



Revista Médica de la Universidad Veracruzana

ISSN versión impresa: 1870 3267
Vol 16. Núm.2 Julio - diciembre 2016

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

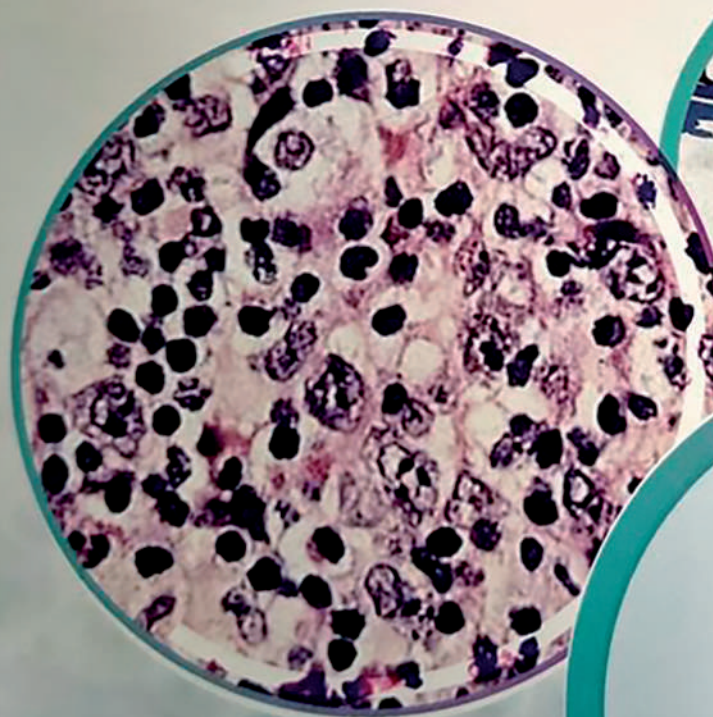
Valoración de la funcionalidad y dependencia
del Adulto Mayor en áreas rurales.

Obesidad: presencia global, implicaciones
en la salud y tratamiento médico.

ARTÍCULOS ORIGINALES

La mononucleosis infecciosa como riesgo
potencial para el Odontólogo.

Evaluación de resultados del tratamiento
de adicciones en Usuarios de una
Comunidad Terapéutica.



Universidad Veracruzana



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Rector

Sara Ladrón de Guevara

Secretario Académico

Leticia Rodríguez Audirac

Secretario de Administración y Finanzas

Clementina Guerrero García

Director General de Investigaciones

Carmen Blázquez Domínguez

Revista Médica de la Universidad Veracruzana

CONSEJO CONSULTIVO

Instituto de Ciencias de la Salud

Patricia Pavón León

Directora

Facultad de Medicina Xalapa

Alberto Navarrete Munguía

Director

CONSEJO EDITORIAL

Instituto de Ciencias de la Salud:

Pedro Guillermo Coronel Brizio

María Sobeida Leticia Blázquez Morales Ma. del Carmen

Gogearcochea Trejo

Gaudencio Gutiérrez Alba

Mónica Muñoz Flores

Juan Carlos Rodríguez Alba

Editora

Xóchitl De San Jorge Cárdenas

Co-Editora

Mayra Díaz Ordoñez

Corrección de estilo

Beatriz Velasco Muñoz-Ledo

Versión Electrónica

Víctor Olivares García

Imágenes portada:

1. Celulas Epiteliales Pig Kidney (LLC-PK1), <https://micro.magnet.fsu.edu/>
2. Medicina Tradicional: <http://www.dgplades.salud.gob.mx/Contenidos/Productos/MedicinaTradisional.html>
3. Imagen de Radiografía tomada del artículo Pericarditis Constrictiva por Mycobacterium Tuberculosis, una enfermedad rara cada vez más común

La Revista Médica de la Universidad Veracruzana es una publicación periódica, semestral, publicada por el Instituto de Ciencias de la Salud, la Facultad de Medicina, campus Xalapa y la Clínica de Salud Sexual y Reproductiva de la Universidad Veracruzana, con domicilio en Fortín de las Flores Número 9, Fraccionamiento Pomona, teléfono (52) 228 8 426233, página web <https://www.uv.mx/rm/>, ISSN versión impresa: 1870 3267, Indizada en Imbiomed y Latindex, Reserva de Derechos al Uso Exclusivo con número: 04- 2004-063012254500-102. Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Xóchitl De San Jorge Cárdenas, Co-editora: Mayra Díaz Ordoñez. Responsable de la versión electrónica: Víctor Olivares García.

Presentación

La Revista Médica de la Universidad Veracruzana se encuentra en una etapa de transición iniciada en diciembre de 2015. Hemos redefinido que nos interesa publicar artículos originales, de revisión, casos clínicos, artículos de reflexión y divulgación, cartas al editor, reseñas de libros, programación de eventos e informes técnicos sobre temas relacionados con la biomedicina, la medicina clínica y estudios traslacionales, los sistemas de salud y la investigación sobre adicciones.

Seguimos dando pasos para convertirnos oficialmente en una revista electrónica y ampliar el número de lectores en nuestro país y en otros países al sur de nuestra frontera, que comparten problemáticas similares en la salud de sus poblaciones. Asimismo, estamos avanzando en la conformación de un nuevo Comité Editorial, integrado por distinguidos investigadores de cada una de las cuatro áreas de interés y de una cartera de árbitros, mayoritariamente externos, que coadyuven a garantizar la calidad de los trabajos que se seleccionen para ser publicados.

Reiteramos nuestro propósito de convertirnos en una revista científica, reconocida por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y asumimos el compromiso de continuar capacitándonos para el mejor desarrollo de esta importante responsabilidad. Como editoras, sabemos que no podemos hacerlo solas por lo que demandamos el apoyo de todos los involucrados en: la producción de los artículos que pretenden ser publicados en los próximos números; en la revisión cuidadosa de la calidad del contenido; en la propuesta de evaluadores de reconocido prestigio en su campo, que cuenten con publicaciones y demostrada experiencia en su área; en el diseño y la edición; en la revisión de estilo y en la gestión para la consecución de recursos.

Como resultado de un proceso de mejora, hemos reelaborado los lineamientos para los autores que deberán observar todos los interesados en participar en el próximo número que publicaremos en diciembre de 2016. Deseamos que los lectores de la Revista Médica de la Universidad Veracruzana reconozcan en ella un espacio de consulta en el que se abordan temas importantes y una oportunidad para enviar trabajos -derivados del quehacer académico y de la investigación- que contribuyan a mejorar la calidad de la revista.

El equipo editorial

Xóchitl De San Jorge Cárdenas
Mayra Díaz Ordoñez

Editora
Co-editora

	EDITORIAL	7
ARTÍCULO ORIGINAL	Valoración de la funcionalidad y dependencia del adulto mayor en áreas rurales. Magdalena Hernández Ramírez , Irma Lumbreras Delgado , Irma Alejandra Hernández Vicente , María del Rocío Báez Alvarado , Clara Arlina Juárez Flores , José Antonio Banderas Tarabay, Olga Lidia Banda González	9
ARTÍCULO ORIGINAL	Evaluación de resultados del tratamiento de adicciones en usuarios de una comunidad terapéutica. María del Carmen Gogeoascoechea-Trejo, Patricia Pavón-León, María Sobeida Leticia Blázquez-Morales, Alejandro Sánchez Solís	27
ARTÍCULO DE REVISIÓN	La Mononucleosis Infecciosa como riesgo potencial para el odontólogo. Mercedes Soledad Briceño Ancona , María Gabriela Nachón García , Héctor Zavaleta , Ana Rosa Castillo Guerrero , Jacinto Izquierdo Jácome , Mariel Bautista Huerta y Raúl Martínez Pretelín.	41
ARTÍCULO DE REVISIÓN	Obesidad: presencia global, implicaciones en la salud y tratamiento médico. Jair Girón-Cervantes, Adriana García-Jiménez, Dolores J. Sánchez-González, Ángel Ramos-Ligonio, Israel Ramírez-Sánchez, Enrique Méndez-Bolaina.	57
	LINEAMIENTOS DE PUBLICACIÓN. Instrucciones para los Autores	87

Valoración de la funcionalidad y dependencia del adulto mayor en áreas rurales.

Evaluation of the functionality and dependence of the elderly in rural areas

Magdalena Hernández Ramírez¹

Irma Lumbreras Delgado²

Irma Alejandra Hernández Vicente³

María del Rocío Báez Alvarado⁴

Clara Arlina Juárez Flores⁵

José Antonio Banderas Tarabay⁶

Olga Lidia Banda González⁷

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento de la población constituye uno de los mayores retos para la sociedad, y se estima que para el año 2050 la proporción de adultos mayores se duplicará. En México, una de cada 13 personas es un adulto mayor (AM). El envejecimiento conlleva cambios funcionales y un mayor grado de dependencia en el AM, afectando progresivamente su salud y sus actividades cotidianas. **Objetivo:** Valorar la capacidad funcional y grado de dependencia entre adultos mayores de comunidades rurales del Estado de Tlaxcala. **Método:** La muestra comprendió a 196 sujetos residentes en comunidades rurales. Se evaluaron las características sociodemográficas y de salud, así como las actividades básicas (ABVD) e instrumentales de la vida diaria (AIVD), utilizando el índice de Barthel y la Escala de Lawton y Brody. **Resultados:** El 92.9% de la población presenta dependencia leve en relación a sus ABVD, con mayor frecuencia en las mujeres y los pacientes diabéticos. El 49% no realiza AIVD, situación que se agrava entre los individuos de mayor edad, y que se asocia con el hecho de que 15.3% presenta hipertensión, 13% padece diabetes, 69.4% muestra hiperglucemia capilar (105.41 ± 22.28 mg/dL), y 54% tiene sobrepeso.

Conclusiones: La dependencia y el grado de funcionalidad del adulto mayor en comunidades rurales están determinados

¹Autor de correspondencia. Doctorado en Ciencias de Enfermería, Coordinadora del Posgrado y profesora de tiempo completo de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala. Calle Ciencias de la Salud No. 34, Barrio de Guardia, Zacatelco 90740, Tlaxcala, México.

²Profesora de tiempo completo de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. Correo electrónico: magdahrmx@yahoo.com.mx

³Doctorado en Dirección de Organizaciones, profesora de tiempo completo de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.

⁴Profesora de tiempo completo de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.

⁵Profesora de tiempo completo de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.

⁶Doctorado en Ciencias Biológicas, profesor de tiempo completo de la Licenciatura y Maestría en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.

⁷Doctorado en Enfermería, Profesor de tiempo completo de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

por la edad, las enfermedades y las relaciones familiares; sin embargo, se requieren más elementos que guíen el cuidado de la salud en el adulto mayor.

Palabras Clave: Envejecimiento, funcionalidad, actividades de la vida diaria, estilo de vida, enfermedades crónico-degenerativas, comunidad rural.

Abstract

Introduction: Aging among the population is one of the biggest challenges in the society, from now to 2050 the proportion of elderly will be duplicated. In Mexico, one of each 13 subjects is an old adult. Aging is related to functional changes and dependence, affecting gradually the health and daily activities. **Objective:** To evaluate the functional capacity and the degree of dependence of elderly in rural communities of Tlaxcala, México. **Methods:** A representative sample population of 196 individuals living in two rural communities were included in the study. Sociodemographic and health status of the population were considered. Basic activities of daily living (BADL) and the instrumented activities of daily living (IADL) were evaluated by using the Barthel index and the Lawton-Brody scale.

Results: The 92.9% of the population have a slight dependence related to BADL, being more frequently in women and in the diabetic patient. Forty nine percent of the subjects do not perform IADL, worsening the condition when age increase and because 15.3% have hypertension, 13% are diabetics, 69.4% have capillary hyperglycemia (105.41 ± 22.28 mg/dL), and 54% suffer overweight. A dependence related to the

chronological age is on the increase, 49% in the IADL. BADL are present in the elderly from 3.1% to 8.2% according to the activities performed, being more frequent in females and diabetics.

Conclusions: Dependence and functionality in the elderly from rural communities are related to intra-family relationships, diseases and age, however there are other necessary elements to guide in the health care of old adults.

Keywords: Aging, functionality, activities of daily life, lifestyle, chronic-degenerative diseases, rural communities.

Agradecimientos

Financiado por el proyecto del Cuerpo Académico “Cuidado de la Salud en el Ciclo de Vida y Educación en Enfermería”, PROMEP-UATLX-CA-210 de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. Los autores agradecen a Erika Torres Tello por la revisión y traducción del manuscrito.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

INTRODUCCIÓN

Los avances científicos y tecnológicos en el ámbito de la salud han elevado la esperanza de vida de la población, factor que repercute en la tasa de mortalidad, natalidad y migración, generando una mayor demanda de los servicios especializados y altos costos en la atención a la salud (Ruiz, 2011). El incremento de la edad y las enfermedades crónico degenerativas conllevan un proceso de deterioro y un alto índice de dependencia funcional en el adulto mayor (AM) (Lara & Mardones, 2009), situación que afecta progresivamente su salud y sus actividades cotidianas, principalmente en el medio rural. (Ruíz, 2011; Díaz de León, Tamez, Gutiérrez, Cedillo, & Torres, 2011). Las caídas y las fracturas constituyen uno de los mayores indicadores de salud en el AM, pues su frecuencia incrementa la dependencia para realizar actividades cotidianas y psicomotoras; lo anterior se refleja en limitaciones de la movilidad, fragilidad, problemas físicos, mentales, y sociales (Manrique, Salinas, Moreno, & Téllez, 2011; Gutiérrez, & Caro, 2012; OMS, 2015). La mayoría de los AM, conforme avanza su edad, desarrolla mecanismos para enfrentar sus propias limitaciones y compensar los cambios sistémicos en todos los órganos de su economía, pues el estado de salud general se afecta gradualmente, poniendo en peligro su vida (Kane, 1999). Sin embargo, gran parte de ellos necesita de cuidados a largo plazo en su hogar, en asilos o en hospitales.

Las actividades de la vida diaria en el AM se miden a través de su propia capacidad funcional. Se clasifican en actividades personales que se rea-

lizan en la vida diaria, también llamadas básicas de la vida diaria (ABVD), y constituyen aquellas actividades físicas orientadas hacia el cuidado o autocuidado del propio cuerpo; y por otra parte, las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), que se orientan a interactuar con el entorno y que pueden delegarse delegar a otra persona (González, & Segovia, 2010). Sin embargo, a medida que el tiempo transcurre, el cuidador del adulto mayor se enfrenta a una mayor demanda de sus tareas orientadas al cuidado de su paciente, con una tendencia a realizarlas con menor entusiasmo, independientemente de las relaciones afectivas que se generan (Manrique, Salinas, Moreno, Acosta, Sosa, Gutiérrez, & Téllez, 2013), debido a una sobrecarga de responsabilidades, con riesgo de enfermarse, en detrimento de las funciones que se le asignaron (Bertel, 2012).

El envejecimiento de la población a nivel mundial es uno de los mayores retos para la sociedad. La Organización Mundial de la Salud (2015) estima que para el año 2050 la proporción de AM se duplicará de 11% a 22%. Actualmente, en México se considera una relación de AM de una de cada 13 personas, y dentro de medio siglo la relación será de 1:4; en 2030, la población adulta de 60 años de edad estará constituida por 18.7% de mujeres y 16.2% de hombres. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012) reportó que más de 500 mil AM viven en situación de dependencia. El Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2014) señala que en los próximos 30 años, en el Estado de Tlaxcala, la dependencia en los adultos mayores pasará de 0.9 a 1.4 por cada 100 personas en edad productiva, considerando que existirán 37 adultos mayores por cada 100 jóvenes.

La intervención del profesional de enfermería tiene la finalidad de apoyar la funcionalidad y el grado de dependencia del adulto mayor, efectuando una valoración integral en el primer nivel de atención que lo involucre, junto con su familia y sus cuidadores informales, en establecer componentes de las esferas biológicas, psicológicas y sociales, y así mantener sus capacidades en las mejores condiciones posibles.

Objetivo

El objetivo de este trabajo es determinar la capacidad funcional y el grado de dependencia de los adultos mayores (AM), con base en un cuestionario aplicado a una muestra representativa de AM en dos comunidades rurales en el estado de Tlaxcala, México, y establecer los factores sociodemográficos, las condiciones de salud propias de la edad, los parámetros clínicos del índice de masa corporal, glicemia capilar y presión arterial, así como el estado funcional de acuerdo a sus ABVD y AIVD.

Métodos

Población de estudio

Se trata de un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal, realizado en dos comunidades rurales en el estado de Tlaxcala, México: San Vicente Xiloxochitla y San Francisco Tenexyecac del municipio de Nativitas (**Figura 1**). El tamaño de la muestra fue calculado para una población finita utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p_o * q_o}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p_o * q_o}$$

En donde n es el total de la muestra, N es el total de la población, Z_{α} es el nivel de confianza, p es la probabilidad de ocurrencia, q es la probabilidad de no ocurrencia y d es el error esperado.

Las comunidades fueron seleccionadas de forma aleatoria de acuerdo con el índice poblacional. Se realizó un muestreo no probabilístico, y por conveniencia, de la población, considerando un universo de 3793 sujetos, de los cuales 9.3% (353 individuos) es mayor de 60 años de acuerdo con el INEGI, con una frecuencia esperada para el cálculo de la muestra de 50%. El nivel de confianza fue de 97% y el margen de error de 5%, resultando una muestra de 202 adultos mayores. Sin embargo, en el transcurso del estudio seis sujetos declinaron participar. La muestra final se conformó por 196 sujetos de ambos sexos, con un rango de edad de 60 a 91 años de edad, y que fueron invitados a participar voluntariamente en el estudio, previa información sobre el propósito de la investigación. Se excluyó a los sujetos con problemas neurológicos graves, con enfermedades agudas, y a quienes no permitieron la entrevista por motivos personales. La historia clínica incluyó los datos sociodemográficos, el índice de masa corporal (IMC) y la presión arterial media (PAM), recabados la entrevista. La glicemia capilar (GC) se obtuvo durante la visita domiciliar con un glucómetro portátil. La entrevista se llevó a cabo en el domicilio de los adultos mayores mediante el método casa por casa, partiendo del centro de la localidad hacia la periferia siguiendo el movimiento de las manecillas del reloj.



Figura 1. Localización de las comunidades rurales en donde se llevó a cabo la aplicación de las encuestas. San Vicente Xiloxochitla ● y San Francisco Tenexyecac ● del municipio de Nativitas. Fuente: Elaboración propia.

Diseño y aplicación del cuestionario

El estudio fue realizado a través de entrevistas personales en el domicilio particular del AM, utilizando un cuestionario previamente elaborado, estructurado y validado. Se evaluaron las características sociodemográficas y de salud de la población incluida. Se determinó el grado de dependencia con base en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) por medio del índice de Barthel (Mahoney, Barthel, & Callahan, 1955; Mahoney, & Barthel, 1965), que evalúa las funciones físicas como comer, lavarse, vestirse, arreglarse, deposiciones, micción, uso del sanitario, trasladarse de un sillón a la cama, deambular, y subir y bajar escaleras. El grado de dependencia se categoriza como leve, moderada, grave, y total. Para determinar la capacidad funcional a través de las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), se utilizó la Escala de Lawton Brody (Lawton, & Brody, 1969), que valora las actividades de un sujeto con un nivel de fragilidad causada por una enfermedad crónica o inmovilidad, considerando si el sujeto puede usar el teléfono, realizar compras, cocinar, cuidar el hogar, lavar ropa, transportarse, tomar medicinas y manejar sus finanzas (Martín *et al.*, 2011). La capacidad funcional del AM se categoriza como capacidad normal y capacidad anormal. Las entrevistas fueron efectuadas por estudiantes de enfermería apoyados por

profesores, previa capacitación sobre el manejo y registro del instrumento derivado de las escalas de valoración integral geriátrica.

Consideraciones éticas

Se siguieron los lineamientos propuestos en la declaración de Helsinki (WHO, 2001). El proyecto fue autorizado y considerado como una investigación de riesgo mínimo por el comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud y Enfermería de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. La investigación se apega al reglamento general en materia de investigación en salud (SESA, 2000). Los participantes fueron informados detalladamente sobre el propósito del trabajo, solicitándoles su consentimiento para participar en el estudio. Toda la información obtenida se mantuvo de manera totalmente confidencial.

Análisis estadístico

Por tratarse de un estudio descriptivo, se utilizó estadística paramétrica, obteniendo las medias, la desviación estándar, las frecuencias y los porcentajes. Se utilizó un programa estadístico para ciencias sociales (SPSS, v 21) para analizar y graficar los resultados.

Resultados

Características Sociodemográficas de la población estudiada

La muestra poblacional estuvo constituida por 70 (35.7%) sujetos del sexo masculino y 126 (64.3%) del sexo femenino, con una relación de 1:1.8, lo que demuestra que existe una mayor proporción de mujeres que viven en el hogar (54.1%). El promedio de edad en la población estudiada fue de 73.4 ± 8.9 años (rango de 60 a 91 años), observándose que, a mayor edad, disminuye el número de individuos. La mayoría de la población es casada (65.8%) y vive con su cónyuge (58.7%) e hijos (29.6%), situación que ayuda y contribuye a una mejor esperanza de vida, resultado del efecto de protección por parte de la familia. Es importante considerar que el nivel de escolaridad tiene una destacada relación con la ocupación de los sujetos. El 51% de la población no cuenta con estudios, y sólo 43.9% concluyó la educación primaria; la mayoría se conforma de campesinos (25%) y de amas de casa (54.1%) (**Tabla 1**).

Padecimiento actual del adulto mayor

Los padecimientos más frecuentes entre los AM son la hipertensión arterial (15.3%) y la diabetes mellitus tipo II (12.8%), seguidas de mialgias (5.1%), pérdida visual o auditiva (4.6%), e insuficiencia renal (2%); adicionalmente, se presentaron dos casos (1%) de esclerosis múltiple. Las entidades patológicas que pueden estar relacionadas con la funcionalidad y la dependencia son la artritis reumatoide, los problemas de columna vertebral, y la fractura de cadera, que representan 0.5% de casos en la población. El alcoholismo, la epilepsia, la gastritis, las hemorroides, el Alzheimer, la hipotensión, los problemas de próstata, y las úlceras gástrica y varicosa, representan, para cada caso, 0.5% de sujetos con esos padecimientos.

Tabla 1. Frecuencia y porcentajes de las características sociodemográficas de la población estudiada

	Frecuencia	%
SEXO		
Masculino	70	35.7
Femenino	126	64.3
EDAD		
60-70	77	39.3
71-80	70	35.7
81-90	43	21.9
> 91	6	3.1
ESCOLARIDAD		
Ninguna	100	51.0
Primaria	86	43.9
Secundaria	7	3.6
Media superior	2	1.0
Licenciatura	1	0.5
Posgrado	0	0
OCUPACIÓN		
Albañil	2	1.0
Ama de casa	106	54.1
Campesino	49	25.0
Comerciante	14	7.1
Empleado	1	0.5
Ganadero	1	0.5
Jubilado	1	0.5
Ninguna	22	11.2
ESTADO CIVIL/SITUACIÓN CONYUGAL		
Soltero	16	8.2
Casado	129	65.8
Divorciado	6	3.1
Viudo	45	23.0
NÚMERO DE PERSONAS CON LAS QUE COHABITA		
Solo	12	6.1
Cónyuge	115	58.7
Hijos	58	29.6
Nietos	3	1.5
Otros familiares	8	4.1

Fuente: Elaboración propia.

IMC, glucosa capilar y presión arterial media

El promedio del peso de la población fue de 25.38 ± 3.69 Kg/m². El IMC mostró que 53.6% de la población presenta sobrepeso; obesidad grado I el 10.2%, y sólo 29.1% de la población se encontraba dentro de un rango normal. En el 69.4% de la población se presentó hiperglucemia, con un promedio de 105.41 ± 22.28 mg/dL, dato que debe considerarse para el desarrollo de diabetes tipo II y sus complicaciones. La hipertensión se presentó en 6.6% de los sujetos al momento de realizar la entrevista, con un promedio de PAM de 91.66 ± 10.80 mm/Hg (**Tabla 2**)

Tabla 2. Frecuencia y porcentaje del IMC, GC y PAM en el adulto mayor

IMC	Frecuencia	%
Bajo peso	10	5.1
Normal	57	29.1
Sobre peso	105	53.6
Obesidad I	20	10.2
Obesidad II	4	2.0
GC		
Normoglucemia	60	30.6
Hiperglucemia	136	69.4
PAM		
Normal	183	93.4
Hipertenso	13	6.6

► Fuente: Elaboración propia

Actividades básicas de la vida diaria ABVD

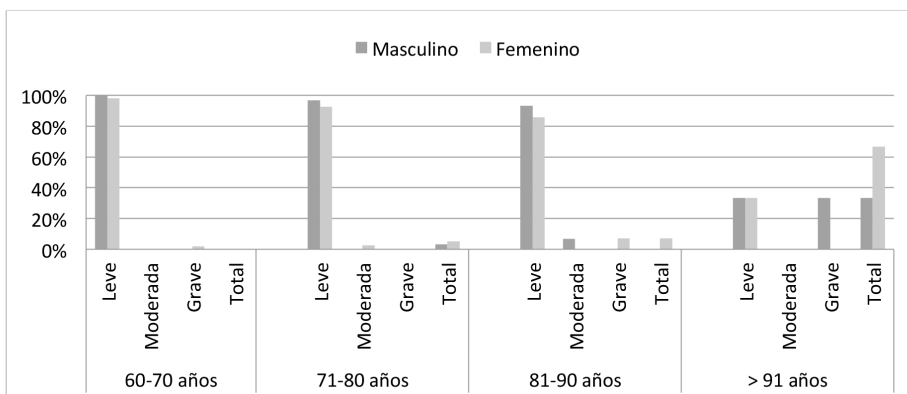
Las características de ABVD relacionadas con las actividades de independencia o dependencia del AM se muestran en la **Tabla 3**. La mayor frecuencia de las ABVD que realiza el AM son: arreglarse (92.9%), comer y bañarse (91.8%), orinar y cuidar de la sonda si cuenta con ella (90.8%), deambular, usar el sanitario y defecar (89.9%), trasladarse de forma independiente de un sofá a la cama (86.7%), y subir y bajar escaleras (83.2%); lo anterior refleja un alto grado de inde-

pendencia del AM. No se encontró un solo sujeto que fuera completamente independiente. Considerando el grado de dependencia, se pudo observar que 182 (92.9%) sujetos tienen dependencia leve y 8 (4.1%) refieren dependencia total en sus ABVD. Considerando el sexo y la edad del AM, y su grado de dependencia para realizar sus ABVD de forma leve, moderada, grave o total, se observó una mayor dependencia total conforme se incrementa la edad, siendo ésta más marcada en el sexo femenino (**Gráfica 1**).

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de las Actividades Básicas de la Vida Diaria en el adulto mayor en el total de la población encuestada

ABVD		Frecuencia	%
Comer	Dependiente	6	3.1
	Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, etc.	10	5.1
	Totalmente independiente	180	91.8
Bañarse	Dependiente	16	8.2
	Independiente	180	91.8
Vestirse	Dependiente	9	4.6
	Necesita ayuda para vestirse	15	7.7
	Independiente: capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	172	87.8
Arreglarse	Dependiente	14	7.1
	Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	182	92.9
Deposiciones (evacuaciones)	Incontinencia	8	4.1
	Incontinencia ocasional, necesita ayuda para colocar supositorios o lavativas	12	6.1
	Continencia normal	176	89.8
Micción	Incontinencia	5	2.6
	Un episodio diario como máximo de incontinencia o necesita ayuda para cuidar de la sonda	13	6.6
	Continencia normal o es capaz de cuidarse la sonda	178	90.8
Usar el sanitario	Dependiente	8	4.1
	Dependiente. Necesita ayuda para ir al sanitario, pero se limpia solo	12	6.1
	Independiente para ir al sanitario, quitarse y ponerse la ropa	176	89.8
Trasladarse	Dependiente. necesita ayuda pero es capaz de mantenerse sentado solo	11	5.6
	Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	15	7.7
	Independiente para ir del sillón a la cama	170	86.7
Deambular	Dependiente	15	7.7
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5	2.6
	Independiente, camina solo 50 metros	176	89.8
Escalones	Dependiente	15	7.7
	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	18	9.2
	Independiente para bajar y subir escaleras	163	83.2

► Fuente: Elaboración propia



► Fuente: Elaboración propia

Gráfica 1. Prevalencia de ABVD de acuerdo con el grado de dependencia en relación con la edad y el sexo del AM.

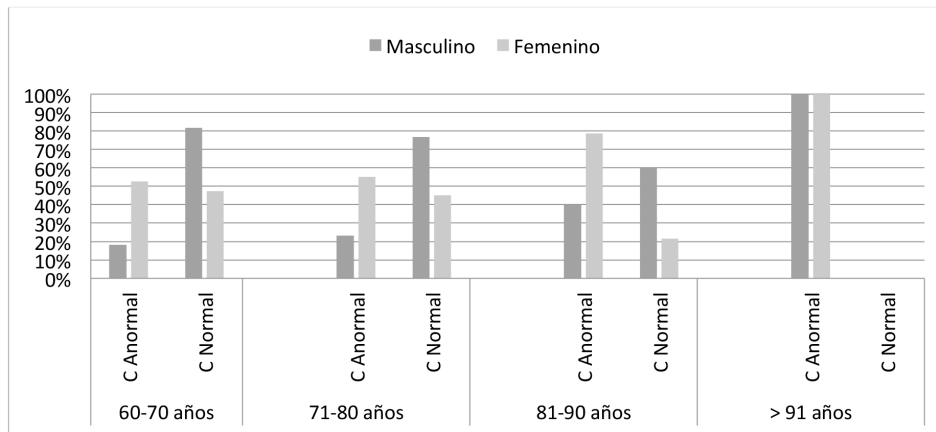
Actividades instrumentales de la vida diaria AIVD

La escala de medición AIVD es una de las más importantes para determinar el grado de dependencia del AM en relación con su capacidad de realizar actividades de forma normal o anormal (**Tabla 4**). El 51% de los AM no utiliza el teléfono, 18.9% necesita que le preparen los alimentos, 30.1% requiere ayuda en las labores del hogar, 22.4% necesita que le laven la ropa, 12.2% precisa de un acompañante para salir de su casa, 11.2% necesita que le den o le preparen su medicamento y, por último, 10.2% no es capaz de manejar sus finanzas. La capacidad para realizar sus AIVD de forma normal se observa en 51% de la población, y 49% las efectúa de manera anormal o requiere de ayuda para realizarlas, lo que no implica una diferencia significativa entre el grado de dependencia

y la ejecución de las actividades cotidianas. El número de casos con dependencia grave es menor, y éste se incrementa después de los 91 años en el sexo masculino. La dependencia moderada es muy similar en ambos sexos, y la dependencia leve es la que alcanza los mayores porcentajes, independientemente del sexo y de la edad.

Respecto al sexo y a la edad, los AM de entre 60 y 70 años del sexo masculino (81.8%) poseen mayor capacidad para realizar sus actividades de manera normal en comparación con el sexo femenino (52.7%). Entre los 71 y los 90 años, el comportamiento es similar al grupo anterior, con una disminución de las AIVD en ambos sexos. En los adultos mayores de 91 años, la capacidad es anormal en ambos sexos (**Gráfica 2**).

Gráfica 2. Prevalencia de las AIVD de acuerdo con el grado de capacidades normales y anormales, considerando la edad y el sexo del AM. C = Capacidad



Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria en el adulto mayor en el total de la población encuestada

AIVD		Frecuencia	%
Teléfono	No usa el teléfono	100	51.0
	Contesta, pero no marca números	25	12.8
	Marca sólo números conocidos	12	6.1
	Lo usa por iniciativa propia	59	30.1
Prepara la comida	Necesita que le preparen y sirvan las comidas	37	18.9
	Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	9	4.6
	Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	9	4.6
	Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	141	71.9
Cuida de la casa	No participa en ninguna labor de la casa	18	9.2
	Necesita ayuda en todas las labores de la casa	10	5.1
	Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	16	8.2
	Realiza tareas ligeras como lavar los platos o tender las camas	15	7.7
	Mantiene la casa solo, o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	137	69.9
Lava la ropa	Todo el lavado de ropa debe de ser realizado por otro	44	22.4
	Lava por sí solo, pequeñas prendas	19	9.7
	Lava por sí solo toda su ropa	133	67.9
Usa medios de transporte	No viaja	24	12.2
	Solo utiliza el taxi o el automóvil con ayuda de otros	8	4.1
	Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	24	12.2
	Es capaz de tomar un taxi, pero no usa otro medio de transporte	11	5.6
	Viaja solo en transporte público, conduce su propio coche	129	65.8
Responsable respecto a su medicación	No es capaz de administrarse su medicación	16	8.2
	Toma su medicación si la dosis le es preparada previamente	22	11.2
	Es capaz de tomar su medicación a la hora y con la dosis correcta	158	80.6
Maneja sus asuntos económicos	Incapaz de manejar dinero	20	10.2
	Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras	15	7.7
	Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	161	82.1

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Las características sociodemográficas y culturales del adulto mayor implican el desarrollo de cambios en sus ABVD y sus AIVD. A partir de los resultados obtenidos en este estudio, podemos señalar que la dependencia no se da principalmente por las alteraciones que incapacitan al adulto mayor, sino por efectos directos de la propia edad y el sexo; existen datos similares en diversas investigaciones (Dorantes, Ávila, Mejía & Gutiérrez, 2007; INEGI, 2010; Wong, Michaels, Palloni, Gutiérrez, *et al.*, 2015). Las conclusiones referentes a las características sociodemográficas y a la presencia de enfermedades crónico-degenerativas que pueden afectar las ABVD y las AIVD, como la diabetes tipo 2, la hipertensión arterial, las mialgias, la pérdida visual o la auditiva y la insuficiencia renal, son similares a las reportadas por González y Segovia (2010), en una población de adultos mayores con promedio de edad de 72 años. Sin embargo, si comparamos estos valores con los reportados en la Encuesta Nacional de Salud de 2012, éstos representan hasta 50% menos en cuanto a la hipertensión y a la diabetes mellitus (Wong *et al.*, 2015). Manrique, Salinas, & Téllez (2008), en un grupo de AM con promedio de edad de 78 años, también incluyeron a la artritis, la osteoporosis y la

enfermedad pulmonar obstructiva crónica como las de mayor prevalencia, ya que mientras mayor es la edad, se incrementan los cambios funcionales y metabólicos del AM.

Aún se observa que los niveles de glucosa en el adulto mayor que vive en comunidades rurales con un estado socioeconómico bajo son elevados, en comparación con el rango normal (Salazar, Colunga, Pando, Aranda, & Torres, 2007; Olaiz, Rojas, Aguilar, Rauda, & Villalpando, 2007); los resultados de este estudio son similares a los reportados por Muñoz y Ocampo (2007). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012), la diabetes y la hipertensión arterial se han mantenido con valores altos en el estado de Tlaxcala, y posiblemente han ido en aumento. Las condiciones de salud reflejan la presencia del deterioro propio del envejecimiento y los padecimientos derivados de los estilos de vida poco saludables, como las enfermedades crónico degenerativas (diabetes mellitus tipo 2). Se percibe que más de 60% de la población presentó un nivel de glucosa elevado y un alto grado de obesidad, lo que supone malos hábitos alimenticios y sedentarismo, que afectan su autorregulación. En segundo lugar, se encuentra la hipertensión arterial sistémica, aunque en el momento de la medición la mayoría mostró una presión arterial media normal. Es importante señalar que los programas de salud, así como

el personal de enfermería, deben ejercer un control del estado de salud del AM más frecuente. Ello permitiría mejorar los datos clínicos que pudieran generar complicaciones mayores, y disminuir la dependencia del adulto mayor, sobre todo en comunidades rurales, en donde no es fácil recibir atención médica y cuidados de salud por parte de un profesional.

Desde el punto de vista de la funcionalidad, predominó la dependencia leve con 92.9%, situación que se asemeja a los resultados presentados por Guzmán, Pimentel, Salas, Armenta, Oliver, & Agis (2016) en AM institucionalizados, en los que prevaleció la dependencia moderada y la dependencia leve, con un menor porcentaje en cuanto a la dependencia total. Sin embargo, difieren de los resultados reportados por Zavala, Posada, & Cantú (2010), que indican que 97.4% poseía una funcionalidad normal. Considerando las ABVD, se determinó que 1.9% se encontraba levemente incapacitado y 0.6% moderadamente incapacitado. Al examinar la funcionalidad para las AIVD, 62.6% era independiente, 32.9% moderadamente dependiente, y 4.5% totalmente dependiente. Estas conclusiones deben valorarse con reserva, considerando que los AM viven con algún familiar que puede apoyarlos en cualquier momento; de los datos obtenidos sobre los parámetros de capacidad normal y anormal

se deduce que 51.0% corresponde a la forma normal, y 49% a la anormal. Un análisis del ENASEM 2001, realizado por Ybáñez, Vargas, & Torres (2005), menciona que las ABVD y las AIVD en los AM del medio rural, que viven con su pareja, tienden a mostrar mejores condiciones que cuando cohabitan con otra persona o familiar; lo anterior supone una situación similar en nuestra población, ya que la mayoría vive con su cónyuge. Las mujeres, en comparación con los varones, se encuentran en desventaja de género para afrontar el proceso de envejecimiento, ya que presentan más dificultades para desarrollar sus AIVD. Los datos anteriores son similares a los reportados por Díaz, Reisteter & Wong (2015) y por Wong *et al.*, (2015), ya que los niveles de funcionalidad del AM aumentan los riesgos a la salud, asociados, además, a las condiciones sociales del medio rural. Igualmente, la economía se ve afectada, pues los AM dependen de terceros para su subsistencia; a lo anterior, se suma el analfabetismo y ciertas enfermedades como la incontinencia, y la dependencia constituye un detonante para mermar su calidad de vida.

El envejecimiento como etapa final del ciclo vital se ha prolongado por el incremento de la esperanza de vida (Alfaro, & Ruiz, 2010), lo que implica el desarrollo de diversos factores que se presentan en el adulto mayor, que inciden en la etiología de todos los pro-

cesos biológicos (Kane, 1999), genéticos y moleculares, en el deterioro orgánico, en la oxidación, en los factores inmunes (Eckman, 2012), y en el aspecto psicosocial (Paschoal, Mantovani, & Lacerda, 2006). El profesional en enfermería se tiene el compromiso de promover y lograr un envejecimiento activo en el AM, ofreciendo cuidados integrales a través de diversas actividades en el primer nivel de atención a la salud (Velasco *et al.*, 2012). Ante la problemática de un adulto mayor con enfermedades crónico degenerativas, es necesario actualizar e implementar nuevas estrategias sobre los cuidados del paciente. Además de conocer la fisiopatología de las enfermedades y saber diferenciarlas del proceso natural del envejecimiento, deben considerarse sus efectos sobre los cambios sociales y su repercusión en los procesos de asimilación del individuo, de tal manera que se fortalezca su participación para lograr un mayor bienestar y calidad de vida, independientemente de su propia dependencia funcional.

Conclusiones

El proceso de envejecimiento engloba una serie de cambios irreversibles y de deterioro progresivo en las esferas cognitivas, afectivas, físicas y sociales que implican una serie de problemas para la familia, para los sistemas de salud y para el propio adulto mayor.

Ello genera la necesidad de formar profesionales en enfermería con la preparación para atender, mediante cuidados integrales e interdisciplinarios, a la población de AM, y así prevenir en lo posible la dependencia funcional y las posibles alteraciones que pueda desarrollar el cuidador informal, con el propósito de alcanzar el bienestar de una población cuyo incremento es inminente. La teoría de autocuidado de Dorothea Orem (2001) resulta útil para guiar este tipo de investigaciones; sin embargo, escasean los elementos para afrontar situaciones específicas como las presentadas en esta investigación. Podemos concluir que los AM del medio rural, debido a su situación psicosocial, a los valores de convivencia familiar que tiende a ser protectora en el aspecto de sustento, afecto y cuidado, y al medio cultural en que se encuentran, tienen más propensión a ser independientes que en otro tipo de comunidades.

Es preciso implementar nuevas estrategias del cuidado de la salud, a fin de que el profesional sanitario se enfoque en el conocimiento de la fisiopatología, de los cambios sociales, y de los procesos de asimilación, identificando el curso natural del envejecimiento, para así fortalecer su participación en el bienestar del adulto mayor.

Referencias bibliográficas

1. Alfaro Macías O., & Ruiz Balbuena F. (2010). Prevalencia de enfermedades crónicas en los adultos mayores residentes de la colonia Las Granjas, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. *BIOFARBO*, 18(2), 71-78
2. Bertel De la Hoz A. M. (2012). Riesgo de enfermar y sobrecarga del cuidador principal del anciano dependiente. *Rev cienc biomed*, 3(2), 77-85.
3. CONAPO. (2014). *Dinámica demográfica 1999-2010 y proyecciones de población 2010-2030 en Tlaxcala*, México (Primera Edición). Ediciones CONAPO.
4. Díaz de León González E., Tamez Pérez H. E., Gutiérrez Hermosillo H., Cedillo Rodríguez J. A., & Torres G. (2011). Fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más. *Medicina Clínica, México*, 11(4), 468-474.
5. Díaz Venegas C., Reistetter T. A., & Wong R. (2016). Differences in the progression of disability: A U.S. – Mexico comparison. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 00(00), 1-10.
6. Dorantes M. G., Ávila F. J. A., Mejía A. S., & Gutiérrez R. L. M. (2001). Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México, 2001. *Rev. Panam Salud Publica* 22(1), 1-11. Recuperado de http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102049892009000900001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Eckman M. (2012). *Enfermería Geriátrica*. 1ª Ed. México. El Manual Moderno, p 424.
8. ENSANUT. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Discapacidad y dependencia en adultos mayores mexicanos: un curso sano para una vejez plena. Recuperado de ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiscapacidAdulMayor.
9. González Reyes N., & Segovia Díaz De León M. (2010). Capacidad funcional de adultos mayores en hospital de seguridad social. *Desarrollo Cientif. Enferm*, 18(1), 5-10.
10. Gutiérrez Robledo L. M., & Caro López E. (2012). Recomendaciones para la acción. Propuesta para un plan de acción en Envejecimiento y Salud. En: Gutiérrez- Robledo LM, Kershenobich D. Editores. *Envejecimiento y salud: una propuesta para un plan de acción*. UNAM; México. Recuperado de [Ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiscapacidAdulMayor.pdf](http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiscapacidAdulMayor.pdf)
11. Guzmán Olea E., Pimentel Pérez B. M., Salas Casa A., Armenta Carrasco A. I., Oliver González L. B., & Agis Juárez R.A. (2016). Prevención a la dependencia física y al deterioro cognitivo mediante la implementación de un programa de rehabilitación temprana en adultos mayores institucionalizados. *Acta Universitaria*, 26(6), 97-103.

12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). Distribución porcentual de la población con limitaciones en la actividad según sexo para cada grupo de edad. *Censo de población y vivienda 2010*. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=mdis01&s=est&c=27714>.
13. Kane Robert L. I. (1999). Inestabilidad y caídas. En: Kane Robert LI. *Geriatría*. 3ªed. México: McGraw Hill-Interamericana, pp. 175-96.
14. Lara Jaque R. A., & Mardones Hernández M. A. (2009). Perfil sociodemográfico de salud y funcionalidad en adultos mayores de la comuna de Chillán. *Theoria*, 18(2), 81-89.
15. Lawton M. P., & Brody E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9, 179-86.
16. Mahoney F. I., & Barthel D. W. (1965). Functional evaluation: The BARTHEL index. *Md State Med J*, 14, 61-65.
17. Mahoney F. I., Barthel D.W., & Callahan J. P. (1955). Rehabilitation of the hemiplegic patient: a clinical evaluation. *Southern Medical Journal*, 48(5), 472-480.
18. Manrique Espinoza B., Salinas Rodríguez A., & Téllez Rojo M. M. (2008). Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores beneficiarios del programa oportunidades. Documento presentado en el *III Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, ALAP*. Córdoba, Argentina.
19. Manrique Espinoza B., Salinas Rodríguez A., Moreno Tamayo K. M., Acosta Castillo I., Sosa Ortiz A. L., Gutiérrez Robledo L. M., & Téllez Rojo M. M. (2013). Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. *Salud Pública Méx*, 55(2), 323-331.
20. Manrique Espinoza B., Salinas Rodríguez A., Moreno Tamayo K. M., & Téllez Rojo M.M. (2011). Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres en México. *Salud Pública Méx*, 53(1), 26-33.
21. Martín Lesende I., Quintana Cantero S., Urzay Atucha V., Ganzarain Oyarbide E., Aguirre Minaña T., & Pedrero Jocano J. E. (2011). Fiabilidad del cuestionario VIDA, para valoración de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) en personas mayores. *Aten Primaria*, 44(6), 309-319.
22. Muñoz R., Ocampo B., & Quiroz P. (2007). Influencia de los grupos de ayuda mutua entre diabéticos tipo 2. Efectos en la glucemia y peso corporal. *Medicina Familiar*, 9(2), 87-91.
23. Olaiz Fernández G., Rojas R., Aguilar Salinas C. A., Rauda J., & Villalpando S. (2007). Diabetes mellitus en adultos mexicanos. Resultados de la encuesta nacional de salud 2000. *Salud Pública Méx*, 49 supl3, S331-S337.
24. Orem Dorothea E. (2001). *Nursing Concepts of Practice*. 6th Ed. Philadelphia, PA. Elsevier, p. 941.

25. Organización mundial de la Salud. (2015). Enlace, envejecimiento y ciclo de vida. Recuperado de www.who.int/ageing/about/facts/es
26. Paschoal A.S., Mantovani M.F., & Lacerda M. R. (2006). A educao permanente em enfermagem: subsidios para a practica profissional. *Rev Gaúcha Enferm*, 27(3), 336-43.
27. Ruiz Guerrero A. (2011). La transición demográfica y el envejecimiento poblacional: futuros retos para la política de salud en México. *Revista electrónica FCPyS, UNAM*, 8, 1-3.
28. Salazar Estrada J. G., Colunga Rodríguez C., Pando Moreno M., Aranda Beltrán C., & Torres López T. M. (2007). Diabetes y calidad de vida. Estudio comparativo en adultos con y sin diagnóstico de diabetes tipo 2, atendidos en centros de salud en Guadalajara. *Investigación en Salud*, 9(2), 88-93.
29. SESA. (2000). Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
30. WHO. (2001). World Health Organization. Declaration of Helsinki. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(4), 373-374.
31. Wong R., Michaels Obregón A., Palloni A., Gutiérrez Robledo L. M., González González C., López Ortega M., Téllez Rojo M. M., & Mendoza Alvarado L. R. (2015). Progression of aging in Mexico: the mexican health and aging study (MHAS) 2012. *Salud Pública Mex*, 57, suppl I: S79-S89.
32. Ybáñez Zepeda E., Vargas Valle E. D., & Torres Martínez A. L. (2005). Factores asociados a la coresidencia de los adultos mayores de 50 años por condición rural-urbana. *Papeles de POBLACIÓN CIEAP/UAEM*, 45, 29-48. Recuperado de E Ybáñez Zepeda, ED Vargas Valle...-Papeles de POBLACIÓN...,2005-scielo.org.mx
33. Zavala González M. A., Posada Arévalo S. E., & Cantú Pérez R. G. (2010). Dependencia funcional y depresión en un grupo de ancianos de Villahermosa, México. *Arch Med Fam*, 12(4), 116-126.

Evaluación de resultados del tratamiento de adicciones en usuarios de una comunidad terapéutica.

*Evaluation Of Results Of Addiction Treatment In
A Therapeutic Community Users*

María del Carmen Gogearcoechea-Trejo¹
Patricia Pavón-León²
María Sobeida Leticia Blázquez-Morales²
Alejandro Sánchez Solís³

Resumen

Introducción. El constante incremento en el consumo de drogas entre la población joven requiere de servicios eficaces; para ello, es necesario evaluar los resultados del tratamiento que se brinda a los usuarios de sustancias adictivas, empleando metodologías apropiadas.

Objetivo. Evaluar los resultados del tratamiento en adicciones entre los residentes de una comunidad terapéutica.

Métodos. Estudio de seguimiento en un período de 12 meses después del tratamiento residencial en una comunidad terapéutica. Variables consideradas: consumo o abstinencia del uso de drogas, salud física, salud psíquica, aspectos socio-familiares, condiciones laborales-escolares, conducta delictiva-antisocial, situaciones de riesgo relacionadas con el consumo de drogas, y sentido de vida.

Resultados. Al término del tratamiento proporcionado a 34 residentes, se procedió a su seguimiento; 12 consumieron alguna droga, y seis más, después de tres meses. El análisis de supervivencia reporta que la probabilidad de no consumir se reduce en 18% después de tres meses del egreso de la comunidad terapéutica, cifra que resulta baja, comparada con la reducción total de 69% luego de doce meses. El factor relativo al pronóstico significativo en el modelo de riesgos proporcionales, es la conducta delictiva-antisocial de moderada a muy gravemente afectada.

¹Dra. en Ciencias de la Salud adscrita al Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Veracruzana. Autora de correspondencia. Av. Luis Castelazo Ayala s/n, Xalapa, Ver, México. Correo electrónico: cgogearcoechea@uv.mx, mcgogear@hotmail.com

²Investigadora del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Veracruzana.

³ PhD, Becario CONACYT en estancia Postdoctoral, adscrito al Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Veracruzana.

tada, que aumenta el peligro de consumo en aproximadamente seis veces ($p=0.023$, $HR=5.8$), comparado con los residentes con una conducta delictiva-antisocial leve.

Conclusión. Los resultados muestran que, mientras más tiempo transcurrido desde que los residentes egresan del tratamiento, menor es la probabilidad de consumir nuevamente. Por ello, es necesario insistir en el post tratamiento a través de diferentes modalidades terapéuticas profesionales y grupos de ayuda mutua. Asimismo, es indispensable poner énfasis, en el ámbito del tratamiento, en los aspectos de la conducta delictiva-antisocial. Esta investigación constituye un precedente para futuros estudios que sienten las bases para fortalecer la evidencia científica de los resultados de los diversos modelos de tratamiento de las adicciones en México.

Palabras clave: Evaluación, resultados, comunidad terapéutica, programa de tratamiento, adicciones.

Abstract

Introduction. The steady increase of drug use among youths creates the need to evaluate the results of different types of addiction treatments available in the country through appropriate methodologies.

Objective. Evaluate the results of addiction treatment in users coming from a therapeutic community.

Methods. Follow-up study over a period of twelve months after participants left residential treatment in a therapeutic commu-

nity. The variables considered were: drug consumption or abstention, physical health, mental health, socio-family factors, educational and labor factors, criminal-antisocial behavior and situational risks related to drug use, and meaning of life.

Results. Out of the 34 residents who were followed after treatment, 12 consumed drugs, including six who consumed after three months of leaving. As a result, a survival analysis reveals that the probability of not consuming drugs decreases by 18 percent in the three months following the treatment at the therapeutic community, which is low when compared with the total reduction of 69 % at twelve months. The significant prognostic factor in the proportional hazards model was the criminal-antisocial behavior, ranging from moderate to severe, which increased the risk of consumption by approximately 6 times ($p=0.023$, $HR=5.8$) compared with residents with a slight criminal-antisocial behavior.

Conclusion. The results show that the longer residents exited treatment, they are less likely to use again. Therefore, the post treatment period should be emphasized through various professional therapeutic modalities and self-help groups. It is also necessary to emphasize on aspects of criminal-antisocial behavior during the treatment. This research represents a precedent for future studies, to lay the foundation to strengthen scientific evidence of the results of the various models of addiction treatment in Mexico.

Key words: Evaluation, results therapeutic community, treatment program, addiction.

Introducción

Las adicciones constituyen un problema de salud con una prevalencia considerable. El constante incremento en el consumo de drogas ilegales, aunado al uso nocivo de alcohol y al consumo de tabaco entre las poblaciones jóvenes, así como el incremento del abuso de alcohol entre las mujeres, requieren de servicios eficaces. Para ello, es necesario evaluar los resultados de los diferentes tipos de tratamiento que se brindan en nuestro país a la población consumidora de sustancias adictivas mediante metodologías apropiadas, con el objetivo de avanzar en la definición de políticas públicas que apoyen las medidas terapéuticas selectivamente, con criterios de beneficio y efectividad.

Las necesidades de esta situación, a nivel mundial, han ocasionado que en los últimos años se enfatice en la importancia de la evaluación de los programas de tratamiento en esta área (Fernández y Secades, 1999).

Toda organización que aspire a la excelencia, debe comprometerse a evaluar de manera regular sus resultados en cada uno de los ámbitos considerados, entre ellos, en los propios usuarios. Probablemente el método con mayores estudios sobre evaluación de programas de tratamiento en adicciones, basados en evidencia científica, tanto en Europa como en EUA, es el correspondiente a las comunidades terapéuticas, cuyas principales conclusiones mencionan que el programa cumple con sus objetivos en el área de salud personal y socio-laboral, y que es posible generalizar los resultados, siempre

y cuando se tengan en cuenta los contextos sociales. Asimismo, se reporta una disminución significativa en las mediciones del consumo de drogas, mismas que se relacionan con el tiempo de permanencia en tratamiento (García-Llaneza, 2009a; García-Llaneza, 2009b; De León, 2010; Pitts y Rowdy, 2010; Rowdy, 2010).

No obstante su notable desarrollo en EUA, y en diversos países de Europa y de América Latina, los estudios longitudinales son escasos debido a la complejidad del seguimiento. López-Durán y cols., en 2008, analizaron la evolución de personas con dependencia de la cocaína a después de 24 meses de haber recibido tratamiento en centros públicos de España. El tamaño de la muestra se redujo en 33% respecto a la medición inicial, y los resultados mostraron una evolución positiva que se reflejó tanto en las altas tasas de abstinencia como en el buen ajuste social, en la disminución del malestar psicológico percibido, y en la escasa presencia de problemas judiciales. Por su parte, López-Fernández y cols., en 2011, efectuaron un estudio para evaluar los efectos a corto, mediano y largo plazos, del tratamiento de la adicción al alcohol o a la cocaína en una comunidad terapéutica, cuyos resultados mostraron que 48.9% de los usuarios no había recaído, y que manifestaron una mejoría en los aspectos de la salud, la familia, la violencia y las problemáticas derivadas del consumo. En México, los estudios de evaluación de resultados de tratamiento son insuficientes. Uno de ellos es el llevado a cabo en los Centros de Integración Juvenil, que evaluó las condiciones del ajuste psicosocial de los usuarios atendido, a través

de un seguimiento; los resultados mostraron una mejoría en el desempeño psicosocial y una reducción, y en algunos casos, la erradicación del uso de sustancias psicoactivas y del policonsumo (Guerrero, García, Balanzario y Díaz, 2002). Adicionalmente, se cuenta con el estudio realizado por Pavón y cols., en un Centro Residencial de Ayuda Mutua, cuyos resultados mostraron que, de una población de 94 individuos, 40 no aceptaron participar en la investigación; de los 54 restantes, 27 desertaron antes del tiempo establecido de tres meses, y no fue posible llevar a cabo el seguimiento de los que concluyeron el período residencial (Pavón y cols., 2014). Por otra parte, no se encontraron estudios similares efectuados en comunidades terapéuticas.

Las comunidades terapéuticas (CT) para el tratamiento de las adicciones a sustancias psicoactivas adictivas, han existido desde hace más de 50 años. Surgen como una alternativa a la asistencia hospitalaria para el abordaje terapéutico del alcoholismo y la drogodependencia, conceptualizando a éstos como enfermedades de recuperación continua, que pretende alcanzar la abstinencia total y mejorar la calidad de vida del usuario. Este modelo hace hincapié en la autoayuda y en la ayuda mutua, de tal manera que todos trabajan en conjunto para ayudarse a ellos mismos y a los demás (Rodríguez, 2009). Generalmente, las CT constituyen ambientes residenciales libres de drogas, que emplean un modelo jerárquico con etapas de tratamiento que reflejan gradualmente niveles de responsabilidad personal y social. Se utiliza la influencia entre pares, mediada a través de una variedad de procesos de grupo, para

ayudar a cada persona a aprender y asimilar las normas sociales y a desarrollar habilidades sociales más eficaces. Es un modelo fuertemente orientado hacia la ayuda mutua, organizado a partir de un método que busca el cambio cognitivo y conductual de la persona que ha desarrollado los procesos adictivos, en el que la terapia grupal es fundamental. Este modelo, actualizado constantemente, hace del usuario un actor esencial en el trabajo comunitario y, a través de protocolos y etapas pre-establecidas, lo guía hacia procesos de socialización, encuentro y reparación de los daños. La CT pretende como objetivo final la reinserción plena de las personas en la sociedad. (De León, 2004).

La Comunidad Terapéutica seleccionada para este estudio, es un espacio residencial para el tratamiento y la rehabilitación integral de personas del sexo masculino dependientes de las drogas ilegales y del alcohol. El modelo que se aplica corresponde al de una comunidad terapéutica modificada, especialmente por el tiempo de estancia, comparado con el de otras CT, y por la participación importante de los profesionales de la salud.

Objetivo

En el presente estudio se evaluaron los resultados del programa de tratamiento de adicciones en usuarios de la comunidad terapéutica, a través de un seguimiento durante los 12 meses posteriores al egreso.

Métodos

Estudio longitudinal efectuado en un período de 12 meses después del tratamiento residencial en una comunidad terapéutica, con mediciones cada tres meses.

Sujetos

La población de estudio se conformó por 34 sujetos de sexo masculino, con problemas de adicción, usuarios del tratamiento residencial de la comunidad terapéutica, que concluyeron el tratamiento, y cuya edad osciló en un rango entre los 15 y 63 años de edad; la mediana fue de 28 años con un rango intercuartílico de 20 - 38.

Sede

La Comunidad Terapéutica seleccionada para este estudio se ubica en un espacio residencial para el tratamiento y la rehabilitación integral de personas del sexo masculino, dependientes de drogas ilegales y de alcohol, ubicado en una localidad del estado de Veracruz, México.

Modelo de tratamiento

El tratamiento completo tiene una duración de aproximadamente dos años; el tratamiento residencial es de cuatro meses en promedio; después del egreso, se continúa con una etapa de post tratamiento ambulatorio, que consiste en la participación en sesiones individuales y grupales, que dura aproximadamente un año y seis meses. El equipo multidisciplinario que colabora en este programa se integra por psicólogos, médicos, terapeutas de familia, trabajadores sociales, un psiquiatra para interconsultas, y los llamados "educadores", que suelen ser perso-

nas rehabilitadas de la adicción que brindan servicios de acompañamiento y supervisión conductual las 24 horas del día. Todo el personal, sea o no profesional, requiere estar familiarizado con el modelo de tratamiento y estar en sintonía con éste. La actividad terapéutica privilegiada es la terapia de grupo en diferentes modalidades, aunque también se incluyen la consejería individual y la terapia multifamiliar y familiar.

Variables

1. Las variables consideradas en este estudio son: edad, escolaridad, consumo de drogas (reporte de consumo de drogas legales e ilegales, droga de impacto y edad de inicio), salud física (ausencia de signos y síntomas de enfermedad), salud psíquica (equilibrio emocional del individuo), aspectos socio-familiares (condición de las relaciones sociales y familiares), condiciones laborales-escolares (integración en las actividades labores y/o escolares), conducta delictiva o antisocial (acciones contra el entorno, personas y propiedades), situaciones de riesgo relacionado con el consumo de drogas (percepción del individuo respecto al riesgo de reincidir en el consumo drogas), y sentido de vida (presencia o ausencia de metas y sentido de vida).

Instrumentos

Se utilizaron los siguientes instrumentos para la recolección de la información:

1. Cuestionario de evaluación de resultados de tratamiento, elaborado de acuerdo con los objetivos del programa terapéutico, incluyendo la opinión

de expertos que llevaron a cabo la validación del contenido y del constructo. Este instrumento contiene los siguientes indicadores: salud física, salud psíquica, aspectos socio-familiares, factores laborales-escolares, conducta delictiva o antisocial, situaciones de riesgo relacionado con el consumo de drogas, y consumo de drogas. Con excepción del consumo de drogas, cada indicador contiene 10 ítems con opciones de respuesta en escala tipo Likert con valores de cero a cuatro. Para evaluar cada indicador, dependiendo del puntaje obtenido, se utilizó una escala de leve (0 a 10), moderado (11 a 20), grave (21 a 30), y muy grave (31 a 40). La confiabilidad del instrumento se midió a través de la prueba Alpha de Cronbach, que reportó como resultado 0.898, lo que define al instrumento como adecuado.

2. Test de sentido de vida (PIL), elaborado por Crumbaugh y Maholick en 1969, que evalúa el sentido de la vida y el vacío existencial del ser humano. Éste fue aplicado mediante una entrevista personal estructurada. Consta de 20 ítems con una escala tipo Likert, que se puntúan de 1 al 7; para obtener la puntuación total, se suman los valores numéricos seleccionados por el sujeto. Las puntuaciones pueden oscilar entre 20 y 140 puntos, siendo posible distinguir diversos niveles: inferiores a 92 indican falta de sentido y metas, entre 92 y 112 indican nivel intermedio respecto al sentido

de la vida, y superiores a 112 indican la presencia de metas y sentido de vida definidos. Esta prueba fue aplicada para identificar la recuperación del sentido de vida como resultado del tratamiento, y ha sido utilizada en diferentes investigaciones sobre el consumo de drogas. (Banderas y cols., 2010; Manrique, 2011; Pavón y cols., 2014). La confiabilidad de este instrumento se evaluó con la prueba Alpha de Cronbach, con un resultado de 0.913, que se interpreta como excelente.

Procedimiento

Los residentes fueron localizados a través de visitas domiciliarias, efectuadas cada tres meses, para la aplicación de los instrumentos mediante una entrevista cara a cara; igualmente para la identificación del consumo de drogas después del egreso de la comunidad terapéutica. Lo anterior, mediante la información proporcionada por el usuario sobre el consumo de alcohol, y una prueba de orina para la determinación del uso de seis tipos de drogas (barbitúricos, cannabinoides, anfetaminas, metanfetaminas, cocaína y opiáceos).

Análisis de datos

Se realizó un análisis de supervivencia, en el que la variable "respuesta" corresponde al tiempo transcurrido desde el término del tratamiento hasta la ocurrencia del evento, en este caso el consumo de alguna droga. La variable "censura" fue definida por los residentes que no presentaron consumo dentro del período de estudio, y como elemento de censura, la pérdida del residente durante el seguimiento.

Para evaluar el efecto de cada uno de los factores pronósticos para el consumo, se realizaron comparaciones univariadas entre los grupos que determinan las categorías de éstos; para ello, se utilizó la prueba de Log-Rank, considerando un valor de significancia $p=0.05$, así como el método Kaplan–Meier, que proporciona una manera gráfica de presentarlas.

Posteriormente, se utilizó el modelo de riesgos proporcionales para evaluar el impacto del factor pronóstico en el consumo entre los residentes.

Consideraciones éticas

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el estudio se considera como de riesgo mínimo. La participación fue voluntaria; antes de la aplicación de los instrumentos y de la realización de los procedimientos, se solicitó a los participantes la firma de la carta de consentimiento informado en la que se aseguró la confidencialidad de la información y la privacidad de los participantes.

Resultados

Después del tratamiento, se procedió al seguimiento de 34 residentes; de éstos, 12 consumieron alguna droga, seis de ellos luego de tres meses. Las sustancias consumidas son: alcohol, marihuana (THC) y cocaína.

Cabe señalar que de los 12 residentes que consumieron alguna droga, cinco se encontraban en la fase de seguimiento ambulatorio mediante diferentes modalidades como terapia grupal, y grupos de AA, y siete lo habían abandonado.

El análisis de supervivencia dio como resultado que la probabilidad de no consumir se reduce en 18% durante los tres meses posteriores al egreso de la comunidad terapéutica, cantidad que resulta baja, comparada con la reducción total de 69% luego de doce meses. (Tabla 1)

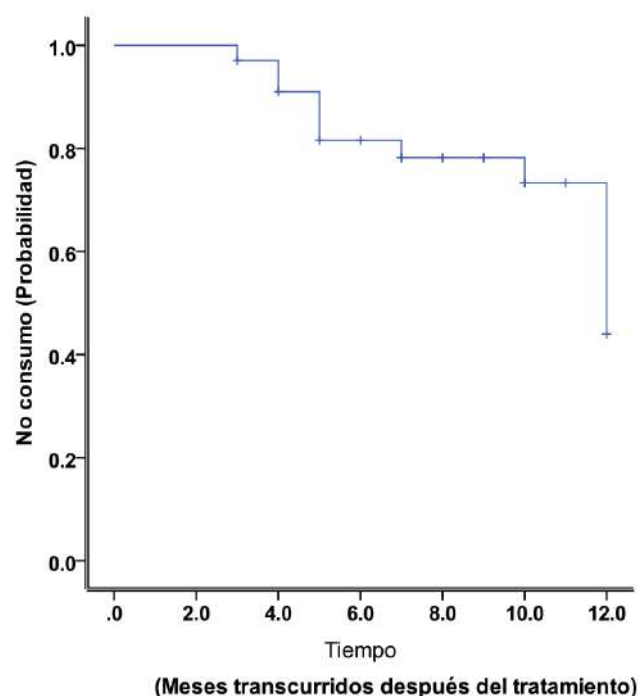
Tabla 1. Consumo de drogas

Intervalo (Meses)	Sin consumo	Censura	Expuestos	Consumo	% que consumió	No consumo acumulado
0 - 3	34	3	32.5	6	.18	.82
3 - 6	25	5	22.5	1	.04	.78
6 - 9	19	8	15.0	1	.07	.73
9 - 12	10	6	7.0	4	.57	.31

► Fuente: Cuestionario de evaluación de resultados de tratamiento

En la figura 1 se observa el rápido decrecimiento de la probabilidad de no consumo durante los tres primeros meses posteriores al tratamiento; en los meses siguientes se muestra una caída en el no consumo más lenta.

Figura 1. Curva de probabilidad de consumo de drogas en los meses transcurridos después del tratamiento



Fuente: Cuestionario de evaluación de resultados de tratamiento.

En la tabla 2 se observa el efecto de los factores pronósticos para el consumo de drogas, mediante comparaciones univariadas entre los grupos que determinan las categorías de esos factores. La mayoría de los sujetos con escolaridad de preparatoria y más, así como los que tenían hijos, reportaron menor consumo. En la variable “salud psíquica”, aun cuando ésta se encontraba afectada levemente, los sujetos reportaron consumo. Asimismo, en los sujetos que no consumieron, las variables “salud física”, “aspectos socio-familiares”, y “ámbito laboral-escolar”, se encontraban en su mayoría leve, moderada, y gravemente afectadas, en relación con los que sí consumieron.

La prueba de Log-Rank mostró diferencias significativas ($p= 0.009$) en la conducta delictiva antisocial y el consumo de drogas; 75% de los residentes que consumían presentó una conducta antisocial de moderada a muy gravemente afectada, en contraste con los que no consumieron, que se registró en 30% de los residentes.

En la variable “sentido de vida”, la mayoría de los sujetos que reportaron no consumo expresaron tanto falta de sentido y metas como presencia de las mismas.

	Consumo	Si	No	Total	Valor de p*
Variable	Frec	%*	Frec	%	
Edad					
14 a 21 años	4	36.4	7	63.6	p= 0.5
22 a 66 años	8	34.8	15	65.2	
Edad de inicio droga de impacto					
6 a 17 años	9	34.6	17	65.4	p= 0.7
18 a 34 años	3	37.5	5	62.5	
Escolaridad					
Secundaria y menos	9	50.0	9	50.0	p= 0.2
Preparatoria y más	3	18.8	13	91.3	
Tiene Hijos					
No	7	43.8	9	56.3	p=0. 7
Si	5	27.8	13	72.2	
Droga de impacto					
Alcohol	3	30.0	7	70.0	p= 0.9
Marihuana	7	46.7	8	53.3	
Otras drogas ilegales	2	22.2	7	77.8	
Salud física					
Levemente afectada	3	25.0	9	75.0	p= 0.2
Moderada a gravemente afectada	9	40.9	13	59.1	
Salud psíquica					
Levemente afectada	8	44.4	10	55.6	p= 0.5
Moderada a gravemente afectada	4	25.0	12	75.0	
Aspectos socio-familiares					
Levemente afectada	3	23.1	10	76.9	p= 0.4
Moderadamente afectada	5	45.5	6	54.5	
Grave a muy gravemente afectada	4	40.0	6	60.0	
Laboral-escolar					
Levemente afectada	5	35.7	9	64.3	p= 0.6
Moderadamente afectada	3	25.0	9	75.0	
Grave a muy gravemente afectada	4	50.0	4	50.0	
Conducta delictiva o antisocial					
Levemente afectada	9	30.0	21	70.0	p= 0.009
Moderada a muy gravemente afectada	3	75.0	1	25.0	
Riesgo por consumo de drogas					
Levemente afectada	3	23.1	10	76.9	p= 0.1
Moderada a gravemente afectada	9	42.9	12	57.1	
Sentido de vida					
Falta de sentido y metas a nivel intermedio	3	27.3	8	72.7	p= 0.7
Presencia de metas y sentido de vida definidos	9	39.1	14	60.9	

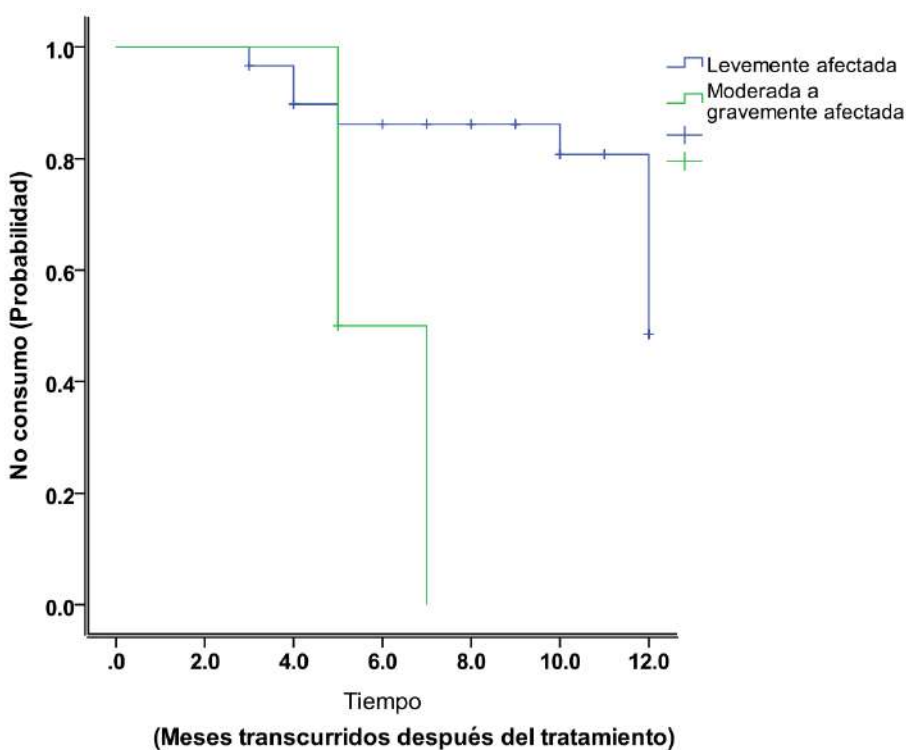
* Método Kaplan–Meier + Prueba de Log-Rank

Tabla 2. Factores pronósticos para el consumo de drogas en el seguimiento a los residentes

Fuente: Cuestionario de evaluación de resultados de tratamiento y test de sentido de vida.

En la figura 2, se observan las dos curvas sobre el consumo de alguna droga. En el grupo de individuos con una conducta delictiva o antisocial moderada o gravemente afectada, la probabilidad de no consumo decrece rápidamente durante los primeros seis meses, a diferencia del grupo con una conducta delictiva o antisocial levemente afectada.

Figura 2. Curva de probabilidad de consumo de drogas en los meses transcurridos después del tratamiento, de acuerdo con la conducta delictiva o antisocial



► Fuente: Cuestionario de evaluación de resultados de tratamiento.

En la evaluación del efecto individual de los factores sobre el consumo de alguna droga, se encontró significativo sólo uno en el modelo de riesgos proporcionales: la conducta delictiva o antisocial. Es decir, el hecho de mostrar una conducta moderada a muy gravemente afectada aumenta el riesgo de consumir aproximadamente seis veces ($p=0.023$, Hazard Ratio= 5.8), comparado con los residentes que reportaron una conducta delictiva antisocial leve. (Tabla 3).

Tabla 3. Modelo de riesgos proporcionales

Variable	P valor	HR*	IC 95%
Conducta delictiva antisocial			
Levemente afectada		1.00 ⁺	
Moderada a muy gravemente afectada	0.023	5.8	1.3 – 26.8

Fuente: Cuestionario de evaluación de resultados de tratamiento.

HR: Hazard Ratio

* Razón de riesgos del MRP, ajustada por las variables incluidas en el modelo

+ Categoría de referencia

Discusión y conclusiones

En el presente estudio se logró llevar a cabo el seguimiento post-residencial a 34 sujetos, de una muestra inicial de 60 residentes que finalizaron el tratamiento. Lo anterior se debió a la dificultad para localizar los domicilios proporcionados, cambio en el lugar de residencia, o a que vivían fuera de la ciudad. Al respecto, López-Duran y cols. (2006), en su estudio de seguimiento a personas con dependencia de la cocaína, señalan que después de seis meses se mantenía contacto con 71.6% de los sujetos, y en la publicación del seguimiento, luego de 24 meses fue posible evaluar a 33% de la muestra inicial (López y cols., 2008).

Los resultados muestran que, a mayor tiempo transcurrido desde que los residentes egresaron del tratamiento, existe menor probabilidad de volver a consumir. Por lo tanto, es fundamental insistir en el post tratamiento a través de diferentes modalidades terapéuticas profesionales y grupos de ayuda mutua (terapia grupal, terapia individual,

grupos de AA). De igual manera, el apoyo familiar es indispensable para lograr un mejor resultado, principalmente en el mantenimiento de la abstinencia.

Algunos autores como Marlatt (1985, 1996), y posteriormente Miller (1996), refieren que durante el tratamiento puede presentarse un primer consumo después de un período de abstinencia, llamado “lapso”, “desliz” o “caída temporal”; asimismo, establecieron una definición conceptual de recaída como el retorno de la conducta que se había intentado modificar. Es recomendable que, en estudios futuros que evalúen resultados de tratamiento, se incluyan como variables el desliz y la recaída, tomando en consideración estos conceptos. Por otro lado, en estudios longitudinales de largo plazo, podrían considerarse también a los sujetos que regresan a tratamiento, sobre la premisa claramente establecida por el National Institute on Drug Abuse (NIDA), de que es frecuente la utilización de diversas rondas de tratamiento, lo que implica descartar los enfoques sobre la rehabilitación en “blanco y negro”, y situarlos como los procesos dinámicos y complejos que son.

La mejoría o la evolución positiva en las variables salud física, aspectos socio-familiares, ámbito laboral-escolar, conducta delictiva o antisocial, y riesgo relacionadas con el consumo de drogas entre los sujetos que no habían consumido, refleja el impacto multidimensional de los procesos de rehabilitación del modelo de tratamiento de la comunidad terapéutica, tanto en el individuo como en la familia.

Finalmente, un hallazgo sobre el que debe profundizarse es la conducta delictiva o antisocial de moderada, a muy gravemente afectada, como factor pronóstico para el consumo de drogas, lo que hace necesario poner énfasis en esos aspectos en el marco del tratamiento.

Una limitación de la presente investigación, que debe considerarse para futuros estudios de esta naturaleza, es la localización de los sujetos que viven en otras ciudades. Por lo tanto, es indispensable contar con recursos para viáticos y otros gastos inherentes al seguimiento, y que no fueron cubiertos en este caso. En virtud de lo anterior, el número de sujetos estudiados fue reducido; no obstante, se lograron resultados significativos para los objetivos del estudio. Adicionalmente, para la realización de investigaciones posteriores, es necesario incluir un tamaño de muestra mayor. Sin embargo, a pesar de los obstáculos, el presente análisis representa sin duda un precedente importante que sienta las bases para fortalecer la evidencia científica de los resultados de los diversos modelos de tratamiento de las adicciones en México.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Se agradece al Dr. Jorge Sánchez Mejorada Fernández, y al Dr. Roberto Meyer Gómez, por su apoyo profesional y por las facilidades otorgadas para la realización del estudio.

A la Licenciada en Estadística Otilia Martínez Galán, por su apoyo para el análisis estadístico de los datos.

Por último, y muy especialmente, a los residentes participantes por su disposición para proporcionar la información.

Referencias

1. Banderas Rodríguez CR, Martínez Chacón AJ, Romo González T. (2010). Prevención integral de consumo de alcohol y drogas en estudiantes universitarios: una propuesta de intervención grupal. *Acta Colombiana de Psicología*, 13 (2), 19-33.
2. Crumbaugh, J. y Maholick, L. (1969). *Manual of instructions for the purpose in life test*. Saratoga: Viktor Frankl Institute.
3. De León G. (2004). *La comunidad terapéutica y las adicciones. Teoría, modelo y método*. Bilbao: Editorial Desclee de Brouwer.
4. De Leon G. (2010). Is the therapeutic community an evidence-based treatment? What the evidence says? *International Journal of Therapeutic Communities*, 31 (2), 104-128.
5. Fernández-Hermida JR, Secades-Villa R. (1999). La evaluación de programas de tratamiento para drogodependientes en España. *Psicothema* 11 (2), 279-291.
6. García-Llaneza JA. (2009a). Evaluación de resultados de un programa de comunidad terapéutica con mantenimiento de metadona. *LiberAddictus* 105.
7. García-Llaneza JA. (2009b). Estado de la cuestión e implicaciones metodológicas de las evaluaciones realizadas en los programas y comunidades terapéuticas para la rehabilitación de toxicómanos. *LiberAddictus* 106.
8. Guerrero Huesca JA, García Aurrecoechea VR, Balanzario Lorenzana MC, Díaz Negrete DB. (2002). *Evaluación de resultados del tratamiento del consumo de drogas en Centros de Integración Juvenil, evaluación comparativa de ajuste psicosocial entre el ingreso, el egreso de tratamiento y un primer seguimiento*. Centros de Integración Juvenil, Dirección de Investigación y Enseñanza, Subdirección de Investigación, Informe de Investigación 02-02. México.

9. López-Durán A, Becoña-Iglesias E, García-Janeiro JM, Senra-Comesaña A, Cancelo-Martínez J, et. al. (2006). ¿Cómo evolucionan las personas con dependencia de la cocaína que están en tratamiento? Estudio a los tres y seis meses. *Adicciones* 18 (4), 327-335.
10. López A, Becoña E, Vieitez I, Cancelo J, Sobrado J, García JM, Senra A, Casete L, Lage MT. (2008) ¿Qué ocurre a los 24 meses del inicio del tratamiento en una muestra de personas con dependencia a la cocaína? *Adicciones* 20 (4), 347-355.
11. López-Fernández O, Ferrer-Pérez X, Lafarga-Lebey S, Honrubia-Serrano ML, Tudela-Mari M. (2011). Seguimiento de dependientes del alcohol y/o de la cocaína después de su salida de una Comunidad Terapéutica: estudio piloto. *Adicciones* 23 (4), 289-298.
12. Manrique Tisnés H. (2011). Descripción del sentido de la vida en adolescentes infractores de la ciudad de Medellín. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales* 2 (2), 113-138.
13. Marlatt GA. (1985). *Relapse prevention*. Nueva York: The Guilford Press.
14. Marlatt GA. (1996). Taxonomy of high-risk situations for alcohol relapse: Evolution and development of a cognitive-behavioral model. *Addiction* 91 (suppl), 37-50.
15. Miller WR, Westerberg VS, Harris RJ y Tonigan JS. (1996). What predicts relapse? Prospective testing of antecedent models. *Addiction* 91 (suppl), 155-172.
16. Pavón-León P, Gogiascoechea-Trejo MC, Blázquez-Morales MSL, Sánchez Mejorada Fernández J, Meyer Gómez R. (2014). Resultados del tratamiento en usuarios con trastorno adictivo en un centro residencial de ayuda mutua. *Rev. Med UV* 14 (1), 6-13.
17. Pitts J, Rowdy Y. (2010). Cost benefits of therapeutic community programming results of a self-funded survey. *International Journal of Therapeutic Communities* 31 (2), 129-144.
18. Rodríguez AC. (2009). Aspectos teórico-metodológicos de las Comunidades Terapéuticas para la asistencia de la drogodependencia: sus comienzos. *Cuadernos FHycS-UNJu* 37, 317-327.
19. Rowdy Y. (2010). Recovery we can afford: an analysis of a sample of comparative, cost-based studies. *International Journal of Therapeutic Communities* 31 (2), 145-156.

Recibido: 30/01/2016
Aprobado: 1/12/2016

La Mononucleosis Infecciosa como riesgo potencial para el odontólogo

Infectious Mononucleosis as a potential risk to the dentist

Mercedes Soledad Briceño Ancona¹,
María Gabriela Nachón García²,
Héctor Zavaleta³,
Ana Rosa Castillo Guerrero⁴,
Jacinto Izquierdo Jácome⁵,
Mariel Bautista Huerta⁶,
Raúl Martínez Pretelín⁷.

Resumen

La Mononucleosis Infecciosa es una enfermedad sistémica causada por el virus Epstein-Barr (VEB) y, en raras ocasiones, por el citomegalovirus. Se caracteriza por el desarrollo de sintomatología diversa como faringoamigdalitis, fiebre y adenopatías, comprometiendo la vía aérea superior; adicionalmente, se presenta dolor abdominal, ictericia, erupción cutánea, edema palpebral, astenia y esplenomegalia. La mononucleosis se asocia a neoplasias y al cáncer del cuello uterino.

Se trata una infección subclínica de la infancia; generalmente, al desaparecer los anticuerpos maternos, los niños son más susceptibles, aunque se manifiesta también en adolescentes y en adultos jóvenes. Es un padecimiento ampliamente distribuido en el mundo (95% de los adultos entre 35 y 40 años han sido infectados), y se transmite directamente de la persona infectada (sintomática o no), con una incubación de entre 30 y 45 días seguidos del período prodrómico, que dura entre 7 y 14 días. Después del período agudo, la infección puede persistir hasta 18 meses en la faringe, y reaparecer en forma intermitente. Las glándulas salivales y las bolsas periodon-

¹Cirujano Dentista, Maestría en Investigación Clínica. Académico de la Facultad de Odontología Xalapa, Universidad Veracruzana, México.

²Cirujano Dentista, Maestría en Investigación Clínica, Doctorado en Ciencias de la Salud. Investigador del Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Veracruzana, México.

³Médico Especialista en Medicina Familiar. Académico de la Facultad de Odontología Xalapa, Universidad Veracruzana, México.

⁴Químico Clínico, Maestría en Ciencias Alimentarias. Académico de la Facultad de Bioanálisis-Xalapa, Universidad Veracruzana, México.

⁵Cirujano Dentista, Maestría en Investigación Clínica. Académico de la Facultad de Odontología Xalapa, Universidad Veracruzana, México.

⁶Estudiante de la Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, Xalapa, México.

⁷Estudiante de la Facultad de Odontología Universidad Veracruzana, Xalapa, México.

Autor responsable: Mercedes Soledad Briceño Ancona. Nogal # 22, Col. Rafael Hernández Ochoa, CP 91010 Xalapa, Ver.
Teléfono celular: 22 81 12 47 64
Correo electrónico:
merysolbriceno@hotmail.com

tales profundas son portadoras virales, provocando la pérdida del soporte periodontal y periodontitis. Si no se diagnostica a tiempo, puede producir el estallamiento del bazo o del hígado y, por consiguiente, la muerte. Los fármacos de elección son: analgésicos, antipiréticos, y antiinflamatorios no esteroideos.

La profesión odontológica se ejerce en un ámbito contaminado, y aunque muchos microorganismos no causan patologías severas, es importante conocerlas. Recordemos que las acciones de control de infecciones están encauzadas a la protección tanto de los pacientes, como del personal de salud bucal.

El objetivo de esta revisión es contextualizar a la mononucleosis infecciosa y su relación con la enfermedad periodontal como posible factor de riesgo para el cirujano dentista.

Palabras clave: mononucleosis infecciosa, virus Epstein-Barr, enfermedad periodontal, odontólogo y factor de riesgo.

Summary

Epstein-Barr (VEB) herpes virus, and sometimes the cytomegalovirus, causes mononucleosis, a systemic disease. Symptoms include inflammation of the pharynx, tonsils and adenoids, with fever. There may also be involvement of the upper respiratory tract,

abdominal pain, jaundice, rash, and palpebral edema, as well as asthenia and enlarged spleen; it is also associated with cervical neoplasia and cancer.

Mononucleosis is subclinical in children, who become susceptible as soon as their mother's antibodies disappear; its clinical manifestation occurs in adolescents and young adults. The disease is known around the world: 95% of adults between 35 and 40 years have been infected. Transmission is direct, via both symptomatic and asymptomatic carriers. Incubation lasts 30 to 45 days, followed by a prodromal period of 7 to 14. Following the acute phase of the infection, virus may remain latent in the pharynx up to 18 months, and then reactivate intermittently. The salivary glands harbor the virus, which is associated to the formation of deep periodontal pockets, loss of periodontal support and periodontitis. Undiagnosed, the disease may result in lethal rupture of the liver or spleen. Drugs of choice include analgesics, antipyretics, and non-steroid anti-inflammatories.

Although few microorganisms cause serious pathologies, it must be remembered that dentistry is performed in a contaminated environment. Thus, it is important to be familiar with these microorganisms and to remember that protocols for infection control are intended to protect both patients and health care personnel.

The aim of this review is to contextualize infectious mononucleosis and its relation to periodontal disease as a possible risk factor for the dental surgeon.

Keywords: Infectious mononucleosis, Epstein-Barr virus, periodontal disease, dentist and risk factor.

Introducción

A finales del siglo XIX, Filatov y Pfeiffer, describieron una entidad nosológica caracterizada por malestar general, fiebre, hepatomegalia y dolor abdominal, cuadro clínico conocido como “drusenfiebre”, o fiebre glandular, y que se presentaba en forma epidémica principalmente entre pre-escolares. (Vera-Izaguirre y cols., 2003). A inicios del siglo XX, se describe a pacientes con faringitis, linfadenopatía y aumento de células mononucleares en sangre periférica, cuadro que Sprunt y Evans llamaron *Mononucleosis infecciosa* (Sprunt & Evans, 1920). La descripción morfológica detallada de la reacción hematológica fue expuesta por Downey y McKinley, en 1923(pp. 82-112). A mediados de la década de 1960, Epstein, Achong y Barr, descubrieron el microorganismo que hoy conocemos como “virus de Epstein Barr” (VEB) en pacientes con linfoma de Burkitt (Balfour, et al., 2015; Vera-Izaguirre y cols., 2003; Javier, 1999).

Existe evidencia de la relación entre el VEB con la enfermedad periodontal, y con los posibles mecanismos de la tríada virus-bacteria-huésped que activan el proceso de destrucción periodontal. Los genomas de diversos tipos de herpes virus, entre ellos el de VEB, han sido identificados en muestras de tejido gingival, de fluido crevicular, y de placa subgingival provenientes de pacientes diagnosticados con periodontitis (Escalona y Limonchy, 2008).

Una de las patologías de mayor incidencia tratadas por el cirujano dentista es la enfermedad periodontal, por lo que el profesional de la salud se encuentra en contacto directo, día con día, con tejidos y líquidos bucales infectados, desconociendo si en éstos se encuentra el VEB, y su posible riesgo de contagio.

El objetivo de esta revisión es contextualizar la mononucleosis infecciosa y su relación con la enfermedad periodontal como posible factor de riesgo para el cirujano dentista.

Definición de la enfermedad

De acuerdo con la *Guía de práctica clínica* (2010), la mononucleosis infecciosa (MI), constituye un síndrome que incluye datos de faringitis y de linfadenitis. (p. 9). Otros autores, la describen como una enfermedad linfoproliferativa aguda, común entre adolescentes y adultos, caracterizada clínicamente

por faringitis, fiebre y linfadenopatía; serológicamente por la aparición de anticuerpos heterófilos, y hematológicamente por leucocitosis mononuclear con linfocitos atípicos. (Vera-Izaguirre y cols., 2003; p.79).

Epidemiología

Actualmente, el virus de Epstein Barr se encuentra ampliamente distribuido en el mundo; se estima que más de 95% de la población adulta es seropositiva. Los infantes se tornan vulnerables en el momento en que pierden la protección de los anticuerpos maternos, por lo que se considera una enfermedad característica de los jóvenes (Ebell, 2004).

La MI ocurre en edades más tempranas en los países en vías de desarrollo y de condiciones precarias, en comparación con lo que sucede en los países industrializados con niveles socioeconómicos elevados, en donde los afectados son, con mayor frecuencia, adolescentes o adultos jóvenes. Se han identificado dos variedades del padecimiento, el tipo A (VEB-1), y el B (VEB-2). El primero presenta una prevalencia de entre 70 y 85%, y es más común en EUA, América, Europa y Japón; el segundo tipo es característico de África y de Nueva Guinea (Geng & Wang, 2015). Se desconoce su incidencia entre la población mexicana, ya que no existen datos epidemiológicos. Sin embargo, consideran-

do que las características de nuestra población son semejantes a las de los países con pobre infraestructura sanitaria y alta densidad demográfica, se presupone que, mientras menor es la edad, existe un mayor grado de primoinfección. No obstante, es necesario considerar el diagnóstico sindromático, así como la sistematización, en el registro de la enfermedad (Solórzano, 2010).

Etiología

Entre 80 y 90% de los casos de MI son causados por el virus de Epstein Barr (VEB), que pertenece a la familia del *Herpesviridae*; en ocasiones, esta enfermedad puede ser producida (entre 5 y 7% de los casos) por el citomegalovirus, así como por el toxoplasma gondii (primoinfección), adenovirus, y el virus de herpes humano de forma menos frecuente (Haverkos, 2016). El VEB tiene tropismo por los linfocitos B y las células de epitelio oral. El genoma viral se encuentra encerrado en una nucleocápside, rodeada por una envoltura nuclear (Lara, 2009). El virus penetra en la célula B, luego de la interacción entre la glucoproteína gp350 viral y la molécula CD21 de la superficie de la célula B. El complejo mayor de histocompatibilidad clase II (MHC II) representa un cofactor en la infección de la célula B (Lara, 2009, p. 73-74; Farrel, 2007).

El ADN de este virus es capaz de codificar 100 proteínas virales; ingresa al cuerpo humano a través de la mucosa del anillo de Waldeyer, infectando a los linfocitos B del tejido linfoide subyacente. Posteriormente, las células B infectadas pasan a la circulación periférica, sitio en el que persiste el virus. Estas células regresan al anillo de Waldeyer, en donde se multiplican y se convierten en células plasmáticas, ocasionando fragilidad de las células B ante el ataque del sistema inmune, manifestándose así la enfermedad (Balfour, et al., 2015; Geng & Wang, 2015; Marshall-Stewart & et al., 2012; Son & Shin, 2011; Javier, 1999).

Reservorio y portadores

El único reservorio natural para el VEB es el ser humano; a esta enfermedad se le conoce comúnmente como la “enfermedad del beso” y afecta a la orofaringe (Lara, 2009; Vera-Izaguirre, y cols., 2003).

El VEB es producido en la saliva de los individuos persistentemente infectados. No obstante, se ha reportado su presencia en líquidos corporales, como secreciones vaginales y semen, aunque la trasmisión a través de éstos no ha sido comprobada (Higgins & et al., 2007). Además de la transmisión por la saliva, se menciona que en raras ocasiones, también puede transmitirse mediante transfusiones sanguíneas o trasplantes de medu-

la. En épocas recientes, y gracias a los avances tecnológicos, es más frecuente la descripción de casos de enfermedades linfoproliferativas asociadas con el VEB (ELP-VEB) en pacientes post-transplantados (Boza, 2012). Debido a la frágil envoltura del herpes virus, éste no sobrevive por mucho tiempo en el ambiente, por lo que la transmisión requiere de la exposición a un virus fresco contenido en los líquidos corporales, como secreciones orales, genitales, de la mucosa rectal, del tracto respiratorio o la sangre; no suele transmitirse por fómites o en aerosoles (Vera-Izaguirre y cols., 2003).

El grado de contagio es escaso. Éste ocurre por contacto directo de la persona infectada (sintomática o no) a la susceptible, por contacto íntimo, o a través de la saliva. La infección del VEB en saliva permanece por lo menos durante los seis meses posteriores a la mononucleosis infecciosa aguda, debido a la alta excreción de carga viral de DNA. La enfermedad disminuye de manera intermitente en el transcurso de la vida; se reduce en células mononucleares de sangre periférica entre los días 0 y 180, pudiendo presentarse un rebote entre los días 30 y 90 en 90% de los pacientes, anterior a una recurrencia clínica que desaparece rápidamente en el plasma (Ruano y Ramos, 2014).

El período de incubación puede durar entre tres y siete semanas, o prolongarse entre 30 y 50 días, con una fase asintomática de dos a cuatro semanas; en esta infección se activan los linfocitos B y se estimulan diversos anticuerpos (Haverkos, 2016; Balfour & et al., 2015; Marshall-Stewart & et. al., 2012; Ruano y Ramos, 2014; Gómez 2009; Leiva y del Pozo, 2008; Pila-Perez y cols., 2008; Barreales y cols., 2006; Vera-Izaguirre, y cols., 2003; Javier, 1999).

Sintomatología

La forma típica en que se presenta esta enfermedad viral es a través de faringoamigdalitis; faringitis tonsilar en 85% de los casos, y fiebre de 39°C a lo largo de 10 días, aunque puede durar varias semanas, comprometiendo las vías aéreas superiores con diseminación al espacio parafaríngeo, al pulmón y al mediastino. Adicionalmente, se presenta dolor abdominal e ictericia en 5% de los casos; en algunas ocasiones, también puede ocurrir: erupción cutánea o edema palpebral; astenia; agrandamiento del bazo (esplenomegalia) en 50%; agrandamiento del hígado (hepatomegalia) en 10 a 30%, así como persistencia de los síntomas por un período de más de una semana. La presencia de petequias o urticaria sólo sucede en 5% de los pacientes (Santos-Alarcón, 2016; Anzures, Díaz, y Vázquez, 2010; Sánchez, Rodríguez, Rodríguez, y Ferrer, 2004).

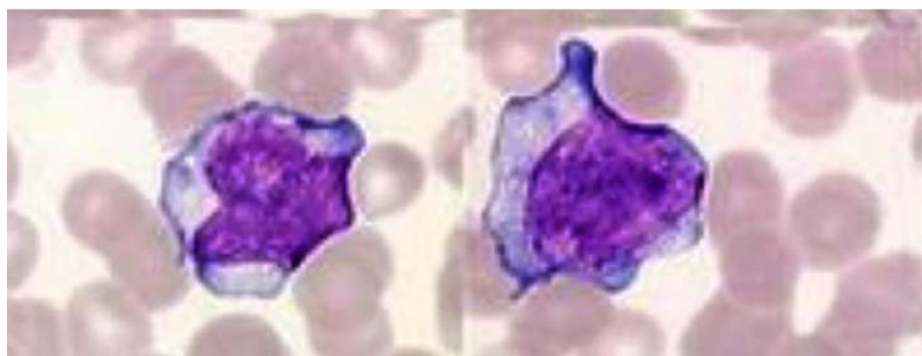
Frecuentemente, la infección primaria causada por este virus es asintomática, o presenta síntomas inespecíficos como infección del tracto respiratorio; en pacientes pediátricos, suele ocurrir “rash” cutáneo, neutropenia o neumonía y, al aumentar la edad, los síntomas se acentúan. En la segunda semana, sobreviene un aumento de linfocitos, con entre 10 y 20% de células atípicas; también encontramos otras manifestaciones de tipo cardiopulmonar, que engloban a la neumonía intersticial, la miocarditis y la pericarditis (Bakken, 2016). Adicionalmente, se generan malestares oculares como retinitis o conjuntivitis, y gastrointestinales como ulceraciones esofágicas o proctitis; sin embargo, estas manifestaciones son raras y sólo se presentan si la mononucleosis infecciosa es causada por Citomegalovirus (Anzures, Díaz, y Vázquez, 2010).

El examen físico reporta la presencia de adenopatías generalizadas siendo más frecuentes en las cadenas cervicales posteriores, anteriores en un 98% y submandibulares, esplenomegalia y hepatomegalia (Santos-Alarcón, 2016; Boza, 2012; Lara, 2009; Barreales, Pérez-Carreras, Meizoso, & et al., 2006).

Se acompaña de faringitis con aumento del tamaño de las amígdalas (Fig. 1), que en ocasiones se cubren de un exudado de color gris vellosa, con tumefacción amigdalina o peria-

migdalina, y se presentan petequias en el paladar. A veces, se encuentra un exantema maculopapular ocasionado por el mismo virus, con úlceras bucales y gingivales; el edema de párpados es poco frecuente (Anzures, Díaz, y Vázquez, 2010; González y cols., 2007; Sánchez, Rodríguez, R., Rodríguez, P., y Ferrer, 2004).

Figura 1. Linfocitos atípicos con ulceraciones amigdalinas (López M. J.J. D.)



La fase aguda se caracteriza por fiebre, odinofagia, linfadenopatías y linfocitos anormales en sangre periférica. Estos malestares sólo se presentan en la población joven y en los adultos, ya que en los niños este padecimiento es asintomático, o produce síntomas inespecíficos de infección del tracto respiratorio superior, frecuentemente con los anticuerpos heterófilos negativos (Ruano y Ramos, 2014; Gonzales y cols., 2011; Escalona, y Limonchy, 2009).

Entre 0.1 y 0.5% de los casos presenta rotura esplénica; Gonzales y cols., en 2007, describieron un caso de ruptura espontánea del bazo en un paciente diagnosticado con MI. En algunas ocasiones, el virus puede vincularse con alteraciones que afectan al sistema nervioso; después del inicio de los síntomas, las manifestaciones neurológicas se hacen presentes entre la segunda y la cuarta semanas. Las manifestaciones hematológicas son, predominantemente, anemia hemolítica; trombocitopenia; anemia aplásica; púrpura trombocitopénica, y coagulación intravascular diseminada (CID). Además, puede en-

contrarse un aumento de las transaminasas (Bakken & et al., 2016; Boza, 2012; Gonzales y cols., 2011).

Las complicaciones con mayor predominio son las de carácter hematológico. Asimismo, el VEB se encuentra asociado con padecimientos como el carcinoma nasofaríngeo, el Linfoma de Burkitt, la Enfermedad de Hodgkin, *Toxoplasma Gondii* y linfoma de células B (Haverkos, 2016; Geng & Wang, 2015; Boza, 2012; Javier, 1999). Igualmente, se han descubierto linfomas primarios, mielitis transversa, encefalitis, y radiculopatía lumbosacra; cuando se diagnostiquen enfermedades desmielinizantes, deberá tenerse en cuenta la presencia del VEB.

Se ha observado que los pacientes de entre 15 y 19 años de edad con MI, requieren hospitalización en 44% de los casos (Gonzales y cols., 2011; Guglielmo, Dangelo, y Osorio, 2011).

Diagnóstico y exámenes de laboratorio

Finca (2003), establece ciertos criterios diagnósticos para la mononucleosis infecciosa asociada al virus de Epstein Barr, a saber: fiebre; odinofagia; adenopatías cervicales; cuadros clínicos característicos de linfocitosis; linfocitosis atípica; anticuerpos heterófilos; cuadro clínico asociado a IgM VCA (+), y valores negativos para anticuerpos anti EBNA (Epstein-Barr nuclear antigen)(pp. 235-42.)

Para formular y confirmar el diagnóstico se utilizan tres criterios clásicos de laboratorio: linfocitosis, presencia de linfocitos atípicos (en 10%), y prueba serológica positiva para VEB. El diagnóstico de la infección aguda suele ser serológico (anticuerpos heterófilos o específicos para el VEB), aunque el virus también puede ser detectado en los tejidos mediante inmunohistoquímica. De los casos de MI, cuya etiología se conoce, aproximadamente 90% es producida por el VEB (García-Callejas y cols., 2013).

Uno de los exámenes de laboratorio para corroborar la enfermedad de Mononucleosis Infecciosa por el virus de Epstein-Barr es la prueba de Paul-Bunnell, que consiste en la detección de anticuerpos heterófilos y constituye el test serológico más específico y sensible para diagnosticar la presencia del virus (García-Callejas y cols., 2013; Solórzano, 2010).

Otras formas de corroborar los resultados son: la técnica de inmunofluorescencia para identificar algunas proteínas del virus que se encuentren presentes en los tejidos, así como de biología molecular, que detecta secuencias del RNA o ADN del Virus Epstein-Barr. Algunos exámenes de laboratorio que pueden revelar a la mononucleosis por citomegalovirus son: detección anticuerpos IgG-cmv, detección anticuerpos IgM-CMV,

cultivo viral, detección precoz de antígenos en cultivos virales (Shell vial cultura), y amplificación de fragmentos génicos mediante RCP (Sánchez, y cols., 2004; Vera-Izaguirre y cols., 2003).

Adicionalmente, pruebas hematológicas que registren más de 50 % de células mononucleares o más de 10% de células atípicas, así como exámenes serológicos que manifiesten la apariencia transitoria de anticuerpos heterófilos, y anticuerpos permanentes de EBV (Boza, 2012; Lara, 2009; Barreales y cols., 2006; Sánchez y cols., 2004). La elevación de aspartato aminotransferasa (Ast) y de alanina aminotransferasa (ALT), así como del porcentaje de linfocitos atípicos en sangre periférica, no varió de la serología específica frente al virus Epstein-Barr, por lo que tiene alta validez como orientación en el diagnóstico temprano de la infección (García Callejas y cols., 2013; Solórzano, 2010).

ENFERMEDAD PERIODONTAL Y MONONUCLEOSIS INFECCIOSA POR VIRUS DE EPSTEIN BARR

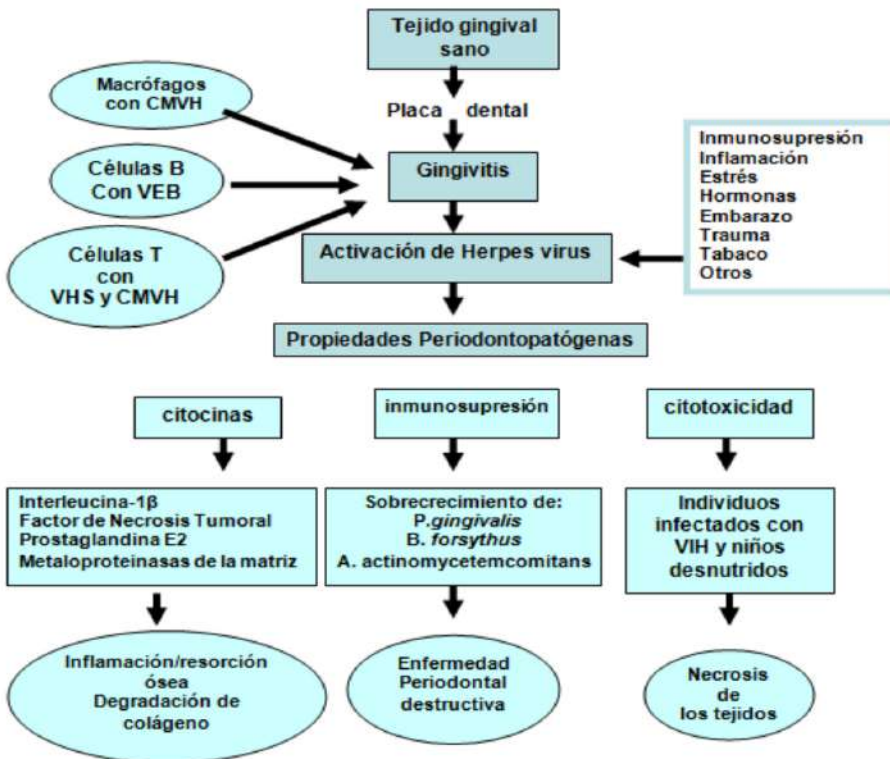
La importancia de conocer esta enfermedad radica en que el odontólogo se encuentra permanentemente expuesto a este virus por su contacto con la saliva humana. Por otra parte, en los últimos años diversas investiga-

ciones han comprobado la presencia del VEB hasta en 43% del fluido gingival de pacientes con periodontitis; en presencia de placa subgingival, existe un mayor índice de prevalencia de estos microorganismos, así como en la periodontitis crónica y en la gingivitis ulceronecrosante (Kazi & et al., 2015; Muzammil & et al., 2015).

Se ha descrito la existencia de una correlación entre la enfermedad periodontal y el virus de Eipsten Barr. Este virus se encuentra en bolsas con profundidades sondeables de entre 3 y 6 mm, y en pacientes con periodontitis crónica en presencia de sangrado al sondear (Muzammil, & et al., 2015; Roldán & et al., 2011; González y cols., 2007). Lo anterior se debe a la supresión de la respuesta inmunológica del virus, que favorece un crecimiento excesivo de la flora periodontopática que agrava la enfermedad; con ello, se establece una relación estrecha entre el herpes virus y las bacterias específicas que favorecen el desarrollo de la periodontitis (Geng, & Wang, 2015; Kazi & et al., 2015; Gonzales y cols., 2007; Javier, 1999).

Slots y Contreras, en 2000, establecieron un modelo de la enfermedad periodontal asociada al VEB, que suele ser ilustrativo de la participación de cada elemento que forma parte de este binomio enfermedad periodontal-VEB. (Fig. 2).

Figura 2. Modelo propuesto para el desarrollo de la enfermedad periodontal asociada a virus. CMVH=Citomegalovirus; VHS= Virus de Herpes Simple



Traducida por Escalona, L. A., y Limonchy, M. E. (2009). Asociación del virus Epstein Barr con la enfermedad periodontal. *Acta odontológica venezolana*, 47(3), pp. 1-10. de Slots, J., Contreras, A. (2000). Herpesviruses: a unifying causative factor in periodontitis? *Oral Microbiol Immunol*, 15, pp. 277-280.

Tratamiento

Finca (2003), establece indicaciones generales para los pacientes afectados por mononucleosis infecciosa: en el manejo sintomático propone evitar actividades con riesgo traumático, proporcionar información al paciente sobre el riesgo de rotura esplénica, y la necesidad de la evaluación médica constante. De igual manera, en la *Guía de prácticas clínicas* se recomienda que, al no contar con una vacuna, el tratamiento sea de carácter sintomático, administrando antipiréticos, antiinflamatorios no esteroideos y analgésicos. La hidratación en estos pacientes es primordial (Anzures y cols., Vázquez, 2010; Ebell 2004).

No debe prescribirse ácido acetil-salicílico en niños, ya que éste puede desencadenar el síndrome de Reye, por tratarse de una enfermedad de origen vírico (Slots and Contreras 2000).

Otros tratamientos eficaces para aliviar las molestias de la orofaringe son de naturaleza tópica, a base de antisépticos, anestésicos y antiinflamatorios, que deben acompañarse de recomendaciones no farmacológicas como el consumo de líquidos en abundancia y reposo relativo (Barreales y cols., 2006; Slots and Contreras 2000; Javier, 1999).

Cuando se presenta una faringoamigdalitis exudativa con sospecha bacteriana que acompaña a la enfermedad, se recomienda la administración de penicilina o eritromicina durante diez días para prevenir secuelas de tipo postestreptocócicas (Boza, 2012). Se recomendará al paciente evitar actividades que impliquen riesgo de traumatismo durante un mes, así como los deportes de contacto por lo menos durante un mes, o hasta la resolución de la esplenomegalia, una vez que ésta ya ha sido confirmada (Barreales y cols., 2006).

Se han utilizado compuestos para el tratamiento antiviral como el aciclovir, ganciclovir, zidovudina, o foscarnet (Marshall-Stewart y cols., 2012), sólo en caso de complicación, o de que el paciente se encuentre inmunocomprometido con otra enfermedad subyacente como VIH,

tuberculosis o diabetes mellitus. El interferón alfa, beta, y gamma, inhiben la replicación viral del VEB, o la transformación inicial del virus in vitro (Vera-Izaguirre y cols., 2003).

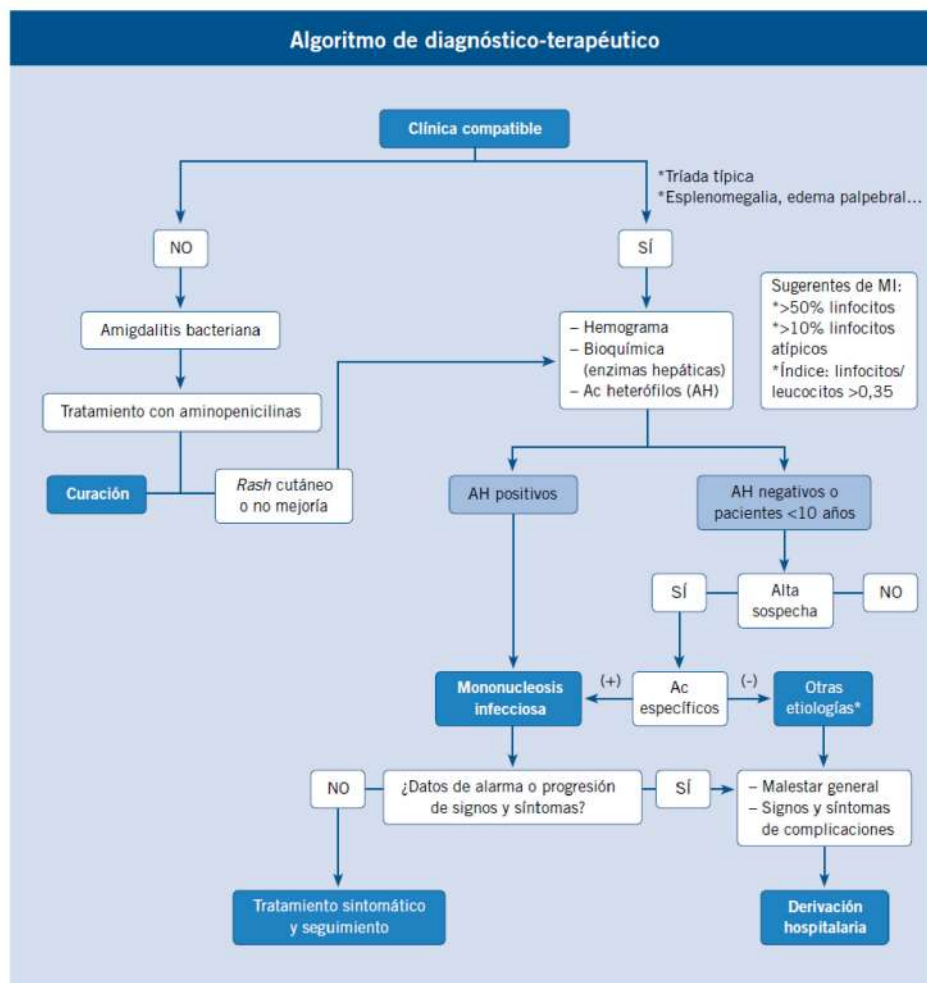
En caso de complicaciones graves, el tratamiento de elección dependerá del tipo de problema del que se trate; sin embargo, la administración de corticosteroides durante períodos cortos (dos semanas), suele ser eficaz ante la presencia de una obstrucción del tracto respiratorio, así como para tratar la anemia hemolítica autoinmune, la trombocitopenia combinada con sangrado, y la meningitis (Jenson, 2011; Anzures y cols., 2010).

Las edades en las que se presenta la enfermedad corresponden a la primera y a la segunda década de la vida, en relación directamente proporcional con las condiciones sanitarias de la población (condiciones insalubres) (Gómez, 2009). Las tasas más altas se reportan en la población de entre 10 y 19 años de edad, en contraste con los menores de 10 años o mayores de 30 años; sin embargo, es necesario considerar que en niños menores la infección puede ser leve, asintomática o atípica, sin una variabilidad a través del tiempo. Por otra parte, se ha comprobado que ha habido una disminución en los casos reportados; sin embargo, un estudio efectuado en 2009 encontró 0.88 casos por cada 1000 personas (Boza, 2012; Gómez, 2009).

En los consultorios dentales el riesgo de infecciones virales representa un problema persistente para todo el personal odontológico; los dentistas, higienistas dentales, asistentes dentales, así como los técnicos dentales, deben contar con un programa de control de infecciones. En el caso de los técnicos dentales, la desinfección de las impresiones y materiales de riesgo puede reducir dramáticamente la posibilidad de transmisión viral.

El algoritmo de diagnóstico terapéutico publicado por Ruano y Ramos (2014), ejemplifica claramente el procedimiento a seguir ante la presencia de un diagnóstico certero de mononucleosis infecciosa. (Fig. 3).

Figura 3. Algoritmo de diagnóstico terapéutico



Tomado de: Ruano, M. J., y Ramos L. J. (2014). Mononucleosis infecciosa en la infancia. *Pediatría Integral*, 18(3), pp.141-152

Conclusiones

Una vez descrita la información existente sobre la mononucleosis infecciosa, resulta claro que se trata de una enfermedad viral infectocontagiosa que con frecuencia se confunde con una gripe común. Como odontólogos, es difícil dilucidar la asociación del VEB con la enfermedad periodontal por medio de una exploración clínica, por lo que el interrogatorio es de suma importancia para sospechar de enfermedades virales que pudieran estar asociadas a enfermedades bucales; tal es el caso de la patología aquí descrita.

Aunque las características del VEB establecen su fragilidad viral ante la exposición al medio ambiente, existen reportes que indican que, ocasionalmente, el virus puede transmitirse por contacto indirecto; considerando lo anterior, el cirujano dentista se torna vulnerable al contagio. En el consultorio dental, el riesgo de infecciones representa un inconveniente que afecta a todo el personal odontológico, por lo que resulta de gran importancia implementar un programa de control de infecciones para quienes tengan contacto con los pacientes, así como para las impresiones y los materiales de riesgo. Lo anterior, puede reducir en gran medida la posibilidad de transmisiones.

El conocimiento de la sintomatología clínica de la MI puede orientarnos hacia un diagnóstico más certero, a realizar una canalización adecuada, y a tomar las medidas necesarias para el manejo de los pacientes. De igual forma, dar a conocer y difundir los resultados de este análisis, favorecería la concientización de los trabajadores del sector salud, fortaleciendo las medidas preventivas que deberían implementarse para sus pacientes, el personal auxiliar, y para su propia persona.

- Agradecimiento al Mtro. José de Jesús Daniel López Muñoz, por la aportación de las fotografías incluidas en este artículo.
- Fuentes de financiamiento internas.
- No existen conflictos de intereses por parte de ninguno de los autores de este trabajo.

Referencias Bibliográficas

1. Anzures, S. A., Díaz, H., y Vázquez, J. G. (2010). Diagnóstico y tratamiento de la Mononucleosis Infecciosa. *Guía de las prácticas clínicas. Gobierno federal. México*. pp. 7-43 Recuperado el 25 de Octubre de 2016 de <http://dcs.uqroo.mx/paginas/guiasclinicas/gpc/docs/IMSS-485-11-ER.pdf>
2. Bakken, I. J., Tveito, K., Aaberg, K. M., Ghaderi, S., Gunnes, N., Trogstad, L., Håberg, S. E. (2016). Comorbidities treated in primary care in children with chronic fatigue syndrome / myalgic encephalomyelitis: A nationwide registry linkage study from Norway. *BMC Family Practice*, 17(1), 128. Recuperado de <http://doi.org/10.1186/s12875-016-0527-7>
3. Balfour, H. H., Dunmire, S. K., & Hogquist, K. A. (2015). Infectious mononucleosis. *Clinical & Translational Immunology*, 4(2), e33-. Recuperado de <http://doi.org/10.1038/cti.2015.1>
4. Barreales, M., Pérez-Carreras, M., Meizoso, T., Garrido, M., Masedo, A., Colina, F., y cols. (2006). Infección por el virus de Epstein-Barr y hepatitis aguda colestásica. *Anales de Medicina Interna*, 23(10), pp. 483-6.
5. Boza, R. (2012). Mononucleosis Infecciosa crónica. *Inciensa*, Apdo. N°4, Tres Ríos, Costa Rica. pp. 87-91. Recuperado el 24 de Octubre de 2016 de www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2003/ms032b.pdf Abril de 2012
6. Downey, H., McKinley, C. A. (1923) Acute lymphadenosis compared with acute lymphatic leukemia. *Arch. Int. Med.* 32(1); pp. 82-112.
7. Ebell, M. H. (2004). Epstein-Barr virus Infectious Mononucleosis. *American Academy Family Physician*, 70(7), pp. 1279-87.
8. Escalona, L. A., y Limonchy, M. E. (2009). Asociación del virus Epstein Barr con la enfermedad periodontal. *Acta Odontológica Venezolana*, 47(3), pp. 1-10.
9. Farrel, P. (2007) Role for HLA in Susceptibility to Infectious Mononucleosis. *The Journal of Clinical Investigation*, 117(10); pp. 2756-2758.
10. García-Callejas, F. J., Bécares-Martínez, C., Escorihuela-García, V., Pla-Gil, I., Monzó-Gandia, R. y Jiménez-Martínez, A. (2013). Aproximación no serológica para el diagnóstico rápido de mononucleosis infecciosa mediante la orientación clínica, analítica y citológica. *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*, 58(1), pp. 26-34.
11. Geng, L., & Wang, X. (2015). Epstein-Barr virus-associated lymphoproliferative disorders: experimental and clinical developments. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 8(9), pp. 14656-14671.
12. Gómez, A. E. (2009). Mononucleosis Infecciosa. Revisión y actualización. *Farmacia Pediátrica*, 23(1), pp. 48-51.
13. Gonzales, N., Monroy, V. A., y Piña, G. (2011). Características clínicas y paraclínicas de la mononucleosis infecciosa por virus de Epstein Barr en 162 pacientes en el Instituto Nacional de Pediatría, 1970-2011. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*, 25(98), pp. 50-56.

14. González, A., Suberviola, B., Rodriguez, J. C., y Olmedo, F. (2007). Rotura espontánea del bazo (REB) en enfermo diagnosticado de mononucleosis. *Revista de la Sociedad Médico Quirúrgica del Hospital de Emergencia Pérez de León*, 38(1), pp. 1-3.
15. Guglielmo, M. C, Dangelo, S., y Osorio, M. P. (2011). Mononucleosis Infecciosa. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 109(4), pp. e88-e90. Recuperado el 25 de Octubre de 2016 de www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752011000400021 Abril 2012.
16. Haverkos, B. M., Pan, Z., Gru, A. A., Freud, A. G., Rabinovitch, R., Xu-Welliver, M., & et al., 2016. Extranodal NK/T Cell Lymphoma, Nasal Type (ENKTL-NT): An update on epidemiology, clinical presentation, and natural history in north american and european cases. *Current Hematologic Malignancy Reports* Oct 24. [Epub ahead of print].
17. Higgins, C., Swerdlow A. J., Macsween K. F., Harrison, N., Williams, H., McAulay, K., et al. (2007). A study of risk factors for acquisition of Epstein-Barr virus and its subtypes. *Journal of Infectious Diseases*, 195(4); pp. 474-82.
18. Javier, C. A. (1999). Mononucleosis Infecciosa y Síndromes Similares. *Revista Médica Hondureña*, 67(4), pp. 248-57.
19. Jenson, H. B. (2011). Epstein Barr Virus. *Pediatrics in review*. 32(9); pp. 375-384.
20. Kazi, M. M. A. G., Bharadwaj, R., Bhat, K., & Happy, D. (2015). Association of herpes viruses with mild, moderate and severe chronic periodontitis. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 9(7), DC05-DC08. Recuperado de <http://doi.org/10.7860/JCDR/2015/>
21. Lara, H. P. (2009). Mononucleosis Infecciosa. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 66(587), pp. 73-77.
22. Leiva, L. E., del Pozo, H. A. (2008). Presentación atípica del síndrome mononucleósico por citomegalovirus en pacientes inmunocompetentes. *Revista de Medicina Crítica*, 5(3), pp. 108-11.
23. Marshall-Stewart, A. V., Marshall-Castillo, A., Bañobre-Gómez, P., Barak-Cespedes, A. M., González-Mora, M., y Correa-Sierra, C. (2012). Mononucleosis Infecciosa en una Adolescente. Presentación de un caso. *Universidad Virtual de Salud Manuel Fajardo*, pp. 1-6. Recuperado el 24 de Octubre de 2016 de <http://uvsfajardo.sld.cu/mononucleosis-infecciosa-en-una-adolescente-presentacion-de-un-caso>
24. Muzammil, Jayanthi, D., Faizuddin, M. and Noor Ahamadi, H.M. (2015). Association of interferon lambda-1 with herpes simplex viruses-1 and -2, Epstein-Barr virus, and human cytomegalovirus in chronic periodontitis. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, doi:10.1111/jicd.12200
25. Pila-Perez, R., Pila-Pelaez R., Del Sol J. (2008). Púrpura trombocitopénica secundaria a mononucleosis infecciosa: Reporte de un caso. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 12(1), pp. 0-0. Recuperado el 25 de Octubre de 2016 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000100012
26. Roldán, A., Laguna, D., Pinilla, M., Rodríguez, A., Velasco, M. E., Martínez, A., y Ramos, A. (2011). Absceso retrofaríngeo como complicación de Mononucleosis Infecciosa. *Revista de la Sociedad Otorrinolaringología de Castilla y León, Cantabria y la Rioja*, 2(14), pp. 1-8.
27. Ruano, M. J., y Ramos L. J. (2014) Mononucleosis infecciosa en la infancia. *Pediatría Integral*, 18(3), pp.141-152.
28. Santos-Alarcón, S., Sanchis-Sánchez, C., Benavente-Villegas, F., García Briz M., y de Asís-Cuestas S. (2016). Erupción exantemática en pacientes con mononucleosis infecciosa inducida por aminopenicilina. *Semergen*, 42(17):pp. e136-e137.

29. Slots, J., and Contreras, A. (2000). Herpesviruses: a unifying causative factor in periodontitis? *Oral Microbiology Immunology*, 15(5), pp. 277-80.
30. Solórzano, F. (2010). Virus de Epstein Barr, más allá de la Mononucleosis Infecciosa. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 67(5); pp. 387-9.
31. Son, K. H., & Shin, M. Y. (2011). Clinical features of Epstein-Barr virus-associated infectious mononucleosis in hospitalized Korean children. *Korean Journal of Pediatrics*, 54(10), pp. 409-413. Recuperado de <http://doi.org/10.3345/kjp.2011.54.10.409>
32. Sprunt, T. P., Evans, F. A. (1920) *Mononucleosis leukocytosis in reaction to acute infections (infectious mononucleosis)*. Johns Hopkins Hospital Bull, 31; pp. 410-417.
33. Vera-Izaguirre, D. S., Chávez, N. C., Lizardi, J. y Méndez, N. (2003). Mononucleosis Infecciosa. Departamento de Investigación Biomédica. *Fundación Clínica Médica Sur. México*, 10(4), pp. 76 -89.

Obesidad: presencia global, implicaciones en la salud y tratamiento médico*Obesity: Global presence, health implications and medical treatment*Jair Girón-Cervantes¹Adriana García-Jiménez¹Dolores J. Sánchez-González²Ángel Ramos-Ligonio^{1,4}Israel Ramírez-Sánchez³Enrique Méndez-Bolaina^{4*}**Resumen**

La obesidad ha dejado de ser sólo una preocupación estética y se ha convertido en un problema de salud pública global, debido al incremento de padecimientos asociados al exceso de peso. Se manifiesta por la acumulación excesiva de grasa corporal, con implicaciones para la salud, pues se asocia con enfermedades graves como las cardiovasculares y la Diabetes *mellitus*. La obesidad constituye una enfermedad crónica que se origina por diversos factores de carácter genético y ambiental. Existen diversos tratamientos para su atención, como el farmacológico, recomendado para pacientes con un Índice de Masa Corporal (IMC) superior o igual a 30, y que no presenten enfermedades concomitantes graves; además de las medidas terapéuticas, resultan de gran importancia tanto la modificación de los hábitos alimenticios como la actividad física.

El objetivo de esta revisión bibliográfica consiste en aportar información amplia sobre la obesidad y sobre las enfermedades que ésta puede ocasionar, tales como el cáncer, la Diabetes *mellitus*, la hipertensión arterial y los padecimientos cardiovasculares. La búsqueda de la información se efectuó mediante el análisis de revistas científicas, de libros enfocados específicamente a la obesidad, y de páginas web de sitios oficiales como la Organización Mundial de la Salud, y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Podemos concluir que la farmacoterapia es de gran ayuda para el paciente obeso, y que la mejor manera de evitar esta

¹ Maestría en Procesos Biológicos, Facultad de Ciencias Químicas-UV.

² SITECEM-Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento S. C.

³ SEPI-Escuela Superior de Medicina-IPN.

⁴ CIB-Doctorado en Ciencias Biomédicas-UV.

*Autor de correspondencia: Av. Dr. Luis Castelazo S/N, Col. Industrial Ánimas, C. P. 91000, Xalapa, Veracruz.

enfermedad es la prevención. Practicar buenos hábitos alimenticios y llevar un estilo de vida saludable constituyen factores de suma importancia, además de evitar en todo momento la ingestión de alimentos con poco valor nutricional, que sólo ocasionan una sobresaturación de calorías innecesarias para nuestro organismo.

Palabras clave: Sobrepeso, obesidad, epidemiología, enfermedades no transmisibles, tratamiento farmacológico.

Abstract

The obesity has ceased to be only an aesthetic concern and has become a problem of Global Public Health, due to the increase of diseases associated with excess weight. The obesity is manifested by excessive accumulation of body fat, with implications for the health of people as it is associated with serious diseases such as cardiovascular and diabetes mellitus. The obesity is a chronic disease and is caused by various factors such as genetic and environmental. There are several treatments for this disease as the pharmacological recommended for patients above or equal to a BMI of 30 who do not present serious concomitant diseases, besides the treatments of great importance as the modification in the eating habits and the physical activity.

The objective of this literature review is to provide comprehensive information on obesity as well as diseases that it can cause such as cancer, diabetes mellitus, hypertension and cardiovascular diseases. The search for information was carried out through scientific searches and websites of official sites such as the World Health Organization, Instituto Mexicano del Seguro Social, as well as books focused on health, specifically obesity.

As a conclusion we understand that pharmacotherapy in obesity is a great help for the obese patient; the best way to avoid this disease is prevention, have good eating habits and have a healthy lifestyle is of utmost importance, in addition to avoiding every moment foods with little nutritional value that only causes an over-saturation of calories unnecessary for our organism.

Keywords: Overweight, obesity, epidemiology, noncommunicable diseases, drug treatment.

Introducción

En la actualidad, el término “obesidad” se ha convertido en una palabra muy popular, debido a que en las últimas décadas ha habido un incremento mundial alarmante. Se trata de una enfermedad crónica que puede originarse por diversos factores, tales como genéticos y ambientales. En nuestros días, es la enfermedad metabólica con mayor prevalencia en los países desarrollados, y se relaciona con una elevada morbilidad y disminución de la esperanza de vida. Implica diferentes tipos de trastornos, como la Diabetes *mellitus* (DM) y enfermedades cardiovasculares, así como hipertensión arterial (HTA), que constituyen los ejes importantes del Síndrome Metabólico (SM) (OMS, 2015).

Su tratamiento comprende diversas estrategias importantes: farmacológicas, modificación en los hábitos alimenticios, incremento de la actividad física, tratamiento del aspecto psicológico, detección, y tratamiento de enfermedades subyacentes asociadas con la obesidad. Sólo se deben indicar medicamentos autorizados, cuando no exista respuesta adecuada al tratamiento dieto-terapéutico y al ejercicio físico, en pacientes con un IMC ≥ 30 , sin padecimientos graves asociados, o en pacientes con un IMC ≥ 27 , y que presenten enfermedades concomitantes graves. El objetivo primordial del tratamiento farmacológico es mejorar la calidad de vida del paciente a través del descenso de peso y su mantenimiento a largo plazo, así como la mejora de las comorbilidades asociadas a la obesidad, mediante la reducción de la ingesta de alimentos y el aumento del gasto energético. Los fármacos para el tratamiento

de la obesidad se clasifican en aquellos que reducen la ingesta de alimentos, los fármacos que disminuyen la absorción, y los que incrementan la termogénesis.

Objetivo

El objetivo de esta revisión es la recopilación y el aporte de un compendio de información amplia, relevante y actualizada, que aborde el importante papel que juega la obesidad y su distribución en el cuerpo, así como la relación del curso patológico que puede presentarse (DM, enfermedades cardiovasculares, HTA, SM, etc.) por la acumulación excesiva de grasa en el organismo, producto de la ingesta de dietas ricas en grasa, además de un exceso en la ingestión de carbohidratos acompañada de una vida sedentaria y un factor relevante de índole genético.

Metodología

Se analizarán los aspectos epidemiológicos, además de los tratamientos no farmacológicos y farmacológicos que ayudan a disminuir los valores de IMC y que podrían contribuir a contrarrestar las patologías relacionadas con la obesidad y, por ende, a mejorar la calidad de vida de las personas que la padecen. Igualmente, se examinarán las patologías relacionadas de acuerdo con las revistas científicas relacionadas con el tema, las páginas web de sitios oficiales, así como libros sobre el cuidado de la salud.

Definición de la obesidad

Si bien es cierto, todos tenemos una idea de lo que es la obesidad; sin embargo, es importante conocer las definiciones avaladas oficialmente. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) define al sobrepeso y a la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa, que puede ser perjudicial para la salud.

Tabla I. Sobrepeso y obesidad en adultos de acuerdo con el IMC según la OMS

Fuente	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad
OMS	<18.5	18.5-24.9	25-29.9	>27
IMC = Peso actual (Kg)/Estatura (m ²) IMC SALUDABLE ≤24				

En México, de acuerdo con el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS 2012), el sobrepeso y la obesidad se producen de manera gradual y se manifiestan por un exceso de grasa y un aumento de peso. Asimismo, el IMSS señala que algunas de las causas son el consumo excesivo de alimentos, la poca actividad física, ciertas conductas y factores culturales, así como problemas hormonales como el hipotiroidismo (Baudrand, Arteaga y Moreno, 2010). Una de las complicaciones más preocupantes de la obesidad es el incremento del riesgo para el desarrollo de problemas de salud como la hipertensión arterial, DM, y las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares (NOM-008-SSA3-210).

Distribución anatómica de la obesidad

La obesidad se clasifica de acuerdo con la distribución de la grasa; cuando ésta se acumula fundamentalmente en las caderas y en el resto del cuerpo, el individuo suele ser delgado. Esta distribución de la grasa produce una silueta en forma de pera; por ello, recibe el nombre de ginecoide o “en pera”, predominando en el abdomen inferior, las caderas y los glúteos, y es la más frecuente entre las

mujeres. En cambio, cuando la grasa se localiza en el abdomen se le llama obesidad androide o “en manzana”, y es la más frecuente entre los varones (ver Figura 1) (Williams, 2002).

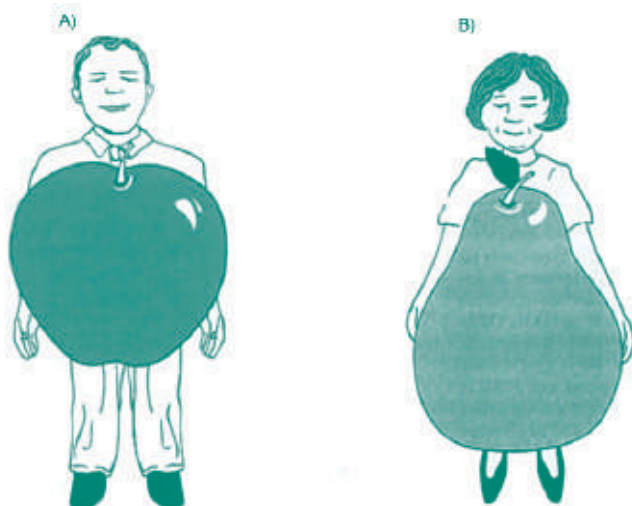


Figura 1. Tipos de obesidad: A) La androide con predominio en el abdomen. B) La ginecoide, con acumulación del tejido adiposo en caderas, glúteos y piernas (Williams, M.H. 2002).

Epidemiología mundial de la obesidad

La obesidad se ha convertido en una preocupación de salud pública global debido a su magnitud. La rapidez actual de su incremento, y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que la padece, aumenta de una manera considerable el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles asociadas con la alimentación.

De acuerdo con la OMS, la obesidad representa un problema de salud pública mundial, pues mil millones de adultos tienen sobrepeso y más de 300 millones son obesos. Asimismo, se ha iden-

tificado un aumento constante del sobrepeso, y la obesidad y sus complicaciones en los últimos años (Organización Mundial de la Salud, 2014). Adicionalmente, en 2014, la OMS calculó que aproximadamente 41 millones de menores de cinco años padecían sobrepeso u obesidad (OMS, 2016).

Epidemiología de la obesidad en México

En México, la prevalencia de la obesidad aumenta de manera apresurada y se ha convertido en una condición con características epidémicas, asociada al padecimiento de enfermedades cardiovasculares. La principal causa de muerte en todo el mundo corresponde a las enfermedades cardiovasculares. En el año de 1931, la diarrea, las enfermedades infecciosas y parasitarias eran las principales razones de muerte; en cambio, ahora, los padecimientos del corazón son las predominantes (Basseri y cols 2012). En México, el consumo de bebidas es la principal fuente de calorías; la Secretaría de Salud ha señalado que el alto consumo de calorías a través de los refrescos (bebidas azucaradas), es una de las causas principales de sobrepeso y obesidad (Alianza por la Salud Alimentaria; Gutiérrez y cols. 2009).

Diagnóstico de la obesidad

Al evaluar a los pacientes con sobrepeso y obesidad, debe realizarse una historia clínica específica para entender la etiología de esta condición; investigar el historial familiar de obesidad; los factores de riesgo cardiovasculares; la comorbilidad asociada; el estilo de vida con énfasis en el estado nutricional, y los hábitos de actividad

física. Durante el interrogatorio del paciente obeso, resulta prioritario identificar la edad de inicio de la misma, los períodos de máximo incremento de peso y los factores precipitantes, e investigar las enfermedades y condiciones asociadas. Para la evaluación de la obesidad pueden utilizarse diversas técnicas como: métodos antropométricos, densitometría e impedanciometría, entre otros.

Métodos antropométricos

La palabra “antropometría” significa “la medida del hombre”. Su aplicación al estudio de la obesidad constituye el método menos costoso y de fácil aplicación, y es el más utilizado para la medición de la composición corporal tanto en estudios clínicos como epidemiológicos. Entre las mediciones antropométricas consideradas más útiles en la valoración de la obesidad se incluyen, talla, peso, Índice de Masa Corporal (IMC), Circunferencia de la Cintura (CC), e Índice Cintura-Cadera (ICC) (Zalles, Aguayo y Carvajal, 2007).

Índice de Masa Corporal (IMC)

El IMC indica el estado nutricional de la persona considerando dos parámetros: su peso actual y su altura. El cálculo del IMC arroja como resultado un valor que indica si la persona se encuentra por debajo del peso normal, dentro de los parámetros, o excedida. Es un método internacionalmente admitido para confirmar o descartar la presencia de obesidad, y es el más utilizado en los medios diagnósticos (Índice de Masa Corporal).

Circunferencia de la Cintura (CC)

La medición de la CC es una técnica utilizada únicamente para la determinación de la obesidad abdominal y para evaluar el riesgo de las comorbilidades más frecuentes asociadas a ella (ver Tabla II) (OMS, 2007). El procedimiento es sencillo, colocando una cinta métrica de manera horizontal en la parte superior de la cadera del individuo de pie. Debe evitarse que los dedos del examinador queden entre la cinta métrica y el cuerpo del paciente, ya que ello conduce a errores. De acuerdo con la OMS los valores normales son: para los hombres <102 cm., y para las mujeres <88 cm. (Krebs y cols., 2007; Secretaría de Salud, 2002).

Tabla II. Riesgo para desarrollar complicaciones metabólicas relacionadas con la obesidad de acuerdo con la CC (Barquera y cols. 2007)

Género	Aumentado	Sustancialmente aumentado
Masculino	≥94 cm	≥102 cm
Femenino	≥80 cm	≥88 cm

Índice Cintura-Cadera (ICC)

El ICC es una técnica utilizada para clasificar anatómicamente a la obesidad en androide y ginecoide. La medición de las circunferencias se realiza con una cinta métrica, en posición de pie, por lo que resulta sumamente sencilla y nada costosa. El ICC se mide por debajo del reborde costal y por encima de la cresta ilíaca, estimando como correcta la menor medición a este nivel. Se considera como circunferencia glútea la mayor medición realizada a nivel de la prominencia glútea (cadera). El ICC se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula: $ICC = \text{Circunferencia de la Cintura (cm)} / \text{Cadera (cm)}$.

Teniendo en cuenta que, según la OMS, los valores normales del ICC son de 0.85 en la mujer y 0.95 en el hombre, los valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, que se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado.

Estimación de grasa corporal mediante el análisis de la composición corporal

En los últimos años, se ha intensificado la investigación para el desarrollo de nuevas técnicas de medición de la composición corporal (Espinosa y cols., 2007). La composición corporal se mide con el propósito de determinar el porcentaje de Masa Grasa Corporal (MGC), el de Masa Magra (MM) y el de Masa Libre de Grasa (MLG). Regularmente, los términos MM y MLG han sido utilizados de una forma intercambiable. Por otro lado, la MLG incluye las porciones no grasas del cuerpo humano y los depósitos de grasa esencial, los cuales están formados por aquella grasa asociada con la médula ósea, con el Sistema Nervioso Central y con órganos internos (Sabán y Cuesta, 2012).

En este procedimiento, se utilizan instrumentos de medición de tipo muy variado y sofisticado; la desventaja de estos métodos radica en que no son aplicables en el consultorio de un médico de atención primaria. Algunas de estas técnicas son las siguientes:

- Densitometría por inmersión (pesada hidrostática).

Se trata de una técnica que valora la composición corporal mediante la medición de la densidad del cuerpo; este procedimiento crea un modelo corporal dividiendo el cuerpo en dos compartimentos (Moreno, Monereo y Álvarez, 2000). Es el método de referencia más básico para la determinación de la composición corporal (Sabán y Cuesta, 2012). Se basa en la estimación de la MGC y la MLG, (donde Densidad Corporal = Peso/Volumen Corporal), por medio de la medición del volumen corporal según el principio de Arquímedes, de la densidad de la grasa (0.9 g/mL), y de la MLG (1.1 g/mL). Consiste en la inmersión completa del sujeto en un tanque lleno de agua, mientras se encuentra suspendido en una balanza, para determinar su peso hidrostático después de haber realizado una espiración máxima; la densidad corporal se obtiene con el peso del individuo fuera del agua y su propio peso completamente sumergido en un tanque, aplicando la siguiente fórmula:

$$D = Pa / [(Pa - Ph) / Da] - VR - 100$$

Donde Pa, es peso fuera del agua; Ph, peso sumergido; Da, densidad del agua, y VR, volumen residual pulmonar medido por métodos de dilución con oxígeno o helio (algunos autores estiman el VR como el 25% de la capacidad vital), por medio de un sistema de circuito cerrado, y 100 es el volumen estimado de gas intestinal.

Una vez obtenida la densidad corporal se aplican las fórmulas de Siri o de Brozek para obtener el porcentaje de grasa corporal:

$$\begin{aligned} \text{Siri: \% masa grasa} &= [(4.95/D) - 4.5] \times 100 \\ \text{Brozek: \% masa grasa} &= [(4.57/D) - 4.14] \times 100 \end{aligned}$$

La ejecución de esta técnica es sumamente compleja, requiere de un equipo costoso, precisa de instalaciones adecuadas, y una gran colaboración por parte del sujeto; lo anterior, impide su utilización en los niños pequeños, en ancianos o en personas que padezcan alguna limitación de la movilidad. Su uso se reserva para centros de investigación (Gil, 2010; Jenneth, 2000; Alvero, Diego, Fernández y García, 2004).

Impedancia bioeléctrica

Aunque su nombre sugiera que se trata un método muy complejo, esta es una técnica sencilla, fácil de utilizar, y proporciona una mayor información para el seguimiento y la evaluación de los pacientes. Incluye el uso de un equipo portátil, y no implica gran molestia para el sujeto, ya que requiere de muy poca colaboración de éste (Martínez, 2009).

La impedancia bioeléctrica representa la oposición de un medio biológico al paso de una corriente alterna. El analizador de la impedancia bioeléctrica permite estimar la composición corporal de un individuo mediante la medición de su resistencia y su reactancia. La resistencia (R) es la oposición de un fluido a una corriente alterna, en este caso a través de las soluciones intra y extracelulares; la reactancia (X_c) es la fuerza que se opone al paso de una corriente a causa de un conductor, dado también en este caso por la polaridad de las membranas celulares. La R es inversamente proporcional al contenido de líquidos y electrolitos del cuerpo humano, mientras que la X_c mide la conductividad de las membranas celulares (De Palo, Messina y Edefonti, 2010).

El sistema de impedancia bioeléctrica más común es el de cuerpo entero con cuatro electrodos: dos colocados en las extremidades inferiores (dorso del pie y tobillo), y los otros dos en las extremidades superiores (dorso de la mano y muñeca). Entre los electrodos distales circula una corriente alterna estable de muy baja intensidad. Entre los electrodos proximales, el monitor efectúa la lectura del voltaje (Sánchez, Fernández y Teruel, 2012).

Factores que pueden causar la obesidad

El origen de la obesidad es multifactorial; entre sus causas se encuentran factores genéticos, metabólicos, endocrinológicos, psicológicos y ambientales. No obstante, la sobrealimentación constituye la razón principal, y la enfermedad ocurre cuando una persona consume más energía de la que gasta. Es decir, que es el resultado de un balance energético inadecuado.

- Factores genéticos

La obesidad se considera una enfermedad multifactorial, en la que intervienen factores relacionados con los hábitos alimenticios, e incluso componentes genéticos. Tiende a relacionarse en las familias, y su forma de herencia corresponde a patrones aún desconocidos; la predisposición a la obesidad es más común entre individuos genéticamente relacionados, que entre aquellos que no lo están. Los fenotipos asociados a la obesidad tienen una heredabilidad aditiva significativa. La heredabilidad de fenotipos asociados a la obesidad como el peso corporal y el porcentaje de grasa ha sido estimada en diversas poblaciones con diferentes grupos de edad, y se ha concluido que los factores genéticos contribuyen a la presencia de la enfermedad (Tejero, 2008).

- Factores ambientales

El rápido incremento en las tasas de obesidad también ha sido atribuido a ciertos cambios recientes que han llevado, por un lado, a modificaciones en el estilo de vida con hábitos ali-

menticios distintos y, por otro, a un descenso progresivo de la actividad física. Nuestra vida cotidiana ha sido invadida por productos comestibles con altos índices calóricos, denominados comida rápida, que por su fácil y poco tiempo de preparación, han tenido gran aceptación en la sociedad, ocasionando un problema de malnutrición (Power y Jefferis, 2002; Dabelea y cols., 2000).

Los hábitos nutricionales y el estilo de vida contribuyen al desarrollo de la obesidad. La ingesta de nutrientes con alto contenido de grasa y poco volumen (pasteles y productos precocinados, entre otros) llegan a crear un hiperinsulinismo crónico con el consiguiente aumento del apetito, creando una sobreingesta y almacenamiento de grasa en el tejido adiposo. Aunado a ello, el sedentarismo conlleva una disminución del gasto energético, favoreciendo la obesidad (Bueno, 2002). Se cree que permanecer sentado frente a la televisión durante dos horas al día, se asocia con un aumento de 23 y de 14% del riesgo de desarrollar obesidad, y diabetes, respectivamente (Hu, Li, Colditz, Willett y Manson, 2003).

- Microbiota intestinal y obesidad

Un nuevo elemento que puede sumarse a la etiología de la obesidad es la microbiota que coloniza el intestino humano, que aumenta la capacidad del hospedador para almacenar energía en los adipocitos.

La revista PNAS, en el año 2007, publicó un estudio sobre la colonización del tracto digestivo de ratones libres de gérmenes con microbiota nativa de ratones alimentados con dieta normal. Después de un período de entre 10 y 14 días, se observó un incremento significativo en la grasa corporal, sin haber aumentado la ingesta de alimento. Lo anterior se debió a los siguientes mecanismos:

La fermentación microbiana de polisacáridos de la dieta que no pueden ser digeridos por las enzimas del hospedador, origina un incremento de la absorción intestinal de monosacáridos y ácidos grasos de cadena corta, convirtiéndolos en ácidos grasos más complejos en el hígado; así, la regulación microbiana de los genes del hospedador promueve la deposición de los lípidos en los adipocitos (Backed, Manchester, Semeskovich y Gordon, 2007).

Otro estudio referente a este tema, publicado en 2012 en la revista *Gastroenterology and Hepatology*, demostró que la bacteria *Methanobrevibacter smithii* es la responsable de las elevadas cantidades de metano en el colon, y que existe una correlación entre la cantidad de metano en la cavidad oral y el aumento del IMC en animales. Las bacterias metanogénicas aceleran la fermentación de polisacáridos y carbohidratos, incrementando la producción de ácidos grasos de cadena corta que son absorbidos por el intestino, y que sirven como una fuente adicional de energía; esta energía extra puede ser precursora del aumento de peso en el hospedador (Basseri y cols 2012).

- Antidepresivos

Los antidepresivos más utilizados, que son los tricíclicos, (imipramina, desipramina, amitriptilina, clomipramina, doxepina, entre otros) pueden producir estreñimiento por una acción anticolinérgica y retención urinaria; Igualmente, pueden ocasionar una acción antihistamínica (bloqueo del receptor H_1), dando lugar al aumento de apetito y el consecuente incremento de peso en el paciente sometido a un tratamiento prolongado (Bolaños y Cabrera, 2008).

- Factores psicosociales y problemas sociales de la obesidad

El trastorno alimentario “por atracón” es un desorden psiquiátrico caracterizado por el consumo de grandes cantidades de comida en un período relativamente corto, con la sensación subjetiva de pérdida de control, y sin una conducta compensatoria. Su prevalencia es de 7.6 a 30% en distintos grupos de obesos (Stunkard y cols 1996).

Los niños con obesidad son objeto de discriminación, y conforme el menor crece, ésta se va agravando. La sociedad ha adoptado la idea de que la persona obesa se encuentra en esa condición porque quiere, o porque no tiene fuerza de voluntad. También algunos medios de comunicación, tales como la televisión y algunas revistas populares, han impuesto la idea de que la belleza ideal consiste en la delgadez y la esbeltez. En consecuencia, el interés marcado por una cultura de la delgadez ha ocasionado en la población general una mayor preocupación por la pérdida de peso (Guzmán y Lugli, 2009).

Por lo anterior, una de las principales consecuencias de la obesidad es la pérdida de la autoestima, y las personas que padecen este problema se sienten temerosas en su forma de vestir. Ello conduce a un cuadro de depresión, por lo que es común que la mayoría de las personas obesas traten de compensarla utilizando la comida para aliviarla, provocándose un círculo vicioso (Alvarado, Guzmán y González, 2005).

Patologías relacionadas con la obesidad

La obesidad constituye una patología crónica, que además de presentar una elevada mortalidad, ocasiona comorbilidades asociadas de acuerdo con su gravedad, puesto que se sabe que mientras más alto sea el IMC, mayores complicaciones ocurren. Dentro de las comorbilidades se han reportado la DM, la HTA, y las dislipidemias, entre otras (Cabrerizo, Rubio, Ballesteros y Moreno, 2008).

- Diabetes *mellitus*

La DM es una enfermedad sistémica, crónico degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación

de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina. Existen la Diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1), y la Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2). La DM se diagnostica si se cumple cualquiera de los siguientes criterios: glucemia plasmática casual ≥ 200 mg/dL; glucemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dL, o bien, glucemia ≥ 200 mg/dL después de dos horas de una carga oral de 75 g de glucosa disuelta en agua (NOM-015-SSA2-1999).

La insulina es una hormona reguladora de la glucosa en sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que con el tiempo daña gravemente numerosos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos (OMS 2016).

- Diabetes mellitus tipo 1

En este tipo de diabetes existe destrucción de células β del páncreas, generalmente con deficiencia absoluta de insulina (NOM-015-SSA2-1999). Es una enfermedad crónica, determinada genéticamente con la implicación de mecanismos autoinmunes, así como factores ambientales, particularmente virus, que destruyen células β pancreáticas, disminuyendo concomitantemente la secreción de insulina, lo que origina una hiperglucemia. Los síntomas consisten generalmente en excreción excesiva de orina, sed, hambre constante, pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio (OMS 2016).

Los factores de riesgo para padecer DM1 son los siguientes: familiar de primer grado, obesidad, recién nacido con peso mayor de 4 kg, e hiperglucemia.

- Diabetes mellitus tipo 2

Se refiere al tipo de diabetes en la que existe capacidad residual de secreción de insulina, pero sus niveles no superan la resistencia a la insulina concomitante; hay una insuficiencia relativa de secreción de insulina, o coexisten ambas posibilidades y aparece la hiperglucemia (NOM-015-SSA2-1994). La DM2 representa 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física (OMS 2016).

La DM2 se asocia ampliamente con la obesidad tanto en hombres como en mujeres en todos los grupos étnicos. Más de 80% de los casos de DM2 se atribuye a la obesidad. El riesgo de padecer este tipo de diabetes se incrementa de acuerdo con el grado y duración de la obesidad, y con la distribución del predominio central de la grasa corporal.⁵⁵ En 2000, la revista Diabetes Care publicó una investigación realizada en japoneses americanos estudiados durante un período de entre seis y 10 años; la cantidad de grasa abdominovisceral predijo la incidencia de DM2, independientemente de la adiposidad corporal total (Boyko, Fujimoto, Leonetti y Newell, 2000).

- Hipertensión arterial

La presión arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial, y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica y presión arterial diastólica. La HTA se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial sistólica, diastólica, o de ambas, y constituye un importante factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y renales (NOM-030-SSA2-1999).

En numerosos casos, la pérdida de peso se asocia con descensos en los niveles de la presión arterial, de manera que por cada 1 Kg de peso perdido, la presión arterial sistólica y diastólica descienden aproximadamente 1 mm de Hg (Neter, Stam, Kok y Grobbee, 2003).

- Apnea obstructiva del sueño

La apnea obstructiva del sueño se caracteriza por episodios repetidos de cese de la respiración, seguidos de un despertar súbito del sueño (Malhotra y White, 2002). Los pacientes con apnea generalmente presentan factores asociados como obesidad, HTA e intolerancia a la insulina. En la población general, la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño es de entre 2 y 4%, mientras que en población con factores de riesgo cardiovascular, es de 20% (Miño y cols., 2008).

- Dislipidemia

La dislipidemia es la alteración de la concentración normal de los lípidos en la sangre (NOM-037-SSA2-2002). La obesidad y la dislipidemia se asocian comúnmente; los informes independientes de dislipidemia entre hombres y entre mujeres, y en grupos étnicos diferentes, reflejan un patrón dislipidémico en común: el aumento en la cantidad total de triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad (LDL, del inglés, Low Density Lipoprotein), y el descenso de las concentraciones de lipoproteínas de alta densidad (HDL, del inglés, High Density Lipoprotein). Los niveles de las LDL son mayores en las personas obesas que en las que no lo son. En promedio, mientras mayor sea la cantidad de tejido adiposo, mayor posibilidad existirá de que un individuo se vuelva dislipidémico (Nielsen, Guo, Johnson, Hensrud y Jensen, 2004; Arias, Aller, Arias y Aldamendi, 2000).

- Insuficiencia cardíaca

La insuficiencia cardíaca representa la incapacidad del corazón para bombear un volumen suficiente de sangre para cubrir las necesidades de oxígeno a los tejidos, lo que da lugar a una discrepancia entre el suministro y la demanda de oxígeno del miocardio (Kenchiah y cols., 2002). En los últimos años, se ha propuesto que la prevalencia de la obesidad podría ser, en parte, una de las causas del aumento de la incidencia de la insuficiencia cardíaca, no sólo por el incremento paralelo de ambas enfermedades, sino por la evidencia epidemiológica y mecanística que las relaciona (Krum y Abraham, 2009). Las personas con obesidad poseen un riesgo doble de sufrir

insuficiencia cardíaca, en comparación con los sujetos con un IMC normal (Powell, Redfield, Bybee, Freeman y Rihal, 2006).

- Cáncer

El cáncer constituye el crecimiento anormal e incontrolado de células, localizado en alguna parte específica del cuerpo. Este tipo de degeneración puede ocurrir en diversas partes del organismo. El tumor resultante, suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo (OMS 2016). Se ha demostrado que el riesgo relativo de cáncer se incrementa en forma significativa cuando el IMC aumenta en 5 kg/m², tanto en hombres como en mujeres. La obesidad se ha asociado fuertemente a un mayor riesgo relativo de cáncer de esófago, tiroides, colon y riñón entre los hombres; y de endometrio, vejiga, esófago y riñón, entre las mujeres. Se ha mencionado una débil asociación entre obesidad y cáncer de recto y melanoma maligno en hombres, y de mama, páncreas, tiroides y colon en mujeres, así como con leucemia, linfoma no-Hodgkin y mieloma múltiple en ambos géneros (Nava y cols., 2011).

- Síndrome metabólico

El término síndrome metabólico (SM) agrupa varios factores de riesgo cardiovascular; el principal es la resistencia a la insulina. Sin embargo, en la fisiopatología del SM, la obesidad parece ser uno de los factores desencadenantes más importantes entre otras alteraciones metabólicas que lo caracterizan: intolerancia a la glucosa, DM, dislipidemia, e hipertensión (Rodríguez, Sánchez y Martínez, 2002).

Tratamiento de la obesidad

La obesidad es una enfermedad crónica, por lo tanto, el tratamiento también debe realizarse a largo plazo y de forma multidisciplinaria para obtener el éxito deseado; dicho proceso terapéutico consta de cuatro pilares fundamentales en el siguiente orden: manejo nutricional, actividad física y apoyo psicológico. Esas tres medidas se ubican en una “categoría” conocida como “tratamiento no farmacológico”; también existe el tratamiento farmacológico, que nunca debe utilizarse como única opción, sino solamente cuando las anteriores no han dado resultados, y siempre acompañado de una buena conducta alimentaria y actividad física (Caballero, 2006).

Tratamiento no farmacológico de la obesidad

El tratamiento no farmacológico de la obesidad supone modificaciones en la dieta alimenticia, actividad física, e intervención de la conducta y/o psicológica (Patel y McGuire, 2001; Makris y Foster, 2006). A continuación, se describe en qué consiste cada una de ellas:

Manejo nutricional

El objetivo principal del manejo nutricional en el paciente obeso es permitir una reducción de peso con base en el compartimiento graso y mantener este peso en un largo plazo. Para lograrlo, es necesario inducir un balance energético negativo, es decir, que el gasto energético supere a la ingesta de energía. Lo anterior se logra mediante dietas con un aporte calórico inferior a los requerimientos energéticos del individuo,

asociadas a otros cambios en el estilo de vida, que promuevan el mantenimiento de un peso médicamente aceptable. Adicionalmente, la terapia nutricional contribuye a corregir las alteraciones metabólicas frecuentemente asociadas a la obesidad, por ejemplo, la disminución de la presión arterial elevada, la hiperglucemia, y la dislipidemia (Carrasco y cols., 2002).

Existen numerosas alternativas en la prescripción de planes de alimentación para tratar a los sujetos obesos; el desafío consiste en lograr una motivación del paciente e intentar conseguir la mayor adherencia posible a las indicaciones nutricionales. En este esfuerzo, es importante una adecuada consejería nutricional, así como la participación de la familia, por lo que es necesario desarrollar un programa educativo sistemático. La dieta baja en calorías debe adaptarse a las necesidades calóricas de cada individuo, dependiendo de la edad, género, IMC y actividad física, y estructurarse en forma equilibrada y variada. El primer paso consiste en que un profesional en medicina realice un interrogatorio de hábitos y conductas alimentarios, a través de una encuesta que incluya, al menos, el tipo y la cantidad de comida ingerida y los horarios de alimentación (Hawkins y Hawkins, 1999). Las recomendaciones se basan en la orientación hacia dietas con contenido relativamente elevado en carbohidratos complejos, fruta, vegetales y leguminosas, que por lo general cuentan con un contenido elevado en fibra que inducen saciedad, y una dieta baja en grasas; también se sugiere reducir los alimentos con elevado contenido de azúcares, así como las bebidas alcohólicas.

- *Actividad física*

El sedentarismo juega un papel preponderante en la génesis de la obesidad, asociado a la automatización, el uso de vehículos, la computadora, los videojuegos y la televisión. Un nivel bajo de actividad física implica un aumento del riesgo cardiovascular aún en sujetos delgados; en cambio, un adecuado estado físico constituye un factor protector, independiente del IMC, aun en pacientes obesos (Leitzmann y cols., 2007). En virtud de estos antecedentes, se piensa que la práctica de alguna actividad física constituye un elemento fundamental tanto en la prevención y tratamiento de la obesidad y de sus enfermedades asociadas. Cabe destacar que la actividad física contribuye a mejorar parámetros metabólicos tales como lípidos plasmáti-

cos, tolerancia a la glucosa y niveles de insulina, entre otros (Ahmadizad, Haghighi y Hamedinia, 2007).

Tratamiento farmacológico de la obesidad

A través de los años, el tratamiento farmacológico de la obesidad ha enfrentado algunos obstáculos, pues numerosos medicamentos prometedores fueron retirados del mercado por razones de seguridad. En la actualidad, son cuatro los fármacos aprobados para la gestión crónica de peso en adultos obesos: orlistat, lorcaserina, fentermina/topiramato y naltrexona/bupropión. La lorcaserina, junto con fentermina/topiramato, fueron aprobados por la FDA (Administración de Alimentos y Fármacos) en 2012; después de un lapso de 13 años se concedió licencia a los medicamentos orlistat y naltrexona/bupropión, aprobados en 2014 (Loannides, Piccena y McNeil, 2011).

El objetivo del tratamiento farmacológico es revertir el balance energético positivo responsable de la excesiva acumulación de triglicéridos en el tejido adiposo, actuando sobre los puntos de regulación de la ingesta de alimentos y sobre el gasto energético, lo cual se traduce en disminución de la masa corporal. El tratamiento debe ser personalizado y adaptado a las características y comorbilidades del paciente; la terapia farmacológica se recomienda en los casos en que el IMC sea ≥ 30 kg/m², o en aquellos con IMC de entre 27 y 30 kg/m², con comorbilidades susceptibles de mejoría al disminuir la obesidad (Halpern y Mancini, 2003). A continuación mencionaremos

únicamente la clasificación de los fármacos para el tratamiento de la obesidad, así como su mecanismo de acción y sus efectos adversos.

Clasificación de los fármacos para el tratamiento de la obesidad

1. Fármacos anorexígenos, que se subdividen en dos categorías: adrenérgicos como las anfetaminas, y serotoninérgicos.
2. Inhibidores de la absorción: orlistat.
3. Termogénicos: efedrina (Caballero, 2006).

Mecanismo de acción de los fármacos adrenérgicos (anfetaminas)

Entre estos medicamentos se encuentra la fentermina, clasificado como sustancia controlada (Politi y Isolabella, 2013). El incremento de la liberación de dopamina y noradrenalina en las áreas del hipotálamo lateral ocasiona un aumento en la actividad del sistema nervioso simpático, resultando en una disminución del apetito (Sulzer, Sonders, Poulsen y Galli, 2005).

Reacciones adversas de las anfetaminas

La administración de anfetaminas produce efectos estimulantes, tales como: euforia, sensación de alerta, reducción del cansancio, disminución del hambre, elevación de la presión arterial, temblores, tensión muscular, vértigo, y ataxia (Robledo, 2008).

Contraindicaciones de las anfetaminas

No deben administrarse en pacientes anoréxicos, con insomnio o con astenia, o en personas con tendencias homicidas o suicidas (Goodman y Gilman, 2012).

Mecanismo de acción de los serotoninérgicos

Los fármacos como la lorcaserina actúan mediante la activación selectiva de los receptores 5-HT_{2C} localizados en el hipotálamo; aún no se define exactamente el mecanismo de acción, pero se cree que, al activar los receptores, estimula la producción de pro-opiomelanocortina, que provoca sensación de saciedad [Belviq (Lorcaserin HCl)].

Reacciones adversas de los serotoninérgicos

En la mayor parte de los casos, las reacciones adversas consisten en una prolongación de la acción farmacológica, y afectan principalmente al Sistema Nervioso Central. Las más características son: depresión, somnolencia, diarrea, palpitaciones, taquicardia, y cefalea

Los síntomas de retirada después de un tratamiento de un mes pueden incluir: ataxia, temblor, reducción de la concentración, alucinaciones visuales, depresión, y tendencias suicidas.

Contraindicaciones de los serotoninérgicos

Alergias a los fármacos de este tipo, depresión, historial de alcoholismo y otras farmacodependencias, epilepsia, niños menores de 6 años, embarazo y lactancia (Utrilla, 2000).

Inhibidores de la recaptación de la serotonina y la noradrenalina

Entre estos fármacos se encuentra la sibutramina, que es una amina terciaria. Su mecanismo de acción ocurre a nivel del hipotálamo, actuando sobre neuronas serotoninérgicas y noradrenérgicas, lo que impide la recaptación de serotonina y noradrenalina produciendo una sensación de saciedad y, por otro lado, una ligera termogénesis (Roman, Bellido, García y Pablo, 2010) .

Reacciones adversas de los inhibidores de la recaptación de la serotonina y la noradrenalina

Los efectos adversos cardiovasculares son frecuentes, y aparecen entre 1 y 10% de los pacientes que reciben el medicamento. En 2010, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) ordenó a los laboratorios nacionales y multinacionales que fabricaban y comercializaban medicamentos con sibutramina retirarlos del mercado mexicano y proceder a su destrucción, debido a sus riesgos para la salud, ya que éstos eran mayores que los beneficios que ofrecía; al mismo tiempo, emitió la cancelación de protocolos de investigación en los que se empleaba esta sustancia.

Los análisis de las reacciones adversas de la sibutramina notificadas al Centro Nacional de Farmacología incluyen taquicardia, hipertensión, síncope, arritmia, edema, opresión torácica e hipotensión, infarto agudo al miocardio y edema cerebral, sin ocasionar la muerte de los pacientes (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios; García, Pereira, López y Astorga, 2002).

Contraindicaciones de los inhibidores de la recaptación de la serotonina y la noradrenalina

La sibutramina está contraindicada en personas con antecedentes de enfermedad cardiovascular como cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmia, taquicardia o enfermedad cerebrovascular, así como en la HTA, y en personas en tratamiento concomitante con inhibidores de la monoamino-oxidasa (IMAO) (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Sibutramina).

Inhibidores de la absorción

Entre estos medicamentos se encuentra el orlistat. Las lipasas gastrointestinales son las enzimas que intervienen en la hidrólisis de los triglicéridos de los alimentos, liberando ácidos grasos (AG) y monoglicéridos (MG), que son absorbidos luego a través de la mucosa intestinal. Debido a la semejanza estructural entre el orlistat y los triglicéridos, el fármaco se acopla al lugar activo de la enzima lipasa mediante una unión covalente de forma irreversible. Así, cerca de 30% de los triglicéridos de los alimentos no se digieren y

no se absorben, con lo que se produce un déficit calórico adicional al de la dieta sola. Los triglicéridos inalterados y otros lípidos no absorbidos pasan por todo el tubo digestivo y son excretados por las heces (Zhi y cols., 1994).

Reacciones adversas de los inhibidores de la absorción

Las reacciones adversas más frecuentes son las gastrointestinales, entre las que se incluyen: urgencia e incontinencia fecal, flatulencia, diarrea grasosa, borborigmos, calambres abdominales, esteatorrea, manchas aceitosas y aumento de las defecaciones (Lorenzo y cols., 2008; Camacho, de Lago, Parada y González, 2011).

Contraindicaciones de los inhibidores de la absorción

Debido a sus efectos sobre la absorción de nutrientes, el orlistat está contraindicado en pacientes con síndrome de mala absorción crónica o colestasis, así como en pacientes hipersensibles a la sustancia.

Fármacos termogénicos

Estas sustancias incluyen a la efedrina, que estimula los receptores α y β -adrenérgicos, y que posee propiedades termogénicas; además, induce la liberación de noradrenalina de las terminaciones nerviosas simpáticas, produciendo un afecto anorexígeno. En combinación con la cafeína, el efecto termogénico se incrementa claramente (Romero, Martínez, Pereira y García, 2005).

Reacciones adversas de los fármacos termogénicos

Con el uso de efedrina en dosis recomendadas se ha reportado: depresión, alucinaciones, euforia, vértigo, agitación, somnolencia, taquicardia, dificultad respiratoria, náuseas y vómitos.

Contraindicaciones de los fármacos termogénicos

La efedrina está contraindicada en pacientes con glaucoma o psiconeurosis, y en personas que hayan presentado afecciones cardiovasculares graves o que hayan sido tratadas con inhibidores de la monoamino-oxidasa durante las últimas dos semanas. De igual manera, está contraindicada durante la anestesia general con ciclopropano o con halotano (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad de España).

El futuro de la farmacología contra la obesidad

Fisiológicamente, la alimentación se divide en tres etapas: el comienzo, la ingesta y la finalización de la ingesta. Cada etapa está regulada por neurotransmisores que estimulan e inhiben el apetito. El deseo de comer alimentos comienza en la cabeza y en el estómago; cuando el alimento llega a este último, se liberan diversos transmisores que regulan la cantidad de alimentos que se ingieren a partir de estímulos de saciedad. Existen numerosas sustancias reguladoras a nivel periférico, a saber:

Grelina: Se produce principalmente en el estómago, específicamente en el *fundus* vacío, y disminuye después de comer; desempeña un papel importante en el comienzo de la ingesta. Recientemente, se ha empezado a utilizar cirugías que remueven el *fundus* estomacal, reduciendo la concentración de grelina con el objetivo de adelgazar.

Leptina: Se trata de una hormona producida principalmente en los adipocitos como respuesta a la alimentación, para suprimir el apetito a través de una vía hipotalámica. Se sabe que una deficiencia congénita de leptina determina una obesidad masiva; también se ha sugerido que una de las causas de la obesidad es la saturación del sistema de transporte hematoencefálico por ciertas concentraciones de leptina, o porque se desarrolla una alteración en sus receptores.

La leptina proporciona una nueva base molecular para el tratamiento de la obesidad, de manera que la terapia hormonal con leptina recombinante humana constituye un ejemplo único (Politi y Isolabella, 2013; Morales y Carvajal, 2010; Bray, 2014).

Incretina: Es una hormona producida por células del intestino como respuesta a la llegada de alimentos. Posee un efecto anorexígeno y un papel fundamental en la secreción de la insulina. Su vida media es de uno a dos minutos, catalizada por la enzima dipeptidilpeptidasa-4 (DPP-4). En la actualidad, se comercializan fármacos inhibidores de la DPP-4 (sitagliptina, vildagliptina y saxagliptina), indicados en el tratamiento de la DM2. Estas sustancias tienen la capacidad de reducir el vaciamiento gástrico y producir la sensación de saciedad, por lo que pueden tener un papel importante en el tratamiento de la obesidad. Por ahora, se encuentran en ensayos clínicos para su aprobación. (Politi y Isolabella, 2013).

Actualmente, se llevan a cabo estudios clínicos con otras sustancias que se enlistan a continuación:

Nesfatin: El nesfatin-1 es una molécula de saciedad naturalmente producida en el cerebro de los mamíferos. Estudios publicados en 2009 por Shimizu, H. y colaboradores, en la revista *Endocrine Journal*, demostraron que el peso en ratas se redujo mediante un tratamiento con inyecciones intracerebroventriculares

de manera crónica; estos hallazgos sugieren al nesfatin como un posible fármaco contra la obesidad (Shimizu, Oh-I, Okada y Mori, 2009).

Neuromedina: Es un neuropéptido que se encuentra en los cerebros de los seres humanos y de otros mamíferos, y juega un papel importante en la supresión del apetito. Un estudio publicado por Doggrell SA, en la revista *Expert Opinion on Therapeutic Targets* en 2005, demostró que ratas tratadas con neuromedina U redujeron su peso corporal (Doggrell, 2005).

Amilina: Es un péptido secretado junto con la insulina a partir de células del páncreas. La administración de amilina exógena en roedores, antes de comer, disminuye la ingesta de alimentos. Numerosas investigaciones se han centrado en el aumento de la sensibilidad a la leptina. En la actualidad, se llevan a cabo ensayos clínicos con pramlintida (amilina sintética), en combinación con leptina (Misra, 2013).

Enterostatina: Se incluye entre los pentapéptidos que se absorben en el intestino delgado; actúa como un péptido anorexígeno, reduciendo la ingesta de alimentos grasos. Un estudio de Lil L y colaboradores, publicado por la revista *Pep-tides* en 1997, indicó que mediante inyecciones intracerebroventriculares en ratas se redujo la ingesta de alimentos altos en grasa, mostrando una disminución en el peso corporal (Lin, Chen y York, 1997). Empero, en ensayos clínicos de un estudio previo, la enterostatina administrada de manera intravenosa no reveló efectos sobre la saciedad o la preferencia de alimentos (Rössner, Barkeling, Erlanson, Larrson y Wahlin, 1959. Sin

embargo, con el conocimiento actual, se sugiere la identificación de los receptores moleculares de enterostatina para el desarrollo de un blanco farmacológico contra la obesidad (Misra, 2013).

Antagonistas del receptor de neuropéptido Y: Este neuropéptido consta de 36 aminoácidos y estimula potentemente la ingesta de alimentos; por lo tanto, ha originado un gran interés para desarrollar un antagonista de su receptor para combatir la obesidad (Misra, 2013).

Inhibidor de la recaptación de serotonina, nora-drenalina y dopamina: Se sabe que la tesofensina, perteneciente a este tipo de sustancias, provoca supresión del apetito; en ensayos clínicos, ha mostrado una reducción de peso significativamente mayor al obtenido con cualquier otro fármaco disponible en la actualidad. Sin embargo, aumenta la presión arterial y la frecuencia cardíaca, y provoca cambios de humor repentinos. Estos efectos constituyen un problema importante y necesitan atención especial (Astrup y cols., 2008).

Inhibidores de lipasa: Inhiben a las lipasas gástricas y pancreáticas en el *lumen* del tracto alimentario para disminuir la absorción sistémica de grasa en los alimentos; poseen una eficacia comparable con la obtenida con orlistat. Actualmente, se encuentran en desarrollo clínico, con el nombre de “cetilistat” (Kopelman y cols., 2007). Como hemos mencionado, existen numerosos fármacos para combatir la obesidad que se encuentran en la fase de estudios clínicos, con amplias expectativas. Se conserva la esperanza de producir un medicamento eficaz que no perju-

dique la salud del paciente, pues a través de la historia se han eliminado y retirado del mercado fármacos que representaban un riesgo para la salud humana.

Tratamiento de la obesidad en niños

Entre los niños, la intervención sobre la obesidad consiste principalmente en la regulación del peso corporal mediante un adecuado plan de nutrición. Un tratamiento ideal es aquel que previene la obesidad, además de controlar y reducir el peso, permitiendo un crecimiento adecuado para mantener una vida saludable en la etapa adulta.

Es necesario explicar a un infante obeso las características de una dieta saludable, y la importancia de eliminar comidas con exceso de grasa saturada, así como la ingesta de grandes cantidades de alimentos azucarados. La dieta constituye la piedra angular en el tratamiento de la obesidad infantil, y debe proporcionar los nutrientes necesarios para el crecimiento del tejido muscular y de los huesos. La participación de la familia es sumamente importante, puesto que el niño no se alimentará adecuadamente si los demás miembros de la familia no participan activamente, o no dan importancia al adelgazamiento del niño.

La actividad física entre los niños (desde luego también entre los adultos) es indispensable para lograr un mayor consumo energético; es necesario realizar ejercicio físico de manera programada y de manera regular. Es importante que el paciente infantil elija una actividad que le guste y le apasione, pues así no se sentirá forzado y es poco probable que la abandone después un período breve.

La utilización de fármacos para el tratamiento de obesidad infantil es limitada; la mayoría de los casos se reserva para pacientes con obesidad extrema y/o falta de respuesta a tratamientos previos. El orlistat es el único medicamento aprobado por la FDA para su empleo en niños (Kakkar y Dahiya, 2015; Loannides, Piccena y McNeil, 2011; Uli, Sundararajan y Cuttler, 2008).

Tratamiento de la obesidad en el paciente geriátrico

El tratamiento en pacientes geriátricos intenta disminuir el riesgo de morbilidad y mortalidad asociadas a la obesidad, preservando el resto de compartimentos corporales, especialmente de los músculos y de la masa ósea. La dieta constituye el principal método, y la intervención nutricional debe plantearse de manera individual en función del grado de obesidad, y de los cambios biológicos vinculados al envejecimiento.

Sin embargo, a pesar de los aspectos negativos de la obesidad, no se recomienda la pérdida de peso en pacientes ancianos por la posibilidad de que los riesgos superen a los beneficios, pues la pérdida de peso se asocia a la disminución de la masa muscular y de la densidad mineral ósea, y el paciente se torna más vulnerable a las fracturas. La Sociedad Americana de Nutrición, y la Sociedad Americana de Obesidad, coinciden en que la pérdida de peso en pacientes geriátricos debe intentarse minimizando los efectos adversos en la masa muscular y en la masa ósea. La evaluación de la disposición del paciente para perder peso debe incluir las razones, la motivación y el entendimiento de los riesgos así como de los

beneficios. Es recomendable que la pérdida de peso sea de entre 5 y 10% en un lapso de seis meses. También la actividad física es importante, ya que reduce las limitaciones funcionales y, cuando se combina con la pérdida de peso, aparentemente se retrasa el deterioro cognitivo. Sin embargo, es necesario adoptar una actitud cuidadosa y conservadora, y no debe someterse al anciano a un ejercicio vigoroso y excesivo como recorrer largos trayectos; puede ser suficiente subir algún tramo de escaleras o caminar tranquilamente distancias cortas con regularidad (Trallero y Humanes, 2000; Heat, Vaccarino y Krumholz, 2001).

En cuanto la terapia farmacológica, de igual manera que en los pacientes infantiles, el orlistat es el único medicamento aprobado en EUA para el tratamiento de la obesidad (García y Villalobos, 2012).

Conclusiones

La obesidad es una enfermedad universal que afecta tanto a las personas adultas como a los niños. El tratamiento ideal es la prevención, incluyendo una adecuada alimentación, el desarrollo de campañas informativas y la promoción del ejercicio físico. La respuesta al tratamiento farmacológico es muy variable entre un sujeto y otro y difícil de predecir; los fármacos de los que disponemos actualmente para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en forma prolongada son escasos, tanto en su número como en su eficacia. Existe una gran necesidad de desarrollar nuevos medicamentos con mayor efectividad y seguridad.

En general, la obesidad representa un grave problema de salud pública que requiere de estudios más detallados en cuanto a la homeostasia del metabolismo, ya que la implementación de nuevas estrategias dietéticas, farmacológicas o cambios en el estilo de vida, permitirán mantener el IMC en valores recomendables.

Finalmente, todos los métodos para disminuir o mantener el peso corporal lo más cercanamente posible, o dentro de los niveles recomendables, mejoran la calidad de vida de los pacientes con problemas de sobrepeso y de obesidad. Los medicamentos, ya sean anorexígenos, inhibidores de la absorción, o termogénicos, no “curan” el sobrepeso y la obesidad, sólo contribuyen a mejorar los resultados de una terapia integral; la farmacoterapia nunca sustituirá al tratamiento integral que incluye una modificación de la dieta. Por ello, es imprescindible mantener un estilo de vida saludable, realizar ejercicios aeróbicos, y evitar los alimentos con poco valor nutricional, que sólo sobresaturan de calorías a nuestro cuerpo y que, al paso del tiempo, se almacenan como grasa provocando el sobrepeso y la obesidad.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por la beca otorgada a Jair Girón Cervantes (CVU 515423), estudiante de la FCQ-Maestría en Procesos Biológicos-UV.

Referencias Bibliográficas

1. Ahmadizad, S., Haghighi, A.H. and Hamedinia, M.R. (2007). Effects of resistance versus endurance training on serum adiponectin and insulin resistance index. *Eur J Endocrinol*. 157:625-631.
2. Alianza por la salud alimentaria. Recuperado de: alianzasalud.org.mx/2012/09/pedimos-imponer-impuesto-a-los-refrescos/
3. Alvarado, A.M., Guzmán, E. y González, M.T. (2005). Obesidad: ¿Baja autoestima? Intervención psicológica en pacientes con obesidad. *Enseñanza e investigación en psicología*. 10(2):417-428.
4. Alvero, J.R.; Diego, A.M., Fernández, V.J. y García, J. (2004). Métodos de evaluación de la composición corporal: evidencias actuales. *Archivos de medicina del deporte*. XXI (104):535-538.
5. Arias, J., Aller, M.A., Arias, J.I. y Aldamendi I. (2000). *Enfermería Médico-Quirúrgica I*. (1ª Ed.) (pp. 160). España: Editorial Tébar.
6. Astrup, A., Madsbad, S., Breum, L., Jensen, T.J.; Kroustrup, J.P. and Larsen TM. (2008). *Effect of tesofensine on bodyweight loss, body composition, and quality of life in obese patients: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial*. *Lancet*. 372(9653): 1906-1913.
7. Backhed, F., Manchester, J.K., Semeskovich, C.F. and Gordon, J.I. *Mechanisms underlying the resistance to diet-induced obesity in germ-free mice*. *PNAS*. 2007; 104(3):979-984.
8. Barquera-F, S., Barquera, S., Garda, E., González-Villalpando, C., Hernandez-A.M., Lonngi, G., Morin, R.; Rivera-Dommarco, J. y Velásquez C. (2003). Obesidad en el adulto (E66*). *Práctica Médica Efectiva*. 5(2):1-4.
9. Basseri, R.J., Basseri, B., Pimentel, M., Chong, K., Youdim, A., Low, K.; Hwang, L., Soffer, E., Chang, C. and Mathur, R. (2012). Intestinal methane production in obese individuals is associated with a higher body mass index. *Gastroenterol Hepatol*. 8(1):22-28.
10. Baudrand, R., Arteaga, E. y Moreno, M. (2010). El tejido graso como modulador endocrino: Cambios hormonales asociados a la obesidad. *Revista Médica de Chile*. 138:1294-1301.
11. Belviq (Lorcaserin HCl). Highlights of prescribing information. Recuperado de: www.belviq.com/pdf/Belviq_Prescribing_information.pdf.
12. Bolaños, P. y Cabrera, R. (2008). Influencia de los psicofármacos en el peso corporal. *Trastornos de la Conducta Alimentaria*. 8:813-832.
13. Boyko, E., Fujimoto, W.Y., Leonetti, D.L. and Newell-Morris, L. (2000). Visceral adiposity and risk of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 23:465-471.
14. Bray, G.A. (2014). Medical treatment of obesity: The past, the present and the future. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 28(4): 665-684.
15. Bueno, M. (2002). Obesidad infantil. En: *Tratado de endocrinología pediátrica*. 3ª Ed. (pp. 1247). Madrid. McGraw Hill-Interamericana.
16. Caballero, J. Tratamiento farmacológico de la obesidad. *Rev Pacea Med Fam*. (2006); 3(3): 26-32.
17. Cabrerizo, L., Rubio, M.A., Ballesteros, M.D. y Moreno, C. Complicaciones asociadas a la obesidad. *Rev Esp Nutr*

- Comunitaria*. (2008); 14(3):156-162.
18. Camacho, R., de Lago, A., Parada, M.G. y González, M. (2011). Prevención de los efectos secundarios gastrointestinales del orlistat con la prescripción concomitante de *Psyllium muciloide* (Plantago) en población mexicana. *Med Int Mex*. 27(4): 333-342.
 19. Carrasco, F., Reyes, E., Núñez, C., Riedemann, K., Rimler, O., Sánchez, G. and Sarra, G. (2002). Resting energy expenditure in obese and non-obese Chilean subjects: comparison with predictive equations for the Chilean population. *Rev Med Chile*. 130:51-60.
 20. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Recuperado de: www.portaleami.org/redAlertas/documentos/281010010341.pdf.
 21. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Recuperado de: www.cofepris.gob.mx/AZ/Documents/sibutramina2b.pdf.
 22. Dabelea, D., Hanson, R.L., Lindsay, R.S., Pettitt, D.J., Imperatore, G., Gabir, M.M., Roumain, J., Bennett, P.H. and Knowler, W.C. (2000). Intrauterine exposure to diabetes conveys risks for type 2 diabetes and obesity: a study of discordant sibships. *Diabetes*. 49:2208-2211.
 23. De Palo, T., Messina, G. and Edefonti A. (2000). Normal values of the bioelectrical impedance vector in childhood and puberty. 16:417-424.
 24. Doggrell, S.A. (2005). Neuromedin U-- A new target in obesity. *Expert Opin Ther Targets*. 9(4): 875-877.
 25. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Recuperado de: ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf.
 26. Espinosa-Cuevas, M.A., Hivas-Rodriguez, L., Gonzalez-Medina, E.C., Atilano-Carsi, X., Miranda-Alatriste, P. y Correa-Rotter, R. (2007). Vectores de impedancia bioeléctrica para la composición corporal en población mexicana. *Rev Invest Clin*. 59(1):15-24.
 27. García, P.P., Pereira, J.L., López, F. y Astorga, R. (2002). Seguridad cardíaca y sibutramina. *Med Clin*. 119:356-359.
 28. García, T. y Villalobos J.A. (2012). Malnutrición en el anciano. Parte II: obesidad, la nueva pandemia. *Med Int Mex*. 28(2): 154.161.
 29. Gil, A. (2010). *Tratado de nutrición*. 2ª Ed. (pp. 108-109). Madrid. Médica Panamericana.
 30. Goodman & Gilman. (2012). *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 12ª Ed. (pp. 299). Colombia. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
 31. Grupo académico para el estudio, la prevención y el tratamiento de la obesidad y el síndrome metabólico de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud, Hospitales Federales de Referencia y Hospitales de Alta Especialidad. (2008). La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. *Salud Pública Méx*. 50(6): 530-547.
 32. Gutiérrez Ruvalcaba, C.L., Vásquez-Garibay, E., Romero-Velarde, E., Troyo-Sanromán, R., Cabrera-Pivaral, C. y Ramírez Magaña, O. (2009). Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 66:522-528.
 33. Hawkins, S. and Hawkins, F.G. (1999). Obesidad en la edad pediátrica. *Rev Esp Pediatr*. 19(9):321-328.
 34. Heat, A., Vaccarino, V. and Krumholz H. (2001). An evidence-based assessment of Federal Guidelines for overweight and obesity as they apply to elderly persons. *Arch Intern Med*. 2001; 161: 1194-1203.

35. Hu, F.B., Li, T.Y., Colditz, G.A., Willett, W.C. and Manson, J.E. (2003). Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 Diabetes Mellitus in Women. *JAMA*. 289(14):1785-1791.
36. Índice de Masa Corporal. En línea. Recuperado de: www.dgplades.salud.gob.mx/Contenidos/Documentos/IndiceMasaCorporal.pdf.
37. Instituto Mexicano del Seguro Social (2012). Prevención, diagnóstico, y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Recuperado de: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf.
38. Jenneth, J.E. (2000). Human body composition: in vitro methods. *Physiol Rev*. 80:649-680.
39. Kakkar, A.K. and Dahiya, N. (2015). Drug treatment of obesity: Current status and future prospects. *Eur J Intern Med*. S0953-6205(15) 000024-2.
40. Kenchaiah, S., Evans, J.C., Levy, D.; Wilson, P.W., Benjamin, E.J., Larson, M.G.; Kannel, W.B. and Vasan, R.S. (2002). Obesity and the risk of heart failure, *N Engl J Med*. (2002); 347:305-313.
41. Kopelman, P., Bryson, A., Hickling, R., Rissanen, A., Rossner, S., Toubro, S. and Valensi, P. (2007). Celstat (ATL-962), a novel lipase inhibitor: a 12-week randomized, placebo-controlled study of weight reduction in obese patients, *Int J Obes (Lond)*. 31(3): 494-499.
42. Krebs, NF, Himes, JH., Jacobson D., Nicklas TA., Guilday P. and Styne D. (2007). Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*, 120(4):S193-228.
43. Krum, H. and Abraham, W.T. (2009). *Heart failure*. Lancet. 373:941-955.
44. Leitzmann, M.F, Park, Y., Blair, A., Ballard-Barbash, R.; Mouw, T., Hollenbeck, A.R. and Schatzkin, A. (2007). Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. *Arch Intern Med*, 167:2453-2460.
45. Lin, L., Chen, J. and York, D.A. (1997). Chronic ICV enterostatina preferentially reduced fat intake and lowered body weight. *Peptides*, 18(5): 657-661.
46. Loannides-Demos, L., Piccena, L. and McNeil JJ. (2011). Pharmacotherapies for obesity past, current, and future therapies. *J Obes*, 2011:179674.
47. Lorenzo, P., Moreno, A., Lizasoain, I., Leza, J.C., Moro, M.A. y Portolés, A. (2008). *Farmacología básica y clínica*. 18ª Ed. (pp. 711). Madrid. Editorial Médica Panamericana.
48. Makris, A.P., Foster, G.D. (2006). *Dietary approaches to obesity and the metabolic syndrome in overweight and the metabolic syndrome*. Bray GA, Ryan DH Eds. Springer, 187-210.
49. Malhotra. A. and White DP. (2002). *Obstructive sleep apnoea*. Lancet. 360:327-245.
50. Martínez, E.G. (2009). Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para su evaluación. *Salud Uninorte*. Barranquilla. 25(2):98-116.
51. Ministerio de sanidad, política social e igualdad. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Recuperado de: www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/70338/FT_70338.pdf.
52. Miño, F., Muriel Alejandra, Pérez, O., María Eugenia, Madrid. A. Eva., Martínez, L., Felipe Tomás, Fuentes, B. y Claudio Eduardo. (2008). Obesidad, síndrome de apnea-hipopnea del sueño y somnolencia diurna excesiva en población de riesgo cardiovascular. *Rev Chil Nutr*. 35(2):109-114.

53. Misra, M. (2013). Obesity pharmacotherapy: current perspectives and future directions. *Curr Cardiol Rev.* 9(1): 33-54.
54. Morales, M. y Carvajal CF. (2010). Obesidad y resistencia a la leptina. *Gac Med Bol.* 33(1): 63-68.
55. Moreno B, Monereo, S. y Álvarez, J. (2000). *Obesidad. La epidemia del siglo XXI* 2ª Ed. (pp. 176-177). Madrid. Editorial Díaz de Santos.
56. Nava, R.H.J., Zamudio, C.P, García, C.A.
57. , Noyola, U.M.C.; Pizaña, V.A.; Hernández, J.C. y Reynoso, R.R. (2011). Papel del adipocito en la expresión del factor inducible por hipoxia (HIF) asociado a la obesidad. *Neumol Cir Torax.* 70(4):261-266.
58. Neter, J.E., Stam, B.E., Kok, F.J. and Grobbee, D.E. (2003). Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension.* 42:878-884.
59. Nielsen, S., Guo, Z.; Johnson, C.M., Hensrud, D.D. and Jensen, M.D. (2004). Splanchnic lipolysis in human obesity. *J Clin Invest.* 2004; 113(11):1582-1588.
60. NOM-008-SSA3-2010. Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. Recuperado de: www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010.
61. NOM-015-SSA2-1994. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Recuperado de: dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010.
62. NOM-030-SSA2-1999. Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Recuperado de: www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/030ssa29.html.
63. NOM-037-SSA2-2002. Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. Recuperado de: www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/037ssa202.html.
64. OMS (2014). 10 datos sobre la obesidad. Recuperado de: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
65. OMS (2016). Diabetes. Recuperado de: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html
66. OMS (2016). Cáncer. Recuperado de: www.who.int/topics/cancer/es
67. OMS (2015). Enfermedades cardiovasculares. Recuperado de: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html.
68. OMS (2016). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html
69. Organización Mundial de la Salud (2007). Recomendaciones para el tratamiento antirretroviral. Recuperado de: www.who.int/hiv/amds/Argentina_2008.pdf.
70. Patel, M.R. and McGuire, D.K. (2001). Pounds of prevention: obesity therapy. *Am Heart J.* 142(3):388-390.
71. Politi, M.T. y Isolabella D. (2013). Nuevas drogas en el tratamiento de la obesidad y el sobrepeso. *Nutrición.* 182-192.
72. Powell, B.D., Redfield, M.M., Bybee, K.A., Freeman, W.K. and Rihal, C.S. (2006). Association of obesity with left ventricular remodeling and diastolic dysfunction in patients without coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 2006; 98:116-120.

73. Power, C. and Jefferis, B.J. (2002). Fetal environment and subsequent obesity: a study of maternal smoking. *Int J Epidemiol*, 31:413-419.
74. Robledo, P. (2008). Las anfetaminas. *Trastornos adictivos*. 10(3): 166-174.
75. Rodríguez, A.L., Sánchez, M. y Martínez, L.L. (2002). Síndrome Metabólico. *Rev Cubana Endocrinol*, (3):238-252.
76. Roman, L; Bellido D.A, Garcia, D, Pablo, P. (2010). *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo* (1ª ed.) (pp. 120). Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
77. Romero, H., Martínez, M.A., Pereira, J.L. y García, P.P. (2005). Tratamiento farmacológico de la obesidad. *Rev Esp Obes*, 3(1):13-25.
78. Rössner, S., Barkeling, B., Erlanson-Albertsson, C, Larsson, P, Wåhlin-Boll, E. (1995). Intravenous enterostatina dos not affect single meal food intake in man. *Appetite*, 24(1): 37-42.
79. Sabán, J. y Cuesta, A.L. (2012). *La obesidad como entidad pluripatológica* (1ª ed.) (pp. 250). Madrid. Editorial Díaz de Santos.
80. Sánchez, A.; Fernández, M. y Teruel, J.L. (2012). Fundamentos eléctricos de la bioimpedancia. *Nefrología*. 32(2):133-135.
81. Secretaría de Salud (2002). Manual de Procedimientos. Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas en el adulto y adulto mayor. Recuperado de: www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7518.pdf.
82. Shimizu, H., Oh-I, S., Okada, S. and Mori M. (2009). Nesfatin-1: an overview and future clinical application. *Endocr J*, 2009; 56(4): 537-543.
83. Stunkard, A., Berkowitz, R.; Wadden, T., Tanrikut, C., Reiss, E. and Young L. Binge eating and the night-eating syndrome. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 1996; 19:45-62.
84. Sulzer, D., Sonders, M.S., Poulsen, N.W. and Galli A. (2005). Mechanisms of neurotransmitter release by amphetamines: a review. *Prog Neurobiol*, 75:406-433.
85. Tejero, M.E. (2008). Genética de la obesidad. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*, 65(6): 441-450.
86. Trallero, R. y Humanes, A. (2000). Dietas hipocalóricas. En: Salas-Salvadó J, Bonada A, Trallero R, Saló E, editores. *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona: Doyma, 107-117.
87. Uli, N.; Sundararajan, S. and Cuttler L. (2008). Treatment of childhood obesity. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 15: 37-47.
88. Universidad Autónoma Metropolitana. Desarrollo de un medicamento a base de silimarina para el tratamiento de la diabetes mellitus. Recuperado de: www.vinculacion.uam.mx/archives/tdmuam.pdf.
89. Utrilla, P. (2000). Aspectos farmacológicos de las anfetaminas. *Ars Pharmaceutica*. 41(1):67-7.
90. Williams, M.H. (2002). *Nutrición para la salud, la condición física y el deporte* (5ª ed.) (pp. 330). Barcelona: Editorial Paidotribo.
91. Xenical-orlistat capsule. Roche Pharmaceuticals. Recuperado de: www.fda.gov/downloads/UCM205349.pdf.
92. Zalles, M., Aguayo J. y Carvajal E. (2007). Obesidad. *Rev Papeña Med Fam* 4(5):40-49.
93. Zhi, J.; Melia, A.T, Guercioli, R., Chung, J., Kinberg, J., Hauptman, J.B. and Patel, I.H. (1994). Retrospective population-based analysis of the dose-response (fecal fat excretion) relationship of orlistat in normal and obese volunteers. *Clin Pharmacol Ther*, 56:82-85.