

Prevalencia de enfermedades podológicas en el adulto mayor de un albergue público

Prevalence of podiatric diseases in the older adult dwelling in a public home for the elderly

Yolanda González Romero,^I Miguel Angel Zenteno López,^{I,II} Julia Hernández Álvarez,^I Francisco Javier Báez Hernández,^{II} Adriana Tamariz Razo^I

^I Universidad CUP Xilotzingo. Puebla, México.

^{II} Benemérita Universidad Autónoma de Puebla BUAP. Puebla, México.

RESUMEN

Introducción: a nivel mundial existen 650 millones de adultos mayores y se calcula que para el año 2050 aumenten a 2,000 millones. El 80 % de esta población vive en países en vías de desarrollo y el 50 % presenta alguna afección de salud como enfermedades crónico-degenerativas, que por sus complicaciones por ejemplo las de tipo podológico han tenido en los últimos años para su atención gastos de 8,800 a 14,500 dólares por persona.

Objetivo: conocer la prevalencia de enfermedades podológicas del adulto mayor de un albergue para la tercera edad de Veracruz, México.

Métodos: el estudio fue de tipo descriptivo transversal en el 100 % ($n= 50$) de adultos mayores que recibían atención en el albergue público para la tercera edad de la ciudad de Veracruz, México.

Resultados: se encontró una media para la edad de 82 años de los adultos mayores, el 70 % ($f= 35$) era mujer y el 58 % ($f= 29$) tenía hipertensión arterial. Se halló que el 100 % ($f= 50$) de adultos mayores tuvieron enfermedades podológicas, ellas son las onicopatías (100 %; $f= 50$) y las dermatológicas (84 %; $f= 42$) las más prevalentes.

Conclusiones: los resultados del estudio permiten a futuro mejorar diagnósticos y tratamientos específicos del pie desde la perspectiva podológica.

Palabras clave: adulto mayor; enfermedades del pie; podología.

ABSTRACT

Introduction: There are 650 million old people worldwide and this figure will increase to 2 000 million for 2050 according to estimations. Eighty percent of this population lives in developing countries and 50 % presents with some health problem such as chronic degenerative diseases that have reached 8 800 to 14 500 dollar expenditures per person in the last few years on account of their complications as is the case of podiatric problems.

Objective: To determine the prevalence of podiatric diseases in the older adult dwelling in a home for the elderly in Veracruz, Mexico.

Methods: Cross-sectional and descriptive study performed in 100 % of older adults (n= 50) who were cared for in a public home for the elderly in Veracruz, Mexico.

Results: Age mean was 82 years; 70 % of them (f= 35) were women and 58 % (f= 29) were hypertensive. It was found that all the older adults (f= 50) suffered podiatric diseases, being onicopathies (100 %, f= 50) and dermatological (84 %; f= 42) predominant.

Conclusions: The results of the study will allow making better diagnosis and applying better specific foot treatment in the future from a podiatric perspective.

Keywords: older adult; foot diseases; podiatrics.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial existen 650 millones de adultos mayores y se calcula que para el año 2050 aumenten a 2,000 millones. El 80 % de esta población vive en países en vías de desarrollo y el 50 % presenta alguna afección de salud considerable, como enfermedades crónico-degenerativas, que por sus complicaciones por ejemplo las de tipo podológico, han causado en los últimos años para su atención y tratamiento gastos de 8,800 a 14,500 dólares por persona.^{1,2}

En México la situación no es diferente, el 9,5 % de la población es adulta mayor, y se prevé que para el año 2030 está tendencia aumente hasta alcanzar un tercio del total de la población;³ lo cual significa el incremento de enfermedades crónico-degenerativas que en la actualidad ocupan las primeras causas de muerte en personas de 60 años y más.⁴ Para su atención y tratamiento se han generado gastos de 700 hasta 3,200 dólares anuales por persona,⁵ donde los tratamientos del pie por complicaciones de los padecimientos figuran como unos de los más costosos.⁶

Además, el complejo tobillo-pie presenta cambios fisiológicos y anatómicos durante el proceso del desarrollo del ciclo vital humano, que al llegar a la vejez^{7,8} repercuten de forma biomecánica-ortopédica, por ejemplo, se desarrollan alteraciones dermatológicas, ungueales, vasculares y de tipo neuropático, las cuales se maximizan con la aparición de enfermedades crónico-degenerativas al debilitar el funcionamiento normal de las células.⁹ En su conjunto, estas alteraciones son denominadas Enfermedades Podológicas (EP), al interferir en procesos sistémicos de tipo anatómico y fisiológico que afectan la estructura y funcionalidad del pie.^{7,10}

Análogamente, las EP más prevalentes en el adulto mayor se pueden ubicar en cuatro categorías:

- *Onicopatías*, alteraciones morfológicas y funcionales de las células ungueales que originan onicogrifosis y onicocriptosis^{11,12} y/o son causadas por migración de microorganismos, de manera principal de tipo micótico al lecho ungueal como la onicomiosis.¹²
- *Deformidades*, alteraciones relacionadas con el proceso osteo-articular del pie, originan la sobre-posición de las falanges, provocándose desviación lateralizada de los dedos, luxación, elevación, hiperextensión, flexión de las articulaciones metatarso-falángicas e inter-falángicas como el hallux valgus y los dedos en forma de martillo, mazo y/o garra.^{10,13,14}
- *Dermatológicas*, afecciones que alteran la estructura, función y desarrollo normal de la piel del pie, causadas por un lado, por la presencia de microorganismos de tipo micótico como la dermatomicosis¹⁵ y por otro, por lesiones que engrosan las paredes celulares como la hiperqueratosis plantar y/o evoluciona en helomas.¹⁶
- *Vasculares y Neuropáticas*, las primeras causadas por el inadecuado suministro sanguíneo a las extremidades inferiores y las segundas por el daño a los nervios periféricos inferiores, generándose falta de sensibilidad y deficiente aporte de nutrientes a las células distales, lo cual puede ocasionar úlceras y/o pie diabético^{17,18}

Ahora bien, las EP en los adultos mayores antes mencionadas son consecuencia de factores intrínsecos como la edad avanzada, el sistema inmune deficiente, el sobrepeso u obesidad, consumo de alcohol y/o tabaco, uso de calzado inapropiado, poca higiene entre otros; y factores extrínsecos como el bajo nivel socioeconómico, bajo nivel de estudios, falta de apoyo social y de salud.^{10,12,19}

Investigaciones a nivel mundial^{7,20,21} mencionan que entre un 71 % y 100 % de los adultos mayores en general presentan EP, son más prevalentes en el género femenino. Otras investigaciones^{13,20,22} mencionan que las principales EP en esta población están relacionadas con: onicopatías, deformidades y de tipo dermatológico, en específico deformidades en dedos, hallux abductus valgus, infecciones fúngicas y helomas. En conjunto otros estudios^{12,13,16} refieren que se suelen incrementar cuando existe presencia de diabetes tipo 2, sin embargo si las EP se identifican de manera oportuna reducen el riesgo de úlceras y amputaciones. Asimismo, otra investigación⁷ menciona que la información de las EP en adultos mayores es escasa, puesto que en la revisión bibliográfica que realizó, solo se toman en consideración las de mayor prevalencia. Acto seguido, la mayoría de estos estudios en la actualidad no se han realizado en población mexicana; han sido en contextos de estudio variados (instituciones de salud públicas y privadas) y no en albergues para la tercera edad; la población de estudio ha sido heterogénea (en algunos solo mujeres) y en su mayoría no habido participación de la disciplina podológica. Sí se realiza estudios desde la perspectiva podológica permitirá según algunos investigadores^{23,24} la optimización de recursos y disminución del gasto sanitario, prevención de enfermedades y la promoción de la salud del pie. Razón por la cual se desarrolló el siguiente objetivo, conocer la prevalencia de enfermedades podológicas del adulto mayor de un albergue público para la tercera edad en Veracruz, México.

MÉTODOS

El diseño del estudio fue de tipo descriptivo transversal.²⁵ La población de estudio se compuso por adultos mayores que reciben atención en un albergue para la tercera

edad por parte del Departamento Integral de la Familia (DIF) de la ciudad de Veracruz, México.

La población se conformó por el 100 % de adultos mayores con una edad ≥ 60 años que integraban el censo nominal de la institución ($n= 50$) y que aceptaron participar bajo firma de consentimiento informado, previa autorización institucional bajo el folio Of.338/unicup/13.

Para la recolección de la información se aplicó una Cédula para la Recolección de Datos de la Historia Clínica Podológica del Adulto Mayor (CEREPAM) elaborada por los autores basada en la historia clínica de la institución y en literatura científica^{7,26-29} la CEREPAM es contestada mediante la anamnesis y valoración podológica, consta de los siguientes apartados:

- Datos personales.
- Antecedentes personales (edad, sexo, estado marital etc.).
- Enfermedad(es) actual(es).
- Antecedentes hereditarios.
- Exploración física.
- Lesiones dermatológicas.
- Exploración en bipedestación.
- Exploración en sedestación.
- Exploración neurológica y vascular.
- Enfermedades podológicas (contrastadas mediante exámenes de laboratorio realizados para el diagnóstico de las enfermedades podológicas como el hidróxido de potasio para examen microscópico).
- Diagnóstico y tratamiento.

Una vez obtenidos los permisos necesarios se programaron consultas podológicas para los adultos mayores. Se les informó acerca del objetivo de la investigación, su metodología y lo relacionado al consentimiento informado. Sí aceptaban participar se les solicitaba a cada adulto mayor firmar de conformidad y se procedía a la aplicación de la CEREPAM en uno de los consultorios del albergue previa valoración general de salud por parte del médico de la institución. Al final se les dio su diagnóstico podológico, se les realizó atención podológica (quiropodia), se elaboró una propuesta de tratamiento y seguimiento a los participantes quedándose en evidencia por escrito, en los archivos de la institución donde se realizó el estudio.

Desde el inicio hasta el final se consideró el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación de México.³⁰ Además, se garantizó la seguridad y bienestar de las personas, de acuerdo a los principios del Código de Núremberg³¹ y la Declaración de Helsinki.³²

La captura y análisis de los datos se realizó mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21, de acuerdo a las características de las variables y a los objetivos planteados se hizo uso de estadística descriptiva: medidas de tendencia central y tablas.

RESULTADOS

Se encontró una media para la edad de 82 años, el género que predominó fue el género femenino ($f= 35$; 70 %), respecto al estado civil, la mayoría se encuentra viuda (60 %; $f= 30$). El grado máximo de estudios alcanzados corresponde a la primaria incompleta (38 %; $f= 19$), seguida de secundaria completa y primaria completa (28 %, $f= 14$; 26 %; $f=13$). El 80 % ($f= 40$) cuenta con seguro social público y el nivel socioeconómico bajo es el que más prevaleció (68 %; $f= 34$).

En relación a las características clínicas del adulto mayor, se encontró que la mayoría de adultos mayores tiene hipertensión arterial (58 %; $f= 29$), es su medicación habitual con telmisartan y losartan (30 %, $f= 15$; 28 %, $f= 14$). El 76 % ($f= 38$) se encontró que deambula con apoyo ortopédico, siendo la silla de ruedas y la andadera los más utilizados (76 %, $f= 38$; 28 %, $f= 14$).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los adultos mayores

Variable	<i>f</i>	%
Género		
Masculino	15	30
Femenino	35	70
Estado Civil		
Soltero	19	38
Viudo	30	60
Casado	1	2
Nivel Educativo		
Primaria completa	13	26
Primaria incompleta	19	38
Secundaria completa	14	28
Secundaria incompleta	3	6
Bachillerato	1	2
Apoyo económico		
70 y más	35	70
Pensión	8	16
Familiar	7	14
Apoyo médico		
Seguro popular	34	68
IMSS, ISSSTE, PEMEX	6	12
Particular	10	20
Religión		
Católica	49	98
Presbiteriana	1	2
Nivel Socioeconómico		
Medio	16	32
Bajo	34	68

CPRDHCPAM, Veracruz, 2014.
n = 50.

Respecto a las EP, se encontró que el 100 % de adultos mayores tuvieron múltiples enfermedades podológicas, son las principales, las onicomiosis y la dermatomicosis (tablas 1 y 2).

Tabla 2. Características clínicas de los adultos mayores

Variable	f	%
Enfermedad Actual		
Hipertensión arterial	29	58
Secuelas de fractura de cadera	7	14
Esquizofrenia	3	6
Gonartrosis bilateral	1	2
Parkinson	1	2
Diabetes mellitus	4	8
Alzheimer	4	8
Artritis	8	16
Medicación		
Losartan	14	28
Telmisartan	15	30
Diclofenaco/glucosamina	13	26
Metformina	4	8
Antidepresivos	4	8
Deambulaci3n		
Apoyo ortopédico	38	76
Solo	12	24
Apoyo ortopédico		
Silla de Ruedas	14	28
Andadera	17	28
Bast3n	7	14
Ninguno	12	24

CPRDHCPAM, 2015.
n = 50.

DISCUSI3N

El prop3sito de este estudio, busc3 conocer la prevalencia de enfermedades podol3gicas^{7,10} del adulto mayor de un albergue p3blico para la tercera edad en Veracruz, M3xico.

Al caracterizar a la poblaci3n de estudio se encontr3 que un alto porcentaje pertenece al g3nero femenino, lo cual concuerda con algunos autores^{21,22,25} lo que permite pensar que la poblaci3n femenina es la m3s afectada por EP. Lo anterior se podr3a deber a que la mayor3a de las mujeres suele usar calzado inadecuado durante su vida activa, que al llegar a la vejes pudiera incrementar la cantidad y frecuencia de las alteraciones podol3gicas por el propio deterioro f3sico del proceso normal del ciclo vital humano.

Se halló que la mayoría de los sujetos tenía un nivel socioeconómico bajo, situación que concuerda con otro autor;²² es posible por el contexto de la institución de salud pública donde se aplicaron los estudios; sin embargo, se difiere con otro investigador²⁰ al encontrar a su población con un nivel socioeconómico medio alto. Estas diferencias es probable se deban al contexto privado donde se aplicó el estudio. Por consiguiente, se podría pensar que el estatus socioeconómico no es un determinante para tener o no alguna enfermedad podológica en esta población.

Respecto a las EP se encontró que las más prevalentes fueron las onicopatías y las dermatológicas, lo cual coincide con algunos autores^{10,14} al encontrar valores similares en sus estudios. Lo resultados encontrados se pueden deber a que la mayoría de la población tenía nivel socioeconómico y nivel de estudios bajo, lo cual podría condicionar el conocimiento del cuidado de los pies. Asimismo, no se coincidió con otros autores²⁰⁻²² al encontrar a las deformidades como las EP más prevalentes. Sin embargo se volvió a coincidir que las de tipo dermatológico y onicopatías, se encuentran entre las más prevalentes. Las diferencias halladas es posible que se deban a que la mayoría de los sujetos en este estudio presentó hipertensión arterial que sumada al proceso del envejecimiento físico normal del cuerpo predisponen cambios tróficos en la piel y uñas de miembros inferiores.^{7,10} Además, bajo la premisa de que la diabetes es atenuadora de deformidades en pies^{12,16} el encontrar un porcentaje bajo de adultos mayores con diabetes tipo 2 podría explicar del por qué las deformidades no fueron las más prevalentes en este estudio.

En otro orden de ideas el diseño de estudio transversal y la muestra abordada no son suficientes para realizar generalizaciones de las EP, pero sirven como un referente para conocer cómo se presenta el fenómeno de salud en este tipo de población en México respecto a la de otros países. Por lo tanto, se sugiere lo siguiente para futuras investigaciones:

- Seguir midiendo la prevalencia de las EP en varios estados de la república mexicana, mediante la creación de diseños longitudinales y experimentales en donde se considere el control de variables confusoras.
- Diagnosticar las EP mediante el apoyo de laboratorios para especificar el agente causal de la enfermedad.
- Aplicar tratamientos inducidos por profesionales podólogos para disminuir la incidencia de las EP.
- Aumentar de la población de estudio y la comparación de grupos.

Se concluye que el 100 % de la población presenta enfermedades podológicas, de las cuales, las más prevalentes fueron las onicopatías y las de tipo dermatológico, en específico la onicomiosis y la tinea pedis. Los resultados obtenidos permiten detectar de mejor manera las alteraciones en el pie de la población estudiada desde la perspectiva podológica. De este modo a futuro se espera por un lado, se mejoren los diagnósticos y tratamientos específicos que realice el profesional de podología o áreas afines de la salud en esta población; y por otro lado que este estudio sirva como referencia para mejorar la seguridad pública y privada con la inclusión del diagnóstico podológico en el equipo de salud.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. [Internet]. 2015 [Consultado 15 Ene 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
2. Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. Revista Médica de Chile. [Internet] 2013 [Consultado 19 Ene 2015];141(11):1464-9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872013001100014&script=sci_arttext
3. Consejo Nacional de Población. La situación demográfica en México. Panorama desde las proyecciones de población [Internet] 2013 [Consultado 18 Ene 2015]. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/La_situacion_demografica_en_Mexico_Panorama_desde_las_proyecciones_de_poblacion
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mortalidad. 2012 [Consultado 15 Ene 2015]. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/defunciones.aspx?tema=P>
5. Hernández M, Gutiérrez J, Reynoso N. Diabetes Mellitus en México. El estado de la epidemia. Salud Pública de México. 2013;(55)2:129-36.
6. Cruz-Pulido WL, Bladinieres-Cámara E, Alcalá-Durán R, Rivera-Sánchez G, Reyes-López MA, Bocanegra-García V, et al. Infecciones en Pie diabético, conceptos y consensos generales. Ciencia UAT. 2013 [Consultado 18 Ene 2015];8(1):11-7. Disponible en: <http://www.revistaciencia.uat.edu.mx/index.php/CienciaUAT/article/view/3/6>
7. Couceiro E. Prevalencia de patología podológica en población de 65 y más años. (Tesis de Maestría). Universidad de la Coruña, Coruña, España. 2012 [Consultado 15 Ene 2015]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2183/10055>
8. Moreno JL. Podología General y Biomecánica. 2nd ed. Barcelona, España: Elsevier Massón; 2009.
9. Brocklehurst JC. Geriatria. Madrid: Marbán Libros; 2007.
10. Lázaro OP, Guillén LIF, Novel MV, Alonso MA, Balañá VM, Díaz CJM, et al. Trastornos dermatológicos y podológicos en los pies de las personas mayores de 60 años resultados del estudio descriptivo de la campaña "Pensando en los pies". Piel. 2004;19(4):184-90.
11. López H. Determinación del agente micótico de mayor prevalencia en pacientes con onicomicosis. (Tesis de Especialidad). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. 2013 [Consultado 15 Ene 2015]; 2013. Disponible en: <repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/962>
12. Sánchez L, Matos R, Kumakawa H. Infecciones micóticas superficiales. Dermatología peruana. 2009;19(3):226-66.
13. Estevez A, García Y, Licea ME, Puig AA, Álvarez H. Identificación de las enfermedades podálicas en personas con diabetes mellitus, una estrategia para evitar

- amputaciones. Revista Cubana de Endocrinología. 2013 [Consultado 20 Ene 2015];24(2):297-313. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol24_3_13/end06313.htm
14. Dunn E, Link C, Felson T, Crincoli G, Keysor J, McKinlay B, et al. American Journal of Epidemiology. 2009;159(5):491-8. DOI: 10.1093/aje/kwh071
15. López López D, Rodríguez Sanz D, Morales Ponce A, Soriano Medrano A. Aproximación al manejo de la patología micótica en el pie. Revista Internacional de Ciencias Podológicas. [Internet] 2015 [Consultado 19 Ene 2015];9(1):24-36. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/RICP/article/view/47314/44364>
16. Figueira E. Autocuidado de un adulto mayor con hiperqueratosis para prevenir pie diabético. Revista Electrónica de PortalesMedicos.com. 2011 [Consultado 15 Ene 2015]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/3857/1/Autocuidado-de-un-adulto-mayor-con-hiperqueratosis-para-prevenir-el-pie-diabetico>
17. American College of Foot and Ankle Surgeons Foot Health Facts. Enfermedad Vascul ar Periférica. [Internet] 2013 [Consultado 19 Ene 2015]. Disponible en: <http://www.foothealthfacts.org/Content.aspx?id=1188&terms=Enfermedad%20Vascular%20Perif%20C3%A9rica.%20>
18. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares. Neuropatía Periférica. 2012 [Consultado 19 Ene 2015]. Disponible en: http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/neuropatia_periferica.htm
19. López D. Podología y salud un análisis de las representaciones sociales de las enfermedades del pie desde una perspectiva psicosocial. (Tesis doctoral). De la base de datos electrónica de la universidad de la Coruña. Departamento de psicología. 2010 [Consultado 17 Ene 2015]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2183/7358>
20. Martínez Gallardo L, Hermida LF, D'hiver C. Prevalencia de patología del pie en una población Geriátrica y su impacto en la función, la marcha y el síndrome de caídas. Revista Española de Geriatria y Gerontología. 2012;47(1):19-22.
21. Carmona L, Campos C, Bueno MR, López M. Alteraciones de los pies en una población geriátrica. Revista del Colegio de Podólogos de la Comunidad de Madrid. 2012;54:1019-026.
22. Shinmi K, Jaehong A, Sookhee Ch, Yunjung L. Geriatric Foot Problems and Related Factors in Two Provinces of Korea. Rev Corea Acad. Nurse. 2010 [Consultado 05 Ene 2015];40(2):161-71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.161>
23. Karam D. Prevenimss, una respuesta institucional a los retos de salud del siglo XXI. Fortalezas y desafíos. 2012 [Consultado 25 Ene 2015]. Disponible en: www.inger.gob.mx/.../acervo/pdf/fortalezas_y_desafios.pdf
24. López M. Prevalencia de úlceras vasculares de extremidad inferior. Revisión sistemática. Diseño de una guía terapéutica basada en criterios etiopatogénicos y anatomoclínicos Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología). Serie Trabajos Fin de Master. 2011 [Consultado 19 Ene 2015];3(2):143-54. Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/731/745>
-

25. Hernández R, Fernández C, Baptista MP. Metodología de la Investigación. 5ta Edic. Mc Graw Hill. México D.F. 2010.
26. Romero M, Santalla F, Gil P, Mosquera A, Suárez MC, Maceira MM, et al. Estudio de prevalencia de patologías podológicas y grado de dependencia en personas mayores de 65 años. El Peu. 2010;30(3):104-11.
27. Mahilo R. Evaluación de la calidad de las Historias Clínicas en el Área Clínica de Podología de la Universidad de Sevilla. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. 2011 [Consultado 28 Ene 2015]. Disponible en: http://fondosdigitales.us.es/media/thesis/1889/S_TD_PROV109.pdf
28. Lázaro JL, García EC, Matilla A, García Y, Allas SA, Afonso FJ, et al. Protocolo de primeras consultas Unidad de Pie Diabético. REDUCA. 2011 [Consultado 15 Ene 2015];3(5):1-46. Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/869/892>
29. Gil P, Mosquera A, Santalla, Canle D, Agulla JA, Coronado C, et al. Importancia del diagnóstico de laboratorio y la toma de muestras para el diagnóstico y tratamiento de micosis en Podología. El Peu. 2009;29(4):216-21.
30. Secretaria de Salud Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. 2014 [Consultado 6 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
31. Tribunal Internacional de Núremberg Código de Núremberg. 1947 [Consultado 6 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.bioeticanet.info/documentos/Nuremberg.pdf>
32. Asociación Médica Mundial Declaración de Helsinki, principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2014 [Consultado 6 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>

Recibido: 26 de julio de 2016.
Aprobado: 28 de agosto de 2016.

Miguel Angel Zenteno López. Universidad CUP Xilotzingo. Puebla, México.
Correo electrónico: miguelangelzenteno@outlook.com