

WAXAPA

Año 7. Número 12. Enero-Junio 2015



Revista del Área Académica de Ciencias de la Salud.
Universidad Autónoma de Nayarit.

WAXAPA

WAXAPA, Año 6, No. 12, Ene-Jun 2015, Publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Nayarit. Ciudad de la Cultura “Amado Nervo”, Tepic, Nayarit, México. C.P. 63155. Correo electrónico: revistawaxapauan@uan.edu.mx, Director/Editor Dr. en C. Rogelio A Fernández Argüelles. Número de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2014-032713273800-102 otorgada por el INDAUTOR. ISSN 2007-0950. Impresa en el Taller de Artes Gráficas de la UAN. Ciudad de la Cultura “Amado Nervo” C.P. 63190. Tepic, Nayarit, México.

Los contenidos firmados son responsabilidad de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes, siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Comité Editorial

Presidente

CP. Juan López Salazar

Rector

Vocales

Dr. Cecilio Oswaldo Flores Soto

Secretario General

Mtro. Jorge Ignacio Peña González

Secretario de Docencia

Lic. José Ricardo Chávez González

Secretario de Educación Media Superior

Dr. Rubén Bugarín Montoya

Secretario de Investigación y Posgrado

Ing. Arturo Sánchez Valdés

Secretario de Servicios Académicos

CP. Marcela Luna López

Secretaria de Finanzas y Administración

Lic. Edgar Raymundo González Sandoval

Secretario de Vinculación y Extensión

MC. María Raquel Moya García

Coordinadora del Área de Ciencias de la Salud

Sara Bertha Lara Castañeda

Dirección Editorial

WAXAPA

Comité Editorial

María A. Arbesú (Cuba)
Esperanza Barrera (México)
Germán E. Berrios (Perú)
Helena L. Coelho (Brasil)
Jaime de las Heras (España)
Núria Homedes (EEUU)
Enrique E. Huitzil (México)
Álvaro Margolis (Uruguay)
María de J. Medina (México)
Julián Pérez (Cuba)
Ma. Esther Vaillard (México)
Carlos A. Viesca (México)

Directorio Revista

Rogelio A. Fernández
Director/Editor

Martha E. Cancino
Editora Ejecutiva

Karla Olivares
Coeditora

Edwin E. Contreras
Asistente de Edición

Editores Asociados

Alfredo Díaz
Historia y Filosofía de la Salud

Carlos S. Ron
Clínica, Terapéutica y Farmacología

Saúl H. Aguilar
Salud Pública y Sistemas de Salud

Norberto Vibanco
Biomedicina

Jaime F. Gutiérrez
Educación en Salud

EDITORIAL

El concepto y el manejo de la Salud ha estado en constante evolución desde hace siglos. Las diferentes corrientes filosóficas, científicas, sanitaristas y políticas se han disputado la hegemonía de las definiciones y conceptos de salud. Dimensiones biologicistas, psicosociales, humanistas y utilitaristas, entre otras, han intervenido en el tránsito de lo más individual a lo colectivo en salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) acepta que la salud no es sólo la ausencia de enfermedad y tuvo una visión progresista a mediados del siglo XX, en el sentido de que considera la salud como “un estado de bienestar somático, psicológico y social del individuo y de la colectividad” No obstante hoy día se considera este concepto limitado y se aspira a una salud como “un derecho humano que supera el aseguramiento o acceso a la atención y que, consecuentemente, define de modo relevante el grado de bienestar de individuos y comunidad.



El concepto de salud pública se aborda desde dos grandes posicionamientos epistemológicos: el académico/filosófico y el pragmático/de gestión. El primero considera que la salud pública no es una disciplina autónoma y los conocimientos que requiere para sustentar su ejercicio son aportados por disciplinas diversas, articuladas en función de su objetivo y de sus objetos. Así la construcción epistemológica de la salud pública se sustentan en varias dimensiones como la social, la sanitaria y la normativa compuesta por disciplinas como la epidemiología, la gerencia, la comunicación, la estadística, la metodología de la investigación, la economía de la salud entre otras.

Los modelos de explicación de las influencias de las causas subyacentes o determinantes de la salud, desde Lalonde en 1974, apuntan la influencia decisiva y desigual de la genética, los estilos de vida, el medio ambiente (físico, biológico y social) y los sistemas de salud. Siendo el determinante genético, hasta ahora, casi imposible de modificar, toca a la salud pública mejorar los otros tres para lograr mejores resultados en la salud de la población.

Desde el punto de vista pragmático de gestión se entiende la salud pública como la sumatoria de esfuerzos públicos y privados, encabezados por el Estado para garantizar la salud colectiva de la población.

La suma de la influencia del medio ambiente y los hábitos de vida determinan aproximadamente el 70% de los resultados en la salud poblacional, sin embargo la mayoría de los Estados invierten en los sistemas de cuidados la mayor parte del presupuesto del sector salud, pues es la más visible políticamente, aunque es la que, realmente, menos impacta en la salud colectiva.

Toca a las Universidades dirigir sus esfuerzos hacia la formación de profesionales de la salud con competencias, habilidades, actitudes y sensibilidad para transformar el medio ambiente y los hábitos de vida y así devolver a la sociedad lo que supone su inversión en la educación superior.

CONTENIDO

Página

Artículos de Revisión

- 1 Infarto con Elevación del segmento ST (IAMCEST) y Trombolisis como terapia de reperfusión. Reporte de un caso y resivisión de la literatura.

Artículos Originales

- 22 Manejo de Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI) en una institución de salud
- 27 Propuesta y validación de un instrumento para medir la participación familiar, en la prevención de caídas de los adultos mayores dentro del hogar.

Comunicaciones Breves

- 36 El perfil de salud de nottingham (nph), excelente indicador en la valoración integral del adulto mayor
- 41 Esterilización a adolescente psiquiátrica ¿Violación de autonomía o manejo oportuno?

- 45 ***Instrucciones para los autores***

Infarto con elevación del segmento ST (IAMCEST) y trombolisis como terapia de reperfusión. Reporte de un caso y revisión de la literatura.

Añorve García Eliseo¹, Cambero Borrayo Rossio².

Resumen

La enfermedad coronaria (EC) es la causa más frecuente de muerte en todos los países del mundo. Más de 7 millones de personas mueren cada año como consecuencia de la cardiopatía isquémica, lo que corresponde a un 12,8% de todas las muertes³. Lo que justifica los esfuerzos por mejorar la calidad de la atención, la adherencia a las guías y la investigación. Un diagnóstico a tiempo de IAMCEST es clave para el éxito en su manejo. La angioplastia primaria es la estrategia de reperfusión preferida para pacientes con IAMCEST siempre que pueda realizarse en forma rápida, por un equipo experimentado, dentro de los plazos de tiempo recomendados, su limitación es su disponibilidad que en nuestro medio es reducida. La fibrinólisis es una estrategia importante y frecuentemente la única alternativa de reperfusión por lo que debe priorizarse su utilización temprana. Presentamos el caso de una paciente con IAMCEST y su tratamiento con terapia fibrinolítica.

Abstract

Coronary artery disease (EC) is the most frequent cause of death in all countries of the world. More than 7 million people die each year as a result of the ischemic heart disease, which corresponds to a 12.8% of all deaths³. What justifies the efforts to improve the quality of care, adherence to guidelines and research. Timely diagnosis of IAMCEST is key to success in their management. Primary angioplasty is the reperfusion strategy preferred for patients with STEMI, provided that it can be done quickly, by a team of experienced, within the recommended time limits, its limitation is their availability which in our environment is reduced. Fibrinolysis is strategically important and often the only alternative of reperfusion by what their early use must be prioritized. We present the case of a patient with IAMCEST and its treatment with fibrinolytic therapy.

(1) Médico Internista y Cardiólogo adscrito al Hospital Dr. Aquiles Calles Ramírez ISSSTE, Tepic Nayarit.
(2) Médico Familiar adscrito al Hospital Dr. Aquiles Calles Ramírez ISSSTE, Tepic, Nayarit.

Fecha de recepción: Diciembre de 2014. **Fecha de aceptación:** Junio de 2015.
Correspondencia: Añorve García Eliseo
Hospital General Dr. Aquiles Calles Ramírez, ISSSTE. Tepic, Nayarit, México CP 55600
Correo Electronico: floresoviedo@msn.com

Caso Clínico

Femenino de 86 años de edad, factores de riesgo coronarios como edad, género, posmenopáusica, hipotiroidismo de 7 años de diagnóstico en control con levotiroxina 100 mcg c 24 hrs, niega Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Dislipidemia, Tabaquismo. Ingresó al servicio de urgencias a las 8:00 am con dolor precordial opresivo intensidad 6/10 de 2 horas de evolución, sin irradiaciones, sin acompañarse de neurovegetativos, con disnea de reposo. A la exploración se encuentra paciente tranquila conciente integra bien conformada con facoes de dolor, palidez de tegumentos, T/A 120/60 mm Hg, Frecuencia cardiaca de 68x, sin ingurgitación yugular, campos pulmonares sin estertores, no congestiva, buena entrada y salida de aire, no integro sx pulmonar, ruidos cardíacos de baja intensidad sin agregados no tercer o cuarto ruido no frote pericárdico, se tomó electrocardiograma a las 8:21 am documentándose desnivel positivo del segmento ST en DII DIII aVF y desnivel negativo del segmento ST en DI a VL, V1-V5.

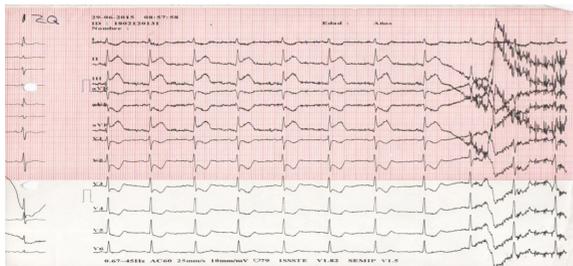


Figura 1. Ecg de ingreso: Desnivel positivo del segmento ST en cara inferior DII DIII aVF, desnivel negativo del segmento ST de V1 a V5, DI a VL.

Sin contraindicaciones para trombolisis por lo que se decide reperfusión con Tecteplase 30 mg bolo único, con

3 horas de retraso, documentándose criterios de reperfusión (clínicos: desaparición del dolor, enzimáticos: lavado enzimático, eléctricos: descenso de más del 50% del segmento ST).



figura 2. Derivaciones derechas: Sin desnivel positivo ST en V3-V4 derechas.

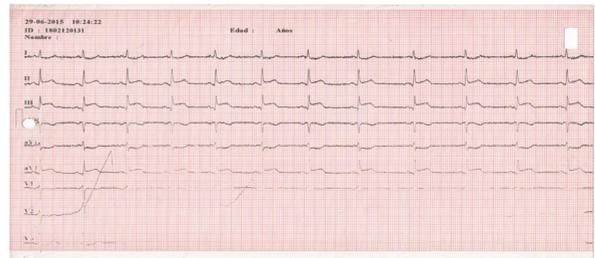


figura 3. Electrocardiograma 2 horas posttrombolisis, con descenso del segmento ST como criterio de reperfusión.

Presentó criterio clínico de reperfusión: desaparición del dolor precordial posttrombolisis. Los laboratorios de ingreso con CPK MB en límite de la normalidad, lo que nos habla de que tiene menos de 4 hrs de evolución del infarto, el control laboratorial posttrombolisis CPK MB 179 y troponinas de 115 (lavado enzimático: criterio de reperfusión).

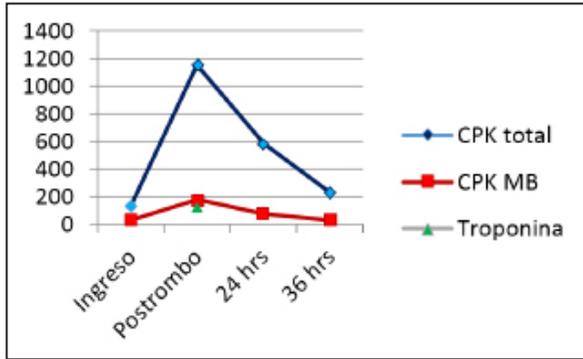


Figura 4. XXXXXX

Su evolución clínica fue favorable, hacia la mejoría, sin angina o equivalentes durante su estancia en UCI, sin datos de falla cardíaca, hemodinamciamente compensada con T/A limítrofe 90/60 mm Hg sin vasodiladores coronarios, en tratamiento con Heparina bajo pesomolecular 1 mg/Kg/c 12 horas, clopidogrel 75 mg c 24 horas, aspirina 150 mg c 24 horas y atorvastatina 80 mg c 24 horas. Egresada por mejoría, en espera de coronariografía.

Cuadro I. Laboratorios:

| | Ingre-so | postom-bolisis | 24 Hrs. | 36 Hrs. |
|-----------|----------|----------------|---------|---------|
| Glucosa | 148 | | | |
| Creat | 0.7 | | | |
| CPK total | 128 | 1155 | 583 | 229 |
| CPK MB | 24.09 | 179 | 75 | 29 |
| Hb | 13.1 | | | |
| Plaquetas | 236 mil | | | |
| INR | 1.0 | | | |
| Troponina | | 115 | | |

La definición actual dice que el término «infarto agudo de miocardio» debe usarse cuando haya evidencia de necrosis miocárdica en un contexto clínico consistente con isquemia miocárdica². Cualquiera de los criterios descritos en el cuadro I, cumple el diagnóstico de

infarto del miocardio espontáneo. La presente revisión se dirige a pacientes que tienen síntomas isquémicos y elevación persistente del segmento ST en el electrocardiograma (ECG) donde la trombolisis como terapia de reperfusión es la única alternativa de reperfusión por la falta de disponibilidad de la angioplastia primaria como sucede en la mayoría de nuestros hospitales.

Cuadro II. Definición universal de infarto de miocardio(Excluyendo infarto de miocardio asociado a procedimientos de revascularización o criterios de infarto de miocardio previo.)

| |
|--|
| Detección de aumento o descenso de los valores de biomarcadores cardíacos (preferiblemente troponina), con al menos uno de los valores por encima del percentil 99 del límite de referencia superior, y al menos uno de los siguientes parámetros: |
| • Síntomas de isquemia |
| • Cambios significativos en el segmento ST nuevos o presumiblemente nuevos o bloqueo de rama izquierda nuevo |
| • Desarrollo de ondas Q patológicas en el ECG |
| • Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable de nueva aparición o anomalías regionales en la motilidad de la pared de nueva aparición |
| • Identificación de un trombo intracoronario mediante angiografía o autopsia |
| Muerte cardíaca con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica y cambios del ECG presumiblemente nuevos, o bloqueo de rama izquierda nuevo, pero la muerte tiene lugar antes de que se produzca liberación de los biomarcadores cardíacos sanguíneos o antes de que los valores de biomarcadores cardíacos hayan aumentado |
| Trombosis intra-stent asociada a infarto de miocardio cuando se detecta por angiografía coronaria o autopsia en el contexto de una isquemia miocárdica, y con aumento o descenso de los valores de biomarcadores cardíacos, con al menos uno de los valores por encima del percentil 99 del límite de referencia superior |

La enfermedad coronaria (EC) es la causa más frecuente de muerte en todos los países del mundo. Más de 7 millones de personas mueren cada año como consecuencia de la cardiopatía isquémica, lo que corresponde a un 12,8% de todas las muertes³.El registro más exhaustivo del IAMCEST es

probablemente el que se ha realizado en Suecia, donde la incidencia de IAMCEST es de 66/100.000/año. Se han recogido datos similares en la República Checa⁵, Bélgica⁴ y Estados Unidos⁶: Las tasas de incidencia de IAMCEST disminuyeron entre 1997 y 2005 de 121 a 77, mientras que las tasas de incidencia de IAM sin elevación del segmento ST aumentaron ligeramente de 126 a 132. La mortalidad del IAMCEST está influenciada por muchos factores, entre ellos: la edad, la clase Killip, el retraso en la aplicación del tratamiento, el tipo de tratamiento, la historia previa de infarto de miocardio, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal, el número de arterias coronarias afectadas, la fracción de eyección y el tratamiento. La mortalidad hospitalaria de pacientes con IAMCEST no seleccionados en los registros nacionales de los países de la ESC varía entre el 6 y el 14%⁷. Diversos estudios han subrayado un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un IAMCEST, en paralelo con un aumento de la terapia de reperfusión, intervención coronaria percutánea (ICP) primaria, tratamiento antitrombótico moderno y tratamientos de prevención secundaria^{4, 6, 8, 9}. A pesar de esto, la mortalidad sigue siendo importante, con aproximadamente un 12% de mortalidad en 6 meses¹⁰ y con tasas más elevadas en pacientes de mayor riesgo¹⁴, lo que justifica los esfuerzos continuos por mejorar la calidad de la atención, la adherencia a las guías y la investigación.

Diagnóstico inicial

El manejo del IAM empieza en el lugar donde se produce el primer contacto médico (PCM), definido como el punto en

el que el personal médico o paramédico, u otro personal médico en el contexto prehospitalario, evalúa al paciente inicialmente o cuando llega a urgencias¹². En primer lugar debe hacerse el diagnóstico de infarto de miocardio que suele basarse en una historia de dolor torácico de 20 minutos de duración o más que no responde a la nitroglicerina. Algunas claves importantes son una historia de cardiopatía isquémica y la irradiación del dolor hacia el cuello, la mandíbula o el brazo izquierdo. El dolor puede no ser agudo. Algunos pacientes presentan síntomas menos típicos, como náuseas/vómitos, disnea, fatiga, palpitaciones o síncope. Estos pacientes suelen presentarse más tarde, con frecuencia se trata de mujeres, diabéticos o pacientes ancianos y reciben con menor frecuencia terapia de reperfusión y otros tratamientos basados en la evidencia que los pacientes con una presentación típica de dolor torácico. Los registros muestran que hasta un 30% de pacientes con IAMCEST se presenta con síntomas atípicos¹³.

Un diagnóstico a tiempo de IAMCEST es la clave para el éxito en su manejo. La monitorización ECG debe iniciarse lo antes posible en todos los pacientes con sospecha de IAMCEST, para detectar arritmias que pongan en riesgo la vida y permitir la desfibrilación inmediata cuando esté indicada. Se debe realizar un ECG de 12 derivaciones e interpretarlo lo antes posible en el punto del PCM (Cuadro II)¹⁴. En una fase temprana, el ECG es raramente normal. Típicamente se debe encontrar una elevación del segmento ST en el IAM, medido en el punto J, en 2 derivaciones contiguas y debe ser \geq

0,25mV en varones de menos de 40 años de edad, $\geq 0,2\text{mV}$ en varones de más de 40 años o $\geq 0,15\text{mV}$ en mujeres en las derivaciones V_2-V_3 o $\geq 0,1\text{mV}$ en otras derivaciones (en ausencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo [VI] o bloqueo de rama izquierda [BRIHH])². En pacientes con IAM inferior es recomendable registrar derivaciones precordiales derechas (V_3R y V_4R) para buscar la elevación ST, con el fin de identificar infarto ventricular derecho concomitante^{2, 15}. La depresión del segmento ST en las derivaciones V_1-V_3 sugiere isquemia miocárdica, sobre todo cuando la onda T terminal es positiva (equivalente a la elevación ST), y se puede confirmar por una elevación ST concomitante $\geq 0,1\text{mV}$ registrada en las derivaciones V_7-V_9 ². El diagnóstico ECG puede ser difícil en algunos casos (Cuadro III) y requieren un manejo inmediato.

1 Un ECG previo puede ayudar a determinar si el bloqueo de rama es nuevo (la sospecha de infarto de miocardio en curso es alta). En los pacientes con sospecha clínica de isquemia miocárdica con BRIHH nuevo o presuntamente nuevo, se debe considerar la terapia de reperfusión de forma precoz, angiografía coronaria de urgencias con angioplastia primaria preferiblemente o si no está disponible como en la mayoría de los hospitales, considerar la trombolisis intravenosa. Un test de troponina positivo, 1-2 h después del inicio de los síntomas en pacientes con bloqueo de rama de origen incierto, puede ayudar a decidir la conveniencia de realizar una angiografía de urgencias con angioplastia primaria.

Los pacientes con infarto de miocardio

y bloqueo de rama derecha (BRDHH) también tienen un pronóstico pobre²², el BRDHH normalmente no va a interferir en la interpretación de la elevación del segmento ST.

Cuadro III. Recomendaciones para el diagnóstico inicial. (ECG: electrocardiograma; IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. a Clase de recomendación. b Nivel de evidencia)

| Recomendaciones | Clase ^a | Nivel ^b | Referencias |
|---|--------------------|--------------------|-------------|
| Se debe obtener un ECG de 12 derivaciones lo antes posible en el lugar del primer contacto médico, con un objetivo de retraso ≤ 10 min | I | B | 14, 16 |
| La monitorización ECG se debe iniciar lo antes posible en todos los pacientes con sospecha de IAMCEST | I | B | 17, 18 |
| Se recomienda tomar muestra de sangre de forma rutinaria para determinación de marcadores séricos en la fase aguda, pero no hay que esperar a los resultados para iniciar el tratamiento de reperfusión | I | C | |
| Se debe considerar el uso de derivaciones torácicas posteriores adicionales ($V_7-V_9 \geq 0,05$ mV) en pacientes con alta sospecha de infarto de miocardio inferobasal (oclusión de la circunfleja) | Ila | C | |
| La ecocardiografía debe ayudar al diagnóstico en los casos dudosos, pero no debe retrasar el traslado a angiografía | Ilb | C | |

Cuadro IV. Presentaciones del electrocardiograma atípicas que requieren un manejo rápido en pacientes con signos y síntomas de isquemia miocárdica en curso.

| |
|---|
| Bloqueo de rama izquierda |
| Ritmo ventricular estimulado |
| Pacientes sin elevación diagnóstica del segmento ST pero con síntomas isquémicos persistentes |
| Infarto de miocardio posterior aislado |
| Elevación del segmento ST en la derivación aVR |

El manejo precoz debe considerarse cuando se produzcan síntomas isquémicos persistentes en presencia de

BRDHH, independientemente de que su existencia se conociera de antemano.

2.- En ritmo de marcapasos ventricular también puede interferir en la interpretación de los cambios del segmento ST. Se puede considerar la reprogramación del marcapasos - permitir la evaluación de cambios del ECG durante el ritmo cardiaco intrínseco - en pacientes que no son dependientes de la estimulación ventricular, sin retrasar el estudio invasivo.

3.- Pacientes sin ECG diagnóstico: algunos pacientes con oclusión coronaria aguda pueden tener un ECG inicial sin elevación del segmento ST, a veces debido a que se les explora de forma muy precoz después del inicio de los síntomas (hay que buscar ondas T hiperagudas, pueden preceder la elevación del segmento ST). Es importante repetir el ECG o monitorizar el segmento ST. Existe la preocupación de que algunos pacientes con oclusión aguda genuina de una arteria coronaria e infarto de miocardio en curso (como aquellos con arteria circunfleja ocluida^{23, 24}, oclusión aguda de un injerto venoso o enfermedad del tronco principal), puedan presentarse sin elevación del segmento ST y se les niegue la terapia de reperfusión, lo que acaba por producir infartos más extensos y un peor resultado clínico. Extender el ECG estándar de 12 derivaciones con derivaciones V_7-V_9 , aunque puede ser útil, no siempre identifica a estos pacientes.

4.-Infarto de miocardio posterior aislado: El IAM de la porción inferobasal del corazón, que a menudo corresponde al territorio de la circunfleja, en el que el principal hallazgo es la depresión aislada

del segmento ST de $\geq 0,05\text{mV}$ en las derivaciones V_1-V_3 , debe tratarse como un IAMCEST. Está recomendado el uso de derivaciones adicionales torácicas posteriores ($V_7-V_9 \geq 0,05\text{mV}$ [$\geq 0,1\text{mV}$ en varones < 40 años de edad]) para detectar elevación ST consistente con infarto de miocardio inferobasal.

5.-Obstrucción de la descendente anterior-elevación de la derivación aVR ST y depresión ST inferolateral: la presencia de depresión ST $> 0,1\text{mV}$ en 8 o más derivaciones de superficie, unido a elevación ST en aVR o V_1 en ausencia de otros cambios en el ECG, sugiere isquemia debida a obstrucción de la coronaria izquierda principal o multivazo, especialmente si el paciente presenta compromiso hemodinámico²⁵

En pacientes con sospecha de isquemia miocárdica y elevación del segmento ST o BRIHH nuevo o presuntamente nuevo, se debe iniciar terapia de reperfusión lo antes posible. En la fase aguda se realiza de forma rutinaria la extracción de sangre para marcadores séricos, pero no se debe esperar a los resultados para iniciar el tratamiento de reperfusión. La troponina (T o I) es el biomarcador de elección, debido a su alta sensibilidad y especificidad para la necrosis miocárdica. Un test negativo de troponina puede ayudar a evitar una angiografía de urgencias, innecesaria en algunos pacientes.

La miocardiopatía inducida por estrés (*tako-tsubo*) síndrome recientemente reconocido que puede ser difícil de diferenciar del IAMCEST, ya que los síntomas y los hallazgos clínicos, que varían desde un dolor torácico leve a un

*shock*cardiogénico, puede simular un IAM, pero los cambios electrocardiográficos en la presentación suelen ser modestos y no se correlacionan con la gravedad de la disfunción ventricular. Suele desencadenarse por un estrés físico o emocional, y se caracteriza en su forma típica por una dilatación transitoria del VI apical o medial y disfunción. Debido a que no hay ninguna prueba específica para descartar un infarto de miocardio en este contexto, no se debe retrasar la angiografía de urgencia y, en ausencia de infarto de miocardio, mostrará ausencia de estenosis significativa de la arteria coronaria responsable o trombos intracoronarios. El diagnóstico se confirma por el hallazgo, en la prueba de imagen, de discinesia transitoria apical a medioventricular con hipercinesia compensatoria basal, y por la presencia de valores plasmáticos desproporcionadamente bajos de biomarcadores cardiacos en relación con la gravedad de la disfunción ventricular y, finalmente, por la recuperación de la función VI²⁶.

Alivio del dolor, disnea y ansiedad

El alivio del dolor es de extrema importancia, por razones humanitarias y porque el dolor se asocia a activación simpática que causa vasoconstricción y aumenta el trabajo cardiaco. Los analgésicos utilizados en este contexto son los opiáceos intravenosos (i.v.) titulados (p. ej., morfina) cuadro V. Se deben evitar las inyecciones intramusculares. Pueden ser necesarias dosis repetidas. Los efectos secundarios incluyen náuseas y vómitos, hipotensión, bradicardia y depresión respiratoria. Se pueden administrar

antieméticos simultáneamente para reducir las náuseas. La hipotensión y la bradicardia suelen responder a la atropina y la depresión respiratoria a la naloxona (0,1-0,2mg i.v. cada 15min cuando esté indicado), que deben encontrarse siempre disponibles.

Cuadro V: Recomendaciones para el alivio del dolor, la disnea y la ansiedad. (i.v.: intravenoso; SaO₂: saturación de oxígeno. a Clase de recomendación. b Nivel de evidencia.)

| Recomendaciones | Clase ^a | Nivel ^b |
|--|--------------------|--------------------|
| Están indicados los opiáceos titulados i.v. para aliviar el dolor | I | C |
| Está indicado el uso de oxígeno en pacientes con hipoxia (SaO ₂ < 95%), disnea o insuficiencia cardíaca aguda | I | C |
| Se puede considerar la administración de tranquilizantes en pacientes con mucha ansiedad | Ila | C |

Se debe administrar oxígeno (mediante mascarilla o gafas nasales) a los pacientes que tengan disnea, que estén hipóxicos o a los que tengan insuficiencia cardiaca. Sigue siendo controvertido si es conveniente administrar oxígeno sistemáticamente a los pacientes sin insuficiencia cardiaca o disnea²⁷. Es de gran ayuda la monitorización no invasiva de la saturación de oxígeno a la hora de decidir la necesidad de administrar oxígeno o asistencia respiratoria.

La ansiedad es una respuesta natural al dolor y las circunstancias que envuelven a un ataque cardiaco. Es fundamental dar seguridad a los pacientes y a las personas que se encuentran próximas. Si el paciente se encuentra demasiado trastornado puede ser adecuado administrar un tranquilizante, aunque los opiáceos suelen ser suficientes.

Paro cardiaco

Artículo de revisión

Muchas muertes ocurren precozmente durante las primeras horas después de un IAMCEST debido a fibrilación ventricular (FV). Como esta arritmia ocurre, en una fase temprana, estas muertes suelen tener lugar fuera del hospital. Por lo tanto es crucial que todo el personal médico y paramédico que se ocupa de los casos en los que hay sospecha de infarto de miocardio tengan acceso a desfibriladores y estén entrenados para las medidas de soporte vital cardiaco, y que se realice una monitorización ECG inmediata, en el lugar donde se produce el PCM, en todos los pacientes con sospecha de infarto de miocardio (Cuadro VI)

Cuadro VI. Paro cardiaco(ECG: electrocardiograma; IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. a Clase de recomendación. b Nivel de evidencia)

| Recomendaciones | Clase ^a | Nivel ^b | Referencias |
|--|--------------------|--------------------|-------------|
| Todo el personal médico y paramédico que atiende a un paciente con sospecha de infarto de miocardio debe tener acceso a un desfibrilador y debe estar entrenado en técnicas de soporte vital cardiaco | I | C | - |
| Se recomienda iniciar monitorización ECG en el lugar del primer contacto médico en todos los pacientes con sospecha de infarto de miocardio | I | C | - |
| Está indicada la hipotermia terapéutica de forma precoz después de la reanimación en pacientes con paro cardiaco que estén en coma o profundamente sedados | I | B | 34-36 |
| Se recomienda angiografía inmediata con posibilidad de angioplastia primaria en pacientes reanimados de paro cardiaco en los que el ECG muestre IAMCEST | I | B | 31-33 |
| Se debe considerar angiografía con posibilidad de angioplastia primaria en los supervivientes de un paro cardiaco que no tengan una elevación ECG diagnóstica del segmento ST pero con alta sospecha de infarto en curso | Ila | B | 31-33 |

En pacientes reanimados de paro cardiaco, en los que el ECG muestra elevación del segmento ST, la estrategia

de elección es la angiografía inmediata con posibilidad de angioplastia primaria, siempre que se puedan cumplir los plazos de tiempo indicados en las guías^{28, 29,30}. Hay evidencias que los supervivientes de paro cardiaco sufrido fuera del hospital que están en estado comatoso tienen mejores resultados clínicos neurológicos cuando se aplica frío de forma precoz tras la reanimación. Estos pacientes deben recibir rápidamente hipotermia terapéutica^{31, 32,33}.

Logística de atención prehospitalaria

Retrasos

En el IAMCEST la prevención de los retrasos es importante porque el momento más crítico de un infarto de miocardio es su fase inicial, durante la cual los pacientes suelen experimentar dolor intenso y pueden sufrir paro cardiaco. Se debe conseguir un desfibrilador para el paciente con sospecha de IAM lo antes posible para poder realizar una desfibrilación inmediata. La disponibilidad precoz de un tratamiento, especialmente de la terapia de reperfusión, es crítica para aumentar los beneficios obtenidos³⁴. Minimizar cualquier retraso se asocia a mejores resultados clínicos.

- *Retraso del paciente:* Para minimizar el retraso del paciente, el público debe saber cómo reconocer los síntomas comunes de un IAM y cómo llamar al servicio de urgencias³⁴. Los pacientes con historia de cardiopatía isquémica y sus familias deben recibir información acerca de cómo reconocer los síntomas debidos a IAM y los pasos prácticos que deben seguir, en caso de que se produzca sospecha de

síndrome coronario agudo (SCA). Puede ser útil proporcionar a los pacientes con cardiopatía isquémica estable una copia de su ECG basal de rutina para que el personal médico pueda hacer comparaciones.

- *Retraso entre el primer contacto médico y el diagnóstico:* un buen índice de la calidad asistencial es el tiempo transcurrido para registrar el primer ECG. En los hospitales y servicios médicos de urgencias que participan en la atención de los pacientes con IAMCEST, el objetivo debe ser reducir este retraso a 10min o menos.

Retraso entre el primer contacto médico y la terapia de reperfusión: esto se conoce como el «retraso del sistema». Es susceptible de modificarse a partir de medidas de tipo organizativo que el retraso del paciente. Es un indicador de la calidad asistencial y un predictor del resultado clínico³⁵. Si la terapia de reperfusión es angioplastia primaria, el objetivo debe ser un retraso (desde el PCM hasta la introducción de la guía en la arteria responsable) de ≤ 90 min (y, en casos de alto riesgo con infarto anterior extenso que se presentan precozmente dentro de las primeras 2 h debe ser ≤ 60 min)^{36, 37}. Si la terapia de reperfusión es fibrinólisis, el objetivo debe ser reducir este retraso (desde el PCM hasta la inyección) a ≤ 30 min.

- En hospitales con capacidad para realizar ICP, el objetivo debe ser alcanzar un retraso «puerta-balón» de ≤ 60 min entre la llegada del paciente al hospital y la angioplastia primaria (definida como la introducción de la

guía dentro de la arteria responsable). Este retraso refleja la organización y capacidad de actuación del hospital con capacidad para realizar angioplastias.

Procedimientos de admisión

El manejo de pacientes cuando llegan al hospital debe ser muy rápido, sobre todo en cuanto al diagnóstico y la administración de un fármaco fibrinolítico, o la realización de una angioplastia primaria, según la indicación. Los candidatos a angioplastia primaria deben ingresar directamente en el laboratorio de hemodinámica, sin pasar por el servicio de urgencias o la unidad coronaria, mientras que los candidatos a fibrinólisis tienen que tratarse en el contexto prehospitalario, el servicio de urgencias o la unidad coronaria^{38, 39}.

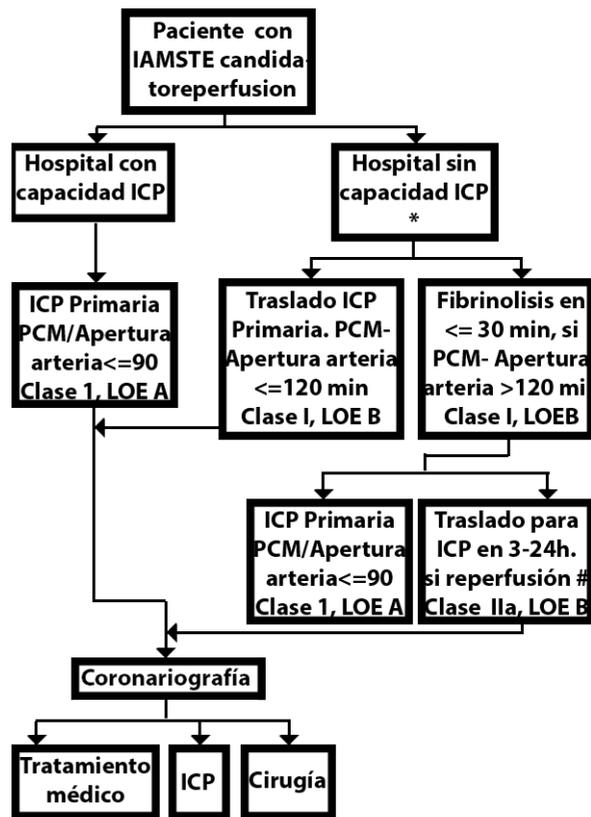


Figura 5. procedimiento de admisión

Beneficio de la fibrinólisis

La fibrinólisis es una estrategia importante de reperfusión, especialmente en las situaciones en las que la angioplastia primaria no pueda realizarse en pacientes con IAMCEST dentro de los plazos de tiempo recomendados. Está bien establecido el beneficio del tratamiento fibrinolítico en pacientes con IAMCEST⁴⁶: en comparación con el placebo, se previenen aproximadamente 30 muertes prematuras por cada 1.000 pacientes tratados en las primeras 6 h desde el inicio de los síntomas. El mayor beneficio absoluto se observa entre los pacientes de mayor riesgo, incluso cuando el beneficio proporcional pueda ser similar. El beneficio también se observa en los pacientes ancianos: en un subgrupo de 3.300 pacientes de más de 75 años que se presentaron dentro de las primeras 12 h del inicio de los síntomas y que tenían elevación del segmento ST o bloqueo de rama, las tasas de mortalidad se redujeron significativamente con el tratamiento fibrinolítico⁴⁷.

Momento del tratamiento

Un análisis de estudios en los que se aleatorizó a 6.000 pacientes a recibir trombolisis prehospitalaria o trombolisis en el hospital, ha demostrado una reducción significativa (17%) de la mortalidad precoz con el tratamiento prehospitalario⁴¹. En un metaanálisis de 22 estudios clínicos⁴⁰ se encontró una reducción mucho mayor de la mortalidad en pacientes tratados en las primeras 2 h que en los tratados más tarde. Estos datos apoyan el inicio prehospitalario del tratamiento fibrinolítico cuando

esta estrategia de reperfusión esté indicada. La mayoría de los estudios han demostrado resultados clínicos similares a los de la angioplastia primaria, siempre que la angiografía precoz y la angioplastia se realizaran en los pacientes que necesitaran la intervención. No se ha investigado de forma prospectiva en estudios aleatorizados y de tamaño adecuado si la fibrinólisis prehospitalaria se asocia a resultados clínicos similares o mejores que la angioplastia primaria en pacientes que se presentan de forma precoz. El estudio STREAM, que se encuentra actualmente en marcha, aborda esta cuestión⁴⁸.

Riesgos de la fibrinólisis

El tratamiento fibrinolítico está asociado a un aumento pequeño, pero significativo, de accidentes cerebrovasculares⁴⁶, con la característica de que todo el aumento del riesgo se produce en el primer día del tratamiento. Estos accidentes cerebrovasculares tempranos se atribuyen fundamentalmente a hemorragia cerebral; los accidentes cerebrovasculares más tardíos son, con más frecuencia, trombóticos o embólicos. La edad avanzada, el bajo peso corporal, el sexo femenino, la enfermedad cerebral previa y la hipertensión sistólica y diastólica durante el ingreso son predictores significativos de hemorragia intracraneal⁴⁹. En los últimos estudios clínicos, la hemorragia intracraneal ocurrió en un 0,9-1,0% del total de la población estudiada^{50, 51}. Las hemorragias mayores no cerebrales ocurren en un 4-13% de los pacientes tratados^{50, 51, 52}. La administración de estreptocinasa puede asociarse a hipotensión, pero

las reacciones alérgicas graves son raras. Se debe evitar la readministración de estreptocinasa debido a que los anticuerpos pueden afectar su actividad y al riesgo de reacciones alérgicas.

Comparación de los fármacos fibrinolíticos

En el estudio GUSTO⁵³, el activador del plasminógeno tisular (tPA) alteplasa, junto con la HNF i.v. ajustada por el tiempo de tromboplastina parcial activada resultó en 10 muertes menos por cada 1.000 pacientes tratados, comparada con la estreptocinasa, al coste de 3 accidentes cerebrovasculares adicionales, sólo uno de los cuales responsable de un déficit neurológico residual. El bolo único ajustado por peso de TNK-tPA (tenecteplasa) es equivalente a la pauta acelerada de tPA en cuanto a la mortalidad a 30 días, y se asocia a una disminución significativa en la tasa de hemorragias no cerebrales y menor necesidad de transfusión sanguínea⁵⁰. El tratamiento fibrinolítico en bolo es más fácil de utilizar en el contexto prehospitalario. Las contraindicaciones del tratamiento fibrinolítico se enumeran en la Cuadro VII.

El tratamiento fibrinolítico está recomendado en las primeras 12 h del inicio de los síntomas, cuando la angioplastia primaria no pueda realizarse dentro de los primeros 90min desde que se puede administrar la fibrinólisis y en los primeros 120min desde el PCM y no haya contraindicaciones Cuadro VIII.

Cuanto más tarde se presente el paciente, mayor es la consideración que debe darse a la posibilidad de traslado para

angioplastia primaria (con preferencia sobre el tratamiento fibrinolítico), debido a que la eficacia y el beneficio clínico de la fibrinólisis se reducen con el tiempo y, en presentaciones tardías, tiene el efecto de aumentar el retraso de tiempo aceptable antes del traslado para angioplastia primaria⁴³.

Cuando se disponga de instalaciones adecuadas con personal médico o paramédico entrenado capaz de analizar el ECG en el lugar donde se ha realizado, o de transmitirlo al hospital para su supervisión, se debe iniciar el tratamiento fibrinolítico en el contexto prehospitalario.

Cuadro VII. Contraindicaciones para el tratamiento fibrinolítico

| |
|---|
| <i>Absolutas</i> |
| Hemorragia intracraneal previa o accidente cerebrovascular de origen desconocido en cualquier momento |
| Accidente cerebrovascular isquémico en los 6 meses precedentes |
| Daño en el sistema nervioso central o neoplasias o malformación auriculoventricular |
| Trauma/cirugía/lesión craneal importante recientes (en las 3 semanas precedentes) |
| Hemorragia gastrointestinal en el último mes |
| Trastorno hemorrágico conocido (excluida la menstruación) |
| Disección aórtica |
| Punciones no compresibles en las últimas 24 h (p. ej., biopsia hepática, punción lumbar) |
| <i>Relativas</i> |
| Accidente isquémico transitorio en los 6 meses precedentes |
| Tratamiento anticoagulante oral |
| Gestación o primera semana posparto |
| Hipertensión refractaria (presión arterial sistólica > 180 mmHg o presión arterial diastólica > 110 mmHg) |
| Enfermedad hepática avanzada |
| Endocarditis infecciosa |
| Úlcera péptica activa |
| Reanimación prolongada o traumática |

Artículo de revisión

Cuadro VIIIA. Tratamiento fibrinolítico.(HNF: heparina no fraccionada; IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; ICP: intervención coronaria percutánea; i.v.: intravenoso; PCM: primer contacto médico; s.c.: subcutáneo. a Clase de recomendación. b Nivel de evidencia.)

| Recomendaciones | Clase ^a | Nivel ^b | Referencias |
|--|--------------------|--------------------|-------------|
| Está recomendado el tratamiento fibrinolítico en las primeras 12 h desde el inicio de los síntomas en pacientes sin contraindicaciones, cuando no se pueda realizar angioplastia primaria por un equipo experimentado en los primeros 120 min desde el PCM | I | A | 8,37 |
| En los pacientes que se presentan pronto (< 2 h después del inicio de los síntomas) con un infarto extenso y riesgo de hemorragia bajo, se debe considerar la fibrinólisis cuando el tiempo desde el PCM hasta el inflado del balón sea > 90 min | Ila | B | 36,37,42 |
| Cuando sea posible se debe iniciar la fibrinólisis en el contexto prehospitalario | Ila | A | 41,42,55 |
| Se recomienda el uso de un fármaco específico para fibrina (tenecteplasa, alteplasa, reteplasa) antes que fármacos no específicos para fibrina | I | B | 50,53 |
| Se debe administrar aspirina por vía oral o i.v. | I | B | 33 |
| Está indicado el uso de clopidogrel además de aspirina | I | A | 56,57 |
| Tratamiento anti trombótico coadyuvante a la fibrinólisis | | | |
| Está recomendada la anticoagulación en pacientes con IAMCEST tratados con líticos hasta la revascularización o durante la duración del ingreso hospitalario hasta 8 días | I | A | 44,53,58-64 |
| El anticoagulante puede ser:• Enoxaparina i.v. seguida por s.c. | I | A | 58-63 |
| • HNF administrada como bolo i.v. ajustado por peso y perfusión | I | C | 53 |
| En pacientes tratados con estreptocinasa, un bolo i.v. de fondaparinux seguido por una dosis s.c. 24 h después | Ila | B | 44,64 |
| Traslado a un centro con capacidad para realizar ICP después de la fibrinólisis | | | |
| Está indicado en todos los pacientes después de la fibrinólisis | I | A | 65-71 |
| Intervenciones después de la fibrinólisis | | | |

Cuadro VIIIB. (continuación) Tratamiento fibrinolítico.(HNF: heparina no fraccionada; IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; ICP: intervención coronaria percutánea; i.v.: intravenoso; PCM: primer contacto médico; s.c.: subcutáneo. a Clase de recomendación. b Nivel de evidencia.)

| Recomendaciones | Clase ^a | Nivel ^b | Referencias |
|---|--------------------|--------------------|-------------|
| Está indicada una ICP de rescate inmediata cuando la fibrinólisis haya fallado (< 50% resolución del segmento ST a los 60 min) | I | A | 65,66 |
| Está indicada una ICP de urgencia en caso de isquemia recurrente o evidencia de reoclusión después de una fibrinólisis inicial efectiva | I | B | 65 |
| Está indicada una angiografía de urgencia con posibilidad de revascularización en pacientes con insuficiencia cardíaca/shock | I | A | 67 |
| Está indicada la angiografía con posibilidad de revascularización (de la arteria relacionada con el infarto) después de una fibrinólisis efectiva | I | A | 68-71 |
| Tiempo óptimo para angiografía en pacientes estables después de una lisis efectiva: 3-24 h | Ila | A | 72 |

El objetivo es empezar el tratamiento dentro de los primeros 30min del PCM. En el caso de los pacientes que se presentan directamente al hospital, un objetivo realista es iniciar la fibrinólisis en un plazo de 30min (tiempo puerta-aguja). Es preferible elegir un fármaco específico para fibrina. Las dosis de los fármacos fibrinolíticos se muestran en la Cuadro IX.

Tratamientos antiplaquetarios y anticoagulantes coadyuvante

Cuadro XA y XB. Dosis de los tratamientos antiplaquetarios y anti trombóticos coadyuvantes

El estudio ISIS-2 (*Second International Study of Infarct Survival*) ha proporcionado evidencias convincentes que demuestran la eficacia de la aspirina cuando se añade a la fibrinólisis, ya que los beneficios de la aspirina y la estreptocinasa tuvieron

efectos aditivos³³. La primera dosis de 150-300mg debe masticarse o administrarse de forma i.v. (aunque en un rango de dosis menor) y, posteriormente, se debe administrar una dosis por vía oral menor diaria (75-100 mg).

Cuadro IX. Dosis de fármacos fibrinolíticos

| | Tratamiento inicial | Contraindicaciones específicas |
|------------------------|--|--------------------------------|
| Estreptocinasa (SK) | 1,5 millones de unidades i.v. durante 30-60 min | SK previa o anistreplasa |
| Alteplasa (tPA) | Bolo i.v. de 15 mg 0,75 mg/kg durante 30 min (hasta 50 mg) seguidos de 0,5 mg/kg i.v. durante 60 min (hasta 35 mg) | |
| Reteplasa (r-PA) | 10 unidades + bolo i.v. de 10 unidades administrado después de 30 min | |
| Tenecteplasa (TNK-tPA) | Bolo i.v. único: | |
| | 30 mg si < 60 kg | |
| | 35 mg si 60 a < 70 kg | |
| | 40 mg si 70 a < 80 kg | |
| | 45 mg si 80 a < 90 kg | |
| | 50 mg si ≥ 90 kg | |

En el estudio CLARITY-TIMI 28, el clopidogrel añadido a la aspirina redujo el riesgo de episodios cardiovasculares en pacientes ≤ 75 años de edad que habían sido tratados con fibrinólisis, y

en el estudio COMMIT, el clopidogrel redujo la mortalidad global en estos pacientes^{56, 57}. De acuerdo con estos resultados hay razones sólidas para apoyar el uso rutinario de clopidogrel añadido a la aspirina como coadyuvante del tratamiento lítico. El prasugrel y el ticagrelor no se han investigado como coadyuvantes de la fibrinólisis y no deben administrarse.

No está claro el papel de los inhibidores GP IIb/IIIa usados en conjunción con la posttrombolisis precoz de rutina durante la angioplastia. En el estudio GRACIA-3⁷³ se aleatorizó a 436 pacientes con IAMCEST, tratados con TNK-tPA, enoxaparina y aspirina, a recibir tirofiban o a no recibir tirofiban. No hubo evidencias de que la administración de tirofiban mejorara la perfusión epicárdica o miocárdica.

La anticoagulación parenteral se ha utilizado ampliamente durante y después de la fibrinólisis y debe administrarse preferiblemente hasta la revascularización. En los otros casos debe administrarse durante, por lo menos, 48 h o durante todo el ingreso hospitalario, hasta 8 días. La HNF ha demostrado mejorar la permeabilidad coronaria después del tratamiento con alteplasa, pero no después de la estreptocinasa^{74, 75}.

Es obligatorio realizar una dosificación cuidadosa y una monitorización estrecha del tratamiento i.v. con HNF; los valores de TTPA de > 70 s se asocian a una probabilidad mayor de hemorragia, reinfarto y muerte. A pesar de un aumento del riesgo de hemorragias mayores, el beneficio clínico neto favorece el uso de enoxaparina sobre la HNF en los

Artículo de revisión

estudios clínicos más recientes: en el estudio ASSENT 3 (n = 6.095), una dosis estándar de enoxaparina administrada en asociación con TNK-tPA durante un máximo de 7 días redujo el riesgo de reinfarto durante el ingreso o de isquemia refractaria durante el ingreso cuando se comparó con la HNF⁵⁸. Sin embargo, en el estudio ASSENT-3 PLUS (n = 1.639)⁵⁹, la administración prehospitalaria de la misma dosis de enoxaparina produjo un aumento significativo en la tasa de hemorragias intracraneales en los pacientes ancianos.

Cuadro XA. Dosis de fármacos fibrinolíticos (GP: glucoproteína; i.v.: intravenoso; s.c.: subcutáneo; TTPA: tiempo de tromboplastina parcial activada)

| Dosis del tratamiento antiplaquetario coadyuvante | |
|---|--|
| Con tratamiento fibrinolítico | |
| Aspirina | Dosis inicial de 150-300 mg por vía oral o 250 mg i.v. si la ingestión oral no es posible |
| Clopidogrel | Dosis de carga de 300 mg por vía oral si el paciente tiene ≤ 75 años de edad, seguida de dosis de mantenimiento de 75 mg/día |
| <i>Sin tratamiento de reperfusión</i> | |
| Aspirina | Dosis inicial de 150 mg por vía oral |
| Clopidogrel | 75 mg/día por vía oral |
| Dosis del tratamiento antitrombótico coadyuvante | |
| Con tratamiento fibrinolítico | |
| Heparina no fraccionada | Bolo i.v. de 60 U/kg con un máximo de 4.000 U, seguido de perfusión i.v. de 12 U/kg con un máximo de 1.000 U/h durante 24-48 h. El objetivo de TTPA debe ser: 50-70 s o 1,5 a 2 veces el valor control, con monitorización a las 3, 6, 12 y 24 h |

En el gran estudio clínico EXTRACT-TIMI

25 (n = 20.506) se administró a pacientes > 75 años de edad o a los que tenían una función renal disminuida (aclaramiento de creatinina < 30 ml/min) una dosis menor de enoxaparina. La enoxaparina se asoció a una reducción en el riesgo de muerte y reinfarto a los 30 días cuando se comparó con la dosis ajustada por peso de HNF, pero a expensas de un aumento significativo en las complicaciones hemorrágicas no cerebrales. intracraneal) favoreció el uso de enoxaparina^{60, 61}.

Cuadro XB. Dosis de fármacos fibrinolíticos (GP: glucoproteína; i.v.: intravenoso; s.c.: subcutáneo; TTPA: tiempo de tromboplastina parcial activada)

| Dosis del tratamiento antiplaquetario coadyuvante | |
|---|--|
| Enoxaparina | En pacientes de < 75 años de edad: Bolo i.v. de 30 mg seguido, a los 15 min, de 1 mg/kg s.c. cada 12 h hasta el alta durante un máximo de 8 días. Las primeras 2 dosis no deben exceder los 100 mg |
| | En pacientes de > 75 años de edad: No se debe administrar bolo i.v.; iniciar el tratamiento con un dosis s.c. de 0,75 mg/kg con un máximo de 75 mg para las primeras dos dosis s.c. En pacientes con aclaramiento de creatinina de < 30 ml/min, independientemente de la edad, las dosis s.c. deben administrarse una vez al día cada 24 h |
| Fondaparinux | Bolo i.v. de 2,5 mg seguido de dosis s.c. de 2,5 mg una vez al día hasta 8 días o hasta el alta |
| <i>Sin tratamiento de reperfusión</i> | |
| Heparina no fraccionada | Mismas dosis que con tratamiento fibrinolítico |
| Enoxaparina | Mismas dosis que con tratamiento fibrinolítico |
| Fondaparinux | Mismas dosis que con tratamiento fibrinolítico |

Finalmente, en el gran estudio OASIS-6

se demostró que el fondaparinux es superior al placebo o a la HNF en la prevención de la muerte y reinfarto^{44, 64}, sobre todo en pacientes que recibieron estreptocinasa.

En un estudio clínico de gran tamaño con estreptocinasa⁷⁶ no se observó ninguna reducción de la mortalidad a los 30 días, pero se produjo una reducción significativa de los reinfartos con bivalirudina (un inhibidor directo de la trombina, administrado durante 48 h) comparada con la HNF, aunque a expensas de un aumento modesto y no significativo de las complicaciones hemorrágicas no cerebrales. La bivalirudina no se ha estudiado con fármacos específicos de la fibrina. No hay evidencias que apoyen el uso de inhibidores directos de la trombina como tratamiento coadyuvante de la fibrinólisis. La TNK-tPA, la aspirina, la enoxaparina y el clopidogrel constituyen la combinación antitrombótica más ampliamente estudiada como parte de la estrategia farmacoinvasiva, a saber TRANSFER⁶⁸, NORDISTEMI⁷⁰, GRACIA-2⁷⁷ y GRACIA-3⁷³.

Angiografía después de la fibrinólisis

Después del inicio del tratamiento lítico, los pacientes deben ser trasladados a un centro con capacidad para realizar angioplastia. En casos en los que la fibrinólisis haya fallado o si hay evidencia de reoclusión o reinfarto con elevación recurrente del segmento ST, el paciente debe someterse a una angiografía de urgencia y angioplastia de rescate⁶⁵. La readministración de la fibrinólisis ha demostrado no ser beneficiosa. Incluso cuando es probable que la fibrinólisis sea efectiva (resolución del segmento

ST > 50% a los 60-90 min; arritmia típica de reperfusión; desaparición del dolor torácico) se recomienda una estrategia de angiografía precoz de rutina si no hay contraindicaciones. Diversos estudios clínicos aleatorizados^{68, 69, 70, 71, 78, 79} y 3 metaanálisis contemporáneos^{72, 80} han demostrado que la angiografía precoz de rutina posttrombolisis con angioplastia subsiguiente (si es necesaria) reduce las tasas de reinfarto e isquemia recurrente comparada con la estrategia de «espera en observación», en la que la angiografía y la revascularización estaban indicadas sólo en los pacientes con isquemia grave espontánea o inducida, o disfunción VI. Los beneficios de la angioplastia precoz de rutina tras la trombolisis se han observado en ausencia de un riesgo elevado de episodios adversos (accidente cerebrovascular o hemorragia). El traslado rápido para angiografía seguida de angioplastia (cuando esté indicada) debe ser el estándar de atención después de la trombolisis: lo que se conoce como estrategia «farmacoinvasiva». Un aspecto crítico es el retraso óptimo entre la lisis y la angioplastia: ha habido una gran variación en este tiempo en los estudios clínicos, desde una mediana de 1,3 h en el estudio CAPITAL-AMI hasta 16,7 h en el estudio GRACIA-1^{71, 79}. Según los datos de los 3 estudios más recientes, todos ellos con un retraso medio entre el inicio de la lisis y la angiografía de 2-3 h, se recomienda una ventana de tiempo de 3-24 h después de la lisis con éxito^{68, 69, 70}. Los estudios STREAM⁴⁸ y GRACIA-4, que están actualmente en marcha, están explorando si la lisis realizada con los tratamientos coadyuvantes modernos seguida por una angioplastia, puede

Artículo de revisión

producir resultados clínicos similares o mejores que la angioplastia primaria.

Aún hay importantes áreas de incertidumbre en el manejo del IAMCEST que ofrecen oportunidades para la investigación futura:

- El desarrollo de estrategias para minimizar el paro cardíaco precoz puede asociarse a grandes ganancias en la supervivencia.
- La mejoría del conocimiento por parte del paciente y de la opinión pública sobre los síntomas que se relacionan potencialmente con el IAMCEST y la necesidad de llamar al servicio médico de urgencias directamente, preferiblemente a través de un número único telefónico centralizado, es una herramienta importante para reducir el retraso en la atención al paciente.
- Investigar si la trombolisis prehospitalaria tiene algún papel en el manejo de los pacientes que son vistos rápidamente después del inicio de los síntomas —y que tienen acceso a la angioplastia primaria— es un aspecto importante que se está evaluando en el estudio clínico aleatorizado actualmente en curso, el estudio STREAM.
- Es importante diseñar estrategias clínicas optimizadas para asegurar un diagnóstico y manejo del IAMCEST de alta calidad, homogéneo y rápido a nivel nacional.
- Definir el régimen antitrombótico óptimo a largo plazo en pacientes portadores de *stents* que tienen

indicación de anticoagulación oral (p. ej., debido a un riesgo elevado de FA, válvulas protésicas o trombo ventricular izquierdo).

- Los nuevos fármacos antitrombóticos, junto con aspirina o inhibidores del receptor de ADP, reducen la tasa de episodios isquémicos pero aumentan el riesgo hemorrágico. La combinación óptima de anticoagulación y tratamientos antiplaquetarios todavía no se ha probado.
- Debido al aumento del riesgo de hemorragia relacionado con el potente tratamiento antitrombótico, doble o triple, sería deseable poner a prueba combinaciones más simples y clarificar la duración óptima del tratamiento para la prevención de la repetición de episodios isquémicos/trombóticos.
- Sigue sin conocerse completamente la estrategia terapéutica óptima para minimizar el riesgo de muerte súbita en pacientes que desarrollan TV o FV durante o después de un IAMCEST.
- Es preciso tener una evidencia más sólida sobre las estrategias efectivas para conseguir y mantener a largo plazo el control efectivo de los factores de riesgo.

Bibliografía

1. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, Filippatos G, Fox K, Huber K, Kastrati A, Rosengren A, Steg PG, Tubaro M, Verheugt F, Weidinger F, Weis M, Vahanian A, Camm J, De Caterina R, Dean V, Dickstein K, Funck-Brentano C, Hellems I, Kristensen SD, McGregor K, Sechtem U, Silber S, Tendera M, Widimsky P, Zamorano JL, Aguirre FV, Al-Attar N, Alegria E, Andreotti F, Benzer W, Breithardt O, Danchin N, Di Mario C, Dudek D, Gulba D, Halvorsen S, Kaufmann P, Kornowski R, Lip GY,

- Rutten F. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2008; 29:2909-45.
2. Thygesen K, Alpert JS, White HD. Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2007; 28:2525-38.
3. WHO Fact sheet N.º 310, updated June 2011. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>.
4. Widimsky P, Wijns W, Fajadet J, de Belder M, Knot J, Aaberge L, Andrikopoulos G, Baz JA, Betriu A, Claeys M, Danchin N, Djambazov S, Erne P, Hartikainen J, Huber K, Kala P, Klineva M, Kristensen SD, Ludman P, Ferre JM, Merkely B, Milicic D, Morais J, Noc M, Opolski G, Ostojic M, Radovanovic D, De Servi S, Stenestrand U, Studencan M, Tubaro M, Vasiljevic Z, Weidinger F, Witkowski A, Zeymer U. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J.* 2010; 31:943-57.
5. Widimsky P, Zelizko M, Jansky P, Tousek F, Holm F, Aschermann M. The incidence, treatment strategies, outcomes of acute coronary syndromes in the "reperfusion network" of different hospital types in the Czech Republic: results of the Czech evaluation of acute coronary syndromes in hospitalized patients (CZECH) registry. *Int J Cardiol.* 2007; 119:212-9.
6. McManus DD, Gore J, Yarzebski J, Spencer F, Lessard D, Goldberg RJ. Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. *Am J Med.* 2011; 124:47.
7. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V, Bueno H, Danchin N, Filippatos G, Gitt A, Hasdai D, Hasin Y, Marrugat J, Van de Werf F, Wallentin L, Behar S. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *Eur Heart J.* 2006; 27:2285-93.
8. Jernberg T, Johanson P, Held C, Svennblad B, Lindback J, Wallentin L. Association between adoption of evidence-based treatment and survival for patients with ST-elevation myocardial infarction. *J Am Med Assoc.* 2011; 305:1677-84.
9. Fox KA, Steg PG, Eagle KA, Goodman SG, Anderson FA, Granger CB, Flather MD, Budaj A, Quill A, Gore JM. Decline in rates of death and heart failure in acute coronary syndromes, 1999-2006. *J Am Med Assoc.* 2007; 297:1892-900.
10. Fox KA, Dabbous OH, Goldberg RJ, Pieper KS, Eagle KA, Van de Werf F, Avezum A, Goodman SG, Flather MD, Anderson FA, Granger CB. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *Br Med J.* 2006; 333:1091.
11. Fox KA, Carruthers KF, Dunbar DR, Graham C, Manning JR, De Raedt H, Buysschaert I, Lambrechts D, Van de Werf F. Underestimated and underrecognized: the late consequences of acute coronary syndrome (GRACE UK-Belgian Study). *Eur Heart J.* 2010; 31:2755-64.
12. Tubaro M, Danchin N, Goldstein P, Filippatos G, Hasin Y, Heras M, Jansky P, Norekval TM, Swahn E, Thygesen K, Vrints C, Zahger D, Arntz HR, Bellou A, De La Coussaye JE, De Luca L, Huber K, Lambert Y, Lettino M, Lindahl B, McLean S, Nibbe L, Peacock WF, Price S, Quinn T, Spaulding C, Tatu-Chitoiu G, Van DeWerf F. Pre-hospital treatment of STEMI patients. A scientific statement of the Working Group Acute Cardiac Care of the European Society of Cardiology. *Acute Card Care.* 2011; 13:56-67.
13. Brieger D, Eagle KA, Goodman SG, Steg PG, Budaj A, White K, Montalescot G. Acute coronary syndromes without chest pain, an underdiagnosed and undertreated high-risk group: insights from the Global Registry of Acute Coronary Events. *Chest.* 2004; 126:461-9.
14. Diercks DB, Peacock WF, Hiestand BC, Chen AY, Pollack CV, Kirk JD, Smith SC, Gibler WB, Ohman EM, Blomkalns AL, Newby LK, Hochman JS, Peterson ED, Roe MT. Frequency and consequences of recording an electrocardiogram >10minutes after arrival in an emergency room in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (from the CRUSADE Initiative). *Am J Cardiol.* 2006; 97:437-42.
15. Lopez-Sendon J, Coma-Canella I, Alcasena S, Seoane J, Gamallo C. Electrocardiographic findings in acute right ventricular infarction: sensitivity and specificity of electrocardiographic alterations in right precordial leads V4R, V3R, V1, V2, and V3. *J Am Coll Cardiol.* 1985; 6:1273-9.
16. Rokos IC, French WJ, Koenig WJ, Stratton SJ, Nighswonger B, Strunk B, Jewell J, Mahmud E, Dunford JV, Hokanson J, Smith SW, Baran KW, Swor R, Berman A, Wilson BH, Aluko AO, Gross BW, Rostykus PS, Salvucci A, Dev V, McNally B, Manoukian SV, King SB. Integration of pre-hospital electrocardiograms and ST-elevation myocardial infarction receiving center (SRC) networks: impact on door-to-balloon times across 10 independent regions. *JACC Cardiovasc Interv.* 2009; 2:339-46.
17. O'Doherty M, Tayler DI, Quinn E, Vincent R, Chamberlain DA. Five hundred patients with myocardial infarction monitored within one hour of symptoms. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1983; 286:1405-8.

Artículo de revisión

18. Mehta RH, Starr AZ, Lopes RD, Hochman JS, Widimsky P, Pieper KS, Armstrong PW, Granger CB. Incidence of and outcomes associated with ventricular tachycardia or fibrillation in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention. *J Am Med Assoc.* 2009; 301:1779-89.
19. Sgarbossa EB, Pinski SL, Barbagelata A, Underwood DA, Gates KB, Topol EJ, Califf RM, Wagner GS. Electrocardiographic diagnosis of evolving acute myocardial infarction in the presence of left bundle-branch block. GUSTO-1 (Global Utilization of Streptokinase and Tissue Plasminogen Activator for Occluded Coronary Arteries) investigators. *N Engl J Med.* 1996; 334:481-7.
20. Shlipak MG, Lyons WL, Go AS, Chou TM, Evans GT, Browner WS. Should the electrocardiogram be used to guide therapy for patients with left bundle-branch block and suspected myocardial infarction?. *JAMA.* 1999; 281:714-9.
21. Lopes RD, Siha H, Fu Y, Mehta RH, Patel MR, Armstrong PW, Granger CB. Diagnosing acute myocardial infarction in patients with left bundle branch block. *Am J Cardiol.* 2011; 108:782-8.
22. Widimsky P, Rohac F, Stasek J, Kala P, Rokyta R, Kuzmanov B, Jakl M, Poloczek M, Kanovsky J, Bernat I, Hlinomaz O, Belohlavek J, Kral A, Mrazek V, Grigorov V, Djambazov S, Petr R, Knot J, Bilkova D, Fischerova M, Vondrak K, Maly M, Lorencova A. Primary angioplasty in acute myocardial infarction with right bundle branch block: should new onset right bundle branch block be added to future guidelines as an indication for reperfusion therapy?. *Eur Heart J.* 2012; 33:86-95.
23. Krishnaswamy A, Lincoff AM, Menon V. Magnitude and consequences of missing the acute infarct-related circumflex artery. *Am Heart J.* 2009; 158:706-12.
24. From AM, Best PJ, Lennon RJ, Rihal CS, Prasad A. Acute myocardial infarction due to left circumflex artery occlusion and significance of ST-segment elevation. *Am J Cardiol.* 2010; 106:1081-5.
25. Yan AT, Yan RT, Kennelly BM, Anderson FA, Budaj A, Lopez-Sendon J, Brieger D, Allegrone J, Steg G, Goodman SG. Relationship of ST elevation in lead aVR with angiographic findings and outcome in non-ST elevation acute coronary syndromes. *Am Heart J.* 2007; 154:71-8.
26. Akashi YJ, Goldstein DS, Barbaro G, Ueyama T. Takotsubo cardiomyopathy: a new form of acute, reversible heart failure. *Circulation.* 2008; 118:2754-62.
27. Cabello JB, Burls A, Empananza JI, Bayliss S, Quinn T. Oxygen therapy for acute myocardial infarction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 6:CD007160.
28. Spaulding CM, Joly LM, Rosenberg A, Monchi M, Weber SN, Dhainaut JF, Carli P. Immediate coronary angiography in survivors of out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med.* 1997; 336:1633.
29. Kern KB, Rahman O. Emergent percutaneous coronary intervention for resuscitated victims of out-of-hospital cardiac arrest. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2010; 75:616-24.
30. Garot P, Lefevre T, Eltchaninoff H, Morice MC, Tamion F, Abry B, Lesault PF, Le Tarnec JY, Pougès C, Margenet A, Monchi M, Laurent I, Dumas P, Garot J, Louvard Y. Six-month outcome of emergency percutaneous coronary intervention in resuscitated patients after cardiac arrest complicating ST-elevation myocardial infarction. *Circulation.* 2007; 115:1354-62.
31. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, Jones BM, Silvester W, Gutteridge G, Smith K. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Engl J Med.* 2002; 346:557-63.
32. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. *N Engl J Med.* 2002; 346:549-56.
33. Belliard G, Catez E, Charron C, Caille V, Aegerter P, Dubourg O, Jardin F, Vieillard-Baron A. Efficacy of therapeutic hypothermia after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. *Resuscitation.* 2007; 75:252-9.
34. Luepker RV, Raczynski JM, Osganian S, Goldberg RJ, Finnegan JR, Hedges JR, Goff DC, Eisenberg MS, Zapka JG, Feldman HA, Labarthe DR, McGovern PG, Cornell CE, Proschan MA, Simons-Morton DG. Effect of a community intervention on patient delay and emergency medical service use in acute coronary heart disease: The Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) Trial. *JAMA.* 2000; 284:60-7.
35. Terkelsen CJ, Sorensen JT, Maeng M, Jensen LO, Tilsted HH, Trautner S, Vach W, Johnsen SP, Thuesen L, Lassen JF. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. *JAMA.* 2010; 304:763-71.
36. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, Lapostolle F, Dubien PY, Cristofini P, Leizorovicz A, Touboul P. Impact of time to treatment on mortality after pre-hospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation.* 2003; 108:2851-6.
37. Pinto DS, Kirtane AJ, Nallamothu BK, Murphy SA, Cohen DJ, Laham RJ, Cutlip DE, Bates ER, Frederick PD, Miller DP, Carrozza JP, Antman EM, Cannon CP, Gibson CM. Hospital delays in reperfusion for ST-elevation myocardial infarction: implications when selecting a reperfusion strategy. *Circulation.* 2006;

114:2019-25.

- 38.** Ting HH, Krumholz HM, Bradley EH, Cone DC, Curtis JP, Drew BJ, Field JM, French WJ, Gibler WB, Goff DC, Jacobs AK, Nallamothu BK, O'Connor RE, Schuur JD. Implementation and integration of pre-hospital ECGs into systems of care for acute coronary syndrome: a scientific statement from the American Heart Association Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research, Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiovascular Nursing, and Council on Clinical Cardiology. *Circulation*. 2008; 118:1066-79.
- 39.** Amit G, Cafri C, Gilutz H, Ilia R, Zahger D. Benefit of direct ambulance to coronary care unit admission of acute myocardial infarction patients undergoing primary percutaneous intervention. *Int J Cardiol*. 2007; 119:355-8.
- 40.** Boersma E, Maas AC, Deckers JW, Simoons ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet*. 1996; 348:771-5.
- 41.** Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky BV, Cook DJ. Mortality and pre-hospital thrombolysis for acute myocardial infarction: A meta-analysis. *JAMA*. 2000; 283:2686-92.
- 42.** Bonnefoy E, Lapostolle F, Leizorovicz A, Steg G, McFadden EP, Dubien PY, Cattan S, Boullenger E, Machecourt J, Lacroute JM, Cassagnes J, Dissait F, Touboul P. Primary angioplasty vs. pre-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction: a randomised study. *Lancet*. 2002; 360:825-9.
- 43.** Pinto DS, Frederick PD, Chakrabarti AK, Kirtane AJ, Ullman E, Dejam A, Miller DP, Henry TD, Gibson CM. Benefit of transferring ST-segment-elevation myocardial infarction patients for percutaneous coronary intervention compared with administration of onsite fibrinolytic declines as delays increase. *Circulation*. 2011; 124:2512-21.
- 44.** Yusuf S, Mehta SR, Chrolavicius S, Afzal R, Pogue J, Granger CB, Budaj A, Peters RJ, Bassand JP, Wallentin L, Joyner C, Fox KA. Effects of fondaparinux on mortality and reinfarction in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction: the OASIS-6 randomized trial. *JAMA*. 2006; 295:1519-30.
- 45.** Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *Lancet*. 1988;2:349-60.
- 46.** Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. *Lancet*. 1994;343:311-22.
- 47.** White HD. Thrombolytic therapy in the elderly. *Lancet*. 2000; 356:2028-30.
- 48.** Armstrong PW, Gershlick A, Goldstein P, Wilcox R, Danays T, Bluhmki E, Van de Werf F. The Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction (STREAM) study. *Am Heart J*. 2010; 160:35.
- 49.** Van de Werf F, Barron HV, Armstrong PW, Granger CB, Berlioli S, Barbash G, Pehrsson K, Verheugt FW, Meyer J, Betriu A, Califf RM, Li X, Fox NL. Incidence and predictors of bleeding events after fibrinolytic therapy with fibrin-specific agents: a comparison of TNK-tPA and rt-PA. *Eur Heart J*. 2001; 22:2253-61.
- 50.** Van De Werf F, Adgey J, Ardissino D, Armstrong PW, Aylward P, Barbash G, Betriu A, Binbrek AS, Califf R, Diaz R, Fanebust R, Fox K, Granger C, Heikkila J, Husted S, Jansky P, Langer A, Lupi E, Maseri A, Meyer J, Mlczoch J, Moccetti D, Myburgh D, Oto A, Paolasso E, Pehrsson K, Seabra-Gomes R, Soares-Piegas L, Sugrue D, Tendera M, Topol E, Toutouzas P, Vahanian A, Verheugt F, Wallentin L, White H. Single-bolus tenecteplase compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: the ASSENT-2 doubleblind randomised trial. *Lancet*. 1999; 354:716-22.
- 51.** A comparison of reteplase with alteplase for acute myocardial infarction. The Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries (GUSTO III) Investigators. *N Engl J Med*. 1997;337:1118-23.
- 52.** Berkowitz SD, Granger CB, Pieper KS, Lee KL, Gore JM, Simoons M, Armstrong PW, Topol EJ, Califf RM. Incidence and predictors of bleeding after contemporary thrombolytic therapy for myocardial infarction. The Global Utilization of Streptokinase and Tissue Plasminogen activator for Occluded coronary arteries (GUSTO) I Investigators. *Circulation*. 1997; 95:2508-16.
- 53.** An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. The GUSTO investigators. *N Engl J Med*. 1993;329:673-82.
- 54.** Bottiger BW, Arntz HR, Chamberlain DA, Bluhmki E, Belmans A, Danays T, Carli PA, Adgey JA, Bode C, Wenzel V. Thrombolysis during resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2008; 359:2651-62.
- 55.** Bjorklund E, Stenestrand U, Lindback J, Svensson L, Wallentin L, Lindahl B. Prehospital thrombolysis delivered by paramedics is associated with reduced time delay and mortality in ambulance-transported real-life patients with ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2006; 27:1146-52.
- 56.** Chen ZM, Jiang LX, Chen YP, Xie JX, Pan HC, Peto

Artículo de revisión

- R, Collins R, Liu LS. Addition of clopidogrel to aspirin in 45,852 patients with acute myocardial infarction: randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2005; 366:1607-21.
- 57.** Sabatine MS, Cannon CP, Gibson CM, Lopez-Sendon JL, Montalescot G, Theroux P, Claeys MJ, Cools F, Hill KA, Skene AM, McCabe CH, Braunwald E. Addition of clopidogrel to aspirin and fibrinolytic therapy for myocardial infarction with ST-segment elevation. *N Engl J Med*. 2005; 352:1179-89.
- 58.** Efficacy and safety of tenecteplase in combination with enoxaparin, abciximab, or unfractionated heparin: the ASSENT-3 randomised trial in acute myocardial infarction. *Lancet*. 2001;358:605-13.
- 59.** Wallentin L, Goldstein P, Armstrong PW, Granger CB, Adgey AA, Arntz HR, Bogaerts K, Danays T, Lindahl B, Makijarvi M, Verheugt F, Van deWerf F. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with the low-molecular-weight heparin enoxaparin or unfractionated heparin in the pre-hospital setting: the Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regimen (ASSENT)-3 PLUS randomized trial in acute myocardial infarction. *Circulation*. 2003; 108:135-42.
- 60.** Giraldez RR, Nicolau JC, Corbalan R, Gurfinkel EP, Juarez U, Lopez-Sendon J, Parkhomenko A, Molhoek P, Mohanavelu S, Morrow DA, Antman EM. Enoxaparin is superior to unfractionated heparin in patients with ST elevation myocardial infarction undergoing fibrinolysis regardless of the choice of lytic: an ExTRACT-TIMI 25 analysis. *Eur Heart J*. 2007; 28:1566-73.
- 61.** White HD, Braunwald E, Murphy SA, Jacob AJ, Gotcheva N, Polonetsky L, Antman EM. Enoxaparin vs. unfractionated heparin with fibrinolysis for ST-elevation myocardial infarction in elderly and younger patients: results from ExTRACT-TIMI 25. *Eur Heart J*. 2007; 28:1066-71.
- 62.** Ross AM, Molhoek P, Lundergan C, Knudtson M, Draoui Y, Regalado L, Le Louer V, Bigonzi F, Schwartz W, de Jong E, Coyne K. Randomized comparison of enoxaparin, a low-molecular-weight heparin, with unfractionated heparin adjunctive to recombinant tissue plasminogen activator thrombolysis and aspirin: second trial of Heparin and Aspirin Reperfusion Therapy (HART II). *Circulation*. 2001; 104:648-52.
- 63.** Antman EM, Louwerenburg HW, Baars HF, Westdorp JC, Hamer B, Bassand JP, Bigonzi F, Pisapia G, Gibson CM, Heidbuchel H, Braunwald E, Van de Werf F. Enoxaparin as adjunctive antithrombin therapy for ST-elevation myocardial infarction: results of the ENTIRE-Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 23 Trial. *Circulation*. 2002; 105:1642-9.
- 64.** Peters RJ, Joyner C, Bassand JP, Afzal R, Chrolavicius S, Mehta SR, Oldgren J, Wallentin L, Budaj A, Fox KA, Yusuf S. The role of fondaparinux as an adjunct to thrombolytic therapy in acute myocardial infarction: a subgroup analysis of the OASIS-6 trial. *Eur Heart J*. 2008; 29:324-31.
- 65.** Gershlick AH, Stephens-Lloyd A, Hughes S, Abrams KR, Stevens SE, Uren NG, de Belder A, Davis J, Pitt M, Banning A, Baumbach A, Shiu MF, Schofield P, Dawkins KD, Henderson RA, Oldroyd KG, Wilcox R. Rescue angioplasty after failed thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2005; 353:2758-68.
- 66.** Ellis SG, da Silva ER, Heyndrickx G, Talley JD, Cernigliaro C, Steg G, Spaulding C, Nobuyoshi M, Erbel R, Vassanelli C, et al. Randomized comparison of rescue angioplasty with conservative management of patients with early failure of thrombolysis for acute anterior myocardial infarction. *Circulation*. 1994; 90:2280-4. [Medline](#)
- 67.** Hochman JS, Sleeper LA, White HD, Dzavik V, Wong SC, Menon V, Webb JG, Steingart R, Picard MH, Menegus MA, Boland J, Sanborn T, Buller CE, Modur S, Forman R, Desvigne-Nickens P, Jacobs AK, Slater JN, LeJemtel TH. One-year survival following early revascularization for cardiogenic shock. *JAMA*. 2001; 285:190-2.
- 68.** Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B, Ducas J, Heffernan M, Cohen EA, Morrison LJ, Langer A, Dzavik V, Mehta SR, Lazzam C, Schwartz B, Casanova A, Goodman SG. Routine early angioplasty after fibrinolysis for acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2009; 360:2705-18.
- 69.** Di Mario C, Dudek D, Piscione F, Mielecki W, Savonitto S, Murena E, Dimopoulos K, Manari A, Gaspardone A, Ochala A, Zmudka K, Bolognese L, Steg PG, Flather M. Immediate angioplasty versus standard therapy with rescue angioplasty after thrombolysis in the Combined Abciximab REteplase Stent Study in Acute Myocardial Infarction (CARESS-in-AMI): an open, prospective, randomised, multicentre trial. *Lancet*. 2008; 371:559-68.
- 70.** Bohmer E, Hoffmann P, Abdelnoor M, Arnesen H, Halvorsen S. Efficacy and safety of immediate angioplasty versus ischemia-guided management after thrombolysis in acute myocardial infarction in areas with very long transfer distances results of the NORDISTEMI (NORwegian study on DIstrict treatment of ST-elevation myocardial infarction). *J Am Coll Cardiol*. 2010; 55:102-10.
- 71.** Fernandez-Aviles F, Alonso JJ, Castro-Beiras A, Vazquez N, Blanco J, Alonso-Briaes J, Lopez-Mesa J, Fernandez-Vazquez F, Calvo I, Martinez-Elbal L, San Roman JA, Ramos B. Routine invasive strategy within 24 hours of thrombolysis versus ischaemia-guided conservative approach for acute myocardial infarction with ST-segment elevation (GRACIA-1): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2004; 364:1045-53.
- 72.** Borgia F, Goodman SG, Halvorsen S, Cantor WJ, Piscione F, Le May MR, Fernandez-Aviles F, Sanchez PL, Dimopoulos K, Scheller B, Armstrong PW, Di Mario C. Early routine percutaneous coronary intervention

after fibrinolysis vs. standard therapy in ST-segment elevation myocardial infarction: a meta-analysis. *Eur Heart J.* 2010; 31:2156-69.

73. Sanchez PL, Gimeno F, Ancillo P, Sanz JJ, Alonso-Briales JH, Bosa F, Santos I, Sanchis J, Bethencourt A, Lopez-Messa J, de Prado AP, Alonso JJ, San Roman JA, Fernandez-Aviles F. Role of the paclitaxel-eluting stent and tirofiban in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing postfibrinolysis angioplasty: the GRACIA-3 randomized clinical trial. *Circ Cardiovasc Interv.* 2010; 3:297-307.

74. de Bono DP, Simoons ML, Tijssen J, Arnold AE, Betriu A, Burgersdijk C, Lopez Bescos L, Mueller E, Pfisterer M, Van deWerf F, Zijlstra F, Verstraete M. Effect of early intravenous heparin on coronary patency, infarct size, and bleeding complications after alteplase thrombolysis: results of a randomised double blind European Cooperative Study Group trial. *Br Heart J.* 1992; 67:122-8.

75. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary-artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. The GUSTO Angiographic Investigators. *N Engl J Med.* 1993;329:1615-22.

76. White H. Thrombin-specific anticoagulation with bivalirudin versus heparin in patients receiving fibrinolytic therapy for acute myocardial infarction: the HERO-2 randomised trial. *Lancet.* 2001; 358:1855-63.

77. Fernandez-Aviles F, Alonso JJ, Pena G, Blanco J, Alonso-Briales J, Lopez-Mesa J, Fernandez-Vazquez F, Moreu J, Hernandez RA, Castro-Beiras A, Gabriel R, Gibson CM, Sanchez PL. Primary angioplasty vs. early routine post-fibrinolysis angioplasty for acute myocardial infarction with ST-segment elevation: the GRACIA-2 non-inferiority, randomized, controlled trial. *Eur Heart J.* 2007; 28:949-60.

78. Scheller B, Hennen B, Hammer B, Walle J, Hofer C, Hilpert V, Winter H, Nickenig G, Bohm M. Beneficial effects of immediate stenting after thrombolysis in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2003; 42:634-41.

79. Le May MR, Wells GA, Labinaz M, Davies RF, Turek M, Leddy D, Maloney J, McKibbin T, Quinn B, Beanlands RS, Glover C, Marquis JF, O'Brien ER, Williams WL, Higginson LA. Combined angioplasty and pharmacological intervention versus thrombolysis alone in acute myocardial infarction (CAPITAL AMI study). *J Am Coll Cardiol.* 2005; 46:417-24.

80. D'Souza SP, Mamas MA, Fraser DG, Fath-Ordoubadi F. Routine early coronary angioplasty versus ischaemia-guided angioplasty after thrombolysis in acute ST-elevation myocardial infarction: a meta-analysis. *Eur Heart J.* 2011; 32:972-82.

Manejo de Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI) en una institución de salud

M. en C. Cecilia Jáuregui Medina¹, M. en C. Imelda Rodríguez Castañeda¹, M. en C. Lesset del Consuelo Ramos Ramírez¹, M. en C. Jorge Rafael Figueroa Morales¹ y M. en C. Roberto Padilla Noriega¹

Resumen

Antecedentes: El manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) es una actividad de primordial importancia en las instalaciones de salud para garantizar la salud de los trabajadores, pacientes y la población en general. **Objetivos:** Conocer el cumplimiento de la normatividad existente sobre los RPBI en un hospital de Nayarit. **Métodos:** Estudio descriptivo mediante una encuesta a 22 profesionales de un hospital de Nayarit. **Resultados.** 2.4% de incumplimientos en la etapa de identificación y envasado, 48.6 % de incumplimientos en la etapa de recolección. Los problemas principales detectados fueron: incumplimiento de lavado y desinfección después de cada ciclo de recolección (25%) y exceder el límite de llenado de los recipientes (22.7%). **Conclusiones:** Existe un riesgo potencial de contaminación por RPBI. Es urgente que la gerencia del hospital tome las medidas administrativas pertinentes para disminuir este riesgo. **Palabras claves:** residuos peligrosos biológico infecciosos

Abstract

Background: Management models infectious biological hazardous waste (RPBI) is an activity of primary importance in health facilities to ensure the health of workers, patients and the general population. **Objectives:** To determine compliance with the existing regulations on RPBI in a hospital in Nayarit. **Methods:** descriptive study using a survey of 22 professionals from a hospital in Nayarit. **Results:** 2.4% of defaults in the identification stage and packaging, 48.6% of defaults in the collection stage. The main problems identified were: failure to wash and disinfect after each harvest cycle (25%) and exceeding the limit of filling containers (22.7%). **Conclusions:** There is a potential risk of contamination by RPBI. It is urgent that the hospital management to take appropriate administrative measures to reduce this risk. **Keywords:** biological infectious hazardous waste

¹ Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas y Farmacéuticas

Fecha de recepción: Octubre de 2014. **Fecha de aceptación:** Diciembre de 2014.

Correspondencia: Jorge Rafael Figueroa.

Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas y Farmacéuticas, Universidad Autónoma de Nayarit.
Ciudad de la Cultura "Amado Nervo". Tepic, Nayarit, México, C.P. 63155
Tel. (01-311) 2118890. Correo Electronico: figueroa_mc@hotmail.com

Introducción

Las instituciones de atención médica, durante el desarrollo de sus actividades, generan de manera inevitable residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI); su cantidad y características varían dependiendo de la función de los servicios proporcionados. En México se estima alrededor de 69000 ton/año (189 ton/día), a partir de que cada cama produce 1.5 Kg/día y que existen alrededor de 127000 camas para la atención hospitalaria en el país¹. Montañó refiere que se originan 480 ton/día de basura médica en México; de ellas, 150 comprenden RPBI y sólo 120 (que equivalen al 80%) son tratadas y manejadas adecuadamente².

El riesgo ocupacional del personal del sector salud, al estar expuesto a accidentes con material que contiene restos de sangre infectada, particularmente con virus de la hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC) o virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), tiene implicaciones graves, incluso la muerte. El riesgo de infección con el virus de la hepatitis B por un solo piquete o cortada es del 6 al 30%, para el virus de la hepatitis C es de aproximadamente 1.8% y el riesgo promedio de infección del virus del VIH es de aproximadamente 0.3%. La existencia de este riesgo, ha ocasionado que en los últimos años los responsables de los establecimientos de atención médica hayan puesto atención especial al manejo de los RPBI³.

Los problemas identificados respecto al manejo de RPBI son: a) lesiones infecciosas del personal provocadas por objetos punzocortantes; b) riesgos de infección fuera de los hospitales para el personal que manipulan los residuos sólidos, los que recuperan materiales

de la basura y el público en general; c) infecciones nosocomiales de los pacientes, debido a una manipulación deficiente de desechos, falta de programas de control de la infección o de bioseguridad entre otras². El grupo más expuesto son los trabajadores que durante el desarrollo de sus funciones generan o manejan RPBI, como personal médico, de enfermería, de laboratorio, de ambulancia, de limpieza y trabajadores que manipulan los residuos fuera del hospital⁴. En este trabajo se presenta el manejo de los RPBI que se lleva a cabo en un hospital, para contrastar su grado de cumplimiento con la normatividad correspondiente.

Metodos

El estudio se realizó en el periodo de abril a julio del 2009, en un hospital ubicado en la ciudad de Tepic, Nayarit y las áreas consideradas fueron: laboratorio clínico, quirófanos y cuneros. Conforme al punto 6 de la NOM 087-SEMARNAT-SSA1-2002⁵, correspondiente al manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos, se elaboraron 2 listas de verificación; una constó de 11 puntos de cómo se identifican y envasan los RPBI y otra de 8 con respecto a su recolección y manejo interno, que incluyó el almacén temporal. Con estas listas se constataron diariamente, las fases de manejo de los RPBI: identificación, envasado y almacenamiento temporal. Para el caso de transporte externo, tratamiento y disposición final, se revisaron los documentos y manifiestos oficiales que acreditaban el cumplimiento ambiental según la norma. A partir de la información obtenida se cuantificaron y clasificaron los

Artículo original

RPBI por área del hospital. El porcentaje de incumplimientos se calculó de manera conjunta.

A 22 profesionistas que laboraban en el hospital, 10 médicos, 6 enfermeras y 6 químicos farmacobiólogos, se les aplicó una encuesta que consistió en 13 preguntas relacionadas de cómo llevaban a cabo el manejo de los RPBI en las fases de identificación y envasado. Al personal de limpieza también se le encuestó, con 13 preguntas sobre la manera en que realizaban la recolección interna y el almacenamiento temporal de estos residuos. Adicionalmente, a estos últimos, se les hizo una pregunta abierta sobre el uso de equipo de protección personal al momento de realizar sus actividades. Las respuestas de las encuestas, se contrastaron con lo establecido en la normatividad, para cuantificar el porcentaje de aciertos.

Resultados

El total de RPBI generados en el periodo de estudio fue de 140.9 Kg. Las cantidades por clase de residuos y área del hospital, se presentan en el Cuadro 1.

En las fases de identificación y envasado de los RPBI, conforme a las listas de verificación, 96 de 3960 cumplimientos posibles (2.4%) no cumplió con las disposiciones legales establecidas. El número y tipo de incumplimientos encontrados se presentan en el Cuadro 2.

La fase de recolección de los RPBI dentro del hospital, presentó 700 incumplimientos de 1440 verificaciones (48.6%). Los problemas principales detectados fueron:

incumplimiento de lavado y desinfección después de cada ciclo de recolección (25%) y exceder el límite de llenado de los recipientes (22.7%). Se encontró que el almacén temporal era usado como bodega y estaba cerca de consultorios, cocina y sala de espera. El transporte externo, tratamiento y disposición final de los RPBI se llevó a cabo a través de una empresa particular, la cual se encuentra registrada y autorizada por la SEMARNAT.

El porcentaje de aciertos respecto a la identificación y envasado de los RPBI por parte de los químicos farmacobiólogos, médicos y enfermeras fue del 67%, 51% y 36% respectivamente. El personal de limpieza tuvo un 8% de respuestas correctas en la encuesta relativa a la recolección interna y almacenamiento temporal de los RPBI, además manifestaron no tener equipo de protección personal para desarrollar sus actividades.

Discusión

El hospital obtuvo un promedio de 47 Kg/mes de RPBI y se clasificó como generador nivel II, ya que la norma señala para este nivel, una generación de 25 a 100 Kg/mes de estos residuos. El residuo que más se obtuvo fue el no anatómico con 66.3%, lo cual es acorde con el 73.3% informado en un estudio realizado en el Hospital General Civil de Tepic. El hecho de que los residuos no anatómicos se generen en mayor cantidad, se debe a que los materiales desechables son cada vez más utilizados⁶.

El área con mayor generación fue quirófano (83.5%) con residuos de tipo

patológico (34.2 Kg) y no anatómico (80.5 Kg). El laboratorio fue el mayor generador de objetos punzocortantes (9.7 Kg), debido a las actividades propias de ésta área, como la toma de muestras. Las agujas y jeringas contaminadas constituyen una amenaza especial, ya que pueden ser rescatadas y reutilizadas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que en el 2000, el uso de jeringas contaminadas causaron 20 millones de infecciones por el VHB, dos millones de infecciones por el VHC y 260 000 infecciones por el VIH, 32%, 40% y 5% de todas las nuevas infecciones respectivamente⁷.

En este estudio se encontró que en las fases de identificación y envasado, el 2.4% no cumplió con las disposiciones legales establecidas. Las principales faltas a la normatividad se debieron a que los RPBI se envasaron de manera incorrecta y se mezclaron con otro tipo de residuos lo que coincide con lo señalado por Díaz⁶.

La fase de recolección interna de los RPBI, presentó un incumplimiento de 48.6% y durante su manipulación, los RPBI se mezclaron con residuos de tipo no peligroso, lo que ocasionó que éstos se volvieran peligrosos. El almacén temporal permitía el acceso a cualquier trabajador y por su ubicación se consideró un riesgo por exposición, en caso de algún derrame accidental.

La discusión actual sobre el manejo de los RPBI en México, se centra en el personal del área de la salud conoce y maneja la norma en su práctica profesional. El promedio del porcentaje de aciertos de la encuesta aplicada a los profesionistas fue de 51.3% y se debió a la falta de

capacitación y al cambio constante de personal. Nieto y colaboradores señalan que la capacitación continua ha mostrado ser un factor determinante en el momento de clasificar y separar los residuos, lo que mejora el manejo de los RPBI⁸.

El incumplir la norma durante la recolección interna de los RPBI (48.6%), la cantidad de aciertos mostrados en las encuestas por el personal de limpieza (8%) y la falta de equipo de protección para éstos, propician el riesgo ocupacional, lo que también ha sido publicado por Vázquez⁹. Los índices anuales de lesiones en México oscilan entre 10 y 20 por 1000 trabajadores de la salud y 180 por 1000 de trabajadores del saneamiento ambiental¹⁰, por lo que una manipulación incorrecta de RPBI, genera un riesgo a los implicados en su cadena de manejo, desde la generación hasta su tratamiento.

El conocimiento de manipulación y reducción de la cantidad de RPBI, es una política general de gestión en cada institución. La subyacente problemática en este rubro tiene dificultades de forma y fondo que podrían ser casi imperceptibles para la actual política de salud, ya que se puede tener, por ejemplo, una disposición final apropiada de los RPBI y a la vez, presentar deficiencias durante su clasificación y manejo intrahospitalario, como sucedió en este estudio.

Referencias

1. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales [Internet]. México: Gobierno Federal; 2005. Capítulo 8, Residuos; [accesado: 24 Sep. 2014]; p. 344-363. Disponible en: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_04/pdf/cap8.pdf.

Artículo original

2. Montaña M. Manejo de los residuos biológicos infecciosos sólidos generados por los alumnos de la UABC y dentistas ubicados en la zona centro de la ciudad de Mexicali. [Tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada; 2006.
3. Ortiz I. Diagnóstico situacional sobre el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) en el personal de intendencia de un Centro de Salud TIII de la ciudad de México. [Tesis Maestría]. México, D.F.: Instituto Politécnico Nacional; 2010.
4. Secretaría de salud y Secretaría del medio ambiente y recursos naturales. Guía de cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana. [accesado 12 Dic. 2014]. Disponible en http://www.cuautitlan.unam.mx/descargas/cicuae/GUIA_SEMARNAT_MANEJO_RPBI.pdf
5. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana. NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de febrero de 2003.
6. Díaz, N. Evaluación del manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos (R.P.B.I.) en una institución de salud pública. [Tesis Licenciatura]. Tepic, Nayarit: Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas y Farmacéuticas. Universidad Autónoma de Nayarit; 2007.
7. Organización Mundial de la Salud [en línea]. Ginebra: OMS, 2014 [accesado 24 Sep. 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>
8. Nieto, I., Murillo, S., Rojo, M., Asai, M." Programa de Protección Ambiental y Bioseguridad en el Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente", Rev. Salud Mental, Vol. 31, No. 2, 2008, 111–117.
9. Vázquez M. Conocimiento de R.P.B.I. en el ámbito laboral de tres hospitales del sector público de Tijuana B.C. [Tesis Maestría]. Tijuana, Baja California: Universidad Autónoma de Baja California; 2005.
10. Maya, J. " La andragogía aplicada en la capacitación", Rev. Enferm. IMSS, Vol. 9, No. 2, 2001, 85-89.

Propuesta y validación de un instrumento para medir la participación familiar, en la prevención de caídas de los adultos mayores dentro del hogar.

Sara del Rosario Fabián Bonilla¹, Dra. Guadalupe Navarro Elías², Dra. Martha Ofelia Valle Solís³

Resumen

Antecedentes: En México, las caídas en los adultos mayores, es un problema de salud, que requiere la participación tanto del equipo multidisciplinario como de la familia adulto mayor. **Objetivo:** validar un instrumento que mida la participación familiar, en la prevención de caídas de los adultos mayores dentro del hogar. **Métodos:** se entrevistaron a 20 familias con adultos mayores a los cuales se les visitó en su hogar. El instrumento final quedó diseñado con 18 preguntas con respuestas de tipo Likert. Se validó la consistencia interna del instrumento, por medio de la prueba alfa de Cronbach, mediante el programa estadístico STATISTICA v.12. **Resultados:** se obtuvo consistencia interna de alfa de Cronbach de 0.957. Conclusiones: el instrumento aplicado a los familiares de los adultos mayores es altamente confiable **Palabras claves:** caídas, adulto mayor, familia.

Abstract

Background: In Mexico, falls in older adults, is a health problem that requires the participation of the multidisciplinary team and the elderly family. **Objective:** To validate an instrument to measure family involvement in the prevention of falls in older adults in the household. **Methods:** We interviewed 20 families with older adults who were visited at home. The final instrument was designed with 18 questions with Likert type responses. Internal consistency of the instrument was validated using Cronbach's alpha test, by statistical software STATISTICA v.12. **Results:** Internal consistency Cronbach's alpha of 0.957 was obtained. **Conclusions:** The instrument applied to the families of the elderly is highly reliable. **Keywords:** falls, elderly, family.

(1)División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campos Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato.
(2) Departamento de Enfermería y Obstetricia, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campos Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato.
(3)Docente de Tiempo Completo de la Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Fecha de recepción: Enero de 2015. **Fecha de aceptación:** Marzo de 2015.
Correspondencia: Dra. Martha Ofelia Valle Solís
Mina Peñafiel No. 20, Fracc. Minas de Xalli, CP. 63787, Tepic, Nayarit, México.
Tel. 3111012098. Correo Electronico: vallesolismarthaofelia@gmail.com

Introducción

El aumento acelerado en la población adulta mayor es uno de los desafíos de mayor importancia en el ámbito de la salud pública que actualmente enfrenta el sistema de salud¹. En términos estadísticos se estima que este grupo poblacional aumente para el año 2025 a 1,209 millones de adultos mayores con relación a los 616 millones que eran en el año 2000, lo que originará que esta población se duplique cada 23 años², y de acuerdo a proyecciones de la transición demográfica en México en el año 2000 la proporción de adultos mayores fue de alrededor de 7.0 %, se estima que este porcentaje se incremente a 12.5 % en 2020 y a 28.0 % en 2050³.

Nayarit para ese mismo año 2010 contaba con una población total 1,084.979 habitantes con un porcentaje de población de 60 años y más de 10.10% (109,391)⁴, lo que indica que para este mismo año, se encontraba por arriba de la media nacional con un 7.1% de la población total en adultos mayores⁵. En Tepic, Nayarit en este mismo año, hay 380,249 habitantes con un porcentaje de población de 60 y más años de 9.7%⁴.

Según la literatura médica universal, las caídas se constituyen como uno de los grandes síndromes geriátricos, ya que no obstante que cualquier persona es susceptible de caer, este fenómeno es especialmente frecuente en las personas adultas mayores. Por lo tanto, el factor edad es determinante aunque no el único para el desarrollo de las caídas⁶.

Por consiguiente el tema de las caídas en los adultos mayores, es uno de

los problemas de salud pública que actualmente ocupa los índices más elevados a nivel institucional en México, con una incidencia del 25 al 35% de ocupación hospitalaria y una prevalencia que varía entre 30 y 50%, de los cuales del 10 al 25% provocan fracturas, y el 5% requiere hospitalización y de todas las caídas el 30% son causa de muerte en los adultos mayores de 65 años⁷. Los factores que condicionan una caída en los adultos mayores son diversos y se pueden clasificar en: factores intrínsecos, factores extrínsecos⁸ y las circunstancias.

Dentro de los factores intrínsecos se puede considerar al proceso de envejecimiento, y algunos cambios asociados a este proceso como: la agudeza visual, alteraciones de la acomodación y disminución de la audición⁹ además de enfermedades, y discapacidades.

Respecto a los factores extrínsecos se pueden considerar el entorno, ambiente y actividad del adulto mayor⁵. Así como el uso de zapato, bastones y andaderas, sillas de ruedas inestables o difíciles de manejar. Otros aspectos que se consideran en este rubro son el desconocimiento del lugar por donde deambula, mala iluminación, mobiliario inestable, camas altas o estrechas, pisos irregulares, resbaladizos, desnivelados, alfombras o tapetes arrugados, escaleras inseguras con peldaños elevados estrechos desnivelados o con obstáculos, además de la polifarmacia. Y las circunstancias son esas situaciones imprevisibles que de alguna manera van a condicionar que el adulto mayor se caiga.

Si se considera que la edad avanzada confiere la vulnerabilidad necesaria para el desarrollo de las caídas, es lógico

pensar que a mayor edad, la probabilidad de caerse también se incrementa, sumándose a esta problemática una serie de factores que convierten a las caídas en una situación que trasciende más allá del plano puramente médico, repercutiendo por supuesto en la salud del individuo, pero también en la calidad de vida de la persona que se cae. Los gastos económicos, humanos y sociales que generan las caídas tienen una trascendencia tal que no solo afecta a los pacientes, sino afecta también a su familia, la sociedad y a los sistemas de salud¹⁰.

En un estudio realizado por Estrella Damaris, et al; se desarrolló con adultos que asistieron a recibir terapia física en la unidad Universitaria de Rehabilitación, en el periodo de septiembre a noviembre del 2009, en Mérida Yucatán, encontraron que más de la mitad de la muestra estudiada sufrieron alguna caída en el último año, (54.9%), de la misma forma reportan que el 45.1% informo haberse caído en ese periodo, siendo este dato el interesante para la incidencia de caídas, en los mayores de 60 años, sugieren “enfaticar en el desarrollo de programas de intervención eficaz y que deben encaminarse a detectar precozmente la frecuencia de inestabilidades, y prevención de caídas”¹⁰, entre otras más.

Es importante mencionar que las caídas no son privativas de una sola área de convivencia donde se desenvuelve el adulto mayor, sino que cualquier lugar puede ser de riesgo para ello. Sin embargo y dado que el hogar es uno de los sitios donde el adulto mayor pasa la mayor parte del tiempo, es en su domicilio

donde ocurren hasta el 53% de las caídas, el 21% ocurren en el exterior de un lugar público, el 12% en la vía pública, y solo el 12% acontece en el interior de un lugar público⁶.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define las caídas como: “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga”¹¹. El sitio más frecuente en donde ocurren estos eventos es el hogar ocupando hasta un 53% de ocurrencia⁹. Por lo anterior se debe de tomar en cuenta que un hogar seguro para los adultos mayores, es aquel en el que la familia tiene una participación activa en la identificación y modificación de riesgos así como en la prevención de caídas para el adulto mayor.

Dada esta situación de salud, se determinó diseñar un instrumento para medir la participación familiar, en la prevención de caídas de los adultos mayores dentro del hogar para que pueda ser utilizado por personal de salud así como para aquellas personas que atienden a persona adultas, esto con la finalidad de que evalúen el riesgo que en determinado momento ponen en condiciones desfavorables a este grupo de individuos considerados vulnerable por su edad. Y así diseñen estrategias de prevención para la salud.

Métodos

Validación cuantitativa

El estudio piloto se hizo con 20 familias con adultos mayores, las encuestas fueron respondidas en sus hogares. La muestra fue no probabilística, y

se eligieron por conveniencia. La consistencia interna se evaluó con el coeficiente Alfa de Cronbach mediante el programa estadístico STATISTICA v.12 (Statsoft, 2015). Se consideró la siguiente categorización del coeficiente de confiabilidad: 0,8- 1 (elevado), 0,6-0,8 (aceptable), 0,4-0,6 (regular), 0,2-0,4 (bajo) y menor de 0,2, muy bajo¹².

El instrumento final quedó diseñado con 18 preguntas, 8 de datos generales y 10 midieron la participación familiar, en la prevención de caídas de los adultos mayores dentro del hogar con respuestas de tipo Likert. Un ejemplo de pregunta fue: ¿Usted está al pendiente de que su adulto mayor haga uso de sus lentes cuando se encuentra en casa?, las opciones de respuesta fueron Casi nunca, A veces, Normalmente, Casi siempre y Siempre, en donde el puntaje fue de 1 a 5. El tiempo para su llenado fue de 30 minutos aproximadamente.

Para el diseño del instrumento se consideraron en primer lugar las variables sociodemográficas de la población sujeto de estudio. El instrumento estuvo estructurado en varios apartados, en el cual en el segundo apartado se encuentra conformado por dos ítems los cuales describen la presencia de caídas en el adulto mayor. El tercer apartado describe los riesgos asociados al adulto mayor que condicionan a una caída. Y el apartado número cuatro describe las acciones que lleva a cabo el familiar dentro del hogar para prevenir las caídas de los adultos mayores.

Posterior a la elaboración del instrumento las preguntas fueron revisadas por expertos en la temática, para realizar la

validación de contenido y constructo.

Una vez consideradas las observaciones de los revisores, el instrumento se dio a leer a 5 familiares, de adultos mayores elegidos por conveniencia, con la finalidad de conocer si las preguntas planteadas eran comprendidas, y obtener una mayor confiabilidad en la precisión de las respuestas.

Asimismo, se realizó el piloteo con una muestra de 20 familiares la cual fue establecida de la siguiente manera: un sujeto de estudio por cada variable del instrumento, la cual da como resultado 18, y para elevar la confiabilidad del análisis estadístico el tamaño mínimo de muestra quedó en 20.

Criterios de inclusión para el familiar

Hogares en donde habitaran adultos de 60 años y más, que presentaran algún factor de riesgo para la presencia de caídas como; adultos mayores que por su condición física presentaran algún factor de riesgo para la presencia de caídas dentro de su hogar; uso de lentes, uso de dispositivos para deambular, deterioro de la movilidad física y consumo de fármacos.

Posteriormente se eligieron los familiares de los adultos mayores que cumplieran las siguientes características: familiar que habitara en el mismo domicilio del adulto mayor, que estuviera en el rango de edad de 18 a 59 años, que voluntariamente aceptará participar en la investigación, sin tomar encuesta si era el cuidador principal o no, siempre y cuando fuera capaz de responder y pudiera llevar a cabo un cuidado al adulto mayor, ya que la finalidad de dicho instrumento es medir la participación familiar, en la prevención

de caídas del adulto mayor dentro del hogar.

Criterio de exclusión para el familiar

Familiar del adulto mayor que presente alguna limitación para la escritura

Familiar del adulto mayor que presente algún problema de salud mental y que no pudiera contestar el instrumento.

Resultados

Validez

El valor de cada pregunta fue de 1 a 5 respectivamente. El tiempo promedio para responder las preguntas fue de 30 minutos. Se consideró un puntaje máximo de 50 en el apartado de participación familiar

En el cuadro I se muestra los porcentajes de acierto de cada una de las preguntas. Las de menor frecuencia de aciertos fueron la 8, 6, 1 y 3 y las de mayor frecuencia de aciertos, la 2, 4, 5, 7, 9 y 10.

Cuadro I. Frecuencia de acierto de cada pregunta del instrumento para medir la participación familiar, en la prevención de caídas de los adultos mayores dentro del hogar.

| Pregunta | n | % |
|----------|-------|-----|
| P1 | 6/10 | 60 |
| P2 | 9/10 | 90 |
| P3 | 6/10 | 60 |
| P4 | 10/10 | 100 |
| P5 | 8/10 | 80 |
| P6 | 5/10 | 50 |
| P7 | 9/10 | 90 |
| P8 | 4/10 | 40 |
| P9 | 7/10 | 70 |
| P10 | 8/10 | 100 |

Fuente: instrumento n: 20

Confiabilidad

Se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para cada pregunta fue de 0.9 (Cuadro IIA y IIB). La fiabilidad global de la consistencia interna (alfa de Cronbach) para la suma se estimó en 0.9613, lo cual significa que el 96.13% de la variabilidad de la suma de puntajes es verdadera variabilidad del puntaje entre los entrevistados concerniente al concepto común de todos los ítems. Se concluye que el instrumento aplicado a los familiares de los adultos mayores es altamente confiable dado que las alfas de Cronbach son mayores del 0.90. (Es más confiable todavía que el de los propios adultos mayores). (Cuadro III).

Cuadro IIA. Confiabilidad del instrumento para medir la participación familiar, en la prevención de caídas de los adultos mayores dentro del hogar.

| Ítem | Media | Desviación estándar | Alfa de Cronbach |
|--|-------|---------------------|------------------|
| 1. Usted está al pendiente de que su adulto mayor haga uso de sus lentes cuando se encuentra en casa | 3.15 | 1.63 | 0.96 |
| 2. Usted le brinda apoyo a su adulto mayor para trasladarse dentro de su casa en caso de requerirlo | 3.30 | 1.75 | 0.95 |
| 3. Usted está al pendiente de que su adulto mayor utilice sus apoyos para caminar dentro de su casa en caso de necesitar | 2.95 | 1.73 | .961 |
| 4. Usted tiene cuidado de que su adulto mayor no sufra alguna caída ocasionada por la reacción de algún medicamento | 3.45 | 1.79 | .954 |

Fuente: instrumento n: 20

Artículo original

Cuadro IIA. Confiabilidad del instrumento para medir la participación familiar, en la prevención de caídas de los adultos mayores dentro del hogar.

| Ítem | Media | Desviación estándar | Alfa de Cronbach |
|---|-------|---------------------|------------------|
| 5. Usted se asegura de que en el piso de la vivienda no existan objetos tirados que pudieran ocasionar que su adulto mayor se caiga dentro de su casa | 3.55 | 1.63 | .958 |
| 7. Usted le proporciona apoyo al adulto mayor para su traslado en caso de que en su domicilio se cuente con pisos que tengan desniveles | 3.40 | 1.50 | .955 |
| 8. Usted le proporciona una iluminación adecuada dentro del domicilio a su adulto mayor que le permita ver correctamente a cualquier hora del día | 3.45 | 1.73 | .953 |
| 9. El baño de su vivienda cuenta con soportes de apoyo que le permitan evitar que su adulto mayor se caiga | 2.60 | 1.63 | .961 |
| 10. Usted se asegura de que en el piso del baño exista protección antiderrapante para proteger a su adulto mayor de una caída | 3.15 | 1.69 | .959 |
| 11. Usted tiene cuidado, de que su adulto mayor use zapatos adecuados que le impidan tener una caída dentro de su casa (sin cinta y con suela antiderrapante) | 3.70 | 1.41 | .955 |
| Fiabilidad global de la consistencia interna (alfa de Cronbach) | | | .957 |

Fuente: instrumento n: 20

Cuadro III. Medias, desviación estándar, validación y alfa de Cronbach

| Summary for scale: mean = 32.7000 Std.Dv = 14.2611 Valid N:20 (Spreadsheet22) Cronbach alpha: .961332 Standardized alpha: .962153 Average inter-item corr: .743420 | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|
| variable | Mean if deleted | Var. If deleted | StDv. If deleted | Item-Totl Correl. | Alpha if deleted |
| 4 | 29.55 | 157.0475 | 12.53186 | .844113 | .956534 |
| 4b | 29.40 | 152.5400 | 12.35071 | .896115 | .954377 |
| 4c | 29.75 | 159.3875 | 12.62488 | .726980 | .961266 |
| 4d | 29.25 | 152.0875 | 12.33238 | .884283 | .954886 |
| 4e | 29.15 | 158.4275 | 12.58680 | .802279 | .958143 |
| 4f | 29.30 | 158.9100 | 12.60595 | .871974 | .955765 |
| 4g | 29.25 | 152.5875 | 12.35263 | .906115 | .953969 |
| 4h | 30.10 | 161.8900 | 12.72360 | .709633 | .961660 |
| 4i | 29.55 | 158.1415 | 23.59950 | .762558 | .959755 |
| 4j | 29.00 | 160.1000 | 12.65306 | .892097 | .955407 |

Características de la población

La edad promedio fue 36.8 años (rango: 21– 59). 11 (55%) fueron hombres. El 52.4%¹¹ se encontró en la categoría de familia nuclear (Cuadros IV,V,VI).

Cuadro IV. Características de la población, estadísticos descriptivos

| | N | Rango | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
|------------------------|----|-------|--------|--------|-------|------------|
| edad | 20 | 38 | 21 | 59 | 36.80 | 10.390 |
| N válido (según lista) | 20 | | | | | |

Cuadro V. Características de la población, Género

| Válidos | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| mas | 11 | 55.0 | 55.0 | 55.0 |
| fem | 9 | 45.0 | 45.0 | 100.0 |
| Total | 20 | 100.0 | 100.0 | |

Cuadro VI. Características de la población, Tipo familia

| Válidos | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| fam nuclear | 11 | 55.0 | 55.0 | 55.0 |
| fam extensa | 4 | 45.0 | 45.0 | 100.0 |
| fam monoparental | 5 | 100.0 | 100.0 | |
| Total | 20 | | | |

Fuente: Instrumento n= 20

los adultos mayores dentro del hogar ya que se encontraron buena validez y confiabilidad. Se considera que la muestra es representativa ya que el número de personas en la familia que respondieron el instrumento es mayor al número de ítems, siendo el número final de preguntas en este instrumento de 18. Autores como Argimón J¹³ recomienda que para la elaboración de un constructo se debe usar mínimo 6 preguntas y máximo 90, de acuerdo a la complejidad del constructo y a las dimensiones del mismo. Cabe mencionar que el tiempo de administración del instrumento fue adecuado (30 minutos)¹⁴, ello hace viable su aplicación. El número de expertos fue de acuerdo a la literatura¹⁵.

Agradecimientos:

A las familias y los adultos mayores quienes participaron y aceptaron voluntariamente.

A cada uno de los expertos que brindaron su apoyo para la revisión del constructo del instrumento.

Discusión

El instrumento propuesto se considera factible para medir la participación familiar, en la prevención de caídas de

Artículo original

Cuadro VII. Instrumento para medir la participación familiar en la prevención de caídas en el hogar del adulto mayor; Datos del adulto mayor entrevistado

| código | No.de ítem | Ítem | |
|--------|------------|--|-----|
| 1a | 1 | Edad | () |
| 1b | 2 | Genero 1.- Masculino 2.- Femenino | () |
| 1c | 3 | Escolaridad 1.- primaria, 2.-secundaria, 3.- nivel bachillerato, 4.- nivel profesional | () |
| 1d | 4 | Ocupación actual 1.- ama de casa 2.- empleado, 3.- desempleado | () |
| 1e | 5 | Tipo de familia a la que pertenece 1.- Familia nuclear 2.- Familia extensa 3.- Familia monoparental | () |

Cuadro VIIA. Instrumento para medir la participación familiar en la prevención de caídas en el hogar del adulto mayor; Datos del adulto mayor entrevistado

| Código | Ítem | Casi nunca | A veces | Normalmente | Casi siempre | Siempre |
|--------|--|------------|---------|-------------|--------------|---------|
| 4a | 14.- ¿Su familia está al pendiente de que usted haga uso de sus lentes cuando se encuentra en casa? | | | | | |
| 4b | 15.- ¿Su familia le brinda apoyo para trasladarse dentro de su casa en caso de requerirlo? | | | | | |
| 4c | 16.- ¿Su familia está al pendiente de que usted utilice sus apoyos para caminar dentro de su casa? | | | | | |
| 4d | 17.- ¿Su familia tiene cuidado de que usted no sufra alguna caída ocasionada por la reacción de algún medicamento? | | | | | |

Cuadro VIIC. Instrumento para medir la participación familiar en la prevención de caídas en el hogar del adulto mayor; Datos del adulto mayor entrevistado

| Código | Ítem | Casi nunca | A veces | Normalmente | Casi siempre | Siempre |
|--------|--|------------|---------|-------------|--------------|---------|
| 4h | Baño de la vivienda 21.- ¿Su familia se asegura de que en el baño de su casa existan soportes de apoyo que prevengan que usted se caiga? | | | | | |
| 4i | 22.- ¿Su familia se asegura de que en el piso del baño exista protección antiderrapante para protegerlo de una caída? | | | | | |
| 4j | Zapatos 23.- ¿Su familia tiene cuidado, de que usted use zapatos adecuados que le impidan tener una caída dentro de su casa (sin cinta y con suela antiderrapante)? | | | | | |
| 4e | Obstáculos tirados en el piso 18.- ¿Su familia se asegura de que en el piso de la vivienda no existan objetos tirados que pudieran ocasionar que usted se caiga dentro de su casa? | | | | | |
| 4f | Apoyo para traslado 19.- ¿Su familia le proporciona apoyo para su traslado en caso de que en su domicilio se cuente con pisos que tengan desniveles? | | | | | |
| 4g | Iluminación 20.- ¿Su familia le proporciona una iluminación que le permita ver correctamente a cualquier hora del día dentro de su casa? | | | | | |

Referencias

1. Becerra Martínez NA. Prevención de accidentes en adultos mayores. *Univ. Med.* 2009; 50 (2): 194-208.
2. Gallegos K, García C, Duran C, Reyes H, Durán L. Autopercepción del estado de salud: una aproximación a los ancianos en México. *Rev Saúde Pública* 2006; 40 (5):792-801
3. Zúñiga H, Vega D. El envejecimiento de la población en México. *Transición demográfica de México. CONAPO. El envejecimiento de la población en México: Reto del siglo XXI.1a ed.* México; Secretaría de Gobernación; 2004.19-42.
4. Acceso 5 de Octubre 2013. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Envejecimiento_de_la_poblacion_de_Mexico
5. Censo de población y vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico. INEGI Acceso 5 de marzo de 2014 Disponible en: www.inegi.org.mx/...enidos/proyectos/ccpv/cpv2010/
6. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Perspectiva Estadística Nayarit 2012.17.* Acceso 23 de septiembre de 2013. Disponible en:http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/estd_perspect/nay/Pers-nay.pdf
7. Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención México: Secretaria de Salud; 2008. Acceso 5 de marzo 2014. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
8. Secretaria de Salud. Centro Nacional de programas preventivos y control de enfermedades. Programa Nacional de Atención al Envejecimiento. México. D.F. 2010. ISBN 978-607-406-075-9
9. Sagaravati A. Importancia y repercusiones. Factores de riesgo y Valoración de las caídas en el adulto mayor. *Carta geriátrico gerontológica.* 2011; 4(1):1-36
10. Villar T, Meza M, Esteban A, Sanjuaquín A, Fernández E. Alteraciones de la marcha inestabilidad y caídas. *Tratado de geriatría para residentes.* Madrid; Sociedad Española de Geriatría y Gerontología 19.199-209
11. Gómez S, Vega M, Tamez A, Guzmán J. Fortalecimiento de la atención primaria del adulto mayor ante la transición demográfica en México. *Aten Primaria.* 2013; 45 (5): 231-232
12. organización Mundial de la Salud. centro de prensa. nota descriptiva no. 344. Octubre 2012 [consultado 10 marzo 2013]. Disponible en: <http://bit.ly/HN1M26>
13. Secretaria de Salud. Centro Nacional de programas preventivos y control de enfermedades. Programa Nacional de Atención al Envejecimiento. México. D.F. 2010. ISBN 978-607-406-075-9
14. Hernández R, Fernández-Collado C, Baptista P. *Metodología de la investigación científica.* 4° ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2006.
15. Argimón J, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica.* 2da ed. Madrid: Harcourt Brace de España SA; 2000.
16. World Health Organization; World Organization of Family Doctors. *Integrating mental health into primary care: A global perspective (Internet).* Ginebra: WHO; 2008. (Citado el 13 de Agosto del 2012). Disponible en: http://www.who.int/mental_health/policy/integratingmhintprimarycare2008_lastversion.pdf.

El perfil de salud de Nottingham (nph), excelente indicador en la valoración integral del adulto mayor

Cortés Ibarra Refugio Guadalupe¹, Alejo López Sergio Jacinto², Moreno Pérez Norma Elvira³, Valle Solís Martha Ofelia⁴,

Introducción

Actualmente es importante centrarse en el adulto mayor, su situación social y el proceso salud enfermedad en el que se encuentran, la importancia de la educación y que exista una íntima relación entre la teoría y la praxis así como el uso del Perfil de Salud de Nottingham (NPH) para una evaluación integral de la salud del adulto mayor.

Menciona el énfasis al marcado crecimiento en este grupo de edad, en la mayor parte del mundo, en la que México no está exento; resalta la importancia de implementar soluciones ante el aumento de la esperanza de vida y de enfermedades crónicas, que generan impacto físico, emocional, intelectual, social y espiritual, además de cambios en su estilo de vida y el de su familia.

Señala la complejidad del concepto de salud y su relación con factores: sociales, económicos, políticos, culturales, biológicos, psicológicos y ambientales, su naturaleza dinámica y multidimensional; el significado de salud y la importancia

de su autopercepción en una valoración integral; El reto de los profesionales de la salud y las instituciones formadoras de estos profesionales, buscar alternativas para satisfacer las necesidades, mejorar la calidad vida y los servicios de salud de los adultos mayores.

Y por último la fortaleza de utilizar la autopercepción del estado de salud y sus dimensiones: Energía, Dolor, Movilidad física, Reacciones emocionales, Sueño, y Aislamiento social, indicador global adecuado que evalúa la salud, diversas investigaciones han mostrado que el Perfil de Salud de Nottingham (NPH) es útil para medir la percepción personal de salud, permite destacar el estado funcional, físico, mental y social, a fin de definir la salud global del adulto mayor.

Desarrollo.

El adulto mayor y su estatus social.

¿Por qué centrarnos en el adulto mayor (AM)? La población de mayor crecimiento en el mundo es el grupo de 60 años y más, de acuerdo a la ONU su crecimiento anual es de 1.14%, representan el 10

(1)Estudiante de Maestría en Ciencias de Enfermería. Universidad de Guanajuato, México.

(2) Dr. en Ciencias de la Educación. Profesor de Tiempo Completo del Departamento de Ingeniería Agroindustrial. Campus Celaya Salvatierra. Universidad de Guanajuato, México.

(3)Director del Departamento de Enfermería y Obstetricia. Campus Celaya-Salvatierra. Universidad de Guanajuato.

(4)D.C.E. Coordinadora de posgrado e investigación. Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nayarit, México

Fecha de recepción: Febrero de 2015. **Fecha de aceptación:** Mayo de 2015.

Correspondencia: Cortés Ibarra Refugio Guadalupe
Maestría en Ciencias de Enfermería. Universidad de Guanajuato, México.

Correo Electronico: kukiss63@hotmail.com

% de la población mundial, situación aproximada en América Latina y México donde se registra el mayor crecimiento en este grupo de edad. Actualmente, viven en este país 8 millones de adultos mayores¹.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) un AM es toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 para los países en desarrollo como México. El aumento de la esperanza de vida y las enfermedades crónicas son características propias del dinámico proceso de transición epidemiológica en México, proceso que lleva también a incapacidad, limitación de actividades diarias y dependencia funcional; generando impacto físico, emocional, intelectual, social y espiritual, cambiando los estilos de vida del adulto mayor, cuidadores y familiares².

Existe resaltado desinterés social e incluso marginación, hacia el AM, ante esta tendencia, se demandan soluciones con acciones encaminadas a “educar para enseñar a envejecer con dignidad”, aprender en lo individual a prevenir enfermedades, mejorar el estilo de vida que consideren los cambios naturales asociados al envejecimiento³.

En la búsqueda de mejorar los servicios de atención para el AM, se construyen políticas y programas de salud, con conocimientos basados en la comprensión sustentado en la subjetividad, el no solo meterse en los zapatos del toro, en su espacio y tiempo, igual saber escuchar, buscar el equilibrio, comprender con ojos y oídos, ir más allá de la evidencia, pero que exista coherencia en la objetividad, en el resultado del QUÉ Y CÓMO que

el hacer se sustente en el QUÉ Y PARA QUÉ; Aquí la importancia de centrar la enseñanza/práctica/teoría en el AM como ser único, que permita ir a lo más profundo, sustentar para poder dar una explicación⁴.

La educación es un proceso continuo, vital, su construcción tiene finalidades específicas su objetivo disminuir o resolver problemas de salud, considerando el contexto y los elementos necesarios de un modelo educativo propio, que resuelva sus propias necesidades, transforme su ámbito y trascienda mejorando la vida de las personas y la calidad de los servicios que lo conforman⁵.

El cuidado de salud del AM demanda atención integral por un equipo multidisciplinario, planificación y organización asistencial adecuada, comunicación acertada en las instituciones y los servicios sociales específicos con el hogar. El equipo de salud debe considerar aspectos en su práctica clínica y en la evaluación del estado de salud e insistir en el uso de indicadores de salud percibida y recomendar en la investigación rutinaria la autopercepción de la salud en un marco de evaluación multidimensional, considerado un parámetro válido que demuestra ser un excelente indicador en la valoración integral de la salud⁶.

La salud del adulto mayor.

De acuerdo a la OMS, “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”, concepto fundamentado en un marco biosociológico, socioeconómico

Comunicación breve

y cultural, con valores positivos y negativos; de naturaleza dinámica y multidimensional, se reconoce como la resultante de la interacción de múltiples factores: sociales, económicos, políticos, culturales, biológicos, psicológicos y ambientales.

El concepto de salud en el AM depende de la unión de las condiciones fisiológicas, habilidades funcionales, bienestar psicológico y soporte social, su determinación es relevante para los profesionales de la salud, los tomadores de decisión e investigadores que trabajan con esta población, se confirma como proceso complejo, que impacta a los seres humanos, la educación, sociedad, política, a la comprensión de la situación actual, pasando a ser el problema de la vida y el vivir, a la construcción del futuro y la búsqueda de soluciones a los problemas contemporáneos⁷.

México atraviesa actualmente por cambios políticos, sociales, económicos y culturales que le generan problemas y necesidades de salud, que son cada día más significativos y distantes para alcanzar la equidad de salud; con tendencia a disminuir los servicios públicos de salud y fomentar la atención de salud privada, aun con la visión del sistema de salud integrado e universal que garantiza el acceso a los servicios.

El profesional de salud en alianza con otros grupos tienen el compromiso y la responsabilidad de disminuir estos problemas, presionar para que los servicios de salud se fortalezcan; demostrando conocimientos y aptitudes para adaptarse a los diferentes cambios, con visión, capacidad de trabajar en

equipo, analítico, crítico y reflexivo que aporte alternativas de solución y contribuir para garantizar una mejor situación de salud.

Autopercepción del estado de salud, como indicador para evaluar la salud del adulto mayor.

Cada día más personas sobrepasan las barreras cronológicas que lo determinan como AM, uno de los logros más importantes de la humanidad se transforma en problema, por no tener el cauce adecuado a sus consecuencias, conocer el estado de salud de los adultos mayores, permitirá adecuar los servicios, establecer prioridades, medir la eficiencia y efectividad de las intervenciones⁶.

Se ha mostrado que medir la percepción personal de salud es útil como un indicador global del nivel de salud de la población, que está relacionada con la morbilidad clínica e influida por aspectos de tipo sociocultural, económico y emocional, a pesar de que son percepciones personales hacia la salud, algunos estudios han mostrado que la morbilidad que perciben coincide en dos terceras partes con la diagnosticada por los profesionales de la salud por lo tanto, la percepción de salud y los factores asociados a ella, pueden ser utilizados para valorar el nivel de salud de la población de adultos mayores en México⁸.

El AM tiene un riesgo alto de morbimortalidad, ahí la relevancia de desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas que favorezcan la calidad de vida en esta población que cada día demanda más atención y engloba situaciones de desgaste económico para

él, su familia e instituciones de salud.

Medir la autopercepción de la salud, permite evaluar intervenciones médicas o sociales, comparar resultados entre grupos, hacer seguimiento a lo largo del tiempo de cambios en los pacientes con enfermedades crónicas, como complemento de la historia clínica y para ensayos clínicos con grupos seleccionados de pacientes⁹.

El Perfil de Salud de Nottingham (NPH) es un instrumento genérico que aporta información descriptiva, predictiva o evaluativa de un individuo o grupos de individuos a manera de puntuación que resume en cada dimensión la puntuación obtenida y al aplicar diferentes estrategias para interpretar la suma global, a fin de caracterizar el perfil de salud global del sujeto, que valora seis dimensiones de la salud: Energía, Dolor, Movilidad física, Reacciones emocionales, Sueño, y Aislamiento social⁶.

Evalúa una amplia gama de dimensiones, y se han diseñado para aplicarse a todo paciente a fin de comparar y evaluar las diferentes variaciones del estado de salud, la importancia de esta medición permite destacar el estado funcional del paciente que refleje su salud física, mental y social¹⁰.

Conclusiones

Es fundamental que profesionales de la salud e instituciones formadoras de profesionales de salud, amplíen su capacidad de transformación e innovación, dinámicos, flexibles, analíticos, críticos, consientes, en el

presente y se anticipen a escenarios futuros, humanistas, éticos y creadores de cultura, importante para la salud, que fortalezcan los programas educativos, relacionados con los adultos mayores, grupo de edad, de marcado crecimiento en nuestro contexto, crecimiento también de enfermedades crónicas, de discapacidad y dependencia física, económica y social del AM hacia su familia, se requiere aportar alternativas de solución para satisfacer las necesidades, mejorando la calidad vida y los servicios de salud para los adultos mayores.

Evaluar la salud es un proceso complicado, el concepto de salud es complejo ya que se relaciona con factores: sociales, económicos, políticos, culturales, biológicos, psicológicos y ambientales, de naturaleza dinámica y multidimensional; que requiere una valoración integral, aquí la importancia de medir la autopercepción del estado de salud del adulto mayor.

El NPH es un instrumento con el que se puede evaluar a cualquier sujeto, investigaciones han demostrado su validez en este grupo de edad, expresa salud física, mental y social, cuando el profesional de la salud realiza una valoración integral, se da la oportunidad de detectar y resolver situaciones biológicas, emocionales, sociales y espirituales; le permite al adulto mayor expresar su historia de vida y hacerle sentir que es parte de una familia, una sociedad, con derecho a una atención de salud a conciencia, humanitaria, con valores éticos para mejorar su calidad de vida que le facilite ser un adulto exitoso (Un triunfador).

Referencia

1. Martín J. Edades. Práctica de la Geriatria En: Rodríguez R, Lazcano G. Práctica de la Geriatria. 2a ed. México: McGraw-Hill, 2007 p.38-41.
2. Barrera-Ortiz L, Carrillo-González G, Chaparro-Díaz L, Afanador N, Sánchez-Herrera B. Soporte social con el uso de TIC's para cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica. Rev. Salud pública. 2011; 13 (3): 446-457.
3. Aguirre-Gas H, Fajardo-Dolcia G, Campos-Gastón E, Martínez-López J, Rodríguez-Suarez J. Recomendaciones para el cuidado de la salud del adulto mayor CONAMED, 2009; 14: 44-59
4. Alba A. Teoría y educación. Para el análisis de la relación entre perspectivas epistemológicas y construcción, carácter y tipo de teorías educativas. Ed. CESU-UNAM. México 1991. 147-165
5. Sánchez V. La necesidad de un nuevo modelo educativo. Los modelos educativos en el mundo. Comparación y bases históricas para la construcción de nuevos modelos. 2013.
6. Tirado F, Moreno Y. Autopercepción de la salud y calidad de vida, En: Práctica de la Geriatria 2a ed. McGraw-Hill. México. 2007 p. 77-79.
7. Morín E, El Método, Tomo 6. La Ética, Paris, Seuil, col. Points, 2004 p. 224. http://www.academia.edu/213724/Edgar_Morins_Path_of_Complexity
8. Gallegos K, García C, Duran C, Reyes H, Durán L. Autopercepción del estado de salud: una aproximación al los ancianos en México Rev Saúde Pública 2006; 40 (5):792-801.
9. Grao C. El perfil de salud de Nottingham y el cuestionario de salud sf-36 como instrumentos de medida de la calidad de vida en mujeres gestantes. [Tesis doctoral] Universidad de Valencia. Valencia. 2002.
10. Tiesca R. La Calidad de Vida, su importancia y cómo medirla. Salud Uninorte. 2005; 21: 76-86.

Esterilización a adolescente psiquiátrica ¿Violación de autonomía o manejo oportuno?

Raquel Patricia Becerra Casimiro¹.

Introducción

Yo, niña, tengo derecho a la vida, pero no sólo a esta, sino a una vida de calidad, donde cumplan mis necesidades básicas, alimentación, amor, casa, cuidados, un ambiente favorable para mi desarrollo ¿tienes la capacidad para darme esto?
Raquel Becerra C.

Este planteamiento no es universal, es aplicable a aquellos casos donde existe algún trastorno psiquiátrico, el cual produce un estado de conflicto ante temas de la vida diaria. Difícil tratar estos temas sin parecer opresores en la toma de decisiones que involucran a los pacientes psiquiátricos. Con la existencia de leyes, instituciones, cartas y acuerdos de diferentes países se ha tratado de proteger la salud reproductiva y la planificación familiar como derecho inherente a todo individuo, especialmente, de pacientes con discapacidad mental y psiquiátricos¹.

De acuerdo al concepto de enfermedad mental, la persona que la padece no tiene el razonamiento lógico o concreto de las

funciones y acciones con su cuerpo, mucho menos las consecuencias que tendría concebir un hijo, consecuencias genéticas, medio-ambientales, agregándole a este escenario que se trata de una adolescente de bajo poder adquisitivo, con poca o nula escolaridad.

En este mundo globalizado, las acciones menos importantes son las axiológicas. La existencia está orientada hacia el tener y no al ser. Cuando se habla del ser se refiere a la persona enferma, sin conciencia para tomar decisiones sobre su cuerpo. Esto nos lleva a preguntarnos ¿puede una persona femenino, con limitación mental, ser responsable de la concepción y crianza de un hijo?, y si no, ¿sus padres tienen derecho a consentir su esterilización como método de planificación familiar permanente?

Desarrollo

El DSM V (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales)

(1) Estudiante de la Maestría en Salud Pública de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Fecha de recepción: Mayo de 2015. **Fecha de aceptación:** Junio de 2015.

Correspondencia: Raúl Aguirre Hernández.

Universidad Autónoma de Nayarit. Ciudad de la Cultura "Amado Nervo". Tepic, Nayarit, México, C.P. 63155
Tel. Fax. (01-311) 2118800. Correo Electronico: keniasumarodriguez@hotmail.com

Comunicación breve

define al trastorno mental como síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o el comportamiento de un individuo, que refleja una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyacen en su función mental. Habitualmente los trastornos van asociados a estrés significativo o discapacidad, ya sea social, laboral o de otras actividades importantes².

Los avances científicos y realización de leyes durante las últimas décadas sobre las personas con discapacidad mental y psiquiátrica, abren un panorama nuevo hacia los tratamientos, así como el enfoque humano a esta condición donde no se le impida desarrollarse plenamente como persona con derechos a la participación e integración social. La presencia de esta discapacidad impulsa a la sociedad a sacar de sí misma la humanidad que conserva aún y mirar al hombre, no a la discapacidad que posee³. Sus derechos les permiten llevar una vida más humana, pero también implican una serie de responsabilidades para con ellos mismos y hacia terceros; el derecho a vivir su sexualidad y el derecho a la maternidad, no deben confundirse con su capacidad para asumir dicha maternidad. Que un hijo represente una responsabilidad alta y la capacidad de los cuidados parentales sea mínima, son factores negativos y plantea un conflicto ante su derecho de tener un hijo, cuestiones que se deberán considerar al momento de hacer la decisión⁴.

La toma de decisiones con respecto al enfermo en ocasiones es ejecutada

por un solo miembro de la familia, considerado como el tutor de la persona. El tomar una decisión tan importante, como es permitirle vivir una vida sexual lo más normal posible, no significa que esté aceptando afrontar un embarazo y el nacimiento de un hijo al que posiblemente la paciente no tenga la capacidad de criar, con los cuidados de salud requeridos, las condiciones económicas necesarias para brindarle una adecuada alimentación, educación y calidad de vida, por no mencionar los conflictos psicológicos que la condición de la madre biológica pudiera provocar en el hijo⁵.

Discusión

Se define como esterilización las técnicas que tienen por fin suprimir la capacidad reproductora del hombre o la mujer. Se utilizan principalmente como método de planificación familiar, pero también es empleado terapéuticamente, o, en algunos casos como medida eugenésica⁶.

Las razones principales que llevan a los cuidadores a pedir la esterilización de una adolescente son tres: el temor a un embarazo no deseado y sus consecuencias, la inseguridad de los métodos temporales (dispositivos intrauterinos, implante subdérmico) y que la adolescente los utilice adecuadamente y, por último, el abuso sexual a este tipo de personas, que podría terminar en un embarazo no deseado.

Aunque aparentemente no se encuentren formulados los derechos de los cuidadores, padres o tutores de estas pacientes -haciendo referencia

hasta donde se puede o no apoyar tanto emocional como económicamente-, se busca la protección de la integridad de la adolescente, con el derecho de evitar enfrentarse a la responsabilidad y riesgo que un embarazo y crianza de un hijo recaiga en el cuidador.

La solicitud de los tutores de esterilizar a una adolescente ante los riesgos de posible concepción, se debe llevar a cabo teniendo en cuenta tres aspectos por parte de la joven: autosuficiencia, capacidad para tomar decisiones y grado de razonamiento. Esto representa un conflicto ético para los tutores, que no cuentan con los argumentos clínicos suficientes para asegurar que no se esté violando ningún principio ético de la paciente. Por esta razón y debido a lo trascendental de esta decisión se debe realizar una evaluación multidisciplinar por médicos, psiquiatras y ginecólogos que realizan una valoración médica y neuropsicológica para el diagnóstico asertivo del estado mental de la paciente psiquiátrica y con eso tratar de hacer más fácil la toma de decisiones por parte del tutor. Este equipo deberá estudiar cada caso por individual, teniendo como puntos principales el respeto y el mejor interés para la persona, haciéndola parte del proceso, informando, explicando y pidiendo el consentimiento de acuerdo a su nivel cognoscitivo, tomando en cuenta su opinión hasta donde la conciencia de enfermedad le permita razonar⁷. Este grupo multidisciplinar basará su decisión en la recomendación de un comité de ética, aunque no está determinado por este. Luego le comunicarán su recomendación al tutor legal que, de no estar de acuerdo, tendrá la libertad de recurrir a otros

especialistas. También pudiera suceder que el médico, aun con un fallo a favor por parte del comité de ética, decida no llevar a cabo la intervención, por estar en contradicción con su moral.

El derecho de integridad corporal y el derecho de la mujer de hacer sus propias elecciones reproductivas están consagrados en varios tratados e instrumentos internacionales de derechos humanos. El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, propone que la esterilización en menores es inapropiada si no se ha buscado otro método temporal adecuado, en la supuesta creencia de una posible mejora por parte de la paciente y que en años posteriores deseara concebir⁸. De acuerdo al grado de estos retrasos o trastornos se le dará información según su estado psicológico y madurez, permitiendo su autonomía y derecho a estar informada. Sin embargo el consentimiento se obtendrá por parte del tutor que representa los intereses de la paciente⁹.

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad proporciona una base para la defensa de los derechos de las mismas y contiene artículos específicos de relevancia al tema de la esterilización involuntaria, en uno de ellos se refuerza el derecho de las personas con discapacidad para fundar y mantener una familia y mantener su fertilidad, en igualdad de condiciones con los demás, así mismo articula claramente que el consentimiento libre e informado debe ser la base para proporcionar servicios de salud a las personas con discapacidad¹⁰.

Conclusiones

Ante esta realidad la sociedad nos reclama superar cualquier disquisición y proporcionar espacios de humanidad a las personas con problemas psíquicos. Habrá que mirar al otro dentro de su realidad interna y su mundo. Ésta persona, que es él y sus circunstancias, espera de la comunidad médica una respuesta a su necesidad.

La niña precisa de unos brazos amorosos que le cuiden, ¿el cuidador podrá suplantar esta necesidad? No tomar medidas en el asunto que puedan aminorar el sufrimiento de los que ya están viviendo la situación, además de permitir que otro ser humano comience su vida con limitaciones, no es ético. Se defienden los derechos de los pacientes psiquiátricos, sobre todo de los niños y adolescentes con esta discapacidad, pero ¿dónde se encuentran los derechos del niño que aún no es engendrado y que merece una vida de calidad con sus necesidades básicas cubiertas? Ante esta realidad considero que la esterilización, específicamente de una adolescente psiquiátrica con un diagnóstico y evaluación incapacitante de ser autosuficiente, es necesaria, sin importar la posición social o el grado de educación.

Referencias

Denekens J, Nys H. Sterilisation of incompetent mentally handicapped persons: a model for decision making. *J Med Ethics*. 1999;25(3):237-241.

Asociación Americana de Psiquiatría. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Arlington: Asociación Americana de Psiquiatría; 2013

Sanja K. Reproductive rights of mentally retarded persons. *Psychiatria Danubina*. 2012; 24(1):38-43.

American academy of pediatrics. Sterilization of Minors With Developmental Disabilities. *Pediatrics*. 1999;131(2):337-340.

Acuña E. Los derechos de las personas con discapacidad mental: manual para aplicar la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en los centros de salud mental del Perú. 1a ed. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2012; 29-30.

Velez LA, Samiento JJ. Ética médica: Interrogantes de la medicina, la vida y la muerte. Medellín: CIB; 1999; 191.

Weisleder P. Sterilization for Individuals With Mental Disabilities. *J Child Neurol*. 2011;26(5):25-26.

Golman EB. Arguments Against Sterilization of Developmentally Disabled Minors. *J Child Neurol*. 2011; 26(5):654-656.

Varas J. Adolescentes con discapacidad psíquica: Salud sexual y reproductiva. *Rev. Obstet. Ginecol*. 2010; 5(2):139-144.

Suárez I. La constitucionalidad de la esterilización quirúrgica definitiva aplicada a los menores de edad en situación de discapacidad mental. 1er congreso internacional virtual sobre discapacidad y derechos humanos. 2014 Dic 4-5; Facultad de Derecho de la Universidad de los Andes, Colombia.

Instrucciones para los autores

Instrucciones para autores La revista Waxapa es un órgano de divulgación científica del área de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Nayarit, de periodicidad semestral indexada en IMBIOMED y LATINDEX que publica colaboraciones originales e inéditas de autores mexicanos y extranjeros. Se consideran de interés los temas de Salud, agrupados en las siguientes áreas: Historia y Filosofía de la Salud, Educación en Salud, Clínica, Terapéutica y Farmacología, Salud Pública y Sistemas de Salud y Biomedicina.

Los manuscritos deberán acompañarse de una carta firmada por todos los autores que exprese la conformidad con su contenido y su intención de ceder a la revista los derechos de autor; se podrán entregar en la Unidad Académica de Medicina de la UAN o enviarse por correo electrónico a revistawaxapauan@uan.edu.mx.

Solo deben constar como autores quienes hayan participado directamente en la investigación o en la elaboración del manuscrito y puedan hacerse públicamente responsables de su contenido. La inclusión de otras personas como autores, por amistad, reconocimiento u otras bases no científicas, constituye una falta de ética.

Waxapa, en lo general, se apega a los Requisitos Uniformes para las Publicaciones Enviadas a Revistas Biomédicas (ICMJE Recommendations, que aparecen en <http://www.icmje.org>) y a las guías y directrices internacionales para la presentación y evaluación de informes de investigaciones en salud reunidas en Equator Network (en <http://www.espanol.equator-network.org/home/>).

Las contribuciones quedarán dentro de las categorías siguientes: Cartas al editor, artículo original, artículo de revisión, comunicación breve y editorial por invitación. Los artículos originales se enviarán en formato "IMRYD": introducción, métodos, resultados y discusión.

Extensión máxima de los diferentes tipos de manuscritos que recibe Waxapa:

| | Palabras sin incluir resumen, tablas, figuras, ni referencias | Referencias | Cuadros y figuras |
|---|---|-------------|-------------------|
| Artículo de revisión | 4000 | 50 | 5 |
| Artículo original | 3500 | 35 | 5 |
| Comunicación breve | 1500 | 40 | 2 |
| Cartas al editor | 800 | 5 | ninguna |
| Editoriales (por invitación del director) | 800 | 5 | ninguna |

Los autores deberán preparar sus textos en Microsoft Word y usar programas como Excel o Power Point para crear las figuras y cuadros. Tipo de letra: Arial o Times New Roman 12, a dos espacios. Todos los márgenes serán de una pulgada (2.4 cm).

El manuscrito quedará separado de la siguiente manera: Título, autores y su afiliación en una cuartilla, resumen estructurado en otra, cuerpo del artículo, referencias bibliográficas y cuadros y figuras uno en cada cuartilla.

Los cuadros y figuras serán tratados como imágenes con una resolución mínima de 600 puntos por pulgada y entregarse en formato .TIF o .JPG.

El resumen estructurado no excederá una cuartilla e incluirá: Objetivos, métodos, resultados y conclusiones. A continuación de cada resumen se anotarán de 3 a 5 palabras o frases cortas-clave, que ayuden a clasificar el artículo. Se solicita a los autores que proporcionen la información completa acerca de cualquier beca o subvención recibida de una entidad comercial u otro grupo con intereses privados, para costear el trabajo en que se basa el artículo. Se debe dejar explícita cualquier situación que genere posible conflicto de intereses.



LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT Y LA COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

Convocan a profesionales interesados en cursar la



MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA Generación 2016 - 2017

Áreas de especialización:

Odontología Preventiva - Salud del Adulto Mayor - Salud Comunitaria - Gerencia de Servicios de Salud

Reconocida en el **PNPC** de **CONACYT**
becas a estudiantes de dedicación exclusiva

Objetivo del Programa

Desarrollar competencias profesionalizantes y de investigación para el desempeño de excelencia como gerentes, promotores y ejecutores en diferentes áreas de la Salud Pública.

Líneas de Investigación del Programa

Diagnóstico, prevención y riesgos para la salud de la población - Gestión y calidad de los servicios de salud - Salud del adulto mayor

Perfil y requisitos de ingreso

- Aprobar el examen de ingreso, EXANI III, con el puntaje mínimo requerido.
- Aprobar los exámenes de Inglés, Gestión de la Información y Estadística Básica.
 - Realizar entrevista con la Comisión de Selección.
 - Demostrar dedicación exclusiva al programa.
 - Motivación para el posgrado en Salud Pública.
 - Aprovechamiento mínimo de 80% en el pregrado.

Documentación para aspirantes nacionales

- (2 copias de cada documento)
- Título universitario de licenciatura.
- Cédula profesional federal.
- Acta de nacimiento.
- CURP (Clave Única de Registro de Población).
- Credencial de elector (IFE).
- Certificado de calificaciones con promedio general (explicito) de licenciatura mínimo de 8 u 80.
- Carta de exposición de motivos.
- Currículum Vitae Único en formato CONACYT.
- 2 fotografías tamaño infantil blanco y negro.

Documentación requerida para aspirantes extranjeros

- Acta de nacimiento*.
- Título o diploma universitario de grado*.
- Certificado de calificaciones de los estudios de grado*.
- Dictamen de revalidación de estudios y promedio tramitado en SEP.
- Forma migratoria expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación, con permiso expreso para realizar estudios de posgrado.
- Visa residente temporal de estudiante (expedida en el país de origen).
- *Apostillados o legalizados para tramites internacionales.

Calendario de actividades:

Recepción de documentos **15 - 26 ago 2016**.
Examen de ingreso de Estadística **sep**.
Curso propedéutico de Estadística **sep - nov**.
Entrevistas **nov - dic**.

Información y trámites:

Maestría en Salud Pública, UA de Medicina
Telefono: (311) 211 88 00 ext. 8771
Email: posgrado_medicina@hotmail.com
Coordinador: Dr. en C. Rogelio A. Fernández Argüelles



UAN 

