos categorías < o igual a III y > a IV. (21, 22, 23)

Seguidamente se realizó la evaluación nutricional antropométrica: El peso se midió en kilogramos y la estatura en centímetros. En menores de 2 años se utilizó un infantómetro previa calibración marca (Health o Meter) sin ropa y descalzos en decúbito supino paralelos al mismo con el vértice de su cabeza tocando un extremo, extremidades extendidas y ambos pies en 90° apoyados en el tope inferior, mientras que los mayores de 2 años fueron pesados y medidos con una báscula de palanca con tallímetro incorporado previa calibración marca (Health o Meter) sobre un piso firme, de pie, descalzos, con mínima ropa, erguidos, hombros abajo, con talones juntos, mirando a un punto fijo (Plano de Frankfort), evitando movimientos. Además, se realizó una evaluación bioquímica determinando proteínas totales y fraccionadas. Estos datos fueron llevados a las tablas de percentiles de la Fundación Centro de Estudios Sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (Fundacredesa, 1993), estableciendo como puntos de corte

para eutróficos los percentiles 10 a 90. Para los menores de 2 años se utilizó el indicador Peso/Edad para malnutrición por déficit. En cuanto a la intensidad del déficit se considera desnutrición subclínica cuando los indicadores de dimensión corporal se encuentran normales y existe alteración de los indicadores de composición corporal, desnutrición zona crítica cuando el indicador P/T en mayores de 2 años y Peso/Edad (P/E) en menores de 2 años se encuentra $> P 3$ y $< P 10$, desnutrición leve $< P 3$ y > -3 desviación estándar (DE), desnutrición moderada $< -3DE$ y $> -4DE$ y desnutrición grave $< -4DE$. Para el indicador Talla para la Edad (T/E) el percentil 3-10 es Riesgo de talla baja: y percentil < 3 talla baja. Cabe destacar que en pacientes menores de 2 años de edad con alteración de la talla se utilizó como indicador de desnutrición Peso para la talla (P/T) $P < 10$. (6)

Aquellos que han alcanzado una talla mayor de 145 cm y 135 cm en varones y hembras respectivamente, se debe utilizar como indicador el índice de masa corporal (IMC) que es igual al peso/talla² y se interpreta de la siguiente manera: peso acorde: IMC P10-90, bajo peso: IMC $< P 10$. (6, 24)

Por su parte, para la clasificación clínica de la desnutrición grave, se aplicaron los criterios de McLaren en el cual se evalúan: la presencia de cambios en el cabello, hepatomegalia, dermatosis, edema, estudio bioquímico: Depleción proteica leve: albúmina 3,5-2,8 g, Depleción proteica moderada: albúmina 2,7-2,1 g, Depleción proteica severa: albúmina $< 2,1$ g. Para posteriormente clasificarlos en desnutrición tipo marasmo, kwashiorkor o mixta. (5, 25)

La validez del instrumento fue determinada mediante el juicio de dos expertos, a quienes se les hizo entrega del instrumento de recolección de datos, realizando las observaciones y modificaciones pertinentes. La confiabilidad, estuvo determinada por tratarse de un instrumento ya aplicado en el país.

Para realizar la asociación entre las variables grupo de edad y la severidad de la desnutrición y el estrato socioeconómico según la severidad de la desnutrición los datos se distribuyeron en las siguientes categorías, en el caso del grupo de edad en lactantes y no lactantes este último incluye los pre-escolares, escolares y adolescentes; en la desnutrición según la severidad en leve y moderada y/o severa.

Los datos, se sistematizaron en una tabla maestra en Microsoft® Excel, y presentado los resultados en frecuencias absolutas y relativas. El análisis de la información fue descriptivo a través de porcentajes, medidas de tendencia central, dispersión y posición. Como medida de asociación se usó el Chi cuadrado (X²) con corrección de Yate si las frecuencias esperadas no son menores de 5 o por prueba exacta de Fisher si la frecuencia esperada es menor a 5.

Se adoptó como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05 y se utilizó el procesador estadístico Statgraphics plus 5.1.

RESULTADOS

De un total de 580 pacientes ingresados en la emergencia pediátrica del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde del Estado Carabobo durante los meses octubre 2015 a marzo 2016, 61 niños coincidieron con los criterios de inclusión (10,5%).

Tabla 1. Caracterización de los pacientes con desnutrición. Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Angel Larralde.

Grupo de Edad	f	%
Lactante	26	42,62
Pre escolar	15	24,59
Escolar	16	26,23
Adolescente	4	6,56
Género	f	%
Masculino	34	55,74
Femenino	27	44,26
Estrato socioeconómico	f	%
III	11	18,03
IV	42	68,85
V	8	13,11
Total	61	100

Se registró una edad promedio de 4,69 años $\pm 0,47$, con una edad mínima de 4 meses, una máxima de 13 años. Donde las niñas registraron una edad promedio de 3,9 $\pm 1,40$, menor al promedio de edad de los niños 5,27 $\pm 1,31$ Esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($t = -1,45$; P valor = 0,1530 $> 0,05$).

Predominó el grupo etario de los Lactantes con 42,62% (26 casos). El estrato socioeconómico más frecuente fue el IV (pobreza relativa) con 68,85% (42 casos). (Tabla N°1)

Tabla 2. Motivo de ingreso de los pacientes con desnutrición. Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Angel Larralde.

Motivo de Ingreso	F	%
Patologías respiratorias	21	34,42
Síndromes febril	18	29,51
Patologías neurológicas	8	13,11
Infección de partes blandas	7	11,47
Otros	7	11,47
Total	61	100

El motivo de ingreso más común fueron las patologías respiratorias (21 casos) seguidos de: síndromes febriles de etiología viral, patologías neurológicas, infecciones de partes blandas, entre otros. (Tabla 2)

Tabla 3. Asociación entre los desnutridos por grupo de edad y género según la severidad. Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Dr. Angel Larralde.

	Severidad de la desnutrición					
	leve		moderada y severa		total	
Grupo edad	f	%	f	%	F	%
Lactante	14	22,9	12	19,7	26	42,6
No lactante	5	8,1	30	49,3	35	57,4
Total	19	31	42	69,0	61	100
Género	F	%	f	%	TOTAL	%
Masculino	7	11,4	27	44,2	34	55,6
Femenino	12	19,7	15	24,6	27	44,3
Total	19	31,1	32	68,8	61	100

Nota: Como el tamaño de la muestra es menor de 200 (n=61) y no hay frecuencias esperadas menores de 5 se debe leer la prueba Chi cuadrado con corrección de Yate.

En la tabla se muestra que la desnutrición predominante según la severidad fue la moderada y severa con 69% (42 casos), siendo más frecuente en los no lactantes y en siendo fue más frecuente en el masculino. Cabe destacar que de los 3 desnutridos graves, 2 casos resultaron con desnutrición mixta y 1 caso con desnutrición tipo Kwashioskor.

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el grupo de edad y la severidad de la desnutrición ($X=9,127$; $p=0,003 < 0,05$). Y entre el género y la severidad de la desnutrición no existe asociación significativa entre el sexo y la severidad de la desnutrición ($X^2=2,959$; $p=0,085$).

Tabla 4. Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Dr. Angel Larralde.

Desnutrición	Leve		Moderada y severa		Total	
	F	%	F	%	f	%
Estrato socioeconómico						
< = III	7	36,8	4	9,5	11	46,3
• IV	12	19,6	38	34,1	50	53,7
Total	19	56,4	42	43,6	61	100

Nota: Como el tamaño de la muestra es menor de 200 (n=61) y no hay frecuencias esperadas menores de 5 se debe leer la prueba Chi cuadrado con corrección de Yate.

En aquellos pacientes con desnutrición moderada y severa 69% (42 casos), pertenecían 34,1 % (38 casos) a los estrato IV y V. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el estrato socioeconómico y la severidad de la desnutrición según ($p=0,026 < 0,05$) (Tabla 4).

DISCUSIÓN

El estado nutricional es reflejo de una buena alimentación, considerado un componente fundamental para alcanzar una salud óptima y garantizar una buena calidad de vida. Un buen estado nutricional garantiza el crecimiento y desarrollo del infante, por lo que, al estar malnutrido por déficit, se produce un retardo y detención del crecimiento y la maduración del niño (25).

La organización mundial de la salud (OMS) define la desnutrición como el estado proteico originado por el consumo deficiente de alimentos y de una ingestión energética inferior a los requerimientos durante periodos prolongados. La desnutrición tiene una etiopatogenia multifactorial, estando condicionada por una serie de factores entre los cuales se encuentran el medio socioeconómico en el que crece y se desarrolla el niño. Se ve agravada por la enfermedad que motiva la internación, patologías crónicas de base, ayunos parciales o prolongados y aporte calórico inadecuado de la dieta formulada durante su hospitalización (25, 26) .

La UNICEF describe la desnutrición como una enfermedad de origen social, expresión de la situación de inseguridad alimentaria y nutricional de una población, que afecta principalmente a los niños, caracterizada por un deterioro de la composición corporal y alteración sistémica de las funciones orgánicas y psicosociales, la cual está asociada a diversas variables dentro de las que destacan el estrato socioeconómico (17).

En el presente estudio, de un total de 580 pacientes ingresados en el servicio de pediatría, 61 resultaron con desnutrición lo que represento 10,5%, esta cifra se considera baja al ser comparada con el estudio realizado por Pontiles y col (27), en 2016 quienes describen que aproximadamente el 30 a 50% de pacientes pediátricos ingresan al hospital con algún grado de desnutrición o la adquieren durante su estancia hospitalaria.

Por lo general está relacionada con su estrato socioeconómico y/o alguna enfermedad de base; por lo que se debe realizar una buena evaluación nutricional que incluya criterios y herramientas prácticas para evitar el subdiagnóstico y detectar malnutrición por déficit antes de que se alteren los indicadores P/E, P/T, T/E. Se tomará en cuenta la evaluación socioeconómica, dietética y parámetros bioquímicos que reflejen alteraciones de la composición corporal. Coincide con Metha y col, en 2014 quienes plantearon una relación de 6 a 51% (14, 27).

Se encontró que el grupo más común fue el de los lactantes y el sexo masculino, lo cual difiere de Gómez en su trabajo en lactantes, preescolares y escolares en Maracaibo, en el que el 50% tenían entre 2 y 6 años, pero si concuerda respecto al género masculino el cual representó 58,3%.

El motivo de ingreso predominante fueron las patologías respiratorias, hallazgo que difiere con los el trabajo de Cordero quien reporto como primera causa de ingreso hospitalario las afecciones digestivas, evidenciando una asociación significativa entre las variables desnutrición y enfermedades digestivas, y como segunda causa de hospitalización las infecciones respiratorias. Se ha descrito una asociación de desnutrición con infecciones, lo que implica que la morbilidad es a consecuencia de diferentes grados de inmunodeficiencia y esta a su vez es causa de desnutrición (28, 29,30).

En cuanto al estrato socioeconómico, predominó el IV (pobreza relativa), lo que coincide con Candela, quien describe en su estudio sobre la seguridad alimentaria en Venezuela, que la condición de pobreza en un hogar tiene relación con la alimentación, porque a medida que disminuyen los ingresos es menor el porcentaje que se destina a la adquisición de alimentos, mientras que Cazorla en su trabajo en escolares que cursan la educación básica en Venezuela, describe que es una enfermedad que incide en sectores de la población que tienen escasa participación en el ingreso, este resultado podría deberse a que el estrato social IV representa el 53,62% según el último reporte del Instituto Nacional de Estadísticas en Venezuela sobre la distribución de hogares (13,16,31).

La desnutrición predominante, según la severidad, fue la moderada y severa con 69,0 %, coincidiendo con las estimaciones del Banco Mundial/OMS/UNICEF en el 2015, que describe que cada año 50 millones de niños(as) en el mundo sufren de desnutrición aguda, de los cuales 34 millones (68%) tienen desnutrición aguda moderada. La desnutrición aguda grave representó en este estudio el 4,92%, encontrándose similitud con lo reportado por la OMS en 2016, con un 5% de desnutridos graves (17,19).

Al asociar la severidad de la desnutrición y el estrato socioeconómico se ha descrito en varios estudios una relación directa y proporcional entre ambas variables, evidenciándose mayor números de niños con malnutrición por déficit en familias con niveles socioeconómicos bajos, siendo evaluado en su mayoría las variables de ingreso familiar, nivel educativo de sus padres, tipo de vivienda, número de habitantes en el hogar, entre otras variables. Datos que concuerda con la información de la UNICEF donde plantea que existe un mayor riesgo de desnutrición en poblaciones con necesidades básicas insatisfechas y en general difícil acceso a los servicios de salud en la primera infancia (7, 17, 32, 33).

La pobreza es un factor determinante para una alimentación y necesidades básicas insuficiente, saneamiento ambiental inadecuado, falta de servicios de salud, con un riesgo elevadísimo a presentar morbi - mortalidad infantil por la inmadurez y la malnutrición por déficit a consecuencia de esta (34).

Se concluye que de los 580 niños ingresados en el la emergencia pediátricas del HUAL el 10,5% presentaba desnutrición, más frecuente en el sexo masculino, con un mayor porcentaje en la en la categoría de los no lactante y con severidad moderada y/o severa, con el nivel socioeconómico más bajo. Se evidencia además que el motivo más frecuente de ingreso son las patologías respiratorias. Estos resultados son reflejo de la alta inflación y escasez de alimentos que ha dificultado en gran medida el acceso de la población venezolana a una dieta completa, acorde y balanceada, siendo la población infantil la más vulnerable; predisponiéndola a enfermedades infecciosas y estancias hospitalarias prolongadas, afectando no solo su desarrollo psicomotor sino también a su entorno familiar.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ortiz A, Peña L, Albino A, Monckeberg F, Serra L. Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral. *Nutr Hosp* 2006; 21(4): 0212-1611.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Temas de salud: nutrición. [Internet]. 2015; Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/> [citado: 1 de noviembre 2015].
3. UNICEF. Glosario de nutrición: División de comunicación. 2012; 3-12.
4. Hott M. Guía de evaluación del estado nutricional. Material de apoyo para la asignatura de evaluación del estado nutricional de los alumnos de la carrera de nutrición y dietética. Universidad de Tarapacá Chile; [Internet]. 2014; Disponible en: <http://sb.uta.cl/libros/guiaevaluacionnutricional2014.pdf>. [citado: 1 de noviembre 2015].
5. Márquez H, García V, Caltenco M, García E, Márquez Flores H, Villa A. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. [Internet]. 2012. *medigraphic*. 7(2):59-69. Disponible en: www.medigraphic.org.mx. [citado: 25 de marzo 2015];
6. Espinoza, I. Guía práctica para la evaluación antropométrica del crecimiento, maduración y estado nutricional del niño y adolescente. *Arch Vzlanos Puer Ped* 2004; 67(1):1-50.
7. Vallejo S, Castro L, Cerezo M. Estado nutricional y determinantes sociales en niños entre 0 y 5 años de la comunidad de Yunguillo y de Red Unidos, Mocoa, Colombia. *Rev Uni salud*. 2016; 18(1):113-125.
8. Gómez F. Desnutrición. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2016; 73 (5):297-301.
9. Barreto, P. y Quino, A. Efectos de la desnutrición infantil sobre el desarrollo psicomotor. *Rev Criterios* 2014; 21(1): 225-244.
10. MPPS. Resolución del 7 de enero de 2014 del MPPS por la que se declara oficialmente el Anuario de mortalidad de Venezuela correspondiente al año 2011. *Gaceta oficial De La República Bolivariana De Venezuela*. [Internet]. Enero 2014; 10-385. Disponible en: [citado: 15 de Marzo 2015];
11. Gómez M. Malnutrición y trastornos del crecimiento en lactantes, preescolares y escolares. [Tesis de postgrado]. Universidad del Zulia, Maracaibo; 2012.

12. Figueredo V, Albano G, Araujo C, Torres M, Vallenilla I, Montilva M y Daysi P. Estado nutricional en lactantes y preescolares del ambulatorio Dr. J.M. Vargas Barquisimeto, Lara. *Salud, Art Cuid* 2012; 5(1):13-19.
13. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Seguimiento Al Consumo de Alimentos. Informe semestral: segundo semestre 2012 al primer semestre 2014. Venezuela; [Internet]. 2014. Disponible en:[citado: 18 de Mayo 2015].
14. Mehta N, Corkins M, Lyman B, Malone A, Goday P, Carney L. Definiendo La Desnutrición Pediátrica: Cambios De Paradigmas Relacionados Con La Etiología. *ASPEN* 2014; 20(10): 1-24.
15. Landaeta M, Herrera M, Vásquez M, Ramírez G. Artículo Original. La alimentación y nutrición de los venezolanos. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014. *An Venez Nutr* 2015; 28(2): 100-109.
16. Candela Y. Seguridad alimentaria en Venezuela: una mirada desde el ciudadano vulnerable. *Caracas-Venezuela. Cuadernos del Cendes tercera época* 2016; 33(91):125-139.
17. UNICEF. El estado mundial de la infancia de 2014. [Internet]. 2014; disponible en: www.unicef.org/spanish/sowc2014/numbers/. [citado: 28 de mayo 2016].
18. Sociedad Latinoamericana de Nutrición. XVII congreso latinoamericano de nutrición. [Internet]. Noviembre de 2015; Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2015/suplemento-1/>. [citado: 28 de Mayo 2016]
19. Organización Mundial de la Salud. Nutrición de la madre, lactante y niño pequeño. Informe de la secretaria. 2016; 2-4.
20. Sampieri R, Fernández C, Baptista M. Metodología De La Investigación. (5ª ed.). México. Mc Graw Hill; 2014.
21. Universidad de Carabobo. Departamento de salud mental. Guía de crecimiento y desarrollo del niño y adolescente. 2014; 6:5.
22. Méndez Castellano H, Mendez MC. Sociedad y estratificación. Método Graffar Mendez Castellano. *Fundacredesa Caracas* 1994:206 28,29.
23. Figueroa O, López A, Soto I, Núñez L, Isea L, D' Elia G, Gonzalez M, Hernández I. Malnutrición y trastornos del crecimiento en consulta especializada 2001 – 2005. premio Myriam Puig. Iii congreso nacional de pediatría. *Arch Vzlanos Puer Ped* 2006; 69 (4): 142–147.
24. Díaz H, García E, Flores E, García R, Solís R. Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México). *Nutr Hosp* 2017; 34(4):820-826.
25. Delgado H, Tuesta P, Valqui I. Factores maternos asociados al riesgo de desnutrición en niños de 6 a 36 meses del centro de salud Morona cocha 2015. [Tesis de Pregrado] Universidad nacional de la amazonia peruana; Perú; 2015.
26. Costa C, Evaluación nutricional de pacientes ingresados en el hospital de niños "Dr. Jorge Lizarraga". Valencia. Estado Carabobo. Periodo Mayo - Julio 2015. [Tesis de Postgrado] Universidad de Carabobo; Valencia; 2015.
27. Pontiles M, Morón A, Perdomo S. Circunferencia media de brazo en preescolares y escolares hospitalizados como valor predictivo de desnutrición aguda. *Arch Latinoam Nutr* 2016; 66(3):176-178.
28. Cordero A. Principales enfermedades asociadas al estado nutricional en el niño menor de un año. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2014; 18(3):100-106. Disponible en: [citado 2018 Mayo 04];
29. Velandia S, Hodgson M y Le Roy C. Evaluación nutricional en niños ~ hospitalizados en un Servicio de Pediatría". *Rev Chil Pediatr* 2016;87(5):359-365.
30. Bourke D, Berkley J, and Prendergast A. Review Immune Dysfunction as a Cause and Consequence of Malnutrition. *Trends in Immunology*. 2016, 37(6):386-398.
31. Cazorla M. Factores que influyen en la desnutrición de los escolares que cursan la educación básica en Venezuela. [Tesis de Pregrado] Universidad de Carabobo; Valencia; 2013.
32. Solano L, Acuña I, Sánchez A, Adela M, Morón A. Pobreza estructural y déficit nutricional en niños preescolares, escolares y adolescentes del Sur de Valencia Estado Carabobo-Venezuela. *SALUS* 2011; 35-46.
33. Moreno D, Picon M , Marrugo C, Marrugo V, Alvis N. Determinantes socioeconómicos del estado nutricional en menores de cinco años atendidos en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja. *Rev Univ Ind Santander Salud* 2017; 49(2): 352-363.
34. Angarita A, Prada G, Mendoza G, Hernández M. Factores socioeconómicos asociados a retraso en talla en preescolares asistentes a una institución educativa de Floridablanca, Colombia. 2016; *Rev Chil Nutr* 43(2):116-123.

ARTÍCULO

Sensibilidad diagnóstica de variables antropométricas y bioquímicas empleando los índices HOMA-IR y QUICKI, para la determinación de resistencia a la insulina en un grupo de escolares obesos prepúberes.


Rev. *Salus*.UC. 22(2):21-25. 2018

Diagnostic sensitivity of anthropometric and biochemical variables using HOMA-IR and QUICKI indices, for the determination of insulin resistance in obese prepuber schoolchildren.

Alba Mariana Herrera^{1,5}; Dora González^{2,5}; Nerkis Angulo^{2,4}; Edgar Acosta³.

RESUMEN

La obesidad en la infancia se ha asociado con una alta probabilidad de obesidad en la edad adulta. Considerándose como un problema de salud pública afectando la vida del individuo desde la infancia hasta la adultez. Por tal motivo, el objetivo de la presente investigación fue evaluar la resistencia y sensibilidad a la insulina a través de los índices HOMA-IR y QUICKI en un grupo de escolares obesos prepúberes, correlacionarlos con las variables antropométricas y bioquímicas; y a su vez, determinar la sensibilidad diagnóstica de dichas variables empleando como referencia el valor de HOMA-IR y QUICKI de la población estudiada. Se evaluaron 181 escolares (6-11 años), clasificados: en un grupo eutrófico (90 niños) y un grupo obeso (91 niños); con maduración sexual tanner I y II. Se determinaron los valores de HOMA-IR y QUICKI para ambas poblaciones, obteniendo que el grupo obeso presentó valores significativamente más altos de HOMA-IR y QUICKI (mediana [rango]) de 3,40 (11,5) y 0,32 (0,11) respectivamente. En cuanto a la correlación de los índices con las variables estudiadas; se observó diferencia significativa del IMC, CC, AG, glicemia, insulina y triglicéridos con ambos índices. Sumado a esto, el IMC, CC, la insulina, triglicéridos y la relación TG/C-HDL; demostraron buena sensibilidad diagnóstica empleando como referencia el HOMA-IR. Concluyendo, que ambos índices presentaron buena correlación y capacidad de predicción al comparar los escolares prepúberes eutróficos con los obesos, observándose la presencia de RI y SI disminuida en el grupo estudiado.

Palabras clave: Homa, Quicki, obesos, prepúberes.

ABSTRACT

Obesity in childhood has been associated with a high probability of obesity in adulthood. Therefore, it has been seen as a public health problem affecting the life of the individual from childhood to adulthood. Therefore, the objective of the present study was to evaluate insulin resistance and sensitivity through the HOMA-IR and QUICKI indices in obese prepuber schoolchildren, to correlate them with the anthropometric and biochemical variables; and to determine the diagnostic sensitivity of the variables using both indices as reference. We evaluated 181 schoolchildren (6-11 years), in two groups: eutrophic group (90 children) and obese group (91 children); with sexual maturation tanner I and II. The HOMA-IR and QUICKI values were determined for both populations, and the obese group had higher HOMA-IR and QUICKI values (3.40 (11.5) and 0.32 (0.11) respectively). As for the correlation; there was a significant difference in BMI, WC, GA, glucose, insulin and triglycerides (TG) with both indices. In addition to this, BMI, WC, insulin, TG and the TG/C-HDL ratio; demonstrated good diagnostic sensitivity using HOMA-IR as a reference. In conclusion, both indices have a good correlation and predictive capacity, detecting the presence of IR and SI decreased in the studied group..

Key words: Homa, Quicki, obese, prepuber.

INTRODUCCIÓN

La obesidad en la infancia se ha asociado con una alta probabilidad de obesidad en la edad adulta y se la ha relacionado a los cambios en los hábitos de vida como producto del desarrollo, tanto en niños, como en adolescentes a escala mundial (1). En los últimos 15 años la prevalencia de la obesidad infantil se ha duplicado en muchas regiones del mundo, incrementando la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), síndrome metabólico (SM), hipertensión arterial (HA) y enfermedades cardiovasculares isquémicas (ECVI) (2,3).

Diferentes estudios longitudinales coinciden en que el riesgo de presentar estas enfermedades crónicas tiene como base una susceptibilidad étnico-genética para desarrollar insulinoresistencia. Su expresión está estrechamente asociada a la obesidad centrípeta, a la dieta rica en grasa y al sedentarismo (4). A nivel mundial, la prevalencia de resistencia a la insulina (RI) relacionada con el sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años de edad ha sido de 26% (4,5). La obesidad como el principal factor de riesgo para el desarrollo de RI en la población pediátrica (6); y esta relación se ha asociado al aumento de la grasa corporal, especialmente abdominal, la etnicidad y la presentación de la pubertad (3).

¹ Dpto de Bioquímica. Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

² Dpto de Ciencias Morfológicas y Forenses. Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

³ Instituto de Investigaciones en Nutrición (Invesnut-UC), Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

⁴ Unidad de investigación en gastroenterología y nutrición pediátrica de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

⁵ Laboratorio Clínico Julio César González. Valencia, Venezuela.

Autor de Correspondencia: Alba Mariana Herrera.

E-mail: amha222@gmail.com

Recibido: 07-11-2016

Aprobado: 03-07-2018

En Venezuela, el Instituto Nacional de Nutrición en el 2010, demostró un déficit del 10,7% en el estado nutricional de individuos entre 7 y 17 años de edad. Con respecto al sobrepeso y obesidad, hallaron 14,5% y 9,6% respectivamente (7).

Herrera y cols. (8), en su estudio referente a obesidad en escolares venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de DM2, hallaron en la población estudiada una prevalencia de 26,4% de obesidad. En relación a esto es de gran importancia la valoración de la RI y sensibilidad a la insulina (SI) desde edades tempranas que permitan corregir a tiempo estas alteraciones metabólicas para evitar el desarrollo de enfermedades futuras en el individuo.

Es por ello, que se hace necesario evaluar tanto la RI como la SI a través de los índices: Modelo Homeostático (HOMA) y Chequeo de estos índices en conjunto con otras pruebas complementarias. Pudiéndose entonces, establecer un mejor diagnóstico y una terapia adecuada, que permita minimizar los riesgos que conllevan estas enfermedades a largo plazo y mejorar la evaluación de los niños obesos que asisten a la consulta pediátrica.

De ese modo resultó de interés evaluar la resistencia y sensibilidad a la insulina a través de los índices HOMA y QUICKI en un grupo de escolares obesos prepúberes, correlacionarlos con las variables antropométricas y bioquímicas y, determinar la sensibilidad diagnóstica de dichas variables empleando como referencia el valor de HOMA-IR y QUICKI de la población estudiada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio del tipo no experimental y transversal (9), en 181 niños con edades comprendidas entre 6 y 11 años de edad que acudieron al ambulatorio de El Consejo, ubicado en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo. Esta investigación se realizó, con previa información y autorización por parte de los padres y de la comisión de ética del centro correspondiente. La muestra estuvo representada por aquellos sujetos en edades comprendidas entre 6-11 años de edad y maduración sexual Tanner I y II. Como criterio de exclusión se descartaron aquellos pacientes con enfermedad tiroidea, renal y suprarrenal. La muestra se dividió en dos grupos: el grupo control que presentaron un IMC normal. Y el grupo obeso, conformado por aquellos sujetos que presentaron obesidad definido por el $IMC \geq p97$.

Evaluación socio-demográfica: El nivel socioeconómico, se determinó por el método Graffar modificado para Venezuela por Méndez Castellano (10).

1. Evaluación de la maduración sexual: Realizado por el médico pediatra, la cual estuvo determinada por las características de glándula mamaria, vello axilar y pubiano en las niñas y tamaño de genitales, características de vello axilar y pubiano en los varones (11).

2. Evaluación antropométrica:

a) Determinación del índice de masa corporal (IMC): Siguiendo los criterios de la OMS, 2007; calculado como peso (kg.) dividido entre la talla al cuadrado (m^2) ($\text{peso}/\text{talla}^2$). El IMC obtenido se comparó con los percentiles para ambos sexos y se utilizaron los respectivos puntos de corte para identificar Obesidad: $> p97$ y normopeso (eutrófico): $\geq p15 \leq p85$ (12).

b) Determinación de distribución de la grasa a través de la Circunferencia de Cintura (CC): Se utilizó una cinta de medición corporal, tomando como referencia la mitad de la distancia entre el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca (13)

c) Determinación del Área grasa (AG) corporal: Para la determinación del AG se utilizó una cinta de medición corporal se midió la circunferencia media del brazo izquierdo (CBI). El pliegue subescapular (PSE) y pliegue tríceps (PTR) se determinaron por el uso de un calibrador de pliegue. Para cada niño se calculó el área grasa (AG) por la fórmula de Frisancho, 1990 (14).

3. Evaluación bioquímica: Al paciente en ayunas de 12 horas, se le extrajo 10 mL de sangre por punción venosa. La muestra se colocó en tubos de vidrio sin anticoagulante debidamente identificados, se centrifugó a 3.500 rpm durante 10 minutos para la obtención del suero, el cual se mantuvo congelado a -70°C hasta su utilización. La glucemia y los lípidos se midieron a través del método enzimático colorimétrico de Wiener Lab. La relación Triglicérido (TG)/Colesterol HDL (C-HDL) se calculó dividiendo los valores obtenidos para cada uno. La insulina se midió por enzoinmunoanálisis (ELISA). La RI, se calculó a través del índice: $HOMA-IR = \text{insulina en ayuno } (\mu\text{UI/L}) \times \text{glucemia en ayuno } (\text{mmol/L})/22,5$. La sensibilidad insulínica (SI) a través del índice QUICKI: $1/[\log(\text{insulina ayuno}) + \log(\text{glucosa ayuno})]$ (15).

En el presente estudio, se tomó en cuenta como valor referencial para HOMA-IR de 3,43 señalado por García y cols. (16). En cuanto al QUICKI, se tomó en cuenta como valor referencial $\leq 0,34$ en los prepúberes como lo señala Burrows y cols. (15), En relación, a la correlación entre los índices HOMA-IR y QUICKI con las variables antropométricas y bioquímicas, se tomó en cuenta el criterio de Swets (17), quien estableció valores del área bajo la curva (ABC) comprendidos entre 0,5-0,7 como baja exactitud, de 0,7-0,9 como moderada exactitud y valores $>0,9$ como exactitud alta. Igualmente, se establecieron valores de referencia para HOMA-IR y QUICKI de los escolares obesos prepúberes, y se compararon con los valores de referencia tomados en cuenta para este estudio, como fueron; el propuesto por García y cols. (16), para el HOMA-IR y el de Burrows y cols. (15), para QUICKI. Esta comparación se realizó a través del teorema de Bayes y el coeficiente Kappa de Cohen (k), para lo cual, se estableció un valor de $(k=1)$ si hubo concordancia perfecta entre los valores encontrados para HOMA-IR y QUICKI con los valores propuestos por los investigadores mencionados anteriormente (18).

Análisis estadístico. Los valores obtenidos de las variables continuas estudiadas se expresaron en términos de medidas de tendencia central y de dispersión, mientras que las discretas se mostraron mediante frecuencias absolutas y relativas. El análisis de la distribución estadística de los valores de las variables evaluadas se realizó por medio del test de Kolmogorov-Smirnov. La comparación de los resultados de las variables se realizó a través de las pruebas t-Student y U-Mann Whitney, mientras que las correlaciones se analizaron con los test de Pearson y Spearman. Adicionalmente se realizó asociaciones entre los índices HOMA y QUICKI con la edad, sexo y estrato socioeconómico mediante la prueba Chi². Para la determinación del valor de referencia, se empleó la curva ROC (receiver operating characteristics), la sensibilidad y especificidad se cuantificó mediante el Teorema de Bayes. El nivel de significancia empleado fue igual a 0,05 ($\alpha=0,05$) y se empleó el programa estadístico SPSS versión 17.0 y la hoja de cálculo de Excel.

RESULTADOS

Se evaluaron 181 niños con edades comprendidas entre 6,0 a 11,9 años. 52,5% pertenecían al grupo masculino (n=95) y 47,5% al grupo femenino (n=86). Los mismos fueron clasificados en dos grupos: el grupo no obeso (eutrófico) constituido por 90 niños (40,7%); y el grupo obeso constituido por 91 niños (50,3%), entre los cuales no hubo

diferencias estadísticamente significativas para la edad según el estado nutricional. En cuanto al estadio puberal, 89,0% se ubicó en el estadio I (n=161) y 11,0% en el estadio II de Tanner (n=20). De acuerdo al estrato socioeconómico (Graffar), la mayoría se ubicó en Graffar III (40%) y IV (50%). En relación a las variables antropométricas y bioquímicas, el peso, talla, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC), área grasa (AG), insulina, triglicéridos (TG), C-HDL y la relación triglicéridos/lipoproteína de alta densidad (TG/C-HDL) mostraron diferencias significativas en cuanto al estado nutricional ($p < 0,05$). De igual manera, se determinaron y compararon los valores de HOMA-IR y QUICKI para ambas poblaciones, evidenciando que el grupo obeso presentó valores significativamente más altos de HOMA-IR y QUICKI (mediana [rango]) de 3,40 (11,5) y 0,32 (0,11) respectivamente, que los del grupo eutrófico; quienes presentaron valores dentro de la normalidad (Tabla 1).

La edad se expresa en Media \pm Desviación Estándar. El sexo, el estado de madurez sexual (Tanner) y el estrato socioeconómico (Graffar) se expresan en Frecuencias absolutas/Frecuencias relativas. Las variables antropométricas, bioquímicas e índices metabólicos se expresan en mediana (rango). Significativo $p < 0,05$, comparación del grupo obeso vs grupo no obesos.

Tabla 1. Distribución y comparación de los grupos no obesos y obesos de acuerdo a la edad, sexo, Tanner, Graffar, variables antropométricas, bioquímicas e índices de sensibilidad insulínica.

VARIABLES		ESTADO NUTRICIONAL		
		NO OBESOS (n=90)	OBESOS (n=91)	p ($\leq 0,05$)
Edad (años)		8,71 \pm 1,49	8,79 \pm 1,65	0,718
Sexo	FEMENINO	46(51,1%)	40(44%)	0,000
	MASCULINO	44(48,9%)	51(56%)	0,000
Tanner	I	88(97,8%)	73(80,2%)	0,000
	II	2(2,2%)	18(19,8%)	0,000
Graffar	I	---	1(1,0%)	0,000
	II	15(16,6%)	19(20,9%)	0,390
	III	33(36,7%)	31(34,1%)	0,835
	IV	42(46,7%)	44(44,0%)	0,830
VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS				
Peso (Kg)		25,0 (19,60)	46,40 (51,80)	0,000
Talla (m2)		1,26 (0,38)	1,37 (0,45)	0,000
IMC (Kg/m2)		15,62 (5,58)	24,52 (13,85)	0,000
CC (cm)		58,0 (21,0)	79,0 (43,0)	0,000
AG		10,87 (12,36)	27,59 (27,13)	0,000
VARIABLES BIOQUÍMICAS				
Glicemia (mg/dL)		88,0 (34,0)	91,0 (40,0)	0,008
Insulina (mUI/L)		6,30 (44,70)	15,20 (47,60)	0,000
Colesterol total (mg/dL)		154,0 (143,0)	153,0 (182,0)	0,679
TG (mg/dL)		51,50 (109,0)	85,0 (295,0)	0,000
C-HDL (mg/dL)		42,5 (65,0)	38,0 (42,0)	0,000
TG/C-HDL		1,13 (2,71)	1,00 (2,37)	0,000
ÍNDICES DE SENSIBILIDAD INSULÍNICA				
HOMA		1,36 (10,7)	3,40 (11,5)	0,000
QUICKI		0,36 (0,16)	0,32 (0,11)	0,000

En cuanto a la correlación de HOMA-IR y QUICKI con el sexo, Graffar y Tanner, se obtuvo que tanto el HOMA-IR como el QUICKI no se observó asociación alguna con el sexo, estrato socioeconómico y el estado de maduración sexual. Con respecto a las variables antropométricas y bioquímicas, el IMC, CC, glicemia, insulina, TG y la relación TG/C-HDL; mostraron correlación significativa con HOMA-IR y QUICKI respectivamente (Tabla 2).

Tabla 2. Correlación de las variables antropométricas y bioquímicas con el índice HOMA-IR y QUICKI.

VARIABLES	HOMA-IR (n=91)	QUICKI (n=91)
Edad	0,199	-0,199
IMC	0,418**	-0,418**
CC	0,356**	-0,356**
AG	0,250	-0,250
Glicemia	0,260**	-0,998**
Insulina	0,984**	-0,155
Colesterol total	0,019	-0,019
TG	0,345**	-0,345**
C-HDL	-0,013	0,013
TG/C-HDL	0,258**	0,113

**p ≤0,05 (Spearman's rho) para variables antropométricas y bioquímicas. IMC: índice de masa corporal. CC: circunferencia de cintura. AG: área grasa.

Tabla 3. Sensibilidad diagnóstica de las variables antropométricas y bioquímicas en la detección de resistencia a la insulina empleando como referencia el HOMA-IR y QUICKI para la población en estudio.

Variables	HOMA-IR			QUICKI		
	ABC	EE	p (<0,005)	ABC	EE	p (<0,005)
IMC	0,722 (0,617-0,827)	0,054	0,000	0,704 (0,451-0,957)	0,129	0,074
CC	0,717 (0,611-0,822)	0,054	0,000	0,712 (0,485-0,938)	0,116	0,064
AG	0,666 (0,554-0,778)	0,057	0,007	0,367 (0,102-0,633)	0,135	0,246
Glicemia	0,584 (0,460-0,707)	0,063	0,173	0,638 (0,432-0,843)	0,105	0,228
Insulina	0,997 (0,000-1,000)	0,003	0,000	1,000 (0,000-1,000)	0,000	0,000
CT	0,579 (0,459-0,698)	0,061	0,202	0,579 (0,365-0,794)	0,109	0,488
TG	0,716 (0,609-0,823)	0,054	0,000	0,714 (0,491-0,938)	0,114	0,061
C-HDL	0,508 (0,386-0,629)	0,062	0,902	0,507 (0,313-0,701)	0,099	0,952
TG/C-HDL	0,682 (0,572-0,798)	0,056	0,003	0,690 (0,477-0,904)	0,109	0,096

CT: colesterol total. TG: TG. TG/C-HDL: relación triglicérido/C-HDL. IMC: índice de masa corporal. CC: Circunferencia de cintura. AG: área grasa. ABC: área bajo la curva (IC: índice de confianza 95%). EE: error estándar. P: significancia estadística (≤0,05).

En relación a la sensibilidad diagnóstica de las variables antropométricas y bioquímicas se tomó como referencia HOMA-IR y QUICKI de la población en estudio. Se observó que tanto las variables antropométricas (IMC y CC) como las variables bioquímicas (insulina, TG y la relación TG/C-HDL), demostraron buena sensibilidad diagnóstica o capacidad de predicción de RI empleando como referencia el HOMA-IR de los escolares obesos prepúberes (Tabla 3).

Aunado a esto se compararon los puntos de cortes para HOMA-IR y QUICKI, y se los relacionó con los propuestos por García y cols. (16) para HOMA-IR y Burrows y cols. (15) para QUICKI, obteniendo como resultado que el índice Kappa para la comparación entre el valor del índice HOMA-IR correspondiente al percentil 50 (p50) de la muestra de niños obesos estudiados (HOMA-IR= 3,40) y el valor propuesto por García Cuartero y cols. (HOMA-IR= 3,43) para el diagnóstico de RI, arrojó un resultado de 1,00 (p=0,000) (Tabla 4). En relación al índice QUICKI, se observó que el valor correspondiente al p90 (p90=0,34), coincide con el propuesto por Burrows y cols. (2006).

Tabla 4. Comparación de HOMA-IR propuesto por García y cols. (2007) y el correspondiente al p50 de la muestra de niños obesos estudiados para el diagnóstico de resistencia a la insulina.

		HOMA-IR = 3,43		
		Positivo	Negativo	Todos
HOMA-IR= 3,40 (p50)	Positivo	46	0	46
	Negativo	0	45	45
	Todos	46	45	91

DISCUSIÓN

En los niños obesos se han identificado varios factores como contribuyentes al desarrollo de DM2 y riesgo cardiovascular. Entre ellos se destaca el incremento de la grasa corporal y de la grasa abdominal, la RI, la etnicidad (más en los niños afroamericanos, hispanos y nativos americanos) y el comienzo de la pubertad (19).

El papel de la RI y sus secuelas ha ganado importancia a medida que la obesidad y la diabetes mellitus (DM) alcanzan proporciones epidémicas en el mundo desarrollado (18,19). Existen diversas técnicas para estimar la sensibilidad de la insulina en los tejidos periféricos; como son: el clamp euglicémico-hiperinsulinémico considerado como el "patrón de oro". Sin embargo, dada su complejidad, duración y costo ha quedado limitado para la investigación clínica (20). Actualmente se manejan otras técnicas más sencillas y prácticas en la clínica diaria; que a su vez, son las más utilizadas en estudios epidemiológicos para muestras poblacionales amplias, como son: la insulina en ayunas, los índices HOMA-IR y QUICKI. En tal sentido, el índice HOMA-IR propuesto por Matthews y cols. (1985) es un índice indirecto de RI (21). Se trata de un método muy sencillo, de bajo costo y poco invasivo, basado en un

modelo matemático que relaciona la insulina y la glucemia. Fue validado por Bonora y cols. (1998), con el estándar de oro que es el clamp euglicémico- hiperinsulinémico, demostrando ser un buen método para medir la sensibilidad periférica en estudios epidemiológicos (22).

Keskin y cols. (2005) señalan que el HOMA-IR tiene una alta sensibilidad y especificidad para medir RI entre niños y adolescentes obesos (23). Por su parte, el índice QUICKI descrito por Katz y cols. (2000) parece mostrar una correlación lineal excelente con el estándar de oro con una variabilidad y capacidad discriminativa similar a éste (24).

Burrows y cols. (2006); afirman que el índice de QUICKI no solamente tiene una buena correlación con el clamp euglicémico hiperinsulinémico; sino que tiene la ventaja de predecir el riesgo de presentar una DM2 mejor que el HOMA-IR y la insulina en ayuno (15).

En la presente investigación, se obtuvieron valores para HOMA-IR de 3,40 en escolares obesos con Tanner I y II similares a los propuestos por Barja y cols. (HOMA-IR de 3,2) (25); y García y cols. (HOMA-IR de 3,43) (16). Sin embargo, nuestro valor para HOMA-IR es alto en relación a lo reportado por Luna y cols. (HOMA-IR mayores de 2,0) en Venezuela (20), y Kutorglu y cols. (HOMA-IR mayor a 2,22 en niñas y 2,67 en niños) en Turquía (26). Es de destacar que el valor señalado por Barja y cols. (25), García y cols. (16), Luna y cols. (20); para HOMA-IR ha sido establecido en niños sanos; a excepción de Kutorglu y cols. (26), que estableció valor para HOMA-IR en niños obesos. Por lo cual, la variabilidad y semejanza de los resultados puede deberse en parte al número de escolares estudiados que fue limitante por representar una pequeña parte de la población; y por otro lado a las características presentes en las distintas poblaciones como son: etnia, estado nutricional, grasa corporal, factores genéticos y ambientales correspondientes a cada grupo.

El índice QUICKI (0,32) mostró un valor similar a los propuestos por Keskin y cols. (QUICKI = 0,313) (23), por Luna y cols. (QUICKI = 0,31) (20) y por Burrows y cols. (QUICKI = 0,34) (15). por lo cual se puede inferir que valores para QUICKI \leq 0,32, en niños obesos con Tanner I y II, pudieran ser indicativos de SI disminuida, lo que representaría un riesgo metabólico para el infante. Es de destacar que no hay un consenso sobre puntos de corte a nivel internacional o nacional, que defina RI o no RI en niños sanos; por lo que se hace difícilizar alguna definición de RI en niños obesos. Sin embargo, diversos estudios han establecidos puntos de corte tanto para HOMA-IR como QUICKI en la población infantil, considerando el estadio puberal; los cuales fueron de utilidad al momento de comparar y analizar los resultados de la presente investigación.

En esta investigación los índices HOMA-IR y QUICKI se correlacionaron con las variables antropométricas (IMC y CC); tal cual como lo señala Burrows y cols. (15), García y

cols. (27), y Angulo y cols. (28). Esto indica que las variables IMC y CC pueden ser utilizados en conjunto con el HOMA-IR y con el QUICKI, ya que su estimación se relaciona positivamente con riesgo metabólico y cardiovascular en niños obesos. En cuanto a las variables bioquímicas, la glucemia, la insulina, TG y la relación TG/C-HDL se correlacionaron con el HOMA-IR; igualmente para QUICKI, a excepción de la insulina y la relación TG/C-HDL; que no presentaron correlación con este índice. Estos hallazgos se relacionan con los descritos por Burrows y cols. (15), quienes señalan que los obesos con menor SI presentan un perfil lipídico aterogénico (menor C-HDL y mayor TG); además, de un control insuficiente del metabolismo glucídico, independiente del grado de pubertad alcanzado (29).

Resultó de gran interés conocer la sensibilidad diagnóstica de las variables antropométricas y bioquímicas con el HOMA-IR y QUICKI. En relación a las variables antropométricas, el IMC y CC demostraron una buena sensibilidad diagnóstica con el HOMA-IR; obteniendo como punto de corte para IMC y CC en niños obesos de 25,9 kg/m² y de 62,5 respectivamente, con un 100% de sensibilidad y especificidad. Sin embargo, Kaufer y cols. (2008) señalan que en la edad pediátrica el IMC es muy cambiante y dependiente de la edad, por tal razón, a diferencia del adulto, donde se establecen puntos de corte fijos para sobrepeso y obesidad, en la edad pediátrica no es posible establecer un punto de corte único y deben establecerse para niños y niñas, cortes dependientes de la edad (30).

En cuanto a las variables bioquímica, la insulina demostró mayor capacidad para predecir RI y SI. Esto se relaciona con lo publicado por otros investigadores quienes señalan que la insulina en ayunas ha sido utilizada como criterio de RI, a mayor insulinemia mayor RI. Aunque este concepto se usa más en adultos por la variabilidad tan grande de la insulina en niños y adolescentes, sobre todo en algunos estados fisiológicos como la pubertad, en que se encuentra elevada. Por lo cual se han establecido puntos de cortes para la insulina según el estadio puberal. Luna y cols. (20), propusieron como punto de corte para insulina de 9 μ UI/mL en el prepúber y de 12 mUI/mL en el púber. García y cols. (16) propusieron como punto de corte para la insulina de 15,05 μ UI/mL. En este caso, el punto de corte de insulina para predecir RI con mejor sensibilidad (93,2%) y especificidad (100%) resultó ser 16,1 μ UI/L.

Es importante señalar que una limitación en este trabajo de investigación fue el tamaño de la muestra empleada para determinar los puntos de cortes de HOMA-IR y QUICKI para la determinación de RI y SI, respectivamente. A pesar de eso, se realizó una comparación entre el HOMA-IR y QUICKI de este grupo de estudio con los valores propuestos por García y cols. (2007) y Burrows y cols. (2006), respectivamente. Los resultados obtenidos de esta comparación, fueron para HOMA-IR=3,40 y QUICKI=0,32. Lo cual se asemeja con los valores propuestos por dichos investigadores que,

utilizando los valores de HOMA-IR y QUICKI hallados en esta investigación, existe una probabilidad de captar sujetos RI y con una SI disminuida; lo que permite prevenir a futuro enfermedades que conllevan estas alteraciones metabólicas en niños obesos.

En conclusión, de acuerdo a los resultados obtenidos se puede decir que, a pesar del número pequeño que representó la muestra estudiada, se pudo observar la variabilidad del índice HOMA-IR y QUICKI al comparar los escolares prepúberes eutróficos con los obesos, observándose la presencia de RI y SI disminuida en el grupo estudiado. Asimismo, se observó que tanto las variables antropométricas (IMC, CC) como bioquímicas (Glicemia, Insulina, TG, TG/C-HDL) presentaron buena correlación con el HOMA-IR y QUICKI, por ello consideramos a dichos índices como indicadores importantes y complementarios para el estudio metabólico con el fin de determinar RI y SI en niños obesos. Igualmente, se pudo observar que de las variables estudiadas; quienes presentaron una mejor sensibilidad diagnóstica fueron el IMC, CC, insulina, TG y la relación TG/C-HDL respectivamente. Lo cual representa un importante aporte para el área clínica; siendo de gran utilidad, de fácil utilización y alcance de todos los médicos en los diferentes niveles de atención sanitaria, permitiendo evaluar riesgo metabólico y cardiovascular en los escolares obesos prepúberes con RI y SI disminuida.

Por otra parte, es importante destacar el conocimiento de los puntos de corte para variables antropométricas (IMC, CC) y bioquímicas (insulina); que conduzcan a un mejor diagnóstico logrando prevenir a futuro el establecimiento de patologías metabólicas y cardiovasculares irreversible. A pesar que el tamaño de la muestra empleada para determinar los puntos de cortes de HOMA-IR y QUICKI fue pequeña, este estudio puede servir para futuras investigaciones que abarquen una población más grande, y así poder establecer un punto de corte que pueda ser utilizado en la práctica clínica para la determinación de RI y SI disminuida en la población pediátrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- UNICEF, WHO, World Bank. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF-WHO-World Bank joint child malnutrition estimates. UNICEF, New York; WHO, Geneva; World Bank, Washington DC: 2015.
- Invitti C, Guzzaloni G, Gilardini L, Morabito F, Viberti G. Prevalence and concomitants of glucose intolerance in European obese children and adolescents. *Diabetes Care*. 2003; 26:118-124.
- DIETZ WH. Overweight and precursors of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *J Pediatrics* 2001; 138: 453-454.
- DIETZ W. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998; 108 (3 II): 518S-525S.
- Sinha R, Fisch G, Teague B, Tamborlane WV, Banyas B, Allen K. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med*. 2002; 346:802-810.
- Chiarelli F, Marcovecchio M. Insulin resistance and obesity in childhood. *Eur J Endocrinol*. 2008; 159 (suppl 1): S67-S74.
- Instituto Nacional de Nutrición (INN). Sobrepeso y obesidad en Venezuela (Prevalencia y factores condicionantes). Caracas: Colección Lecciones Institucionales 2013. Consultado 12-10-2013. Disponible en: www.inn.gob.ve/pdf/libros/sobrepeso.pdf.
- Herrera M, Velásquez J, Rodríguez G, Berrisbeitia M; Abreu N; Zambrano Y, Yopez R, Axia A, Vergara P, Yorde S, Mangia K, Hernández P. Obesidad en escolares venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *An Venez Nutr*. 2013; 26(2): 95-105.
- Méndez H, Méndez MC. Sociedad y estratificación. Método Graffar -Méndez Castellano, Fundacredesa. Caracas, Venezuela. 1994.
- Izaguirre I, López M. Evaluación del crecimiento y la maduración física. *Rev Nutrición Pediátrica*. 2009.
- WHO tables for age (5-19 years). Disponible en: http://www.who.int/growthref/whoo2007_bmi_for_age/en/. Revisado en Abril 2011.
- Mc Carthy HD, Jarret KV, Crawley HF. The development of waist circumference percentiles in british children aged 5 to 16.9. *Eur J Clin Nutr*. 2001; 55:902-907.
- Slaugther MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD, Bembien DA. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol*. 1998; 60: 709-723.
- Martínez A, Maldonado J, López M. Métodos diagnósticos de la resistencia a la insulina en la población pediátrica. *Rev Med Hosp Infant. Mex*. 2011; 68(5):397-404.
- Burrows R, Leiva L, Burgueño M, Maggi A, Giadrosic V, Díaz E, Lera L, Cicilia A. Sensibilidad insulínica en niños de 6 a 15 años: asociación con estado nutricional y pubertad. *Rev Méd Chile*. 2006; 134:1417-1426.
- García C, García C, Jiménez A, González C, Calvo M.J, Alcázar E, Díaz E. Índice HOMA y QUICKI, insulina y péptido C en niños sanos. *An Pediatr Barc*. 2007; 66(5):481-90.
- Swets JA. Measuring the accuracy of diagnostic system. *Science*. 1998; 240:1285-1293.
- Wilcox G. Insulin and insulin resistance. *Clin Biochem Rev*. 2005; 26:19-39.
- Campos I. Factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en niños. *An Venez Nutr* 2010; 23(2):100-107.
- Luna M, Zepa Y, Briceño Y, Gómez R, Camacho N, Valeri L, Paoli M, Grupo de Trabajo CREDEFAR. Valores de insulina basal y post carga de glucosa oral, HOMA-IR y QUICKI, en niños y adolescentes de la ciudad de Mérida, Venezuela. *Rev Venez Endocrinol Metab*. 2014; 12(3): 177-190.
- Matthews D, Hosker J, Rudenski A, Naylor B, Trecher D, Turner R. Homeostasis model assessment insulin resistance and beta cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia*. 1985; 28:412-419.

22. Bonora E, Kiechl S, Willeit J. Prevalence of insulin resistance in metabolic disorders: the Bruneck Study. *Diabetes*. 1998; 47: 1643-1649.
23. Keskin Y, Kurtoglu S, Kendirci M, Atabek M. Homeostasis Model Assessment is more reliable than the Fasting Glucose/Insulin ratio and Quantitative Insulin Sensitivity Check Index for assessing insulin resistance among obese children and adolescents. *Rev Pediatrics*. 2005; 115 (4):500-506.
24. Katz A Nambi S, Mather K, Baron AD, Follman DA, Sullivan G. Quantitative insulin sensitivity check index: A simple accurate method for assessing insulin sensitivity in humans. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000; 85:2402-2410.
25. Barja S, Arnaiz P, Domínguez A, Villarroel L, Cassis B, Castillo O, Salomó G, Farías M, Goycoolea M, Quiroga T, Mardones F. Insulinemia e índice HOMA en niños y adolescentes. *Rev Med Chile*. 2011; 139:1435-1444.
26. Kurtoglu S, Hatipoglu N, Mazicioglu M, Kendirci M, Keskin M, Kondolot M. Insulin Resistance in Obese Children and Adolescents: HOMA-IR Cut-Off Levels in the Prepubertal and Pubertal Periods. *J Clin Res Ped Endo*. 2010; 2(3):100-106.
27. García B, González A, García W, Rojo H, Fernández M, Muñoz L, García C. Análisis de diferentes variables antropométricas y bioquímicas y su relación con hábitos de vida familiares en población obesa. *Rev Trauma- Fund MAPFRE*. 2011; 22 (1):60-64.
28. Angulo N, Barbella S, Mathison Y, Hadad E, González D, Hernández A, Guevara H. Diagnóstico de resistencia a la insulina por métodos indirectos en escolares obesos. *Rev Invest Clin*. 2013; 54(2): 149 – 160.
29. Ito H, Nakasuga K, Ohshima A, Sakai Y, Maruyama T, Kaji Y, Harada M, Jingu S, Sakamoto M. Excess accumulation of body fat is related to dislipidemia in normal weight subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004; 28:242-247.
30. Kaufer-Horwitz M, Toussaint G. Anthropometric indexes to evaluate pediatric overweight and obesity. *Rev Med Hosp Infant Mex*. 2008; 15:502-518.

Mortalidad por intoxicaciones agudas en un hospital público.

Rev. Salus.UC. 22(2):28-33.2018

Mortality due to acute intoxications in a public hospital.

Isaura Moleiro¹, Yalitz Aular^{2,3}, Yolima Fernández^{2,3}, Santiago González¹

RESUMEN

Existen factores que inciden en la mortalidad por intoxicaciones agudas (IA), entre ellos, disponibilidad de tóxicos, automedicación, tiempo de traslado al hospital y deficiencia de tratamientos específicos. El objetivo fue analizar las características epidemiológicas, clínicas y condiciones hospitalarias que inciden en la mortalidad por IA durante el periodo 2007 - 2016. Se realizó investigación no experimental de tipo observacional, retrospectiva, correlacional y transversal. Fueron revisadas historias médicas y reportes computarizados de pacientes evaluados en el Departamento de Toxicología durante el periodo. Se seleccionaron y tabularon las historias de pacientes con mortalidad asociada a IA y aplicada estadística descriptiva (frecuencia, porcentaje) y chi² de Pearson para establecer las asociaciones. Se registraron 17.353 consultas, de las cuales 7.332 fueron por IA observándose 36 (2%) defunciones. De éstas, 38,9 % fueron accidentales y 61,1% intencionales. El 77,7% procedían del Estado Carabobo. Del total de defunciones 21 (58,3%) eran hombres; 66,5% adultos entre 19 y 59 años y 16,7% niños menores de 12 años. Las ocupaciones más frecuentes fueron oficios del hogar (22,2%) y agricultores (16,7%). Entre los agentes causales predominantes destacan los plaguicidas (19 casos). La vía de ingreso del tóxico más frecuente fue oral. La mediana de estancia hospitalaria fue 3 días, reportándose en el 19,4% deficiencia en la disponibilidad de los tratamientos específicos. Se encontraron asociaciones entre tipo de intoxicación con el grupo etario ($p=0,025$) y motivo de ingesta del agente causal ($p=0,001$). Se concluye que la mortalidad por IA es baja en relación con el total de casos atendidos.

Palabras clave: intoxicaciones agudas, mortalidad, intoxicación voluntaria.

ABSTRACT

Here are factors that affect mortality due to acute poisoning (AP), among them, availability of toxins, self-medication, time to hospital transfer and deficiency of specific treatments. The objective was to analyze the epidemiological, clinical and hospital conditions that affect mortality from AP during the period 2007-2016. Non-experimental, observational, retrospective, correlational and cross-sectional research was conducted. Medical histories and computerized reports of patients evaluated in the Department of Toxicology during the period were reviewed. The histories of patients with mortality associated with AP and applied descriptive statistics (frequency, percentage) and Pearson's chi² to establish associations were selected and tabulated. There were 17,353 consultations, of which 7,332 were due to AP, with 36 (2%) deaths. Of these, 38.9% were accidental and 61.1% intentional. 77.7% came from the Carabobo State. Of the total of deaths 21 (58.3%) were men; 66.5% adults between 19 and 59 years old and 16.7% children under 12 years old. The most frequent occupations were household chores (22.2%) and farmers (16.7%). Among the predominant causative agents are pesticides (19 cases). The most frequent route of admission was oral. The median length of hospital stay was 3 days, with a 19.4% deficiency in the availability of specific treatments. Associations were found between type of intoxication with the age group ($p = 0.025$) and cause of ingestion of the causative agent ($p = 0.001$). It is concluded that mortality due to AP is low in relation to the total number of cases attended.

Key words: acute intoxications, mortality, voluntary intoxication.

INTRODUCCIÓN

Se considera una intoxicación aguda la aparición de un cuadro clínico patológico tras una única exposición a una sustancia o múltiples exposiciones en un período de 24 horas, aunque existe una forma retardada de intoxicación aguda en la cual la sintomatología se manifiesta varios días después (1). Es una situación clínica clásica en la medicina de urgencias, puesto que la asistencia a estos enfermos se produce fundamentalmente en los servicios de emergencia hospitalarios. No obstante, estos pacientes pueden ser atendidos por médicos toxicólogos clínicos en centros y departamentos de Toxicología de instituciones de salud.

La evolución de las intoxicaciones agudas puede llevar al intoxicado a una recuperación total o parcial, o a la muerte. Existen factores que inciden en la mortalidad, entre otros la edad, ocupación, agentes causales, patologías previas, automedicación, tiempo de traslado al hospital y no disponibilidad de tratamientos específicos en los centros asistenciales.

¹ Departamento de Toxicología. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Valencia. Estado Carabobo.

² Maestría en Toxicología Analítica. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.

³ Centro de investigaciones Médicas y biotecnológicas de la Universidad de Carabobo. CIMBUC. Valencia. Venezuela.

Autor de Correspondencia: Yalitz Aular

E-mail: yaularz@gmail.com

Recibido: 25-06-2018

Aprobado: 30-07-2018

Aunque no se conoce con exactitud la incidencia de las intoxicaciones en el ámbito mundial, se calcula que cada año muere un millón de personas a consecuencia de diversas intoxicaciones (2) Por tal motivo las intoxicaciones constituyen un problema de salud pública (3,4).

A pesar de que la mayoría de las intoxicaciones suelen ser leves según los reportes de algunos estudios (5), no hay que desestimar su potencialidad para producir muertes en los casos de intoxicaciones agudas severas, encontrando que por cada 10 mil habitantes, 4 a 6 sufren cada año una intoxicación grave y la mortalidad se ubica entre el 1-2% (6).

En Venezuela, existen algunos estudios epidemiológicos publicados en los últimos diez años en los cuales se estudian intoxicaciones agudas (7) con desenlace fatal en algunos estados del país (6). Sin embargo, la revisión bibliográfica realizada muestra escasa disponibilidad de estadísticas en la región, lo cual incentiva a los autores a profundizar en la identificación de los factores que inciden en la mortalidad de las intoxicaciones agudas que permitan promover con eficacia un tratamiento oportuno y las medidas de prevención.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación no experimental de tipo observacional, descriptiva, retrospectiva y correlacional, de corte transversal. Una vez obtenido el permiso de las autoridades de la institución, fueron revisados historias médicas y reportes computarizados de pacientes evaluados en el Departamento de Toxicología de un hospital en Valencia, Estado Carabobo durante el periodo 2007-2016. Fueron seleccionadas las historias de pacientes con mortalidad asociada a intoxicaciones agudas. La recolección de la información se realizó a través de una ficha que incluyó: tipo de intoxicación (accidental o intencional), sustancia tóxica involucrada, vía de ingreso del tóxico al organismo, edad, sexo, lugar de ocurrencia, procedencia, ocupación, tiempo entre ingestión e ingreso al hospital, diagnósticos concomitantes asociados a la intoxicación, promedio de estancia hospitalaria de los pacientes fallecidos y disponibilidad del tratamiento específico en el centro asistencial.

Los datos fueron tabulados por separado para todos los casos, se aplicó estadística descriptiva (frecuencia, porcentaje) y chi2 de Pearson para establecer las asociaciones entre las variables utilizando el paquete estadístico libre PASTv.2.04.

RESULTADOS

En el periodo estudiado fueron registradas 17.353 consultas totales de las cuales 7.332 eran por intoxicaciones agudas (1.611 atendidas por emergencia del hospital y 5.721 atendidas por consulta externa del Departamento de Toxicología,) observándose 36 (2%) defunciones (Figura 1).

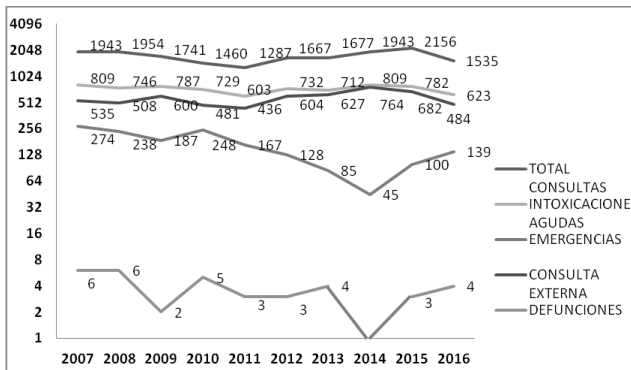


Fig 1. Total de Consultas Registradas en el Departamento de Toxicología. Emergencias, Consulta Externa y Defunciones. Distribución por Años y Número de casos. Período: 2007-2016.

De las defunciones relacionadas a intoxicaciones agudas, 14 (38,9%) fueron accidentales con predominio de ingesta de infusiones de plantas (7) y 22 (61,1%) intoxicaciones voluntarias intencionales (suicidio) en las cuales predominó la ingestión de paraquat (14 casos solo y 1 mezclado con carbamacepina). 21 casos (58,4%) fueron del sexo masculino y 15 casos (41,8%) del femenino; de los cuales 24 (66,5%) adultos entre 19 y 59 años y 6 (16,7%) niños menores de 12 años (Tabla 1).

Tabla 1. Mortalidad por Intoxicaciones agudas. Distribución según el tipo de intoxicación, agente causal, sexo, edad y sustancia empleada.

Agente	f (%)	Sexo		Edad Min-Max (Mediana)	Sustancia Empleada (f)
		F f (%)	M f (%)		
Accidentales					
Medicamentos	1 (2,8)		1 (2,8)	12	Acetaminofén
Emponzoñamiento Animal	2 (5,6)	1 (2,8)	1 (2,8)	9-49 (29)	Escorpión (1) Ofidio (1)
Plantas	7 (19,4)	4 (11,1)	3 (8,3)	4-97 (54)	Malva (1) Yuquilla + Caña Flota (1) Bixa orellana (5)
Productos del Hogar	1 (2,8)		1 (2,8)	1 año 9 meses	Detergente líquido
Alimentos	1 (2,8)		1 (2,8)	10	Yuca Amarga
Plaguicidas	2 (5,6)		2 (5,6)	43-51 (47)	Paraquat
Total	14 (38,9)	5 (13,9)	9 (25,1)	4-97 (50)	
Voluntarias					
Medicamentos	3 (8,3)	2 (5,6)	1 (2,8)	18-36 (25)	Carbamacepina (2) Fenotiazina (1)
Plaguicidas	17 (47,2)	7 (19,5)	10 (27,7)	18-63 (28)	Rodenticidas (2) Insecticida O,F (1) Herbicida: Paraquat (14)
Toxicofilia-Drogadependencia	1 (2,8)	1 (2,8)	44		Opiáceos (Demerol)
Mezclas	1 (2,8)	1 (2,8)	54		Paraquat + Carbamacepina
Total	22 (61,1)	10 (27,9)	12 (33,3)	18-63 (28)	

La asociación de variables utilizando Chi2 de Pearson mostró asociación significativa ($p=0,025$) entre el grupo etario y el tipo de intoxicación, ya que 50% de las intoxicaciones voluntarias ocurrieron en el rango de edad de 19-59 años (Tabla 3).

Tabla 3. Asociación Tipo de intoxicación y grupo etario.

Grupo Etario (Años)	Tipo de Intoxicación	
	Accidental f (%)	Voluntarias f (%)
0 a 2	2 (5,6)	0 (0)
3 a 6	1 (2,8)	0 (0)
7 a 12	3 (8,3)	0 (0)
13 a 18	0 (0)	2 (5,6)
19 a 59	6 (16,6)	18 (49,9)
60 y más	2 (5,6)	2 (5,6)
Total	14 (38,9)	22 (61,1)

Chi2 de Pearson $p=0,025$

Asimismo, se observó asociación significativa ($p=0,001$) entre el tipo de intoxicación y motivo de ingesta del agente causal (Tabla 4).

Tabla 4. Asociación Tipo de Intoxicación y Motivo de Ingesta del agente causal.

Motivo	Tipo de Intoxicación	
	Accidental f (%)	Voluntarias f (%)
Accidental	6 (16,7)	0 (0)
Conflicto familiar	0 (0)	9 (25,0)
Conflictos personales	0 (0)	9 (25,0)
Enfermedad mental diagnosticada	0 (0)	3 (8,3)
Toxicofilia	0 (0)	1 (2,8)
Tratamiento domiciliario (automedicación)	8(22,2)	0 (0)
Total	14 (38,9)	22 (61,1)

Chi2 de Pearson $P=0,001$.

En relación a la procedencia de los pacientes intoxicados agudos fallecidos, se observó que el 77,7% (28 casos) procedían del Estado Carabobo (20 casos del área urbana y 8 del área rural), 16,7 % (6 casos) del Estado Cojedes, y de los estados Falcón y Lara 1 caso cada uno (2,8%). De los 28 casos del estado Carabobo, la mayoría de los fallecidos provenían del Municipio Valencia (13 casos) seguido de Bejuma y Libertador con 5 casos cada uno (Tabla 5).

Tabla 5. Mortalidad por Intoxicaciones agudas. Distribución según Procedencia

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Estado Carabobo		
Municipio Valencia*	13	36,1
Municipio Bejuma**	5	13,9
Municipio Libertador*	5	13,9
Municipio Carlos Arvelo**	3	8,3
Municipio Naguanagua*	1	2,8
Municipio San Diego*	1	2,8
Estado Cojedes	6	16,7
Estado Lara	1	2,8
Estado Falcón	1	2,8
Total	36	100,0

*Zona urbana, **Zona rural.

Las ocupaciones de mayor frecuencia fueron: ama de casa con 8 casos (22,2%) y agricultores 6 casos (16,7%). Los agentes causales más frecuentes fueron plaguicidas (19 casos solos y 1 caso mezclado), y medicamentos 4 (11,1%). La vía de ingreso del tóxico más frecuente fue oral (cantidades variables). El tiempo transcurrido entre la ingestión y el ingreso al hospital más observado fue tardío en 27 de los casos.

Los motivos que ocasionaron la ingesta de sustancias asociados a la intoxicación fueron en su mayoría conflictos familiares, conflictos personales y enfermedades mentales.

La mediana de estancia hospitalaria de los fallecidos fue de 3 días. Se reportó en 7 casos (19,5%) deficiencia en la disponibilidad de los tratamientos específicos en el hospital. (Tabla 6).

DISCUSIÓN

En este estudio fueron registradas 36 (2%) defunciones asociadas a intoxicaciones agudas en el período estudiado, las cuales en relación al número de consultas e intoxicaciones agudas registradas es bajo en concordancia con un estudio similar (6) en el cual fueron observadas 38 defunciones producto de intoxicaciones agudas con evolución letal.

En contraste, Guzmán y col en el 2015 (8) en una investigación para analizar el perfil epidemiológico y clínico de intoxicaciones agudas registradas en un hospital de Montería en Colombia, encontraron una mortalidad del 4,5%, el doble del presente estudio.

Tabla 6. Distribución según ocupación, ingreso al hospital, tratamiento y días de hospitalización.

Agente	Ocupación f (%)	Ingreso al H f (%)	Tratamiento f (%)	DH* Min – Max (Mediana)
Accidentales				
Medicamentos	Escolar 1 (2,8)	Tardío Directo al hospital	1 (100)	1 día
Emponzoñamiento Animal	Ama de casa 1 (2,8) Escolar 1 (2,8)	Tardío Directo al hospital	1 (50) 1 (50) UCI	2-18 (10)
Plantas	Ama de casa 2 (5,6) *Comerciante *Lactante mayor *Peluquera *Supervisor de jardines *Desconocida * 1 (2,8) c/u	-Tardío Directo al hospital 3 (42,9) -Tardío y Condición crítica 4 (57,1)	7 (100)	1-24 (6)
Productos del Hogar	Lactante mayor 1 (2,8)	Tardío Directo al hospital	1 (100)	7
Alimentos	Escolar 1 (2,8)	Tardío Directo al hospital	1 (100)	6 horas
Plaguicidas	Agricultor 2 (5,6)	-Tardío Directo al hospital -10 días después de la ingesta	2 (100) Incompletos	12-18 (15)
Voluntarias				
Medicamentos	*Ama de casa *Ayudante de cocina *Estudiante *1 (2,8) c/u	-Tardío Directo al hospital 1 (33,3) - Tardío y Condición crítica 2 (66,7)	2 (66,7) 1 (33,3) UCI	2-3 (3)
Plaguicidas	Agricultor 4 (11,1) Ama de casa 4 (11,1) Comerciante 1 (2,8) Chofer 1 (2,8) Desconocida 3 (8,3) Desempleado 1 (2,8) Estudiante 2 (5,6) Obrero 1 (2,8)	-10 días después 1 (6,3) -12 horas después 1 (6,3) -2 días después 2 (12,5) -3 días después 1 (6,3) -8 días después 1 (6,3) -Directo dosis masiva 1 (6,3) -Tardío Directo al hospital 9 (56,3) -Tardío, Condición crítica 1 (6,3)	10 (62,5) 1 (6,3) UCI 5 (22,7)	1 hora -16 días (3)
Toxicofilia-Drogadependencia	Ingeniero	Tardío, Condición crítica 1 (100)	1 (100)	6
Mezclas	Vigilante escolar 1 (2,8)	Tardío Directo al hospital	1 (100)	14

*DH: días de Hospitalización

En cuanto al tipo de intoxicación en este estudio se observó que el 61,1 % correspondían a intoxicaciones agudas intencionales suicidas y el 38,9 % a intoxicaciones accidentales. De manera similar Arroyo en el 2014 en Costa Rica (9) reportó que la mayoría de las intoxicaciones con desenlaces fatales son intencionales suicidas (66%). En países europeos, como Turquía, se han reportado cifras de intención de suicidio de 63% (10). Otros trabajos en Cuba mostraron intencionalidad en 60% de los casos (11). Actualmente la conducta suicida es considerada como un hecho de causas multifactoriales en el que intervienen factores biológicos, psicológicos y sociales (12). La Organización Mundial de la Salud estima que por cada 1000 personas que se suicidan, ocurren de 10 a 15 intentos suicidas (13).

En el presente estudio el 58,4 % de los pacientes intoxicados fallecidos eran del sexo masculino y se observó asociación

significativa entre grupo etario y tipo de intoxicación ya que el 50% de las intoxicaciones voluntarias se ubican en el rango de edad de 19-59 años, en concordancia con un estudio realizado en el 2015 en Colombia (8) en el cual el sexo masculino fue el más afectado con un 60,5% en el grupo etario de 14 a 50 años.

En contraste, Vera y Colmenares en el 2012 (6) mostraron que la frecuencia de casos de causa accidental fue del 65,8% y el 34,2 % de causa intencional suicida. Asimismo, otro estudio similar realizado en Ecuador en el 2016 (14) mostró mayor frecuencia de intoxicaciones accidentales (78,85%) que intencionales o voluntarias (16,35%). Adicionalmente, una investigación realizada en España y publicada en el año 2012 (15) reportó sólo un 18% de casos con intención de suicidio, no coincidiendo con las cifras encontradas en este estudio.

En cuanto a los fallecimientos de causa accidental, en esta investigación se observó que la mayor frecuencia fue por ingestión de infusiones de plantas, como la raíz de Bixa orellana usada por adultos como tratamiento domiciliario. La ingesta de infusiones a base de esta planta se ha visto asociada a la mortalidad en pacientes con hepatitis, insuficiencia hepática y renal, alcoholismo crónico y desequilibrio hidroelectrolítico (16).

En relación a los fallecimientos intencionales suicidas predominó la ingestión de plaguicidas como el paraquat (14 casos), en concordancia con lo reportado por Arroyo y col. (9) en Costa Rica, donde encontraron que el paraquat es el plaguicida que causa mayor número de defunciones, posiblemente como consecuencia de la disponibilidad de plaguicidas de uso agrícola en el hogar, adquiridos ya sea por el paciente o alguno de sus familiares (17).

Un estudio (18) realizado en Panamá, en el período 2001 – 2013, reportó 28 defunciones por plaguicidas, los hombres fueron los más afectados (82%) y el 61% tenía edades comprendidas entre los 15 y 64 años.

En este estudio, en relación a la procedencia de los casos con desenlace fatal, la mayoría eran del estado Carabobo, con 20 casos (55,6%) del área urbana y 8 del área rural contrastando con lo reportado en otros estudios en los cuales el 68,4% (6) y 64,5% (8), de los pacientes intoxicados provenían de las áreas rurales.

Los agentes causales más frecuentes hallados en las intoxicaciones voluntarias fueron plaguicidas ocurriendo con mayor frecuencia en el sexo masculino (27,7%), y medicamentos predominando en el sexo femenino (5,6%) en concordancia con otro estudio (9) en el cual el 78 % de las defunciones por intoxicaciones voluntarias con plaguicidas ocurrieron en personas del sexo masculino mientras que en las defunciones por intoxicaciones con medicamentos el 52 % ocurrieron en personas de sexo femenino.

Esa misma tendencia a que las intoxicaciones medicamentosas sean más frecuentes en el sexo femenino fue observada también en un estudio epidemiológico realizado en España durante el período 2005 – 2008 (15).

Adicionalmente en esta investigación se observó una asociación estadísticamente significativa ($p=0,001$) entre el tipo de intoxicación y motivo de la ingestión del agente causal, mostrando que en las intoxicaciones voluntarias el 50 % de los motivos de ingesta del agente causal obedece a conflictos personales y conflictos familiares coincidiendo con un estudio (19) en el cual la intoxicación voluntaria es la más frecuente y los factores psicosociales de estrés, como los conflictos con el cónyuge, el tutor o los suegros, el desamor y dificultades económicas, fueron las razones subyacentes comunes.

Adicionalmente, se observó la enfermedad mental (8,3%) como diagnóstico concomitante, lo cual ha sido referido también por otros autores (15)

En relación a las ocupaciones, las de mayor frecuencia fueron oficios del hogar con 8 casos (22,3%) por diversos agentes causales y agricultores 6 casos (16,7%) en los cuales las intoxicaciones tanto accidentales como voluntarias los agentes causales fueron los plaguicidas. No obstante, ambos oficios coinciden en que el agente causal de mayor frecuencia en las autoagresiones deliberadas fueron los plaguicidas (paraquat).

Otro aspecto observado en la presente investigación fue que el tiempo entre la ingestión de la sustancia y el ingreso al hospital fue tardío, lo que constituye un factor que predispone a complicaciones y evolución fatal de las intoxicaciones agudas. Además, la estancia hospitalaria de los fallecidos osciló entre 1 hora y 18 días en contraste con la estancia hospitalaria en una investigación realizada en Cuba (21) en la cual osciló entre 1 a 10 días.

El uso de tratamientos específicos (antídotos) constituyen un componente fundamental en el manejo de un paciente intoxicado, permitiendo contrarrestar los efectos nocivos del tóxico, acortando la estancia hospitalaria e incluso llegando a salvar la vida del intoxicado (22, 23).

En consecuencia, su deficiente disponibilidad puede ocasionar una evolución desfavorable que conduce a complicaciones e incluso la muerte. En este estudio fueron reportados en 7 casos (19,4%) de las defunciones relacionadas a intoxicaciones agudas, deficiencia en la disponibilidad de los tratamientos específicos, denotando la necesidad de que este aspecto sea mejorado para garantizar la evolución satisfactoria de los pacientes intoxicados y aumentar el nivel de calidad asistencial de este tipo de pacientes.

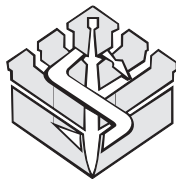
En conclusión, los resultados obtenidos en esta investigación mostraron una mortalidad por intoxicaciones agudas baja en el período estudiado 2007 – 2016, no obstante en los dos últimos años registra una tendencia al aumento; asociación significativa entre grupo etario y tipo de intoxicación indicando que la mitad de las intoxicaciones voluntarias se ubican en etapas productivas del individuo (19-59 años), asociación significativa entre las intoxicaciones voluntarias suicidas y los motivos de ingesta del agente causal (obedecen a conflictos personales y conflictos familiares).

El agente causal de mayor frecuencia fue el Paraquat en amas de casa y agricultores así como una deficiencia en la disponibilidad de tratamientos específicos, lo que hace necesario incrementar los programas preventivos a través de la red pública para mejorar la educación sanitaria en las comunidades, evitar la disponibilidad de productos de uso agrícola en el hogar, favorecer la disponibilidad de tratamientos específicos en las emergencias hospitalarias y

centros de toxicología, disminuir la posibilidad de adquisición de los tóxicos a personas con riesgo de intoxicaciones suicidas y promover el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de las patologías psiquiátricas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Repetto M, Repetto G. Toxicología Fundamental. Editorial Díaz de Santos. Barcelona España, 2009; p. 587.
2. Lastra S. Análisis epidemiológico de presentación de casos de intoxicaciones agudas en adultos en el hospital universitario del Caribe de la ciudad de Cartagena durante los años 2009 y 2010. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Colombia; 2011.
3. Miranda P, Ferre A, Ruiz J, Menao S, Civeira E. Intoxicaciones agudas en pacientes mayores de 65 años. An. Sist. Sanit. Navar. 2014; 37(1): 99-108.
4. Chávez D, Capote J, Hernández M, Rocha M, Mantecón M. Comportamiento de las intoxicaciones agudas en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de Cienfuegos. Medisur 2017; 15(4): 486-92.
5. Sorodoc V, Jaba I, Lionte C, Mungiu OC, Sorodoc L. Epidemiology of acute drug poisoning in a tertiary center from Iasi county, Romania. Hum Exp Toxicol. 2011 Dec; 30(12):1896-903
6. Vera N, Colmenares F. Mortalidad asociada a intoxicaciones agudas, en un Hospital de Táchira, en Venezuela. Farmacología y Toxicología 2012; 2(2:2): 1-5
7. Tagliaferro Z, Bracamonte G. Pacientes atendidos en un Centro Toxicológico de Venezuela. Rev. Salud Pública 2010; 12(2): 220-7.
8. Guzmán C, Villa H, Calderón A. Análisis epidemiológico y clínico de intoxicaciones agudas atendidas en Montería, Colombia. Rev. Méd. Risaralda 2015; 21(1): 17-21.
9. Arroyo Y, Sala A, Arias F. Tendencia de la mortalidad por casos de intoxicaciones en Costa Rica. Rev Costarr Salud Pública 2014; 23: 58-62.
10. Värnik A, Kõlves K, Van der Feltz C, Marusic A, Oskarsson H, Palmer A, et al. Suicide methods in Europe: a gender-specific analysis of countries participating in the "European Alliance Against Depression". J Epidemiol Community Health. 2008 Jun; 62(6): 545-51.
11. Mederos A, Conill T, González M, Ramírez S. Caracterización de las intoxicaciones agudas por medicamentos consultadas al Centro Nacional de Toxicología, Cuba. 2001-2005. Retel. 2006; (11): 23-34.
12. Huergo M, Ocio S. Valoración de la intencionalidad suicida en un área VII de Salud Mental (Asturias) España. Psiquiatría. com. 2012; (16): 8. [On line] Disponible: <https://es.scribd.com/document/125846404/Psiquiatria-Varoracion-de-La-Intencionalidad-Suicida> [Consulta: Febrero 10, 2018].
13. Departamento de Salud Mental y Abuso de Sustancias, Trastornos Mentales y Cerebrales, Organización Mundial de la Salud. Prevención del suicidio: recurso para consejeros. Ginebra: OMS, 2006. Disponible: http://www.who.int/mental_health/media/counsellors_spanish.pdf [Consulta: Febrero 10, 2018]
14. Segura M, Lam A, Santos J, López M, Sanmartín D. Incidencia de las intoxicaciones: un caso en hospital de Ecuador. Ciencia UNEMI 2016, 9(19): 77-83.
15. De Miguel-Bouzas M, Castro E, Bermejo A, Fernández P, Estévez J, Tabernero M. Estudio epidemiológico de las intoxicaciones agudas atendidas en un hospital gallego entre 2005 y 2008. Adicciones. 2012; 24(3): 239-46.
16. Ramírez M, Arellano M, Schotborgh Z. Intoxicación herbácea en niños. Aspectos básicos. Revista Venezolana de Salud Pública. 2013; 1(2): 61-8.
17. Chaparro P, Castañeda-Orjuela C. Mortalidad debida a intoxicación por plaguicidas en Colombia entre 1998 y 2011. Biomédica 2015; 35 (Supl.2): 90-102.
18. Acosta de Patiño H, Gordón C. Intoxicaciones agudas por plaguicidas en Panamá, 2001-2013. Salud Trabajo y Ambiente. 2015; 12: 15-7.
19. Ortiz J. Epidemiología de las intoxicaciones agudas en adultos atendidas en la Clínica San Juan de Dios de Cartagena en el periodo de 2009 – 2010 [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia; 2011.
20. Abente M, Blanes M, Presentado S. Perfil epidemiológico de intoxicaciones pediátricas registradas en el Centro Nacional de Toxicología (MSP y BS) Pediatr. 2013; 40(1): 29-34.
21. Tejera M, Martínez Y, Escobar R, Escobar G, Sori Y. Caracterización de las intoxicaciones agudas en dos Hospitales de la Provincia Villa Clara. Cuba. Años 2009 – 2010. Retel. 2013; (40): 27-44. Disponible: http://www.sertox.com.ar/img/item_full/40003.pdf [Consulta: Febrero 15, 2018]
22. Crespi M, Puiguirguer J, García A, Blasco I, Calderón B, Fernández F, et al. Adecuación de los botiquines de antidotos de los servicios de farmacia en hospitales públicos de la comunidad autónoma de Les Illes Balears. Revista de Emergencias 2014; 26(5): 354-8.
23. Díez C. El uso de antidotos en el manejo de las Intoxicaciones Agudas. [Tesis de grado]. Universidad de Valladolid. España. 2015.



POLÍTICA GENERAL DE LA REVISTA INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad de Carabobo

Salus es un revista arbitrada de divulgación científica multidisciplinaria editada por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. Publica artículos originales de trabajos de investigación biomédica en los diferentes campos de la investigación básica y/o aplicada. La periodicidad anual comprende un volumen, tres números ordinarios distribuidos gratuitamente y difundidos sin costo alguno para los usuarios vía internet en <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/index.htm> y <http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/>.

Salus se encuentra indizada en EMBASE, REVENCYT (Revistas Científicas de Ciencia y Tecnología, código RV5001) FUNDACITE Mérida, REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe) <http://www.redalyc.org>; incluida en el registro de publicaciones científicas y tecnológicas venezolanas del FONACIT <http://www.fonacit.gob.ve/publicaciones/indice.asp> y registrada en Catálogo LATINDEX (Folio 10060), Sistema Regional de Información en Línea para Científicas de América Latina, España y Portugal, <http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?opcion=2&folio=10060> y en las bases de datos PERIÓDICA, DOAJ, Scientific Electronic Library Online (SciELO) <http://www2.scielo.org.ve> y suscrita como Miembro de la Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas - ASEREME.

En *Salus* podrán ser publicados los siguientes tipos de trabajos:

Tópicos de Actualidad. Trata temas, hechos o episodios de investigación novedosos, presentados por miembros de la comunidad científica en general. El Comité Editorial se reserva el derecho de seleccionar el tema que considere relevante e invitar a expertos o especialistas en la materia seleccionada.

Artículo Original. Presenta un estudio inédito, completo y definido con aplicación estricta del método científico.

Artículo de Revisión. Trata de un tema de interés general mediante una revisión actualizada de la bibliografía reciente. Deben ser escritas preferentemente por especialistas en el campo objeto de la revisión y contener las contribuciones del autor con la discusión del tema revisado. No se aceptarán revisiones que consistan en una descripción bibliográfica sin incluir un análisis.

Ensayo. Aborda un tema en profundidad relacionado con la ciencia y/o profesión en el área de la salud, que por no estar basado en datos experimentales propios, el autor analiza y sustenta su opinión con la bibliografía más relevante consultada sobre el tema y emite su opinión al respecto y concluye resaltando los aportes más significativos en el contexto de su exposición.

Caso Clínico. Describe patologías nuevas, poco frecuentes o de difícil diagnóstico y tratamiento. Deben incluir la

descripción del caso, seguida de una discusión con el soporte bibliográfico correspondiente.

Nota Breve. Expone resultados preliminares, modificaciones a técnicas, métodos o procedimientos. Estas comunicaciones breves no deben representar la publicación preliminar de informes completos que estén en preparación. Un breve resumen inicial debe incluir los fundamentos, los hallazgos principales y la conclusión.

Comité Editorial *Salus*

Presidente del Consejo Superior
José Corado
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Editora
Marisol García de Yegüez
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Co-Editor
Germán González
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Coordinador Salus Online
Ricardo Montoreano
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Asesor técnico
Milagros Espinoza
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Miembros
Amarilis Guerra
Universidad de Carabobo. Venezuela.
Harold Guevara
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Yalitza Aular
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Belén Salinas
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Aldo Reigosa
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Asesores
Mercedes Márquez, Cruz Manuel Aguilar
CIET, Venezuela), Wolfan Araque, Guillermo
Wittembury (IVIC, Venezuela), Michael
Parkhouse (Instituto Gulbenkian de Ciencia,
Portugal), Juan Ernesto Ludert (CINVESTAV,
México), César Pérez Maldonado (ULA,
Venezuela), Esmeralda Vizzi (IVIC, Venezuela).

Colaboradores
Jeannette Silva (Dpto. Idiomas).
Mayra Rebolledo (Webmaster).
Victor Herrera (Diseño gráfico).

Corrector de redacción y estilo
Jeannette Silva.

Árbitros
Miembros del personal docente y de
investigación de la Universidad de Carabobo y
otras instituciones de educación superior.

Honor a Quien Honor Merece. Reseña la vida y obra de una persona o institución de relevancia en las ciencias biomédicas.

Cartas al Editor. Sobre comentarios, opiniones, preguntas o críticas a los artículos de la última edición de la revista. Debe acompañarse de una carta al Comité Editorial, suscrita por el autor de la comunicación y podrán ser enviadas al Editor de *Salus*, vía internet, a través de la dirección: salus@uc.edu.ve

DERECHOS DE PUBLICACIÓN PARA LOS AUTORES

Salus se compromete a:

a) Difundir de manera transparente los trabajos y materiales que forman parte de la revista, para su consulta por parte de la comunidad científica, a través de su página electrónica.

b) No adjudicarse derechos de comercialización de los contenidos y materiales, ni de sus logos, marcas y nombres registrados, por lo que tampoco está obligado a pagar regalía por la publicación de los mismos.

c) Solicitar a los autores la firma de una carta de originalidad.

d) Respetar los derechos morales de autor, y en consecuencia mantener la integridad de la información salvaguardándola de mutilaciones o modificaciones diferentes a las necesarias para la publicación electrónica, que generen inexactitudes o que vulneren la imagen de la revista o del autor.

e) Ofrecer una interfaz específica en donde podrá realizar consultas en acceso abierto de estadísticas e indicadores bibliométricos.

f) Ofrecer a los usuarios del portal, en todos los casos, acceso a información completa, así como los hipervínculos a la página principal de la misma, a sus instituciones, a sus instrucciones para autores y a su correo de contacto.

g) Respetar la decisión de la revista de brindar sus contenidos a cualquier otra hemeroteca, sitio web, sistema de indización.

h) Entregar contenidos que respeten los derechos de autor, y por lo tanto poseen las licencias necesarias para su distribución a través de medios impresos y electrónicos.

h) Informar vía correo electrónico y a través de las redes sociales de la aparición de cada nuevo ejemplar, así como de cualquier cambio en la información básica, tales como: cambios en los comités, hipervínculos entre otros.

COSTOS DE RECEPCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LOS ARTÍCULOS

La recepción, procesamiento y publicación de los artículos en *Salus* no generan costo alguno a los autores ni a las instituciones que representan. Son incorporados al proceso de arbitraje entre miembros del personal docente y expertos de la misma institución y otras universidades e instituciones

nacionales e internacionales, colaboradores ad-honorem. La diagramación, diseño, publicación y webmaster es ejecutada a través del Centro de Tecnología, Información, Comunicación y Educación Asistida (CETICEA) de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad de Carabobo.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Los manuscritos deben ser claros, concisos, en formato Word y exactos en el uso idiomático del lenguaje especializado. Para el estilo, formato, calidad, claridad y uniformidad de la información contenida en los manuscritos, se recomienda a los autores adherirse a las normas contenidas en: "Requisitos de Uniformidad para Manuscritos Presentados a Revistas Biomédicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas" disponible en:

-<http://www.revespcardiolo.org/sites/default/files/elsevier/NormOrga/025normas.pdf>

-<http://es.scribd.com/doc/54813498/Normas-de-Vancouver>

-http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html o www.icmje.org/

Además, los autores deben ajustarse a las normas de estilo especificadas por la revista que se adecuen a los de uniformidad arriba citada. Las opiniones, ideas o sugerencias son de exclusiva responsabilidad de los autores firmantes de los trabajos o de cualquier otra forma de publicación. *Salus*, se compromete a publicar los trabajos que cumplan con disposiciones de Helsinki o similares, disponibles en: http://www.fisterra.com/mbe/investiga/declaracion_helsinki.asp

Requisitos para la consignación de publicaciones a la Revista:

Los manuscritos sometidos a evaluación para publicación deben ir acompañados de:

1. Solicitud de publicación y constancia de participación firmada por cada uno de los autores.

2. Listado de recaudos exigidos para la recepción y publicación de los trabajos, disponibles en: http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/requisitos_salus.pdf firmado por el autor de correspondencia y otros documentos necesarios para la reproducción y publicación en *Salus*.

3. Carta de originalidad.

El idioma principal es el castellano y secundariamente el inglés.

Para lograr uniformidad en la organización y contenido de los artículos a publicarse, los autores deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Elaborar el trabajo en Word para Windows, con los márgenes superior, inferior y derecho de 2,5 cm y margen

izquierdo de 3 cm; numeración de páginas en el margen superior derecho, fuente tipo Arial, tamaño 12 e interlineado doble (excepto el Resumen y las Referencias, que van a interlineado sencillo). El texto se realizará sin sangría, justificado, con títulos centrados en mayúscula y negrita y cada apartado escrito en forma continua. Se podrán incluir subtítulos cuando sea necesario. Para otro tipo de presentación se deberá consultar al Comité Editorial.

2. Se manejan dos opciones para el envío de los manuscritos: Enviar un (1) ejemplar impreso en hojas tamaño carta acompañada de la versión electrónica grabada en CD o el envío del ejemplar del trabajo vía correo electrónico a la dirección: salus@uc.edu.ve. Deben contener la información de los autores y los sitios de adscripción, además del título original debe traer identificado un título corto del trabajo, el autor de correspondencia y la fecha. También se incluirá en un archivo aparte, las figuras y las tablas.

3. La extensión máxima permitida dependerá del tipo de trabajo:

Artículo Original, de Revisión y Ensayo: máximo de 20 páginas.

Caso Clínico: máx., 10 páginas.

Nota Breve: máx., 5 páginas, con un máximo de 2 figuras o tablas.

Honor a Quien Honor Merece: máx., 5 páginas.

Tópicos de Actualidad y Cartas al Editor: máx., 2 páginas.

4. El orden y estructura de los trabajos experimentales será el siguiente: Título, título corto o titulillo, resumen/palabras clave en español, título en inglés, resumen (abstract) / palabras clave (key words) en inglés, si el autor no está capacitado en el idioma inglés es importante que consulte a un especialista en lengua inglesa; introducción, materiales y métodos, resultados, discusión (resultados y discusión van por separados, es decir, en secciones aparte cada uno), agradecimientos (opcional), financiamiento (opcional), referencias (los enlaces deben estar activos, debe mantenerse la misma estructura en todas las citas de las publicaciones del mismo tipo: sea libro, revista, etc.).

En la primera página se deberá indicar: El **Título** del trabajo (en minúscula, negrita, conciso, que no exceda de 90 caracteres); nombre y apellido de los autores (en minúscula, negrita y cursiva, sin título, ni grado académico); Institución(es) de adscripción de los autores, indicando con números consecutivos las correspondientes a los diferentes autores; Autor de correspondencia del artículo con dirección electrónica y número de teléfono o celular; Título corto (3-6 palabras) que sirva para identificar el trabajo.

En la segunda página se incluirá: Título, Resumen y palabras clave en español y en inglés, sin incluir los nombres de los autores.

Resumen. Expresa los objetivos, metodología, resultados y discusión. No debe contener referencias, ni ser estruc-

turado, con una extensión máxima de 250 palabras y de 3 a 6 palabras clave en ambos idiomas. Debe ser escrito en español e inglés, incluyendo el título. Para las palabras clave en castellano se recomienda la utilización de los Descriptores en Ciencias de la Salud DeCS de BIREME, disponible en <http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>. Para seleccionar las palabras clave en inglés se recomienda la utilización de los términos del Medical Subject Headings (MeSH) disponible en

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=mesh>

Introducción: Debe resumir antecedentes, fundamentos y objetivos del estudio haciendo referencias breves al tema.

Materiales y métodos: Describen los sujetos que intervienen en el estudio, indicando los criterios éticos, los métodos experimentales o estadísticos. Identifica químicos, fármacos y equipos (reseñando el fabricante), empleando las unidades de medidas del Sistema Internacional (SI) (http://es.wikipedia.org/wiki/Unidades_derivadas_del_SI) con sus abreviaturas y cuando se empleen fórmulas se diagramarán en una línea (ej: $m/s^2 = m \cdot s^{-2}$. Así, el símbolo M (molar) debe reemplazarse por mol/L o mol.L⁻¹ y mM será mmol/L.

Resultados: Presentados en pretérito siguiendo un orden lógico en texto, tablas y figuras. No debe repetirse en el texto la información contenida en las tablas o figuras. Se deben destacar sólo las observaciones más relevantes.

Tablas: Insertadas en el lugar del texto que corresponda, con títulos breves ubicados en la parte superior de la misma, numeradas consecutivamente en números arábigos y que no dupliquen material del texto. Las tablas no deben llevar líneas verticales para separar las columnas. Las notas referentes a lo expresado en el cuerpo de la tabla deben ser incorporadas al final de la misma, colocando los símbolos correspondientes. No se debe usar la barra espaciadora, ni tabs. Se debe tener cuidado de colocar comas en los decimales si el artículo está escrito en español o puntos si está en inglés. Anexar un archivo aparte dedicado a las tablas.

Figuras. Numeradas en arábigos y una por página. Enviadas preferiblemente en formato electrónico deben contener una leyenda donde se incluya el número de la figura (Fig. —) y suficiente información que permita su interpretación sin recurrir al texto.

Fotografías. Con contraste adecuado para su reproducción, deben incluirse en el texto y enviarse en original y dos copias, con título corto y explicativo en sí mismo. Identificando al reverso: la figura, el primer autor y la ubicación en el texto, indicando con una equis "x", el ángulo superior derecho real de la figura. Las explicaciones deberán ser incluidas en la leyenda al pie de figura para facilitar la comprensión sin necesidad de recurrir a la lectura del texto.

Cuando se envíen figuras o fotografías digitales, éstas deben conservar el archivo fuente original (formato jpg, gif, tif). Las figuras deben tener al menos 1200 dpi de resolución y las fotografías, 300 dpi. Anexar un archivo aparte dedicado a las figuras.

Fuentes. Se entiende que las figuras y tablas son originales del trabajo. Sólo en caso de ser tomadas de otra fuente, deberá indicarse la referencia. La revista no acepta "fuente de información" cuando se refiere a resultados presentados en el mismo artículo; sólo si proviene de otro material.

Discusión: Destaca lo novedoso y las conclusiones del estudio, evitando repetir la información detallada en la Introducción, Materiales y Métodos y Resultados. Relacione los hallazgos con otros estudios publicados.

Agradecimientos (Opcional): Especifican las colaboraciones de personas que no justifiquen la aparición como autores o las contribuciones intelectuales como asesoría, revisión crítica del trabajo, recolección de datos, etc.

Financiamiento (Opcional): Señala la(s) institución(es) que aportó el dinero para la realización del trabajo.

Referencias: Presentadas según las Normas de Vancouver, disponibles en: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Solo se aceptarán las citas para reforzar o apoyar una idea o hallazgo. La enumeración se realizará en orden correlativo según su aparición por primera vez en el texto y se identificará mediante números arábigos entre paréntesis. Evitar las citas de resúmenes de congresos, comunicaciones personales o trabajos enviados a publicación.

Revistas: Apellido e inicial (es) de los autores, sin puntos, (no se aceptará y col.); título completo del artículo, utilizando mayúscula solo para la primera letra de la palabra inicial; título abreviado de la revista según indicaciones del Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov>); año de publicación seguido de (;); volumen seguido de (:); números de las páginas (inicial-final), separadas por un guión. Ejemplo: Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996;124:980-98.

Libros y otras monografías: Apellido e inicial (es) de los autores; título del trabajo; apellido e inicial (es) de los editores; título del libro; edición; editorial; ciudad donde la obra fue publicada; año; páginas citadas (inicial-final). Ejemplo: Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. En: Laragh JH, Brenner BM, editors. *Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management*. 2nd. ed. Raven Press. New York 1995; p.465-478.

Capítulos de libros: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. En: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Tesis: González GG. Epidemiología molecular de virus entéricos en niños con diarrea aguda. [Tesis doctoral]. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); 2008.

Memorias de Congresos: Cárdenas E, Peñaloza S, Urdaneta R, Bonfante R. Un estudio seroepidemiológico de la toxoplasmosis en áreas rurales del estado Lara, Venezuela (Resumen). *Memorias del XIV Congreso Latinoamericano de Parasitología*, 1999. Acapulco, México. p 21.

Página principal en un sitio Web: Sólo se recomiendan cuando proceden de alguna agencia gubernamental o de organización internacional de prestigio. Debe incluirse: nombre del autor u organización, título del documento, dirección URL (página web) y fecha de la consulta. Ejemplo: National Institute of Health Consensus Development Conference Statement, 1995. *Physical Activity and Cardiovascular Health*. Disponible en:

<http://www.medscape.com/govNIM/1999/guideline/NIM-card/NIH-card-toc.html>. (Acceso 23 de abril 2000).

Comunicaciones personales: debe acompañarse de una carta al Comité Editorial suscrita por el autor de la comunicación.

Para otro tipo de referencia, consultar Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, 2000. <http://www.icmje.org>

ENVÍO DE ARTÍCULOS Y CORRESPONDENCIA

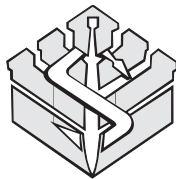
Los manuscritos son recibidos y publicados gratuitamente y deben ser enviados vía internet a la dirección: salus@uc.edu.ve y entregados en la Dirección-Editorial de la Revista *Salus* de la Universidad de Carabobo-Venezuela; ubicada en el Campus Bárbula, Facultad de Ciencias de la Salud, Área Básica de Medicina, Dirección de Investigación y Producción Intelectual, Oficina de *Salus*. (Lateral a la Escuela de Ingeniería Química), Municipio Naguanagua, Estado Carabobo-Venezuela.

Sistema de Arbitraje: Todas las solicitudes de publicación serán sometidas a evaluación por parte del Comité Editorial, a objeto de verificar si se ajusta a las Instrucciones para los Autores. En caso negativo, será inmediatamente devuelto a el(los) autor(es). Si reúnen las condiciones establecidas por la Revista, el Comité Editorial designará dos (2) o más árbitros expertos en el área correspondiente, quienes dispondrán de un lapso no mayor a 30 días para la consignación de la evaluación. Excepcionalmente, se pudiera solicitar al autor sugiera por lo menos tres potenciales árbitros en aquellos casos en los cuales el área temática tenga limitación en el número de expertos. Una vez recibida la consignación de las evaluaciones, el Comité Editorial procederá a la revisión de los veredictos. El(los) autor(es) sólo podrán hacer las correcciones recomendadas por los árbitros o el Comité Editorial.

La revista *Salus* además de la publicación en papel, también lo hace en versión electrónica, en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/index.htm> o <http://salus-online.fcs.uc.edu.ve>

Para los aspectos de estilo no previstos en este instructivo, el Comité Editorial aceptará los señalados en los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos Presentados a Revistas Biomédicas y recomienda revisar el último número de la revista *Salus* a los fines de facilitar la preparación del manuscrito.

El Comité Editorial se reserva el derecho de aceptar o rechazar los manuscritos recibidos y realizar las correcciones editoriales que estime necesarias; en dicho caso, informará al(los) autor(es) al respecto, justificando el rechazo de la publicación o la necesidad de realizar dichos cambios, en beneficio de la publicación como es de la política editorial de la revista. La Revista *Salus* no se hace responsable ni solidario con los juicios emitidos por los autores de los trabajos que en definitiva se autoricen publicar.



GENERAL POLICIES AND INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Journal of the Faculty of Health Sciences, University of Carabobo

Salus is an arbitrated multidisciplinary journal issued by the Faculty of Health Sciences of the University of Carabobo, Valencia, Venezuela. It publishes original biomedical research articles from the various fields of basic and/or applied science. One volume, three issues and a special supplement are published yearly, which are distributed free of charge, both in print, and online at: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/index.htm> y <http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/> (Salus on line).

Salus is indexed in EMBASE, REVENCYT (Science and Technology Scientific Journals, code RV5001), FUNDACITE Mérida, REDALYC (Network of Scientific Journals from Latin America and the Caribbean) <http://www.redalyc.org>; Scopus <http://www.americalatina.elsevier.com/corporate/es/scopus.php>; it is included in FONACIT's Venezuelan science and technology publications: <http://www.fonacit.gob.ve/publicaciones/indice.asp> and registered in the LATINDEX Catalog (Folio 10060), and registered in the Regional System of Online Information Catalog for Latin America, Spain and Portugal Scientific Journals, <http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?opcion=2&folio=10060>. It is also registered in the PERIODICA data base DOAJ, Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases, and member of ASEREME, the Association of Publishers of Venezuelan Biomedical Journals.

The following types of articles can be published in *Salus*:

Current Topics. Novel issues, facts or research notes written by members of the scientific community in general. The Editorial Board reserves the right to select the topic in terms of its relevance, and of inviting experts or specialists in the chosen subject.

Original Article. A complete, unpublished and defined research study requiring strict compliance with the scientific method.

Review Article. It deals with a general-interest issue, supported by pertinent current literature. Preferably, it should be written by an expert on the field, and the discussion should include contributions by the author. Reviews consisting of a mere review of the literature, without analysis and discussion, will not be accepted.

Essay. An in-depth report dealing with important aspects of the health sciences and/or the professional practice in the health field. Since no data from the author's own work is involved, it should include a critical assessment of the topic by the author, supported by current literature, as well as his/her own views. The conclusion should highlight the most significant contributions of the paper.

Clinical Case Report. It is a description of new or low-frequency pathologies, or of those difficult to diagnose and/or treat. It should include a detailed description of the case, followed by a discussion supported by current, pertinent literature.

Brief Report. It consists of short reports of preliminary results, or modified techniques and/or methods. They should not be a preliminary presentation of already completed studies.

A short summary should include the fundamentals, the major findings and the conclusions.

Editorial Board *Salus*

Dean - President of the Higher Council
José Corado.
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Editor
Marisol García de Yegüez.
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Co-Editor
Germán González.
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Coordinator Salus online
Ricardo Montoreano.
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Technical Advisor
Milagros Espinoza.
Universidad de Carabobo. Venezuela.

Members
Amarilis Guerra, Harold Guevara, Yalitz Aular, Belen Salinas, Aldo Reigosa.

Advisors
Mercedes Márquez, Cruz Manuel Aguilar CIET), Wolfan Araque, Guillermo Wittenbury (IVIC), Michael Parkhouse (Instituto Gulbenkian de Ciencia, Portugal), Juan Ernesto Ludert (CINVESTAV, México), César Pérez Maldonado (Fac. Bioanálisis y Farmacia Dpto. Inmunología.ULA), Esmeralda Vizzi (IVIC).

Collaborators
Jeannette Silva (Language and Communication Dept. UC)
Mayra Rebolledo (webmaster)

Style and Writing Editor
Jeannette Silva.

Reviewers
Faculty and research member of the Carabobo University and other higher educations institutions.

Honor to whom honor is due. In this section, a biographical outline of the life and work of a relevant person or institution in the biomedical sciences is given.

Letters to the Editor dealing with comments, opinions, questions or criticisms over articles published in the last issue of *Salus* should be sent along with a cover letter addressed to the Editorial Board, signed by the interested party, and sent via internet to the following e-mail address: salus@uc.edu.ve

RIGHTS OF PUBLICATION FOR AUTHORS

Salus is committed to:

Spreading with transparency all papers and materials published in the journal, for consultation by the scientific community through its online page.

Not claiming commercialization rights of contents, materials, logos, trademarks and registered names, and therefore it has no obligation to pay copyright for publications.

Asking authors to sign an originality statement letter.

Being respectful of moral rights of authors, and consequently maintaining the integrity of the information safeguarding it from mutilations or modifications other than the necessary ones required for electronic publication, which may generate inaccuracies that may damage the image of the journal or the author.

Providing a specific interface for open-access consulting of statistics and bibliometric indicators.

Providing portal users, in all cases, access to thorough information, as well as hyperlinks to its home page, its institutions, instructions to authors, and contact mail.

Supporting the journal's policy of sharing its contents with any other periodicals library, website, or indexing system.

Delivering contents which are respectful of copyrights, and that, consequently, hold the required licenses for distribution through printed and electronic media.

Informing via electronic mail and through social networks the publication of each new issue, as well as any other change in basic information such as: changes in the committees, hyperlinks, and the like.

RECEPTION AND PROCESSING COSTS OF PAPERS

Reception, processing and publication of papers in *Salus* do not cause any costs either to the authors, or to the institutions it represents. Arbitration is done by faculty members and by subject experts from the same institution or from other national and international universities and institutions, as ad-honorem collaborators. Diagraming, design, publication

and webmaster is taken care of free of charge by the Center of Technology, Information, Communication and Assisted Education (CETICEA) at the Faculty of Health Sciences of the University of Carabobo.

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

Manuscripts must be written in a clear, concise language, in Word format, and with the exact specialized language of the field. For the sake of style, format, quality, clarity and uniformity of the information contained in the manuscripts, it is recommended to adhere to the guidelines found in: "Requisites of uniformity for manuscripts presented to biomedical journals from the international committee of editors of biomedical journals", available at:

<http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/NormOrga/025normas.pdf>

<http://es.scribd.com/doc/54813498/Normas-de-Vancouver>

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html o www.icmje.org/

In addition, the authors must comply with the style specifications of *Salus*, that conform to the above-mentioned uniformity criteria. Only the authors are held responsible for the opinions, ideas or suggestions appearing in any of the publications. *Salus* will guarantee compliance with the international agreement of Helsinki, and the like, available at:

http://www.fisterra.com/mbe/investiga/declaracion_helsinki.asp

Requirements for submission of papers to *Salus* :

Manuscripts submitted for evaluation and publication must be accompanied by:

1. Cover letter requesting publication, which must be signed by all the authors.

2. A list of the attachments required for acceptance and publication, available at: http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/requisitos_salus.pdf signed by the applicant, as well as other documents required for publication in *Salus*.

Spanish is the main language, and English the secondary one.

With the purpose of achieving uniformity in the organization of the content of the articles, authors should comply with the following requirements:

1. Three copies of the manuscript, in letter-size paper; right, upper and lower margins: 2.5 cm; left margin: 3 cm. Pages numbered in the upper right margin, double-spaced; Arial font 12, double spaced, with the exception of the Abstract and References (which are single-spaced).

2. The text will be non-indented, with titles centered in capital boldface, and each section written continuously. Subtitles can be included, when needed. Other types of formats should be approved by the Editorial Board.

3. An electronic version should be included in a CD labeled with the short title, the name of the author of the submission letter and the date. Figures and tables will be included in a separate file.

Maximum length will depend on the type of paper:

Original Article, Essay or Review, 20 pages. Clinical Case, 10 pages. Brief Report, 5 pages, with a maximum of 2 pages for figures or tables. Honor to whom honor is due, 5 pages. Current Topics or Letters to the Editor, 2 pages.

4. Reports of experimental or observational studies will have the following sequence and structure: Title, Abstract/key words in Spanish; Title, Abstract/key words in English; Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements (optional), and References. Subtitles can be included, if needed.

The first page should contain: Title of the paper (boldface, lower case, concise, not exceeding 90 characters). Full name of the authors (boldface, lower case, italics, without professional title or academic degree); name of institution(s) the authors belong to, using consecutive numbers for those of the other authors; information of the author signing the submission letter: name, e-mail address, and cell phone number. Short title (3-6 words) for paper identification should be included.

The second page should contain: Title, Abstract/key words in Spanish and English, without the names of the authors.

Abstract: It must summarize the aim of the work, methods, results and discussion. It should be non-structured and with no references, written in both Spanish and English, including the title, with a maximum length of 250 words, and 3-6 key words in both languages.

For key words in Spanish, the use of BIREME's DeCs, Health Sciences descriptors, is suggested, available at: <http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>

For key words in English, the use of Medical Subject Headings (MeSH) is suggested, available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=mesh>

Introduction. A summary of relevant previous work, fundamentals and purpose of the study, with brief references to the topic.

Materials and methods. An accurate description of the subjects of the study, indicating the ethical criteria used; the experimental methods and the statistical analysis tools; the chemicals and equipment used (indicating the fabricant),

using International System measuring (IS) Units, available at: (http://es.wikipedia.org/wiki/Unidades_derivadas_del_SI), with their abbreviations. Equations, when used, will be presented in a linear form (e.g.: $m/s^2 = m \cdot s^{-2}$). Thus, the M (molar) must be replaced by mol/L or mol.L⁻¹ and mM will be mmol/L.

Results. Report the most relevant information, written in past tense, and presented in a logical order, along with tables and figures. The information contained in tables or figures should not be repeated in the text.

Tables. These should be inserted in the proper place in the text, with brief titles in the upper part, numbered consecutively in Arabic numerals, not repeating information in the text. Vertical lines for separating columns, space bar or tabs should be avoided. Notes regarding information contained in the table should be added at the end, using the corresponding symbols. The decimal mark used in Spanish is a comma (,) and in English, a period (.). In the CD, a separate file will be used for tables.

Figures. Arabic numerals are to be used for numbering, one per page; preferably, in an electronic format, with a caption for figure number (Fig.—), and displaying self-sufficient information, not depending on the text for interpretation.

Photographs. An original and two copies with an adequate contrast for printing should be included with the text, with a short self-descriptive title.

On the backside, the name of the picture, the first author and its place in the text should be written, marking with an "x" the actual upper right angle of the image.

Digital figures or photographs, if any, should maintain the original source file (jpg, gif, tif format). Figures should have a resolution of at least 1200 dpi, and photographs 300 dpi. A separate file in the CD should contain the images.

Sources: It is understood that figures and tables contain original data. Only when taken from a different source, the reference should be included.

Discussion. It highlights novel findings and conclusions of the study. Repetition of the information given in the Introduction, Materials and Methods, and Results sections should be avoided. Findings should be related to other published studies.

Acknowledgements (Optional). Collaborations from people not justifying a co-authorship, or contributions such as academic advice, critical review of the manuscript, data collection, etc., are recognized in this section.

Funding (Optional). In this section, the institution(s) providing funds for the study is/are mentioned.

References. Vancouver guidelines should be used, available at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Only citations that reinforce or support an idea or finding will be accepted. Correlative numbering with Arabic numerals in parentheses will be used for a citation, according to its first appearance in the text. Citations of: abstracts from scientific meetings, personal communications or papers sent for publication should be avoided.

Journal articles: Last name and initial(s) of the first name. All authors/editors should be included ("and col." will not be accepted). No comma after last name or period between initials. Complete title of article; only the first word of the title and any proper nouns are capitalized. Abbreviated journal title, as indicated in Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov>); year of publication followed by (:), volume followed by (:); hyphenated page numbers (first-last). Example: Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996;124:980-98.

Books and monographs: Last name and initial(s) of first name of all author(s); last name and initial(s) of editors; title of book; edition; publisher; city of publication; year of publication; pages cited (initial-last). Example: Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. En: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd. ed. Raven Press. New York 1995; p.465-478.

Chapters from books: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Thesis: González GG. Epidemiología molecular de virus entéricos en niños con diarrea aguda. [Doctoral thesis]. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); 2008.

Conference reports: Cárdenas E, Peñaloza S, Urdaneta R, Bonfante-Garrido R. Un estudio seroepidemiológico de la toxoplasmosis en áreas rurales del estado Lara, Venezuela (Abstract). Memorias del XIV Congreso Latinoamericano de Para-sitología, 1999. Acapulco, México. p 21.

Main page of a web site: Only when coming from a government agency or a renown international organization. Name of author(s) or organization, document title, URL address (web page), and date of consultation. Example:

National Institute of Health Consensus Development Conference Statement, 1995. Physical Activity and Cardiovascular Health. Available at: <http://www.medscape.com/govNIM/1999/guideline/NIM-card/NIH-card-toc.html>. (Acceso 23 de abril 2000).

Personal communications: All personal communications should be accompanied by a cover letter addressed to Editorial Board and signed by the interested party.

Other types of reference should be consulted at: Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, 2000. <http://www.icmje.org>

SUBMISSION OF ARTICLES AND LETTERS

Papers should be sent via internet to the "Comité Editorial de *Salus*" at salus@uc.edu.ve, and delivered to the Editorial Office of *Salus* at the following address: University of Carabobo, Faculty of Health Sciences, Basic Area of Medicine, Directorate of Research and Intellectual Production, Office of *Salus* (in charge of the School of Chemical Engineering), Naguanagua. Carabobo State, Venezuela.

Reviewing system: All submissions for publication will be forwarded to the Editorial Board for assessment, in order to verify compliance with the Instructions to the Authors. In case of non-compliance, they will be returned immediately to the author(s). When *Salus* guidelines are met, the Editorial Board will appoint two (2) or more arbiters with expertise in the given field, who will be allowed no more than 30 days for assessing the paper. Once the assessments have been turned in, the Editorial Board will revise the verdicts. The author(s) can only make the corrections suggested by the arbiters or the Editorial Board.

Besides its print publication, *Salus* is also published online at: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/index.htm> or <http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/>. (*Salus* on line)

For style issues not mentioned in these guidelines, the Editorial Board will accept the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, 2000. Looking over the last issue of *Salus* is recommended to facilitate the organization of a paper.

The Editorial Board reserves the right of accepting or rejecting the submitted papers, and of making the editorial corrections that it deems necessary; in any case, the author(s) will be informed about the cause for rejection or for the need to make changes that will enhance the publication, according to the editorial policy of the Journal. *Salus* will not be responsible for the views expressed by the author(s) in the papers accepted for publication, nor supportive of them.

NORMAS PARA LOS ÁRBITROS

Revista *Salus*

El **Comité Editorial** verificará si el manuscrito se ajusta a las normas respectivas incluidas en la Política General de la Revista.

El **Comité Editorial** mantendrá la confidencialidad de autores y árbitros, y designará al menos dos evaluadores expertos para revisar el manuscrito.

El **Comité Editorial** establecerá la normativa aplicada, que servirá de guía para el proceso de evaluación del artículo. Al respecto los árbitros designados deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Importancia de la temática abordada.
- Originalidad.
- Enfoque o diseño metodológico.
- Resultados precisos y claramente presentados.
- Pertinencia de la discusión.
- Adecuación de las conclusiones con el propósito de la investigación.
- Organización adecuada.
- Normas de presentación adaptadas a la política general de la revista.
- Título que exprese el propósito de la investigación.
- Extensión del artículo.
- Bibliografía adecuada, actualizada y citada correctamente.
- El dictamen del árbitro concluirá en recomendar si el trabajo puede ser publicado: 1) Sin modificaciones, 2) Con modificaciones mayores (regresa a los autores), 3) Con modificaciones menores, 4) No se sugiere su publicación.

FUNCIONES DEL ÁRBITRO

- Conocer la Política Editorial, Normas y Requisitos de publicación de la Revista.
- Revisar integralmente contenido y forma de los manuscritos sometidos a su consideración.
- Proponer las modificaciones u observaciones necesarias de acuerdo a su experticia, compatibles con la Política General de la Revista y enviarlas en comunicación escrita al Comité Editorial, anexando la hoja de evaluación del artículo.
- Requerir el cumplimiento de las normas éticas en los trabajos sometidos a su evaluación.
- Cumplir con el plazo estipulado por la revista para la evaluación de los artículos (un mes a partir de la fecha de recibo).
- Avisar de manera oportuna sobre posibles retrasos en la evaluación del artículo.
- Mantener confidencialidad, en caso de conocer la identidad de los autores. Evitar comentar o discutir con ellos su criterio y/o sugerir directamente modificaciones al artículo.

INDIZACIONES DE *Salus*



GUIDELINES FOR REVIEWERS

Salus Journal

The **Editorial Board** will verify whether the manuscript complies with the Instructions to the Authors contained in the journal's General Policies.

The **Editorial Board** will keep confidentiality of authors and reviewers, and will appoint at least two expert reviewers for assessing the manuscript.

The **Editorial Board** will establish the guidelines for assessing journal articles. Thus, the appointed reviewers should take into account the following aspects:

- Importance of the topic studied.
- Originality.
- Methodological approach or design.
- Accurate and clearly presented results.
- Pertinent discussion.
- Conclusions in agreement with the purpose of the research.
- Proper organization.
- Presentation guidelines in accordance with the journal's General Policies
- Title stating the purpose of the study.
- Length of the article.
- Current, pertinent bibliographic references using Vancouver guidelines for citations.

The reviewer recommendations on the paper may be one of the following: 1) Publication with no changes, 2) Publication with major changes, 3) Publication with minor changes, 4) Publication not recommended.

DUTIES OF REVIEWERS

- To be acquainted with the Editorial Policies, and publication guidelines and requirements of the journal.
- To thoroughly review the content and form of all manuscripts submitted for assessment.
- To suggest needed changes or remarks, based on his/her professional expertise, and in agreement with the journal's General Policies, and to forward them to the Editorial Board in a written communication, attaching the assessment sheet of the paper.
- To ensure that manuscripts submitted for assessment comply with ethical norms.
- To comply with the time period established by the journal for assessing papers (one month from the date of reception).
- To notify promptly of any possible delays in the assessment of papers.
- To keep confidentiality.

INDIZACIONES DE *Salus*



REQUISITOS DE LA REVISTA *Salus* PARA RECEPCIÓN DE TRABAJOS QUE SERÁN SOMETIDOS A CONSIDERACIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL

1. (Marque la opción según corresponda)

Tipo de Artículo:

- ARTICULO ORIGINAL (Máximo 20 páginas).
- ARTICULO DE REVISIÓN (Máximo 20 páginas).
- ENSAYO (Máximo 20).
- CASO CLÍNICO (Máximo 10 páginas).
- NOTA BREVE (Máximo 5 páginas, incluyendo 2 figuras o tablas).
- HONOR A QUIEN HONOR MERECE (Máximo 5 páginas). Por invitación del Comité Editorial.
- TÓPICOS DE ACTUALIDAD (Máximo 2 páginas). Por invitación del Comité Editorial.
- CARTAS AL EDITOR (Máximo 2 páginas).

2. Haga una marca en la columna de la derecha si ha cumplido con el requisito.

REQUISITOS PARA PUBLICACIONES DE LA REVISTA <i>Salus</i>	CUMPLE
CARTA DE SOLICITUD DE PUBLICACIÓN Y CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN.	
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD	
TÍTULO DEL TRABAJO (En minúscula, negritas y máximo 90 caracteres).	
TÍTULO CORTO PARA IDENTIFICAR EL TRABAJO (Máximo 6 palabras).	
NOMBRE Y APELLIDO DE TODOS LOS AUTORES.	
INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN DE LOS AUTORES (Dirección completa).	
NOMBRE, APELLIDO Y DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL AUTOR DE CORRESPONDENCIA (Con quien se comunicará el Comité Editorial).	
RESUMEN (Máximo 250 palabras).	
PALABRAS CLAVE (De 3 a 6).	
TÍTULO DEL TRABAJO EN INGLÉS.	
ABSTRACT (Máximo 250 palabras).	
KEY WORDS (De 3 a 6).	
REFERENCIAS (Siguiendo las Normas Vancouver y con enlaces activos en la web)	
AGRADECIMIENTOS (Opcional).	
FINANCIAMIENTO (Opcional).	
TABLAS REALIZADAS DE ACUERDO A INSTRUCCIONES (En formato tabla Word)	
FIGURAS REALIZADAS DE ACUERDO A INSTRUCCIONES.	
CONSIGNACIÓN DE 3 COPIAS IMPRESAS DEL ARTICULO	
VERSION ELECTRÓNICA EN CD (Identificando título corto, autor de correspondencia, fecha)	

SOLICITUD DE PUBLICACIÓN Y CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN

Ciudadanos
 Director Editor y demás Miembros del Comité Editorial
 Revista Salus
 Presente.-

Por medio de la presente envío a Ud. (s) el manuscrito del trabajo titulado: ".....", para que sea sometido a evaluación para la publicación. Manifiesto que son autores y coautores de este trabajo los que figuran en la tabla, habiendo tenido la participación que se indica en la misma: a) Concepción y diseño; b) Recolección y/o obtención de resultados; c) Análisis de los datos; d) Redacción del manuscrito; e) Aprobación de versión final; f) otros (indicar cuál)

Se designa como autor de correspondencia al autor o coautor que figura abajo, con quien el Comité Editorial mantendrá comunicación a través del correo electrónico indicado, que será responsable ante autores y coautores y dará respuesta rápida a los requerimientos del Comité Editorial. No se conocen conflictos de intereses y de haberlos los autores y coautores están obligados a indicarlo en el original junto a la fuente de financiamiento.

Nombre	Participación (colocar solo la letra)	Firma

Atentamente,

.....

Firma

.....

Fecha de consignación

Nombre del Autor de correspondencia:

E- mail..... Teléfono.....

Afiliación (Instituto, Centro, Hospital, etc.)

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Ciudadanos
 Director Editor y demás Miembros del Comité Editorial
 Revista Salus
 Presente.-

Por medio de la presente certifico y doy fe a Ud. (s) que el manuscrito del trabajo titulado: ".....
"
” es de mi (nuestra) completa autoría, no ha sido publicado, no es duplicado ni redundante, ni ha sido sometido a arbitraje para su publicación por ningún medio de difusión nacional e internacional, los datos son originales y verídicos, en tanto, el autor y los coautores ceden los derechos de autor a la revista *Salus*, así mismo declaro que el trabajo, tanto en su texto como las tablas y figuras ha sido elaborado de acuerdo a las Instrucciones para los Autores, publicadas por Salus, y sus referencias son directamente relacionadas con el trabajo y que el orden de crédito es el que figura en el original adjunto.

Nombre	Firma

Atentamente,

.....

Firma

.....

Fecha de consignación