

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ISSN 1390-7581
VOLUMEN

8(1)

Enero-junio 2014



Unach

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Libres por la Ciencia y el Saber

REE
REVISTA EUGENIO ESPEJO

PUBLICACIÓN SEMESTRAL

Editorial

Hospital Provincial General Docente Riobamba

NOTA EDITORIAL, VOLUMEN 8, REVISTA EUGENIO ESPEJO

La Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente a la Universidad Nacional de Chimborazo, trabaja de manera sostenida para la solución de los problemas territoriales, apoyando a las unidades de salud con su potencial científico y profesional. La *Revista Eugenio Espejo*, que edita esa entidad científica y académica, se ha constituido en una herramienta fundamental en la socialización de los resultados del trabajo investigativo en el área de las Ciencias de la Salud.

La Revista Eugenio Espejo pone artículos de rigor a la vista de la comunidad científica de la Salud, donde se exponen resultados y experiencias de investigaciones dignas de ser destacadas. El presente volumen muestra una serie de artículos originales y presentaciones de caso, que se complementan con una sección de misceláneas donde los docentes exponen trabajos relacionados con la formación de los profesionales de la salud fundamentalmente.

El estudio de los materiales publicados permitirá incidir de manera acertada en los sensibles problemas de salud territoriales; a la vez que promueve el fortalecimiento de una política científica adecuada a los intereses sectoriales. Se debe resaltar la evolución de esta publicación seriada a niveles superiores de exigencia y rigor científico que la perfilan como una potencial candidata a su futura indexación en las bases de datos científicas reconocidas.

Felicito a los investigadores que decidieron publicar sus resultados en este volumen, al Consejo Editorial por su trabajo sostenido y su buen hacer, a la Dirección de la Facultad de Ciencias de Salud y de la Universidad Nacional de Chimborazo por su apoyo a esta propuesta. Invito a todos aquellos que trabajan en áreas relacionadas con las Ciencias de la Salud, para que envíen sus experiencias para posibles publicaciones; y exhorto para que esta iniciativa siga creciendo en favor de la sociedad.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
RECTORA

Dra. María Angélica Barba Maggi M. Sc.

VICERRECTORA ACADÉMICA

Dra. Anita Cecilia Ríos Rivera

VICERRECTOR DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

M. Sc. Lexinton Cepeda Astudillo

VICERRECTORA ADMINISTRATIVA

Dra. Lucila De la Calle Andrade

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dr. Vinicio Moreno Rueda

COMITÉ EDITORIAL

DIRECTOR GENERAL

Dr. Carlos Gafas González Ph. D.

Universidad Nacional de Chimborazo

EDITOR EJECUTIVO

M. Sc. Yosbanys Roque Herrera

Universidad Nacional de Chimborazo

SECRETARIA EJECUTIVA

M. Sc. Cielito del Rosario Betancourt Jimbo

Universidad Nacional de Chimborazo

EDITORA RESPONSABLE

Dra. Lucila De la Calle Andrade

EDICIÓN Y CORRECCIÓN

M. Sc. Liuvan Herrera Carpio

DISEÑO

Ing. Miguel Alejandro Cruz Pérez

Universidad Nacional de Chimborazo

MIEMBROS

Dra. Yaira María Barranco Ruiz Ph. D.

Universidad Nacional de Chimborazo

Dra. Sandra Margarita Cruz Quintana Ph. D.

Universidad Nacional de Chimborazo

M. Sc. Angélica Salomé Herrera Molina

Universidad Nacional de Chimborazo

Dr. Uvaldo Recino Pineda, Ph. D.

Universidad Nacional de Chimborazo

Dr. José Miguel Álvarez Suárez Ph. D.

Universidad Nacional de Chimborazo

Dra. Giampieri Francesca Ph. D.

Universidad Politécnica de le Mache

Dra. Aída Maribel Chisaguano Tonato Ph. D.

Universidad Nacional de Chimborazo

Dr. Ramón E. Romero Sánchez Ph. D.

Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey

Dra. Matilde Landín Soris Ph. D.

Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey

M. Sc. Nubia Blanco Balbeito

Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara

Instrucciones a los autores

La *Revista Eugenio Espejo* (REE) publica debates, análisis y resultados de la investigación sobre un tema específico que se considere pertinente para las Ciencias de la Salud y afines. Su frecuencia de publicación es semestral y tiene como propósito divulgar los resultados de los procesos investigativos y las experiencias profesionales relevantes en el área de las Ciencias de la Salud, además de promover la actualización permanente de las tendencias del pensamiento y de las prácticas en dicha área.

Directrices para la organización de las cuestiones temáticas

La REE, dentro de la diversidad de publicaciones periódicas del área de las Ciencias de la Salud, en su enfoque temático promueve, profundiza y socializa las discusiones académicas y los debates entre pares sobre cuestiones consideradas relevantes, y pretende acompañar la evolución histórica de las Ciencias de la Salud en diferentes entornos.

Los números temáticos entran en la pauta mediante cuatro modalidades de demanda:

- Por Término de Referencia, enviado por profesores investigadores del área del conocimiento que abarca la revista (espontáneamente o sugerido por los editores-jefes) cuando consideran relevante profundizar sobre determinado asunto.
- Por Término de Referencia, enviado por coordinadores de investigación inédita y amplia, relevante para el área, sobre resultados presentados en forma de artículos, dentro de los moldes ya descritos. En estas dos primeras modalidades, el Término de Referencia es evaluado en su mérito científico y relevancia por los editores asociados de la revista.
- Por Llamada Pública, anunciada en la página de la Revista y con la coordinación de los editores. En este caso, los editores convidados acumulan la tarea de seleccionar los artículos según su alcance, para que sean juzgados en su mérito por evaluadores.

- Por Organización Interna de los propios editores-jefes, alreunir bajo un título pertinente, artículos de libre demanda dentro de los criterios ya descritos.

El Término de Referencia debe contener: (1) título (aunque provisorio) de la propuesta del número temático; (2) nombre (o los nombres) del editor, (3) justificativa resumida en uno o dos párrafos sobre la propuesta del punto de vista de los objetivos, contexto, significado y relevancia para la Salud Colectiva; (4) lista de los diez artículos propuestos con los nombres de los autores invitados; (5) propuesta de texto de opinión o de entrevista con quien que tenga relevancia en la discusión del asunto; (6) propuesta de una o dos reseñas de libros que traten del tema.

Por decisión editorial, el máximo de artículos firmados por un mismo autor en un número temático no debe exceder de tres, sea como primer autor o no.

A los organizadores que presenten contribuciones de autores pertenecientes a instituciones nacionales o extranjeras, se les exige que estén redactadas en español.

Recomendaciones para la recepción de artículos

Lo textos serán enviados a la dirección electrónica: revistaeugenioespejo@unach.edu.ec. Se recomienda que los artículos sometidos a valoración para publicación no traten solamente cuestiones de interés local o se ajusten a la descripción de un problema determinado. Las discusiones deben presentar un análisis ampliado que fije la especificidad de los resultados de la investigación o revisión en el escenario de la literatura nacional e internacional acerca del tema, dejando claro su carácter inédito.

Las personas designadas como autores deben haber participado en la elaboración de los artículos de modo que puedan asumir públicamente la responsabilidad por su contenido. La cualificación como autor debe suponer: a) la concepción, el delineamiento o análisis y la interpretación de los datos, b) la redacción

del artículo o su revisión crítica, y c) la aprobación de la versión a ser publicada.

La REE adopta las “Normas para la presentación de artículos propuestos para publicación en revistas médicas”, de la Comisión Internacional de Editores de Revistas Médicas. El documento está disponible en varios sitios de la World Wide Web, como, por ejemplo: www.icmje.org. Se recomienda a los autores una lectura atenta del documento disponible en <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>.

Tipologías por fascículo

- Editorial: de responsabilidad de los editores jefes o de los editores invitados, debe tener hasta 500 palabras.
- Artículos temáticos: deben tratar sobre resultados de investigaciones de naturaleza empírica, experimental, conceptual y de revisiones sobre el tema en pauta; así como sobre análisis críticos o presentaciones de casos que aporten enfoques novedosos a las Ciencias de la Salud. Los textos de investigación no deberán rebasar las 5.000 palabras contando desde la introducción hasta las conclusiones. Este tipo de artículo deberá contar con las secciones siguientes: página informativa, resumen/abstract de no más de 250 palabras (con palabras clave/key words), introducción, material y métodos, resultados y discusión, conclusiones, financiamiento, agradecimientos, conflictos de intereses, declaración de contribución y referencias bibliográficas.
- Artículos de temas libres: deben ser de interés para las Ciencias de la Salud por libre presentación de los autores. Deben tener las mismas características de los artículos temáticos: máximo de 5.000 palabras, resultantes de un proceso investigativo y que presenten análisis y evaluaciones de tendencias teórico-metodológicas y conceptuales del área.
- Artículos de revisión: deben ser textos basados exclusivamente en fuentes secundarias, sometidos a métodos de análisis ya teóricamente consagrados,

temáticos o de libre demanda, pudiendo alcanzar hasta el máximo de 8.000 palabras, y no podrán tener más de cinco autores. Este tipo de artículo deberá contar con las secciones siguientes: página informativa, resumen/abstract de no más de 150 palabras (con palabras clave/key words), introducción, desarrollo, conclusiones, conflictos de intereses, declaración de contribución y referencias bibliográficas.

□ Artículos de presentación de casos: deben ser de interés para las Ciencias de la Salud. Este tipo de artículo deberá contar con no más de 4000 palabras y las secciones siguientes: página informativa, resumen/abstract de no más de 150 palabras (con palabras clave/key words), introducción, desarrollo, discusión, conclusiones, conflictos de intereses, declaración de contribución y referencias bibliográficas.

□ Artículos de opinión: texto que exprese la posición calificada de uno o varios autores con respecto a temas de interés en el área de la REE, o entrevistas hechas a especialistas en el tema en debate en la revista; debe tener, como máximo: 2.000 palabras. Este tipo de artículo deberá contar con las mismas secciones que los de revisión.

□ Reseñas: análisis crítico de libros relacionados con el campo temático de las Ciencias de la Salud, publicado en los dos últimos años, cuyo texto no debe exceder las 350 palabras, utilizando dos párrafos como máximo en el que se aprecie un discurso claro y conciso. Los autores de la reseña deben incluir al principio del texto la referencia completa del libro. Las referencias citadas deben seguir las mismas reglas del resto de la tipología de artículos. En el momento de la recepción de la reseña, los autores deben insertar como anexo en el sistema una reproducción, en alta definición, de la cubierta del libro en formato jpg.

□ Cartas: con apreciaciones y sugerencias acerca de lo que fue publicado en

números anteriores de la revista o comunicaciones breves acerca de la marcha de investigaciones originales o experiencias profesionales significativas en el área de las Ciencias de la Salud o afines. (Máximo de 350 palabras).

Normas de redacción

•Generales

1. Los textos presentados deberán ser escritos en español.
2. Los textos deben ser digitados en interlineado 1.5, fuente Times New Roman, tamaño 12, y con márgenes establecidos de 2,5 cm, formato Word. No se admitirán documentos en formato pdf o distintos de Word.
3. No se aceptan notas a pie de página o en el final de los artículos.
4. El uso de las abreviaturas y convenciones debe estar acorde con las adoptadas y reconocidas de acuerdo a las diferentes disciplinas especializadas. En el caso particular del título y en el resumen, deben evitarse. La designación completa a la cual se refiere una abreviatura debe precederla en su primera aparición en el texto.
5. Los artículos publicados serán de propiedad de la REE, quedando prohibida la reproducción total o parcial en cualquier otro medio de divulgación, impresa o electrónica, sin la previa autorización de los editores jefes de la revista. La publicación secundaria debe indicar la fuente de la publicación original.
6. Los artículos sometidos a la REE no pueden ser propuestos para otras fuentes de publicación.
7. Las cuestiones éticas referentes a las publicaciones de investigaciones con seres humanos son de entera responsabilidad de los autores y deben estar en conformidad con los principios contenidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (1964, reformulada en 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 y 2000). Al efecto, el autor deberá declarar en su artículo del número de registro de aprobación del Comité de Ética de la institución que aprobó su investigación.

8. Los artículos que reproducen material publicado anteriormente, o que utilizan ilustraciones en las que se puedan identificar personas, deben adjuntar un fichero en pdf con los documentos que autorizan a ello por las instancias correspondientes.
9. Los conceptos y opiniones expresados en los artículos, así como la exactitud y la validez de las citaciones, son de exclusiva responsabilidad de los autores.
10. Los artículos presentados deberán hacer constar los siguientes ficheros en Word: página informativa, el texto (con sus debidas secciones según el artículo a presentar) y la página de tablas. Además, un fichero independiente por cada figura según normativa, adjuntado de forma consecutiva.

•Normativa de secciones:

Los documentos presentados deberán contener las secciones establecidas según la tipología del artículo a ser presentado a la revista, con la siguiente normativa en cada caso:

1. Página informativa: título de no más de 20 palabras, nombre completo y orden de los autores con su afiliación correspondiente, nombres y apellidos del autor de correspondencia con su teléfono, dirección postal y electrónica.

2. Texto:

- 2.1. Resumen: de forma concisa y objetiva, en un solo párrafo y con una extensión acorde con la tipología del artículo presentado. En él se indicarán brevemente el propósito de la investigación, los principales resultados y conclusiones. El resumen se presenta a menudo por separado del artículo, por lo que debe ser auto explicativo. Las referencias deben evitarse, así como las abreviaturas no estándares o no comunes.

- 2.2. Palabras claves: inmediatamente después del resumen, los autores proporcionarán un máximo de 5 palabras clave, evitando términos generales y plurales. Se debe evitar las abreviaturas: solo las firmemente establecidas en el campo pueden ser utilizadas. Estas palabras clave se utilizan para fines de indexación.

- 2.3. Introducción: los autores deberán exponer el estado del arte del tema tratado en su artículo, evitando una revisión bibliográfica detallada o un resumen de los resultados obtenidos en otros trabajos. Se debe exponer además los objetivos de la investigación, su importancia, originalidad y contribución a nuevos conocimientos en el campo.

- 2.4. Materiales y métodos: los autores deben proporcionar una descripción detallada de los métodos utilizados, dentro de ellos, los estadísticos, para el diseño del experimento y el análisis de los datos.

- 2.5. Resultados y discusión: podrán presentarse en secciones separadas o combinadas en una sola sección. Los resultados se deben exponer de manera clara y sin redundancia, el uso de tablas y figuras es recomendado, pero sin ahacer abuso de las mismas. La discusión debe ser concisa, comparando los resultados con datos expuestos en publicaciones anteriores, pero sin repetir los datos obtenidos. Los autores deberán además proponer explicaciones para los resultados observados. Todos los datos deben ir acompañados de análisis estadísticos apropiados, incluyendo la información completa sobre el muestreo, la replicación y cómo se eligió el método estadístico empleado. Evite las citas extensas y discusión de la literatura publicada, así como la realización de conjeturas con los datos obtenidos.

- 2.6. Conclusiones: las principales conclusiones del estudio se presentarán en esta sección en una manera resumida, evitando repetir los datos.

- 2.7. **Financiamiento:** los autores deberán destacar, si se aplica, las fuentes de financiamiento que contribuyeron a la realización de la investigación. En el caso de proyectos de investigación se deberá indicar el número de registro del proyecto y el organismo/institución/fundación que financió el mismo.
- 2.8. **Agradecimientos:** en esta sección se listarán las personas que proporcionaron ayuda durante la investigación (por ejemplo, en el diseño metodológico, en la realización de algún tipo de test en particular, en la asistencia en la escritura o revisión crítica del artículo, etc.). Los autores son responsables por obtener la autorización de las personas nombradas, la revista no se responsabilizará por reclamaciones al efecto.
- 2.9. **Conflictos de intereses:** se especificarán las instituciones involucradas en la ejecución de la investigación en sus diferentes momentos o etapas, haciéndose mención del papel jugado que le hacen acreedora del reconocimiento y responsabilidad pública por la publicación de los resultados. Los autores deberán respetar convenios, contratos, compromisos que les obligan moral y legalmente a realizar el reconocimiento correspondiente. Será entera responsabilidad de los autores la omisión o mención indebida de alguna institución en este acápite.
- 2.10. **Declaración de contribución:** se especificarán las contribuciones individuales de los autores en la elaboración del artículo (ej. LM Fernández trabajó en la concepción y en la redacción final y CM Rodríguez en la investigación y en la metodología).
- 2.11. **Referencias:** deben ser citadas siguiendo la Norma Internacional Vancouver, la cual puede ser consultada en la dirección http://ddd.uab.cat/pub/guibib/60727/mvancouver_a2014iSPA.pdf. Se recomienda a los autores que al menos el 50% de las referencias bibliográficas cumplan con los siguientes criterios de actualidad: libros de no más de 10 años de editados, artículos de revistas de no más de 5 años de publicados, informaciones vigentes en páginas web oficiales reconocidas. El número de libros citados no deberá superar el 15% del total de las referencias, de la misma manera las web oficiales reconocidas no sobrepasarán el 5%.
3. **Página de tablas:** las tablas se deberán enviar como texto editable (procesador de texto Word) y no como imágenes, ubicadas en la página (s) después de la bibliografía. Las tablas deben ser numeradas consecutivamente de acuerdo con su aparición en el texto. Los autores deben ser prudentes en el número de tablas, evitar un número mayor de 5 y asegurarse que los datos presentados en ellas no dupliquen los resultados descritos en otras partes del artículo. Evite el uso de reglas verticales. Las tablas se elaborarán con líneas simples y horizontales, llevarán un título descriptivo, notas o leyenda, con la información suficiente para su comprensión, independiente del texto. Los encabezamientos de las columnas deben ser explicativos y cuando sea apropiado, referir unidades de medida. Las notas al pie deben ser escritas debajo de la tabla y referidas con letras en negritas. La posición de cada tabla en el texto se indicará en la localización escogida por los autores de la siguiente forma: [Tabla (#)], donde # es el número consecutivo de la tabla. Cuando la forma de abordar los resultados lo permita, se aceptarán las tablas incluidas en el acápite de Resultados y Discusión.
4. **Página de figuras y gráficos:** todos los diagramas, figuras, esquemas, fotos originales y demás dibujos (incluyendo las estructuras químicas, se referirán como figuras, numerándose con dígitos arábigos en el mismo orden en que aparezcan en el cuerpo del texto. La posición de cada figura en el texto se

indicará en la localización escogida por los autores de la siguiente forma: [Figura (#)], donde # es el número consecutivo de la figura. Todas las figuras deben enviarse adicionalmente en formato electrónico TIFF como parte del mismo mensaje o soporte en el que se envíe el documento del texto. En el caso de figuras compuestas por varias imágenes, estas se identificarán por el número de la figura y una letra mayúscula consecutiva (por ejemplo: Figura 1A, Figura 1B, etc.) y se comenzará la leyenda con una oración describiendo a la figura en su conjunto, seguida de la descripción de las imágenes que la componen. El tamaño de las figuras debe ser preferentemente de 8.7 mm de ancho (una columna), o entre 10.5 y 18 cm de ancho (dos columnas). Las figuras deben permitir la fácil distinción de sus características, o la distinción entre las partes que se representen en ellas (estructuras, barras, etc.). De ser necesaria alguna señalización en el caso de las fotografías, la estructura o propiedad de interés se indicará con una saeta superpuesta a la figura, toda vez que se refleje en la leyenda la descripción correspondiente. En caso de ser necesaria más de una distinción, se acompañará la saeta con una letra minúscula consecutiva o representativa de la definición de cada estructura. Se debe limitar la cantidad de texto presente en las figuras al mínimo imprescindible. El puntaje de letra nunca será menor de 6 ni mayor de 12. En el caso de gráficos representativos de comparaciones de resultados cuantificables y a los que se les haya aplicado análisis estadísticos, se recomienda incluir los indicadores de diferencias o similitudes estadísticas en la figura, y referir el nombre de los análisis y los estadígrafos correspondientes en la leyenda. Cuando la forma de abordar los resultados lo permita, se aceptarán

las figuras y gráficos incluidas en el acápite de Resultados y Discusión.

Sistema de arbitraje

Sistema de doble a ciegas para el arbitraje externo, una vez que los miembros del Comité Editorial designados han emitido un criterio favorable según las normativas de la REE.

Índice

- 11 *Aceptación de la medicina alternativa en la población urbana de Riobamba-Ecuador***
 Acceptance of alternative medicine in the urban population of Riobamba-Ecuador
 Carlos Valarezo García
 Universidad Nacional de Chimborazo.
 cvalarezog2003@yahoo.com; cvalarezo@unach.edu.ec
- 18 *Uso de plantas medicinales con efecto antiinflamatorio en el consultorio #34, Sagua la Grande, Cuba***
 The use of medicinal plants with anti-inflammatory effect in the clinic #34, Sagua la Grande, Cuba
 Yaquelín Martínez Chávez
 Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez”, Universidad Médica de Villa Clara, Cuba
 Yosbanys Roque Herrera
 Universidad Nacional de Chimborazo,
 yroque@unach.edu.ec, 0993928193
 Anabela del Rosario Criollo Criollo
 Hospital Provincial General Docente de Riobamba
 Universidad Nacional de Chimborazo
 Uvaldo Recino Pineda
 Universidad Nacional de Chimborazo
- 26 *El oligohidramnios en el Hospital “Mártires del 9 de Abril”, Sagua la Grande, Cuba, durante el año 2010***
 Oligohidramnios in the “Mártires del 9 de Abril Hospital”, Sagua la Grande, Cuba, during 2010
 Carlos Moya Toneut
 Hospital General Docente “Mártires del 9 de abril”, Cuba. carlosmt@hospisag.vcl.sld.cu
 Anabela del Rosario Criollo Criollo
 Hospital Provincial General Docente de Riobamba, ccanabela@hotmail.com.0994328686
- Universidad Nacional de Chimborazo
 Irina Díaz Ramírez
 Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez”, Universidad Médica de Villa Clara, Cuba
 Irán Díaz Ramírez
 Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez”, Universidad Médica de Villa Clara, Cuba
 Carlos Misael Caballero Ruiz
 Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez”, Universidad Médica de Villa Clara, Cuba
 Yosbanys Roque Herrera
 Universidad Nacional de Chimborazo
- 32 *Percepción del riesgo de adquirir una Infección de Transmisión Sexual en adolescentes***
 Risk perception to contract sexually transmitted infections from adolescents
 María Elena Meneses Acosta
 Universidad Nacional de Chimborazo
 Digna Edelsys Hernández Meléndrez
 Universidad Nacional de Chimborazo
 Carlos Gafas González
 Universidad Nacional de Chimborazo
 cgafasg@gmail.com. 0995174876
- 45 *Detección precoz de diabetes en los habitantes del barrio 21 de Abril en la ciudad de Riobamba***
 Early detection of diabetes in the inhabitants of 21 de Abril neighborhood in Riobamba city
 Mélida Herrera
 Universidad Nacional de Chimborazo,
 mherrera@unach.edu.ec
 Angélica Herrera
 Universidad Nacional de Chimborazo
 Doris Chávez
 Hospital General Macas
 Myriam Macas
 Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Zoila Urquizo
Universidad Nacional de Chimborazo
María Yautibug
Hospital General Macas

53 *Psicología y Economía de la Salud: una hermandad necesaria*

Psychology and Health Economy: A Necessary Brotherhood

Digna Edelsys Hernández Meléndrez

Universidad Nacional de Chimborazo

Epifania Hernández Meléndrez

Universidad “José Martí” de Sancti Spíritus,
Cuba.

Carlos Gafas González

Universidad Nacional de Chimborazo,
cgafas@gmail.com. 0995174876

62 *La pared celular de *Schizosaccharomyces pombe* como modelo de estudio en la búsqueda de nuevas dianas antifúngicas*

The cell wall of *Schizosaccharomyces pombe* as a model of study in the search for new antifungal targets

Sandra Margarita Cruz Quintana

Universidad Nacional de Chimborazo,
scruz@unach.edu.ec, 0999024968

José Miguel Álvarez Suárez

Universidad Nacional de Chimborazo

Pedro Díaz Sjostrom

Universidad Técnica de Ambato

75 *Síndrome de Dandy Walker y su rehabilitación pediátrica*

Dandy-walker syndrome and treatment in children

René Yartu Couceiro

Universidad Nacional de Chimborazo

Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba

Bárbara Leyanis Nuñez Sánchez

Universidad Nacional de Chimborazo

Mario Bolívar Lozano Cañadas

Universidad Nacional de Chimborazo

María Belén Cabeza Manzano

Universidad Nacional de Chimborazo



Artículos temáticos

Aceptación de la medicina alternativa en la población urbana de Riobamba-Ecuador

Acceptance of alternative medicine in the urban population of Riobamba-Ecuador

Carlos Valarezo García

Universidad Nacional de Chimborazo

cvalarezog2003@yahoo.com; cvalarezo@unach.edu.ec

RESUMEN

De manera informal, en Ecuador y en Riobamba se conocía de la práctica de algunas de las técnicas que forman parte de la medicina alternativa. Por tanto, se realizó un estudio de sondeo de opinión para determinar el nivel de aceptación que tiene la práctica de la medicina alternativa en la población de la zona urbana de la ciudad de Riobamba, en el período de enero a marzo del 2012, para lo cual se contó con la colaboración de 40 alumnos del quinto año, paralelo “B” de Medicina, promoción 2011-2012, que de manera controlada en cada una de las parroquias urbanas, encuestaron a 9116 personas. Los resultados obtenidos muestran ciertos niveles de información general de la población sobre algunas técnicas contempladas dentro de la medicina alternativa, así como una gran aceptación para que se practiquen y así poder acceder a su tratamiento, en especial, la acupuntura y la homeopatía.

Palabras clave: población, conocimiento, aceptación, terapias alternativas.

ABSTRACT

Informally, the practice of some techniques that are part of alternative medicine was known in Ecuador and Riobamba. Therefore, a study was done to find out and determine the level of acceptance that the practice of the alternative medicine has in the population of the urban area of the city of Riobamba, in the

period January - March 2012 for that the collaboration of 40 students of the fifth year, parallel “B” of Medicine, promotion 2011-2012 was required, in a controlled manner the survey was carried out to 9,116 people in each of the urban parishes. The results show that people have certain levels of general knowledge about some techniques of alternative medicine, and a wide acceptance to put them in practice and also to have access to treatments, especially with acupuncture and homeopathy.

Keywords: population, knowledge, acceptance, alternative therapies.

INTRODUCCIÓN

La medicina tradicional se conceptúa como el acúmulo de experiencias y conocimientos ancestrales propio y practicado en una región. En tanto, la medicina alternativa es aquella cuyos fundamentos teóricos no pertenecen a nuestra región, pero se practican en ella. Ejemplo: la acupuntura tiene su origen en china, pero se practica en Ecuador. Para efectos del presente trabajo y de una mejor comprensión de las prácticas médicas alternativas, incluso en el ámbito académico, el autor ha procedido a identificar estos dos grandes grupos de la medicina no convencional: medicina alternativa y medicina tradicional.

Sin embargo, es preciso anotar que existen otras concepciones sobre medicina

alternativa, y se trata del campo general de su accionar en relación con la medicina convencional o formal. Pues bien, a criterio de varias instituciones mundiales, entre ellas, el Centro Nacional de Medicina Complementaria y Alternativa (*National Center for Complementary and Alternative Medicine*, NCCAM)⁽¹⁾ como organismo federal de los Estados Unidos, se distingue entre Medicina Complementaria, cuando este conjunto de terapias no formales se utiliza junto con la medicina convencional, y Medicina Alternativa, cuando son utilizadas en lugar de la medicina convencional.

Ante cualquier concepción que se le quiera dar, se señala que la Medicina Alternativa no es algo nuevo, sino más bien ha sido el pilar de muchas culturas orientales con miles de años de práctica, ofreciendo resultados positivos para alivio de dolencias. Su llegada, práctica y desarrollo en Occidente, al parecer se relaciona con una serie de acontecimientos científicos y de resultados clínicos comprobados de eficacia, al menos así referidos por los pacientes, que han permitido su aceptación al parecer cada vez más intensa, en el desarrollo de la salud de varios países.⁽²⁾

En efecto, si bien la medicina alternativa y tradicional no forman parte del sistema nacional de salud de la mayoría de países de América, es importante destacar los esfuerzos que se han logrado en muchos para incluir la práctica y rescate de estas en normativas legales de alcance nacional, y su inclusión en la práctica formal de sistemas nacionales de salud, como, por ejemplo, el caso de Chile, país en el cual a partir del año 2008 el Ministerio de Salud reconoce y regula oficialmente el ejercicio de la acupuntura.

En otra visión (J. C. Meeroff. 1999) se señala incluso que la medicina alternativa se constituye en un nuevo paradigma médico consecuente con las necesidades de una nueva era, y se trata de una medicina humanística, integral, holística, adecuada a las características de las nuevas generaciones que tienen

una demografía y longevidad nunca vistas hasta ahora.⁽³⁾

Por tanto, este desarrollo vertiginoso de la medicina alternativa ha permitido que cada vez más la población acuda a los centros médicos especializados en estas terapias, para obtener tratamientos que alivien o curen determinadas patologías, que no han encontrado mejoría con el tratamiento de la medicina convencional.⁽⁴⁾ Es decir, se conoce, por observación empírica o por información verbal, aunque no existan porcentajes claros, que la demanda poblacional por los servicios de medicina alternativa, es de aceptación creciente para la ciudadanía.

En el Ecuador es preciso reconocer que se han establecido nuevas políticas de estado en relación con la medicina tradicional y alternativa, las cuales tienen hoy un marco constitucional y legal, que respalda y fomenta su práctica, como se reseña a continuación:

La Constitución Política del Ecuador⁽⁵⁾ vigente, aprobada en el año 2008, en sus artículos 360 y 363 establece la articulación de los diferentes niveles de atención en salud y promoción de las medicinas ancestrales y alternativas, así como la garantía del estado para la práctica de dichas medicinas.

De igual manera, en el artículo 9 de la Ley Orgánica de Educación Superior,⁽⁶⁾ aprobada en octubre de 2010, se hace referencia a la relación de la educación superior con el buen vivir a través del respeto a la diversidad e interculturalidad.

Actualmente el estado ecuatoriano propone la construcción de un nuevo derecho ciudadano de buen vivir, en armonía con la naturaleza y con la persona misma, para proporcionar espacios de convivencia saludable y de bienestar, en función de lo cual ha establecido el Plan Nacional del Buen Vivir,⁽⁷⁾ el mismo que en sus periodos 2009-2013 como en el actual 2013-2017, define de manera particular dentro del Objetivo 3, que se refiere a mejorar la

calidad de vida de la población, políticas para impulsar la investigación de los conocimientos alternativos, así como la inclusión de estos en las mallas curriculares de programas de formación en salud.

Toda esta “normativa legal” supone un respaldo para el desarrollo más visible de la medicina alternativa y ancestral en Ecuador y Riobamba, pero todavía se mantiene dentro de los límites de la información empírica en cuanto al conocimiento y aceptación de la población sobre su práctica.

La ciudad de Riobamba, una de las más tradicionales del país, conserva muchas de sus tradiciones sanitarias ancestrales a las que no escapa el uso de la medicina alternativa y ancestral. En este contexto se realizó por primera vez en dicha ciudad este tipo de estudio, con el objeto de incorporar el criterio de su población urbana, sobre su nivel de información y aceptación a la práctica específica de las diversas “terapias” que conforman lo que se conoce como la medicina alternativa.

El autor se propuso entonces, en un período de estudio de enero a marzo de 2012, determinar el nivel de aceptación y el conocimiento que tiene la población urbana de la ciudad de Riobamba sobre la práctica de la medicina alternativa, que permitiera contar con una línea base de información que no existía, ya que la única publicación de referencia a esa fecha, pertenece al *Plan Estratégico de Desarrollo Cantonal Riobamba 2020*,⁽⁸⁾ el cual refiere como una fortaleza de la población de la ciudad de Riobamba, el uso de la medicina alternativa.

Objetivo general

- Determinar el nivel de aceptación y el conocimiento que tiene la población urbana de la ciudad de Riobamba sobre la práctica de la medicina alternativa.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo descriptiva transversal, con un enfoque mixto, con el propósito de determinar el nivel de aceptación que tiene la práctica de la medicina alternativa en la población de la zona urbana de la ciudad de Riobamba, en el período de enero a marzo del 2012.

Se trabajó con una muestra de 9116 habitantes de 5 parroquias que forman la zona urbana de la ciudad de Riobamba, seleccionada entre el total de su población, mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional o deliberado, utilizando a aquellos pobladores con mayoría de edad que asistieron a servicios o lugares públicos durante las tres primeras semanas del mes de enero de 2012.

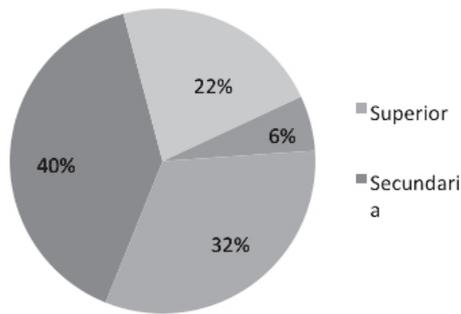
Para la recogida de la información se aplicó una encuesta luego de ser validado por especialistas el respectivo cuestionario. Se capacitó a 38 estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo que cursaban la asignatura de Medicina Alternativa para que se encargaran de la aplicación del instrumento. Se realizó la revisión de los documentos rectores del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, para verificar las directrices respecto al uso de la medicina alternativa, así como la base legal al respecto.

Los datos fueron procesados a través de estadísticas descriptivas mediante frecuencias absolutas y relativas fundamentalmente; para un mejor tratamiento de los mismos se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel, y fueron sintetizados en tablas y gráficos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos han sido expuestos en relación con el orden mediante el cual se recogieron los datos en el instrumento respectivo.

Gráfico #1. Nivel de instrucción de la muestra.



Fuente: Cuestionario aplicado a la muestra en estudio. 2012

La figura 1 nos indica que de la población consultada, la mayoría (72%) tiene un nivel de instrucción igual o superior a secundaria, lo que permite inferir calidad de información. Otros estudios que no son exactamente de esta dimensión en población abierta, sino más bien en población cautiva, como el realizado por Eymann y otros,⁽⁹⁾ en una población de acompañantes de niños para consulta pediátrica en Argentina, se encontró que el 84% de ellos había culminado la secundaria mientras que el 16% había finalizado los estudios universitarios. Esto al parecer indica que la opción por buscar la medicina alternativa es independiente del nivel instruccional del paciente.

La información que se presenta en un consolidado (Tabla 1) indica que efectivamente la población tiene un nivel de conocimiento sobre terapias de medicina alternativa, que varía según se trate de una técnica determinada. En este punto se tomó en cuenta solo el criterio de las personas que indicaron conocer un poco sobre la terapia, puesto que la otra variable de “mucho”, al parecer fue un error, puesto que la consideramos posteriormente como una categoría que debía corresponder a un experto. Las terapias alternativas más conocidas, acupuntura y homeopatía, y las menos conocidas son: Reiki-sanación de manos e Iridología. Los datos obtenidos por la Subsecretaría de Salud Pública de Chile, publicados en 2012, guardan coincidencia para la acupuntura, como terapia más conocida, no así para el caso de la homeopatía, que ocupó un 5to. lugar.⁽¹⁰⁾

En concordancia con este dato, y a criterio de los informantes, se investigó qué terapias de la medicina alternativa eran las más utilizadas por sus familiares o amigos, encontrando que las más utilizadas en la ciudad de Riobamba son la acupuntura y la homeopatía. Estos datos son similares a los referidos por un estudio en la ciudad colombiana de Medellín, en donde

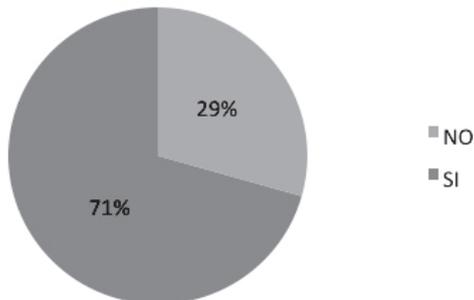
Tabla #1. Nivel de conocimiento sobre terapias de medicina alternativa

Terapias	Nivel de conocimiento del informante					
	Nada	%	poco	%	mucho	%
Acupuntura	4028	44.19%	4074	44.69%	1014	11.12%
Homeopatía	4468	49.01%	3708	40.68%	940	10.31%
Quiropraxia	6681	73.29%	2114	23.19%	321	3.52%
Terapia Neural	6948	76.22%	1766	19.37%	402	4.41%
Reflexoterapia	7296	80.04%	1484	16.28%	336	3.69%
Flores de Bach	7356	80.69%	1416	15.53%	344	3.77%
Iridología	7481	82.06%	1406	15.42%	229	2.51%
Reiki-Sanación de manos	7526	82.56%	1284	14.09%	306	3.36%

Fuente: Cuestionario aplicado a la muestra en estudio. 2012

las terapias más utilizadas son la homeopatía, la acupuntura y la bioenergética. ⁽¹¹⁾

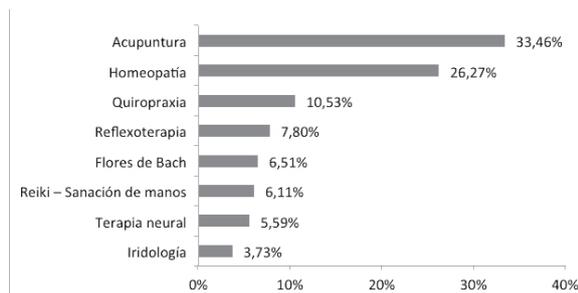
Gráfico #2. Porcentaje de personas que aceptaría algún tratamiento de medicina alternativa



Fuente: Cuestionario aplicado a la muestra en estudio. 2012

Los resultados registrados en la figura 2 indican una gran aceptación (71%) de la población, para someterse a un tratamiento con alguna terapia alternativa. De manera similar, una investigación realizada en los años 1980 en el Perú, en barrios marginales de Lima, encontró que el 57% de los encuestados manifestaba una disposición favorable hacia la medicina tradicional. ¹²

Gráfico #3. Tipos de terapia que les gustaría recibir como tratamiento de la medicina alternativa



Fuente: Cuestionario aplicado a la muestra en estudio. 2012

La información obtenida (Figura 3) indica que las terapias que serían escogidas más frecuentemente por la población son: acupuntura (33.46%) y homeopatía (26.27%). Este dato guarda relación con lo descrito por Heidelberg

(2002), citado por Peña, A; Paco, O (2007), según el cual en Alemania, una de cada tres personas, ha utilizado alguna terapia alternativa, siendo la acupuntura y la homeopatía las más empleadas. ¹³ Este dato es interesante en relación con la internacionalización de la acupuntura y la homeopatía, al parecer independientemente de las características culturales de los dos países.

Gráfico #5. Razones para optar por el tratamiento con medicina alternativa



Fuente: Cuestionario aplicado a la muestra en estudio. 2012

Las principales razones de los informantes para optar por un tratamiento con alguna terapia alternativa, se refieren a la presencia de menos complicaciones o efectos secundarios y a que con frecuencia la terapia alternativa se constituye en la última opción después de haber utilizado la medicina convencional. El estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia muestra cómo una de las razones para acceder a las terapias de medicina alternativa es la creencia de que los tratamientos convencionales no serán efectivos o son muy costosos. ¹⁴

Sobre este particular, el autor considera importante tomar en cuenta la pluriculturalidad y multiétnicidad de Ecuador y algunos países de América, como elemento dinamizador de la selección de uso de una terapia alternativa o tradicional.

Además, se investigó el porcentaje de personas que están de acuerdo para que los conocimientos básicos de la Medicina Alternativa se impartan en las carreras de Medicina y Enfermería, y se obtuvo un criterio favorable del 86% de la población encuestada. En este

sentido, un estudio realizado en estudiantes de medicina en Estados Unidos, indica que el 74% de ellos considera positivo la integración de terapias alternativas y tradicionales a la medicina occidental.¹⁵

La información empírica de que las diversas terapias que conforman la medicina alternativa, se vienen practicando en el Ecuador y en la ciudad de Riobamba, así como la percepción de que la población tiene un cierto nivel de conocimiento sobre estas terapias, pueden ser corroboradas por los resultados obtenidos en la presente investigación. Es necesario recordar, que en el caso específico de Riobamba, de acuerdo al *Plan Estratégico de Desarrollo Cantonal Riobamba 2020*, se hace constar como una fortaleza en el desarrollo humano de la población, el gran conocimiento y práctica de la medicina alternativa que ocurre en la ciudad.⁸

CONCLUSIONES

- La población presenta un alto grado de aceptación para los tratamientos con medicina alternativa.
- En la muestra en estudio prevaleció el nivel medio de información sobre las terapias de medicina alternativa. Este conocimiento varía según la terapia.
- Las medicinas alternativas más conocidas son la acupuntura y la homeopatía.
- Las terapias menos conocidas son Reiki-Sanación de manos y la Iridología.
- Las medicinas alternativas con mayor nivel de aceptación por la población son la acupuntura y la homeopatía.
- Un alto porcentaje de la población está de acuerdo para que en las carreras de Medicina y Enfermería se impartan conocimientos de Medicina Alternativa.

AGRADECIMIENTOS

Un reconocimiento especial a los estudiantes del quinto año de medicina, paralelo B, promoción octubre 2011- marzo 2012, por su dedicación y empeño en el desarrollo y aplicación del instrumento de recolección de datos.

De igual manera, un reconocimiento sincero al Ing. Luis Cabezas, estadístico del Instituto de Ciencia, Investigación y Tecnología de la Universidad Nacional de Chimborazo, que organizó y ayudó en la revisión y validación de la tabulación de datos, y en la confección de una base de datos en Microsoft Excel, con diseño de tablas y gráficos.

Conflicto de intereses: no existen conflictos de intereses.

Declaración de contribuciones: el único autor realizó la dirección, coordinación de la recogida de los datos, procesó los mismos y redactó el artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de la Salud (NIH). Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (HHS). Los estudios clínicos y la medicina complementaria y alternativa. Septiembre 2009. Disponible en: URL: <http://nccam.nih.gov/node/>
2. Velásquez Blanco, P.A. 2009. Medicina Alternativa, hacia un nuevo concepto de Salud. Disponible en: URL: <http://www.emagister.com/medicina-alternativa-hacia-nuevo-concepto-salud-cursos-656485.htm>
3. Meeroff, J.C. MD, PhD. Medicina Alternativa, génesis de la Medicina del siglo 21. University of Miami (U.S.A). 1999.
4. Carreras, M. Medicina Alternativa en el Ámbito Académico: ¿Se justifica? 2012. Disponible en: URL: <http://www.mancia.org/foro/articulos/63674-medicina-alternativa-ambito-academico-se-justifica.html>

5. Constitución Política del Ecuador.2008. Registro Oficial N° 449. 20 de octubre/2008. Pag. 165-166.
6. Ley Orgánica de Educación Superior.2010. Registro Oficial Suplemento 298. 12 de octubre/2010. Pag. 41.
7. Plan Nacional el Buen Vivir 2009 – 2013, 2013-2017. Objetivos del Milenio. Pag. 189. 2013.
8. Municipio de Riobamba. Plan Estratégico de Desarrollo Cantonal Riobamba 2020. Ecuador.2008
9. Eymann, A., Bellomo, María, A., Catsicaris, C., y Wahren, C .Utilización de medicina alternativa o complementaria en una población pediátrica de un hospital de comunidad. Servicio de Clínica Pediátrica del Departamento de Pediatría del Hospital Italiano de Buenos Aires.2009
10. Subsecretaría de Salud Pública de Chile. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. “Estudio sobre conocimiento, utilización y grado de satisfacción de la población chilena en relación a las Medicinas Complementarias Alternativas”. Agosto 2012.
11. Álvarez, LS. El uso de medicina alternativa y medicina popular en Medellín, Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2007; 25(2): 100-9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832007000100012&script=sci_arttext.
12. Arroyo J. El proceso del sector salud 1990-1995: colapso operativo y reforma sanitaria silenciosa. Anales Facultad de Medicina Lima. 1996;57:188-95. (21). Disponible en : http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=072433&pid=S1025-55832007000
13. Peña, A., Paco, O. 2007. Medicina alternativa: intento de análisis. An. Fac. med. v.68 n.1.Pag..89. Lima ene./mar. 2007. 89 .2007
14. Pinto B. Manuel I. Integración de la medicina alternativa en los servicios de salud de Colombia. Artículo de revisión para optar al título de Magister en Medicina Alternativa con énfasis en Homeopatía.2012.
15. Abbott, R. B. 2010. Medical student attitudes toward complementary, alternative and integrative medicine. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* .2010.

Recibido: 21 de enero de 2014

Aceptado: 5 de abril de 2014

Uso de plantas medicinales con efecto antiinflamatorio en el consultorio #34, Sagua la Grande, Cuba

The use of medicinal plants with anti-inflammatory effect in the clinic #34, Sagua la Grande, Cuba

Autores:

Yaquelin Martínez Chávez

Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez",
Universidad Médica de Villa Clara

Yosbanys Roque Herrera

Universidad Nacional de Chimborazo,
yroque@unach.edu.ec, 0993928193

Anabela del Rosario Criollo Criollo

Hospital Provincial General Docente de Riobamba
Universidad Nacional de Chimborazo

Uvaldo Recino Pineda

Universidad Nacional de Chimborazo

RESUMEN

Se realizó una investigación empleando los enfoques cuanti-cualitativos de tipo observacional y descriptivo de corte transversal en el consultorio # 34 del policlínico Mario Antonio Pérez de Sagua la Grande, Cuba, durante el período de noviembre de 2011 a enero de 2012. Se trabajó con la totalidad de la población conformada por 35 pacientes mayores de 15 años de edad, que asistieron a la consulta por problemas inflamatorios. Se aplicó una encuesta y se revisaron las historias clínicas. Entre los resultados recopilados se constató que el 38.8 % de los pacientes examinados reconocía mayormente a la sábila como una planta medicinal con propiedades antiinflamatorias, predominó el sexo femenino y las personas mayores de 56 años. Se llegó a la conclusión de que existen insuficiencias en los conocimientos sobre plantas con efecto antiinflamatorio en la población estudiada.

Palabras clave: Plantas medicinales, efecto antiinflamatorio.

ABSTRACT

A research using the cuanti-qualitative approaches of observational type, and transversal descriptive kind was carried out

in the clinic #34 of the Mario Antonio Pérez policlinics of the city of Sagua la Grande, Cuba, during the period November 2011 - January 2012. The research was developed with the entire population, which was constituted by 35 patients older than 15 years that attended the consultation due to inflammatory problems. A survey was applied and clinical histories were reviewed. The most significant findings were that 38.8% of the examined patients recognized mostly Aloe vera as a medicinal plant with anti-inflammatory properties, the female genre and people older than 56 years prevailed. The reached conclusion indicates that the knowledge of the effect of medicinal plants in the studied population is inadequate.

Keywords: medicinal plants, anti-inflammatory effect

INTRODUCCIÓN

Desde el principio de los tiempos, el hombre y los animales tuvieron que distinguir las plantas dañinas de las benéficas, y así, estas han sido parte integral de la medicina, además, su uso es común a todas las culturas y pueblos del mundo. Varias referencias bíblicas demuestran la importancia y la antigüedad de la medicina herbolaria.⁽¹⁾ Con el paso del tiempo se fue desarrollando gradualmente el

conocimiento de las drogas de origen natural, que se fue transmitiendo primero verbalmente y luego de forma escrita.⁽²⁾

El tratamiento, empleando la llamada medicina verde, difiere de muchos otros sistemas médicos alternativos en que no pertenece a una cultura en particular y tampoco es producto de la inspiración de una sola persona. Las hierbas y plantas disponibles en la naturaleza pueden ser una buena alternativa preventiva y curativa, ya sea bebiendo infusiones o aplicándolas zonalmente, ellas pueden llegar a aliviar muchas dolencias.⁽³⁾

En los últimos años las plantas medicinales han tomado un notable auge, lo que ha representado un resurgimiento en la medicina natural y tradicional, esto se debe en gran parte a la necesidad de buscar nuevos medicamentos que posean el efecto terapéutico deseado fundamentalmente para dar soluciones a problemas de salud.⁽⁴⁾

Desde hace algunos años, tanto los países altamente desarrollados como aquellos del tercer mundo con escasos recursos económicos, han retomado y desarrollado el uso de las plantas medicinales con fines terapéuticos en lo que se ha llamado “La Revolución Verde de la Medicina”.

Cuba, con un clima tropical, de una abundante flora en más de 70 % endémica, se ha sumado a este movimiento mundial del uso y aprovechamiento de la medicina verde.⁽⁵⁾

Lo más interesante es que el paciente se puede valer de hierbas antiinflamatorias sin tener que recurrir a ningún tipo de medicamentos químicos.

La respuesta inflamatoria es la reacción del cuerpo a lesiones como la invasión por un agente infeccioso, exposición a un agente químico nocivo o trauma físico.⁽⁶⁾ Los signos de inflamación son: enrojecimiento, calor, hinchazón, dolor y pérdida de la función. Los procesos moleculares o celulares que se presentan durante una reacción inflamatoria son: vasodilatación, aumento en la permeabilidad vascular e infiltración celular.⁽⁷⁾ En general, se admiten tres etapas de inflamación: aguda, subaguda y crónica, cada una definida por criterios histológicos típicos.

Pese a la rápida expansión de la literatura fitoquímica, solo un pequeño porcentaje de la totalidad de las especies se han estudiado y queda por tanto un amplio campo de investigación futura. Indudablemente, el reino vegetal posee muchas especies de plantas que contienen sustancias de valor medicinal aún por descubrir, y gran número de plantas son analizadas constantemente en relación con su posible valor farmacológico, particularmente por sus propiedades antiinflamatorias.⁽⁸⁾

Debido a la importancia que presenta el uso de plantas con acción medicinal, el fácil acceso y el bajo costo económico; además de la necesidad de aportar a la política establecida por el Ministerio de Salud Pública de Cuba respecto al uso responsable y científico de la medicina natural y tradicional, es que se planteó la realización de una investigación con el propósito de caracterizar el uso de plantas medicinales con efecto antiinflamatorio en el consultorio # 34 del Policlínico Mario Antonio Pérez en el municipio de Sagua la Grande, Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación empleando los enfoques cuanti-cualitativos de tipo

descriptivo transversal en el consultorio # 34 del policlínico Mario A. Pérez en el municipio de Sagua la Grande, durante el período de noviembre de 2011 a enero de 2012.

Se trabajó con la totalidad de la población conformada por 35 pacientes mayores de 15 años de edad, que asistieron a la consulta por problemas inflamatorios.

Los métodos del nivel teórico estuvieron presentes en diferentes momentos de la investigación: analítico-sintético, inductivo-deductivo y lógico- práctico.

Las técnicas empleadas fueron:

- La encuesta se aplicó para la obtención de información, con el consentimiento informado de los participantes en la investigación, a través de un cuestionario.
- La revisión documental de las historias clínicas de los pacientes de la población estudiada, empleando una guía de revisión de documentos.

El análisis de los datos se realizó a través de métodos estadísticos descriptivos; mediante distribución de frecuencias. Los datos fueron sintetizados en tablas para su mejor interpretación.

Se tuvieron en cuenta los aspectos éticos de la investigación científica al obtener el consentimiento informado de la población en estudio y personal de salud involucrado.

RESULTADOS

En el consultorio médico donde se realizó la investigación constaban 90 pacientes, que según sus historias clínicas recibieron tratamiento con medicina natural y tradicional herbácea, pero solo 35 de ellos fueron tratados

buscando efectos antiinflamatorios (población estudiada).

Tabla #1. Distribución según edad y sexo de la población en estudio.

Grupo de edades	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
16-35	2	5.72	1	2.85	3	8.57
36-55	7	20.00	4	11.43	11	31.43
>55	13	37.14	8	22.86	21	60.00
Total	22	62.86	13	37.14	35	100.00

Fuente: encuesta a población e historias clínicas.

Predominó el sexo femenino en la población estudiada para un 62.86%, así como los mayores de 55 años con un 60.00 % del total. En un estudio desarrollado por el Centro para el Desarrollo de la Farmacoepidemiología (CDF) en Cuba, sus autores determinaron que las mujeres fueron las que más utilizaban la medicina natural, coincidiendo con los resultados de la presente investigación.⁽⁹⁾ De igual manera, investigadores mexicanos sostuvieron que con el incremento de la edad, las personas aumentan el conocimiento y uso de las plantas medicinales tradicionalmente utilizadas.⁽¹⁰⁾

Tabla # 2. Distribución de la población en estudio según nivel educacional.

Nivel educacional	# de personas	%
Primario	9	25.71
Secundario	13	37.15
Preuniversitario	7	20.00
Universitario	6	17.14
Total	35	100.00

Fuente: encuesta a miembros de la población en estudio.

La mayoría de la población estudiada poseía nivel escolar secundario o inferior. Un

estudio realizado en la comunidad de La Sierpe, Sancti Spiritus, Cuba, obtuvo resultados similares en esta variable, lo que sugiere que las personas de mayor nivel educativo tienden a menospreciar la medicina natural, en específico el uso de plantas medicinales.⁽¹¹⁾

Tabla #3. El uso y conocimiento de las diferentes plantas medicinales con efecto antiinflamatorio por la población estudiada.

Plantas Antiinflamatorias	Conocen		Utilizan	
	#	%	#	%
Ají Guaguao (Capsicum frutescens)	2	5.71	--	--
Ají Picante (Capsicum Nahum)	7	20.00	5	14.29
Eucalipto sp.	5	14.29	2	5.71
Llantén (Plantago major)	7	20.00	6	17.14
Sábila (Aloe vera)	15	42.86	10	28.57
Salvia de Castilla (Salvia officinalis)	5	14.29	2	5.71
Caléndula (Calendula officinalis)	6	17.14	5	14.29
Lejía (Baccharis incarum)	3	8.75	1	2.86
Humagón (Erigerón canadensis L.)	6	17.14	3	8.75
Manzanilla	15	42.86	11	31.43
El harpago (Harpagophytum procumbens)	8	22.86	2	5.71

Fuente: encuesta a población e historias clínicas.

La sábila y la manzanilla resultaron las plantas medicinales más reconocidas y utilizadas por la muestra. Una investigación realizada en la comunidad de Malpasito, en la zona protegida de "Agua Selva", Estado de Tabasco, México; halló que estas plantas fueron de las más cultivadas y utilizadas por la población, coincidiendo con lo encontrado y corroborando la universalidad de empleo de las mismas.⁽¹²⁾

Tabla #4. Beneficios y efectos adversos de las plantas con efecto antiinflamatorio en los pacientes de la población estudiada.

Plantas Antiinflamatorias	Beneficios		Efectos Adversos	
	#	%	#	%
Ají Guaguao (Capsicum frutescens)	--	--	--	--
Ají Picante (Capsicum Nahum)	3	8.75	2	5.71
Eucalipto sp.	1	2.86	--	--
Llantén (Plantago major)	4	11.43	--	--
Sábila (Aloe vera)	9	25.71	1	2.86
Salvia de Castilla (Salvia officinalis)	1	2.86	--	--
Caléndula (Calendula officinalis)	3	8.3	1	2.86
Lejía (Baccharis incarum)	1	2.86	--	--
El harpago (Harpagophytum procumbens)	2	5.71	--	--
Manzanilla	9	25.71	2	5.71
Humagón (Erigerón canadensis L.)	3	8.75	--	--

Fuente: encuesta a población e historias clínicas.

El Ají Picante (Capsicum Nahum) resultó el que más efectos adversos provocó en quienes lo emplearon como antiinflamatorio, el resto de las plantas medicinales utilizadas tuvieron muy pocos o ningún efecto adverso, lo cual coincide con lo expresado por autores mexicanos que estudiaron el cultivo de una variedad de esta planta, al referenciar usos muy variados de la misma, beneficiosos y adversos indistintamente para los seres humanos.⁽¹³⁾

Tabla #5. Trastornos en los que se utilizan las plantas con efecto antiinflamatorio en los pacientes de la población estudiada.

Trastornos	#	%
Inflamación de la mucosa bucofaríngea	3	8.75
Reumatismo	10	28.57
Artrosis	5	14.29
Dolores articulares	7	20.00
Edema	8	22.86
Inflamación de vías urinarias	1	2.86
Otros	16	45.71

Fuente: encuesta a población e historias clínicas.

El reumatismo resultó el padecimiento más tratado con medicina natural a base de plantas con efecto antiinflamatorio. Puertas Mejía Miguel A. y colaboradores reportaron el amplio uso de la medicina tradicional herbaria para el tratamiento de este trastorno, por lo que resulta normal este resultado. ⁽¹⁴⁾

CONCLUSIONES

- Los pacientes del consultorio #34 del Policlínico Mario Antonio Pérez en Sagua la Grande, Cuba, reconocen menos a las plantas con efecto antiinflamatorio que a las que tienen otros efectos.
- En la muestra predominaron el sexo femenino, los pacientes mayores de 55 años y el nivel educacional de secundaria.
- La sábila resultó la planta con propiedades antiinflamatorias más utilizada y reconocida por la muestra.
- Los pacientes con artritis reumatoidea resultaron los que utilizaban con más

frecuencias plantas con efecto antiinflamatorio.

Conflicto de intereses: no existen conflictos de intereses.

Declaración de contribuciones:

Yaquelín Martínez Chávez dirigió la investigación y realizó la búsqueda bibliográfica, identificación y operacionalización de variables y recolección de datos.

Yosbanys Roque Herrera trabajó en la metodología y en la redacción final.

Anabela del Rosario Criollo Criollo participó en el procesamiento de la información y en la redacción final.

Uvaldo Recino Pineda trabajó en la redacción final del artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pascual Casamayor Dianelis, Pérez Campos Yaima Esperanza, Morales Guerrero Ivette, Castellanos Coloma Ivet, González Heredia Eugenia. Algunas consideraciones sobre el surgimiento y la evolución de la medicina natural y tradicional. MEDISAN [revista en la Internet]. 2014 Oct [citado 2015 Mayo 30]; 18(10): 1467-1474. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001000019&lng=es.
2. Mestanza GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria Es Salud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú; p:45.

3. Quispe Walter Álvarez, Loza Carmen Beatriz. Medicinas tradicionales andinas y su despenalización: entrevista con Walter Álvarez Quispe. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* [Internet]. 2014 Dec [cited 2015 May 31]; 21(4): 1475-1486. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702014000401475&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702014000400012>.
4. BOLIVIA. Ministerio de Salud y Deportes. Mapeo de normas sobre salud materna y factores culturales en Bolivia. 1994-2010. La Paz: Ministerio de Salud y Deportes. 2011.
5. Fariñas Salas Andrea Olimpia, Cutiño Clavel Ileana, Pichin Quesada Mauricio, Malberti Giro Judith, León Betancourt Esperanza. Medicina tradicional y natural y la teoría de las complejidades. *MEDISAN* [revista en la Internet]. 2014 Ene [citado 2015 Mayo 30]; 18(1): 106-114. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000100015&lng=es.
6. Gómez NE, Venegas Lobato M, Ferrer Martín Y, Miranda Quintana OM. Sistema de vigilancia del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Una herramienta para la prevención. *MEDICIEGO* [revista en la Internet]. 2014 [citado 2015 Mayo 30]; 20 (1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2014/mdc141e.pdf>.
7. Leyva M, Martínez JR, Stashenko E. Composición química del aceite esencial de hojas y tallos de *Bursera graveolens* (Burseraceae) de Colombia 2007. *J Sci Tech.* 2007;13I(33):201-2.
8. Robles Robles TR, Gray A, Piñeros C, Ortiz L, Sierra M. Triterpenos aislados de corteza de *Bursera graveolens* (Burseraceae) y su actividad biológica. *Rev. Brasileña Farmacogn.* 2005;15(4):283-286. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102695X2005000400003&script=sci_arttext.
9. García Milián Ana Julia, Avila Pérez Yeny, Alonso Carbonell Liuba, López Puig Pedro, Karella Ruiz Salvador Ana, Morón Rodríguez Francisco. Reacciones adversas reportadas por consumo de productos naturales en Cuba durante 2003 y 2007 Adverse reactions reported by consumption of natural products in Cuba during 2003 and 2007. *Rev Cubana Plant Med* [revista en la Internet]. 2009 Mar [citado 2015 Mayo 31]; 14(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962009000100002&lng=es.
10. Mondragón Demetria, Villa-Guzmán Dulce María. Estudio etnobotánico de las bromelias epifitas en la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca, México. *Polibotánica* [revista en la Internet]. 2008 [citado 2015 Mayo 31]; (26): 175-191. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682008000200010&lng=es.
11. León Espinosa Orlando, Ruiz Calabuch Héctor, León Espinosa Iris. Criterios de pacientes sobre plantas medicinales y fitofármacos en La Sierpe y Sancti

Spiritus. Rev Cubana Plant Med [revista en la Internet]. 2007 Sep [citado 2015 Mayo 31]; 12(3).

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962007000300004&lng=es.

la Internet]. 2014 Mar [citado 2015 Mayo 31]; 19(1): 61-68.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962014000100008&lng=es.

Recibido: 31 de mayo de 2014

Aceptado: 5 de junio de 2014

12. Villarreal-Ibarra Edelia Claudina, García-López Eustolia, López Pedro Antonio, Palma-López David Jesús, Lagunes-Espinoza Luz del Carmen, Ortiz-García Carlos Freddy et al. Plantas útiles en la medicina tradicional de Malpasito-Huimanguillo, Tabasco, México. Polibotánica [revista en la Internet]. 2014 [citado 2015 Mayo 31]; (37): 109-134. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682014000100007&lng=es.

13. Tamayo Manrique JM, Martínez y Ojeda E, Monfoerte Méndez G. Análisis comparativo de la sustentabilidad de dos unidades productivas de chile habanero convencionales y dos unidades productivas orgánicas en Yucatán, México. Observatorio económico [sitio en la Internet]. 2014 [citado 2015 Mayo 31]. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2014/chile-habanero.zip>.

14. Puertas Mejía Miguel A, Tobón Gallago Julián, Arango Víctor. Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet. & H. and its potential use as a source of natural antioxidants and colorants. Rev Cubana Plant Med [revista en

Artículos de temas libres



**El oligohidramnios en el Hospital “Mártires del 9 de Abril”,
Sagua la Grande, Cuba, durante el año 2010
Oligohidramnios in the “Mártires del 9 de Abril Hospital”,
Sagua la Grande, Cuba, during 2010**

Autores:**Carlos Moya Toneut**Hospital General Docente “Mártires del 9 de Abril”,
Cuba. carlosmt@hospisag.vcl.sld.cu**Anabela del Rosario Criollo Criollo**Hospital Provincial General Docente de Riobamba,
ccanabela@hotmail.com, 0994328686.
Universidad Nacional de Chimborazo**Irina Díaz Ramírez**Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez”,
Universidad Médica de Villa Clara**Carlos Misael Caballero Ruiz**Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez”,
Universidad Médica de Villa Clara**Yosbanys Roque Herrera**

Universidad Nacional de Chimborazo

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo transversal en sistemas y servicios de salud, con el propósito de caracterizar el oligohidramnios en el Hospital “Mártires del 9 de Abril”, de Sagua la Grande, Cuba. Se trabajó con la totalidad de la población constituida por las 60 gestantes con diagnóstico de oligohidramnios, que fueron ingresadas en el Servicio de Obstetricia del Hospital General Docente “Mártires del 9 de Abril” durante el año 2010 y cuyas historias clínicas estaban con la totalidad de los datos necesarios reflejados de forma clara. Entre las enfermedades maternas que más se asociaron a esta entidad clínica se encontraron la anemia, la hipertensión arterial, la sepsis urinaria, el virus de la influenza y las colagenosis, esta situación obstétrica conllevó una mayor realización de inducciones del parto y de cesáreas primitivas, existió una elevada correlación clínico-sonográfica en el diagnóstico, así como una alta morbilidad obstétrica y neonatal principalmente a expensas de la anemia en la madre y el distrés respiratorio en el neonato.

Palabras clave: oligohidramnios, enfermedades maternas, situación obstétrica.

ABSTRACT

A transversal descriptive study was carried out in the systems and services of health, with the purpose of characterizing the oligohidramnios in the “Mártires del 9 de Abril” Hospital, in Sagua la Grande, Cuba. The research was developed with the entire population, constituted by the 60 pregnant women with diagnostic of oligohidramnios that were hospitalized in the Service of Obstetrics of the Educational General “Mártires del 9 de Abril” Hospital during the year 2010 and whose clinical histories contained the entire and necessary data reflected in a clear way. The maternal illnesses mostly associated to this clinical entity were: anemia, arterial hypertension, urinary sepsis, influenza virus and the collagenosis. This obstetric situation lead to a greater number of performances of induced childbirths and primitive Caesarean sections. There was a high clinical-ultrasound correlation in the diagnosis, as well as a high obstetric and neonatal morbidity mainly due to maternal anemia and newborns’ respiratory distress.

Keywords: oligohidramnios, maternal illnesses, obstetric situation.

INTRODUCCIÓN

La importancia del líquido amniótico (LA) en el desarrollo y bienestar durante la gestación ha sido discutida hace varios años. Hoy día se acepta que el acúmulo del LA es de vital importancia para el feto, ya que llega en el tercer trimestre a alcanzar volúmenes de 30 a 40 ml/día, resultante este de un remanente que va quedando entre la producción y la eliminación del LA, permaneciendo en niveles promedio alrededor de un litro al final de la gestación.^(1,2)

El oligohidramnios es una alteración del LA, usualmente consecuencia de un sufrimiento fetal crónico cuya expresión más frecuente es retardo en el crecimiento intrauterino, en especial cuando el oligohidramnios se diagnostica en el tercer trimestre de la gestación. El oligohidramnios en el sufrimiento fetal crónico se produce porque, al presentar hipoxia en el feto, este como un mecanismo de defensa con el objetivo de redistribuir el flujo sanguíneo, produce un estímulo simpático que va a causar vasoconstricción a nivel renal con disminución en la velocidad de filtración glomerular y una consecuente merma en la producción de orina fetal, la cual lleva al oligohidramnios.⁽³⁾

Otras condiciones asociadas al oligohidramnios son: ⁽⁴⁾

Fetales

Sufrimiento fetal crónico

- CIUR
- Embarazo prolongado.

Anomalías congénitas del tracto urinario

- Agenesia o displasia renal
- Riñones poliquisticos
- Obstrucción ureteropélvica
- Valvas uretrales posteriores

Ruptura Prematura de Membranas

Cromosomopatías

- Trisomías
- Triploidías
- Síndrome de Turner

Maternas

Insuficiencia útero placentaria

- Hipertensión arterial
- Anticuerpos antifosfolípidos
- Enfermedades del colágeno
- Diabetes vascular
- Hipovolemia

Drogas

Inhibidores de las Prostaglandinas

- Indometacina
- Ibuprofeno

Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina

- Captopril, Enalapril.

Si la disminución en el volumen del LA se presenta en el segundo trimestre, el obstetra debe descartar la posibilidad de una malformación del tracto urinario o una ruptura prematura de las membranas ovulares. Debe mencionarse además que el oligohidramnios mientras más tempranamente se diagnostique en el embarazo, el pronóstico para el feto es peor. Por un lado, la posibilidad de malformación congénita es alta (27%) cuando el diagnóstico se hace

en el segundo trimestre. La mortalidad fetal tardía es alta (32%). Por otra parte, la exposición fetal prolongada a un oligohidramnios puede llevar a un síndrome de deformación fetal que comprende anomalías de la cara, el cráneo, el esqueleto e hipoplasia pulmonar. Las posibilidades de presentar este síndrome son directamente proporcionales al tiempo que dure el oligohidramnios.⁽⁵⁾

Otras consecuencias perinatales del oligohidramnios son:

- Síndrome de deformación fetal.
- Amputación de miembros por bandas amnióticas.
- Compresión de la cabeza fetal (dips I) y del cordón umbilical (dips variables).
- Pérdida de la variabilidad en la frecuencia cardíaca fetal.
- Eyección y broncoaspiración de meconio.
- Infección corioamniótica.

En el Hospital General Docente “Mártires del 9 de Abril” constituye un problema de salud la cantidad de pacientes con disminución del LA, de un total de 1070 partos en el año 2010; 63 cursaron con oligohidramnios, para un índice de 5,9%, y esta situación clínica desfavorable, la mayoría de las veces es de difícil manejo obstétrico. Hasta el momento no existe precedencia de un estudio que intente abordar las causas de tal comportamiento para posteriormente incidir con efectividad, para revertir este fenómeno negativo, es por esto que se persiguió como objetivo: caracterizar el oligohidramnios en el Hospital “Mártires del 9 de Abril”, de Sagua la Grande, durante el año 2010.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal en sistemas y servicios de salud, con el propósito de caracterizar el oligohidramnios en el Hospital “Mártires del 9 de Abril”, de Sagua la Grande, durante el año 2010.

Se trabajó con la totalidad de la población constituida por las 60 gestantes con diagnóstico de oligohidramnios, que fueron ingresadas en el Servicio de Obstetricia del Hospital General Docente “Mártires del 9 de Abril” durante el año 2010 y cuyas historias clínicas estaban con la totalidad de los datos necesarios reflejados de forma clara.

Durante todo el proceso investigativo se tuvieron en cuenta los principios bioéticos para la investigación con seres humanos a través de la autorización de los directivos del servicio para llevarlo a cabo y la información previa a la comisión de ética de la investigación del centro.

La recopilación de la información se realizó a través de la revisión documental del libro de registro de partos y de las historias clínicas individuales de las pacientes que integraron la población.

El procesamiento estadístico de la misma fue hecho a través del cálculo porcentual, expresando las frecuencias absolutas y relativas en tablas que fueron realizadas en Microsoft Excel 2007.

En el proceso de investigación se asume la dialéctica materialista como método general de la ciencia.

Las variables del estudio son: incidencia de oligohidramnios, edad, enfermedades asociadas a la gestación, diagnóstico de oligohidramnios, forma de inicio y de terminación del parto, morbilidad de la puérpera y morbilidad del recién nacido.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La incidencia de oligohidramnios en los embarazos a término fue de 5,9%; de este el 73.3% estuvo comprendido entre las edades de 20 y 34 años, el 26,7% de las pacientes tuvo una edad inadecuada para el parto. Lo que coincide con una investigación llevada a cabo en el Hospital Ginecobstétrico Docente Provincial Ana Betancourt de Mora, Camagüey, Cuba; quienes determinaron que la edad más frecuente fue entre 20 y 30 años, afirmaron que este el comportamiento de la media en Cuba.⁽³⁾

Un 60.0% no presentó enfermedades asociadas (tabla 1) y las enfermedades que más se presentaron fueron la influenza que alcanzó el 36.7%, la anemia con un 13,0% y un 10,0% para la hipertensión arterial. Se encontró un 60.0% sin enfermedades asociadas. El diagnóstico que predominó en más del 75.0% fue el clínico-sonográfico. Díaz Díaz Gisela y colaboradores determinaron en su estudio que la anemia y las enfermedades respiratorias resultaron las más frecuentes en las gestantes de su muestra, lo que ameritaría una posterior atención en futuras investigaciones.⁽⁶⁾

Tabla #1. Enfermedades asociadas a la gestación en las pacientes con diagnóstico de oligohidramnios.

Enfermedades asociadas	n=60	
	No	%
Anemia	18	30,00
HTA	6	10,00
Infección urinaria	4	6,67
Colagenosis	2	3,33
Influenza	22	36,67
Sin enfermedades asociadas	36	60,00

Fuentes: libro de registro de partos e historias clínicas.

En el estudio resultó el inicio espontáneo de los partos en las pacientes (3,3%) el menos frecuente; prevaleciendo el número de inducciones con 14 casos para un 23,3% y 44 pacientes (73,3%) no iniciaron trabajo de parto, ya que se decidió desde el punto de vista obstétrico no darle vía transpélvica a la terminación del mismo. La tabla 2 muestra como la cesárea como forma de terminación del parto fue del 80,0% con 48 casos; y del total el 70,0% fueron cesárea, y cabe destacar que dentro de estas fueron las primitivas. En el estudio realizado el 66,7% no tuvo morbilidad, pero cabe señalar que predominó la anemia postparto, al alcanzar un 26,7%, seguida por la urosepsis y la cefalea post-raquídea dentro de las pacientes con morbilidad.

En un estudio de casos y controles realizado en el Hospital Universitario "Abel Santa María Cuadrado" en Pinar del Río, Cuba, se pudo encontrar que el número de cesáreas respecto al total fue menor que el del presente estudio, pero resultó altamente significativo (según prueba estadística). En el mismo estudio, el número de inducciones fue también

significativo, coincidiendo una vez más en los resultados aquí expuestos.⁽⁷⁾

Tabla #2. Forma de terminación del parto en gestantes con diagnóstico de oligohidramnios.

Forma de terminación	No	%
Eutócico	12	20,00
Distócicos por CP	42	70,00
cesáreas CI	6	10,00
Subtotal de cesáreas	48	80,00

Fuentes: libro de registro de partos e historias clínicas.

En relación con la morbilidad del recién nacido, se apreció que el 50,0% de estos no tuvo morbilidad. En la población de estudio resaltó el distrés respiratorio con 26,7%, en orden de frecuencia le siguen el bajo peso y los trastornos metabólicos con 16,7% y 13,3% respectivamente. (Tabla 3). Estos resultados también coincidieron con los obtenidos por Amador de Varona Caridad Irene y colaboradores, lo cual resulta una medida de cómo este padecimiento puede afectar al recién nacido, sobre todo en cuanto al retardo en su crecimiento, producto del común sufrimiento fetal previo al nacimiento.⁽³⁾

Tabla #3. Morbilidad del Recién Nacido de madre con diagnóstico de oligohidramnios.

Morbilidad del recién nacido.	n=60	
	No	%
Distrés respiratorio	8	13,33
Bajo peso	5	8,33
Trastornos metabólicos (hipocalcemia)	4	6,67
Conflicto ABO	3	5,00
Hipoxia	2	3,33
Sin morbilidad	15	50,00

Fuentes: libro de registro de partos e historias clínicas.

CONCLUSIONES

El oligohidramnios es una situación obstétrica frecuente en el contexto estudiado, que se presenta con una alta incidencia en las gestantes en los extremos de la vida reproductiva. Dentro de las enfermedades maternas que más se asociaron a esta entidad clínica se encontraron la anemia, la hipertensión arterial, la sepsis urinaria, el virus de la influenza y las colagenosis, esta situación obstétrica conllevó a una mayor realización de inducciones del parto y de cesáreas primitivas, existió una elevada correlación clínico-sonográfica en el diagnóstico, así como una alta morbilidad obstétrica y neonatal, principalmente a expensas de la anemia en la madre y el distrés respiratorio en el neonato.

Conflicto de intereses: no existen conflictos de intereses.

Declaración de contribuciones:

Carlos Moya Toneut dirigió la investigación y realizó una búsqueda bibliográfica, además de participar en la identificación y operacionalización de variables.

Anabela del Rosario Criollo Criollo participó en la metodología y en la redacción final.

Irina Díaz Ramírez recolectó datos y procesó la información.

Irán Díaz Ramírez recolectó datos y procesó la información.

Carlos Misael Caballero Ruiz recolectó datos y procesó la información.

Yosbanys Roque Herrera trabajó en el diseño metodológico y el procesamiento de los datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cifuentes, R. Líquido amniótico normal y sus alteraciones (Polihidramnios y Oligohidramnios). *Obstetricia de Alto Riesgo*. 4ta Edición. Editorial Aspromédica: Universidad del Valle; 1994. p 67 – 81.
2. Oliva Rodríguez, J.A. La ultrasonografía en Obstetricia. En CD: Maestría en Atención Integral a la Mujer. La Habana; 2004.
3. Amador de Varona Caridad Irene, Rodríguez Fernández José Manuel, Mari Pichardo Antonio, Valdés Dacal Sigfrido. Oligohidramnios: medidor de salud fetal. *AMC* [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2015 Jun 01]; 17(6): 121-128. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000600007&lng=es.
4. Colectivo de autores. Operación cesárea. Consenso de Obstetricia y Perinatología. La Habana: ECIMED; 2010.
5. Bajo Arenas, J.M. Ultrasonografía en Obstetricia. Examen ecográfico de la gestación normal. Ed Salvat: Barcelona; 2007. p 13- 27.
6. Díaz Díaz Gisel, Salas Villaurrutia Yanara, García Fundora Orlando, Pérez Martínez Leonardo, Pérez Buchillón Rolando, Benítez Arias Nely Rosa. Comportamiento de algunas variables relacionadas con la cesárea primitiva. *MEDICIEGO* [revista en la Internet]. 2015 Dic [citado 2015 Jun 01]; 21(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2015/mdc1511.pdf>.
7. Balestena Sánchez Jorge M, Almeida García Galia, Balestena Sánchez Sonia G. Resultados del oligohidramnios en el parto y el recién nacido: Análisis caso-control. *Rev Cubana ObstetGinecol* [revista en la Internet]. 2005 Abr [citado 2015 Jun 01]; 31(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2005000100001&lng=es.

Recibido: 2 de marzo de 2014

Aceptado: 5 de junio de 2014

Percepción del riesgo de adquirir una Infección de Transmisión Sexual en adolescentes

Risk perception to contract sexually transmitted infections from adolescents

Autores:

María Elena Meneses Acosta
Universidad Nacional de Chimborazo

Digna Edelsys Hernández Meléndrez
Universidad Nacional de Chimborazo

Carlos Gafas González.
Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. cgafasg@gmail.com. 0995174876.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo transversal con el objetivo de determinar la percepción del riesgo que tienen los adolescentes de contraer una Infección de Transmisión Sexual, en 555 alumnos de la Escuela Secundaria Básica “Rafael Valdez Pérez”, ubicada en el municipio San Antonio de los Baños, Artemisa, Cuba. Se aplicó una encuesta a los alumnos de 7^{mo}, 8^{vo} y 9^{no} grado, los datos se procesaron por el cálculo porcentual y se reflejaron en tablas. En relación con la enfermedad, se encontró un mayor número de casos en adolescentes masculinos en los tres grados.

En los padres predominó en orden creciente el nivel de escolaridad preuniversitario, técnico medio y universitario. La regularidad de la relación de convivencia estuvo dada en que esta no se realiza con ambos padres.

La principal vía de información sobre la enfermedad en estudio fue la televisión. Se concluye que los adolescentes con bajo nivel de conocimientos sobre la temática abordada fueron los que tuvieron más baja percepción de riesgo de contraerla. Adoptaron conductas de protección con mayor frecuencia los que

poseen alta percepción del riesgo de padecer estas enfermedades.

Palabras clave: ITS. Percepción de riesgo, adolescentes, protección.

ABSTRACT

A descriptive transversal study to determine the adolescents' risk perception to contract sexually transmitted infections (STIs) was performed after collecting data from 555 students from the Junior High School “Rafael Valdez Pérez”. The school is located in the municipality of San Antonio de los Baños, Artemisa, Cuba. A survey was applied to students in 7th, 8th and 9th grades, the data was processed by percentage calculation and was tabulated. A high proportion of the respondents were male teenagers encompassing the three grades. The respondents' parents were shown to have predominantly high school, colleges and university education. A regularity was found for students who do not live with both parents. The main source about STIs information among the students was the television. It was concluded that adolescents with low levels of knowledge about STIs had a lower

risk perception of the infections than those with high risk perception of contracting this illnesses.

Keywords: STIs, risk perception, adolescents, protection

INTRODUCCIÓN

Las diversas actividades que bajo el rubro de acciones educativas se han llevado a cabo en el contexto sanitario, han estado vinculadas a la promoción de salud y a la prevención de enfermedades de manera permanente, progresiva y dinámica, hecho que ha contribuido a mitigar, en la medida de lo posible, las consecuencias generadas de las transformaciones presentadas en el perfil epidemiológico de los diferentes países.

En el caso particular de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), las mismas continúan representando un problema de salud a nivel mundial, y constituyen el principal exponente de la profunda influencia que la conducta humana y los factores demográficos, económicos y socio culturales, pueden tener sobre la epidemiología y la historia natural de las enfermedades. ^(1,2,3) Entre las principales agravantes asociadas a la dinámica de las infecciones sexualmente transmisibles se destacan su elevada incidencia y las múltiples implicaciones que de las mismas se pueden derivar. ⁽⁴⁾

En Cuba, la implementación de un Plan Estratégico Nacional para la Prevención y el Control de las ITS y el VIH/sida 2014 – 2018, ⁽⁵⁾ el cual se sustenta en los planes anteriores, evaluados mediante procesos de valoración de resultados y de identificación de brechas, se

caracteriza por la movilización y participación de capital humano de diferentes ámbitos, lo que contribuyó a la aportación de criterios y experiencias desde diferentes áreas de influencias en aras de lograr una respuesta más efectiva dirigida al enfrentamiento de esta problemática, acorde con los lineamientos de la política económica y social del país y con las estrategias regionales y mundiales en materia de VIH/sida.

En el municipio San Antonio de los Baños, ubicado en la provincia de Artemisa, Cuba, en los últimos años se ha observado una tendencia a la liberalización de los comportamientos sexuales, conducta que alcanza su máximo exponente entre los adolescentes, la cual se acompaña de un incremento en la incidencia de las ITS en ese territorio, lo que constituye un problema de salud que afecta a la población en general; así, el presente trabajo tiene el objetivo de determinar la percepción del riesgo que tienen los adolescentes de contraer una Infección de Transmisión Sexual.

DESARROLLO

A pesar de los esfuerzos realizados para disminuir la transmisibilidad de las ITS, aun los grupos con mayor vulnerabilidad, y dentro de estos los adolescentes, no están lo suficientemente preparados para contribuir a este fin.

Estudios realizados por diferentes autores y sobre diferentes áreas de influencia relacionadas con las ITS, estiman que más de 340 millones de casos nuevos de infecciones de transmisión sexual de carácter bacteriano y por *Trichomonas* vaginales, ocurren anualmente en el mundo. ⁽⁶⁾

Conductas tales como la práctica de relaciones sexuales sin protección y con distintas parejas, ponen a las personas en un alto riesgo de contraer dichas infecciones, existiendo evidencias de que las ITS convencionales aumentan la probabilidad de transmisión de VIH. Investigadores como Valencia,⁽⁷⁾ Ochoa,⁽⁸⁾ García,⁽⁹⁾ Arndt,⁽¹⁰⁾ Díez⁽¹¹⁾ y Rangel⁽¹²⁾ han demostrado una fuerte asociación entre las ITS y la infección por VIH. Al respecto, se ha demostrado que la presencia de una enfermedad sexualmente transmitida aumenta las posibilidades de transmisión del VIH, por lo que el tratamiento de la primera reduce su propagación y por consiguiente, el control de la misma contribuye de manera significativa a la prevención de la segunda.

En tal sentido, se hace necesario reducir la variabilidad en el manejo de las infecciones del tracto genital y de las infecciones de transmisión sexual; mediante el apoyo a los profesionales de la salud que atienden pacientes con Infecciones del Tractus Genital (ITG) y con ITS;^(13,14) debido, entre otras razones, a que en la actualidad la morbilidad por ITS continua siendo un problema de salud.

En los últimos años, el estudio de las infecciones de transmisión sexual ha cobrado gran importancia, debido principalmente al incremento de estas en parejas heterosexuales y entre hombres que tienen sexo con otros hombres. En mujeres existe mucha información de la epidemiología y patogénesis de estas infecciones, sin embargo, en varones la información es muy escasa, debido a que la mayoría no presenta sintomatología. En los últimos años se ha evidenciado un creciente interés en el estudio del semen como vía de transmisión,

dado por la afinidad de algunos patógenos con los espermatozoides. Dentro de los principales microorganismos infectantes en semen se encuentran *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, Mollicutes, Virus de la Inmunodeficiencia Humana tipos 1 y 2, Virus Herpes Simplex 1 y 2, Virus Papiloma Humano, Virus de la Hepatitis B y C, Citomegalovirus, Virus Epstein-Barr y *Trichomonas vaginalis*.⁽¹⁴⁾

Actualmente, a pesar de los adelantos científicos, del desarrollo de la Atención Primaria de Salud, así como de los programas educativos; en la región de las Américas aún persiste el incremento de las ITS, mayoritariamente en los adolescentes, afectándolos no solo desde el punto de vista biológico, sino psicológico y social.^(15,16)

Entre los determinantes de riesgo para ITS entre adolescentes incluyen factores conductuales, psicológicos, sociales, biológicos e institucionales.⁽¹⁶⁾ La educación es un elemento importante para su control en esta etapa de la vida. Hasta ahora, los programas de formación curricular han mostrado que solo aumentan el conocimiento sobre sexualidad pero no obligatoriamente la percepción de riesgo de adquirir alguna ITS, aunque es conocido que para percibir un riesgo es necesario conocer sobre este; no solo poseer el conocimiento determina que un individuo perciba la presencia de un daño a su salud.

A pesar de los temores manifestados por algunos padres y adultos, así como por las instituciones ante la promoción del uso del condón entre los adolescentes, ofreciéndoles el acceso a este recurso y enseñándoles su uso, se ha observado que la disponibilidad de los mismos

no incrementa la frecuencia de actividades sexuales entre los adolescentes; sin embargo, estas intervenciones no han logrado modificar sustancialmente las actitudes sobre el uso del condón en las relaciones sexuales.⁽¹⁷⁾

Estos elementos llevan a comprender la importancia del estudio de la percepción del riesgo de adquirir una ITS en los adolescentes, como un eslabón importante para modificar el cuadro epidemiológico del comportamiento de estas afecciones en este tipo de población.

Objetivos

Determinar la percepción del riesgo de contraer infecciones de transmisión sexual, que tienen los estudiantes de la Escuela Secundaria Básica “Rafael Valdés Pérez”, ubicada en el área de salud correspondiente al Policlínico Docente “Felipe I Herrera, en el municipio San Antonio de los Baños, de la provincia Artemisa, Cuba.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal con el objetivo de determinar la percepción del riesgo de contraer infecciones de transmisión sexual, que tienen los estudiantes de la Escuela Secundaria Básica (ESBU) “Rafael Valdés Pérez” del municipio San Antonio de los Baños, de la provincia Artemisa, Cuba.

El universo de estudio estuvo constituido por los 584 alumnos que conformaron la matrícula de los grados 7^{mo}, 8^{vo} y 9^{no} de la ESBU “Rafael Valdés Pérez” del municipio San Antonio de los Baños, de la provincia Artemisa, Cuba. Para la determinación de la muestra, se siguió un muestreo no probabilístico, quedando conformada la misma por los 555 estudiantes de

los niveles antes dichos, que cumplieron los criterios siguientes:

Criterio de inclusión: Estudiantes de los grados 7^{mo}, 8^{vo} y 9^{no} con

- Edades comprendidas entre los 12 a 15 años.
- Consentimiento de informado de participar en el estudio.
- Encontrarse en la Escuela durante el período de la investigación.

Para el desarrollo de este trabajo se emplearon los métodos del nivel teórico, empírico y estadístico. Se expondrán los métodos empíricos y de tratamiento de la información.

Técnicas y Procedimientos:

Para la aplicación del instrumento evaluativo (encuesta), se tomó la validada por González J y col⁽¹⁸⁾ en su investigación “Estudio epidemiológico sobre el comportamientos de factores de riesgos en adolescentes escolarizados de dos poblaciones, semirural y urbana”.

La encuesta se le aplicó a los alumnos de séptimo, octavo y noveno grado incluidos en la muestra. El proceso se realizó en un solo día, en los horarios de la mañana y la tarde, y en presencia del Profesor Guía de cada grupo.

Los datos se procesaron utilizando una computadora personal Pentium V de 3.0 GHz y los software Microsoft Excel 2010, aplicando el cálculo porcentual. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 555 adolescentes de la muestra estudiada predominó el sexo masculino en los dos rangos de edades estudiados (18.9% y 19.8% para el sexo femenino y un 29.2% y 32% para el sexo masculino).

El 38% de los adolescentes estaba cursando el 9no. grado, y tenían entre 14 y 15 años. (femeninas 20.9% y masculinos 68.5%). En orden de frecuencia le siguen los adolescentes femeninos (55.2%) y masculinos (43.8%) que se encontraban en 7mo grado en las edades comprendidas entre 12 y 13 años.

Se observó que predominaron los padres con nivel de escolaridad universitario de ambos sexos, seguido de los preuniversitario, técnico medio (62.9% para el sexo masculino y 40.9% para el sexo femenino para los padres con nivel universitario), observándose un 50,7% para el sexo femenino y un 29,4% en el masculino con los padres con nivel preuniversitario o técnico medio.

Se identificó que el 67.9% de los adolescentes no conviven con sus dos padres y el 34.2% convive con un padre y su pareja, el 33,3% vive con su madre y con su padre, el 30 % vive con uno de los padres y el 3,6% vive con otros familiares.

La investigación muestra que el 39.2% de los adolescentes tenía un buen nivel de conocimiento sobre ITS y predominaron entre ellos las adolescentes entre 14 y 15 años de edad con un 77.2%. Predominaron los adolescentes con nivel de conocimiento regular sobre ITS (53% fueron los del sexo masculino entre 12 y 13 años).

Se destaca que los adolescentes que más bajo nivel de conocimiento tuvieron fueron los masculinos y los femeninos en el rango de edades entre 12 – 13 años con un 25.3% y 22.8% respectivamente.

Se observó que las principales vías mediante las cuales los adolescentes reciben información sobre ITS son: la televisión (83%), la madre (72%), revistas y libros (50.4%) y el padre (44.3%), respectivamente.

La investigación reflejó que la mayoría de las madres que brindaron información sobre ITS a los adolescentes tenían nivel universitario (60.5%) y entre los padres también predominó este nivel (46.7%), seguidamente los padres con nivel preuniversitario o técnico medio (30,8%) y entre las madres también se ubicaron en este nivel (29%), los padres con secundaria básica (21,9%) y las madres con este nivel (10%) y con menor nivel de información para brindarle a los hijos, se encontraron los padres y las madres con 0.4% y 0.5% respectivamente.

De la muestra estudiada el 36.2% de los adolescentes tienen baja percepción del riesgo de padecer una ITS. Los adolescentes del sexo masculino de 12 a 13 años (48.1%) y las adolescentes de la misma edad (42.8%) son los que más baja percepción tienen de adquirirla, los que más alta percepción tuvieron fueron los masculinos y femeninos de 14 a 15 años con un 38,2% y un 34,5% respectivamente.

Los adolescentes evaluados con nivel de conocimiento MALO fueron los que tuvieron más baja percepción de riesgo de padecer una ITS (62.9%), incrementándose ligeramente la percepción de riesgo a medida que

aumentó el nivel de conocimiento sobre estas afecciones.

Se observó que el 37.1% de los adolescentes que tienen relaciones sexuales adoptaron conductas de protección contra las ITS. De ellos, los pertenecientes al sexo masculino entre 14 y 15 años de edad fueron los que con mayor frecuencia tomaron alguna conducta de protección. El 47.8% de los que no tomaron conducta alguna fueron masculinos de la misma edad.

Igualmente se puede observar que el 33.3% de los adolescentes adoptan conductas de protección a veces, siendo más frecuente este hecho entre los adolescentes de 14 y 15 años.

Se expusieron las conductas de protección de los adolescentes que mantienen relaciones sexuales con la percepción del riesgo de padecer una ITS. Como puede observarse, los adolescentes con alta percepción del riesgo fueron los que con mayor frecuencia tomaron conductas de protección (63.7 %) y los que tuvieron percepción del riesgo baja fueron los que con mayor frecuencia no se protegieron (56.6%).

La distribución por edad y sexo según grado de escolaridad, no mostró diferencias relevantes. Resulta importante recordar que los adolescentes estaban cursando en su mayoría el nivel de escolaridad que corresponde a su edad. En Cuba, con amplia accesibilidad a los centros educacionales, es común que los adolescentes sin trastornos en el aprendizaje alcancen el nivel esperado para su edad.

En estudios similares, autores como Fernández y colaboradores⁽¹⁹⁾ observaron una

distribución de los adolescentes atendiendo a la edad, la escolaridad y el sexo, apreciando un predominio del sexo femenino sobre el masculino con 54% y 46% respectivamente, para n=57.

En relación con el grado de escolaridad de los padres de los adolescentes encuestados, se observó un predominio de los grados universitarios, preuniversitario y técnico medio, factor que puede influir en el nivel de conocimiento y la conducta que adoptan los jóvenes, principalmente cuando existe una buena comunicación entre ambas partes, ya que los padres al poseer mayor información tienen amplias posibilidades de transmitir conocimientos a sus hijos y mejores métodos de inducir comportamientos adecuados para el auto-cuidado o protección de su salud sexual, lo cual coincide con Fernández y colaboradores⁽¹⁹⁾ el que igualmente encontró relación entre el nivel educacional de los padres y el nivel de conocimientos sobre temáticas de sexualidad en los adolescentes.

De forma similar, autores como Bárcena Gaoana y colaboradores⁽²⁰⁾ hallaron que los padres tienen un papel importante en variables que hacen probable que sus hijos usen condón en su primera relación sexual. Sin embargo, dada la variabilidad en el nivel de conocimientos de los padres, se requiere brindarles a los jóvenes información confiable con el propósito de que puedan intercambiarla verazmente con sus progenitores. Por lo tanto, los programas de intervención orientados a la prevención de problemas de salud sexual deben dirigirse a jóvenes y contemplar la participación y capacitación de los padres en la promoción de conductas preventivas de sus hijos.

En relación con la convivencia, puede observarse en este estudio un número importante de adolescentes que no convive con sus dos padres, fenómeno que pudiera estar relacionado con los cambios socio demográficos acontecidos a la luz de la familia cubana. La mayoría de los jóvenes encuestados se desenvuelven en familias monoparentales, principalmente en convivencia con la madre, lo cual se explica porque culturalmente en Cuba, cuando se produce la separación o ruptura matrimonial de la pareja, los hijos tienden a pasar a la tutela o cuidado de la madre. Otros estudios reportan hallazgos similares a los nuestros.⁽²¹⁾

Los resultados sugieren que los adolescentes que viven con ambos padres tienen mayores posibilidades de intercambiar con estos, problemas y conocimientos relacionados con su sexualidad, lo cual pudiera influir en el nivel de conocimientos sobre esta temática y las conductas de autoprotección; cuando existe un clima de buena comunicación en el ambiente familiar se favorece el intercambio.⁽²¹⁾

Al faltar en el hogar uno de los padres, generalmente la figura paterna que es el patrón de identificación de los adolescentes masculinos, estos pudieran tener menos probabilidad de comunicar sus dudas e inquietudes con respecto a su sexualidad o poseer poca orientación sobre conductas de protección propias de su desempeño sexual de acuerdo a su edad, recurriendo muchas veces a amigos o coetáneos que no siempre pueden aportar conocimientos correctos o eficaces para prevenir las ITS, entre otros temas. Por otra parte, hay autores que han encontrado mayor comunicación en el ámbito familiar con el padre que con la madre,⁽²¹⁾ en este caso se verían afectados con la

ausencia del padre los adolescentes de ambos sexos.

Como se menciona anteriormente, la comunicación de los adolescentes con sus padres sobre sexualidad existe, pero muchas veces los jóvenes no consultan con ellos aspectos específicos sobre esta, resultados que coinciden con Pérez Palmero,⁽²²⁾ quien reporta que la causa fundamental de la mala comunicación entre padres e hijos adolescentes fue la falta de confianza.

En el análisis hay un predominio de los adolescentes con buen nivel de conocimientos sobre las ITS, cuestión que responde a toda la información que se le brinda en el ámbito comunitario y en los medios de difusión masiva; sin embargo, a pesar de esta realidad hay un porcentaje importante de adolescentes que no tienen este buen nivel de conocimientos sobre ITS, sobre todo en el inicio y primera etapa de la adolescencia, lo cual debe influir en que tengan baja percepción del riesgo de adquirirlas.

Investigadores como Puig⁽²⁾ y Pérez Palmero⁽²²⁾ encontraron resultados similares a los de este estudio, en los que el nivel de conocimiento de los adolescentes sobre ITS y su prevención eran buenos.

La televisión desempeña un papel importante en la divulgación de la información sobre ITS y otros aspectos de la sexualidad. Actualmente en los medios masivos de comunicación existe amplia divulgación sobre temáticas relacionadas con la sexualidad, la prevención de las infecciones sexualmente transmisibles; se tratan temas sobre la relación de pareja y las consecuencias de practicar sexo desprotegido.

Otros autores han encontrado similares resultados.⁽²¹⁾

La experiencia acumulada por los autores de este trabajo en la Atención Primaria de Salud, han permitido relacionar que en muchas ocasiones el origen de las inquietudes informativas en relación con temáticas vinculadas con la sexualidad y las ITS en particular y su protección, parten de las informaciones y programas que brinda la televisión, lo que provoca discusión, intercambio y confrontación de criterios en el marco del hogar, conduciendo a los padres a satisfacer curiosidades provenientes de este medio, así como modos de actuación que inicialmente no parten de ellos en su labor educativa, pero se ven obligados a complementar la labor educativa originada por la televisión.

Aunque los programas de estudio actuales desde séptimo hasta noveno grado incluyen información sobre diversos aspectos de la sexualidad, los adolescentes no reportaron como vía frecuente de obtención de información a los maestros.

González Pérez⁽²³⁾ encontró en su investigación con adolescentes estudiantes universitarios, que las conferencias del plan de estudio fueron la vía más frecuente de obtener conocimiento sobre ITS, enfoque diferente y más abierto de los maestros de la enseñanza superior.

A criterio de los autores de esta investigación, los servicios de atención de salud del plantel educativo en cuestión no constituyeron una fuente importante de obtención de información sobre ITS en los adolescentes incluidos en el estudio, lo cual pudiera estar

relacionado con que los adolescentes sanos, en su gran mayoría, acuden escasamente a los servicios médicos, además de que en esa área no funcionan los círculos de adolescentes. Estudios realizados en Cuba muestran resultados diferentes con un predominio del personal médico como origen de información sobre ITS.⁽²⁴⁾

Aunque la adolescencia por sus características es una etapa de la vida donde existe un riesgo importante de adquirir una ITS⁽⁷⁻⁹⁾, son muy pocos los adolescentes que están conscientes de esta realidad. Autores nacionales e internacionales reportan resultados similares.^(7-10, 15-17) Lo antes dicho explica que la edad es directamente proporcional a la percepción de riesgo de padecer ITS.

En el caso de los adolescentes se considera que en ellos existen ciertas creencias que influyen y posibilitan que el estereotipo predominante sobre la percepción del riesgo de contraer una ITS sea baja, aun cuando en su vida sexual exista evidencia concreta de amenaza, ellos la rechazan sobre la base de las creencias de invulnerabilidad.

Ello reafirma que el nivel de conocimiento por si solo no determina un incremento notable en la percepción de riesgo de padecer una de estas infecciones; es una condición necesaria pero no suficiente, pues la misma está influenciada por el sistema de creencias de los individuos que matizan su comportamiento. En el caso de los adolescentes es conocido que muchas veces el riesgo es valorado positivamente y el conocimiento que se tiene, no adquiere la suficiente relevancia desde el punto de vista motivacional para incrementar la percepción

del riesgo de tener una infección de transmisión sexual. Otros autores reportan resultados similares a los hallados en este estudio. ^(4, 9, 12)

Resulta importante destacar que, en el estudio que se presenta, la mitad de los adolescentes con edades comprendidas entre los 14 y 15 años de edad no adoptan conductas de protección cuando tienen relaciones sexuales. Estos resultados sugieren una ambivalencia en el comportamiento de los adolescentes en relación con su salud, donde muchas veces se asumen comportamientos responsables en la sexualidad sin ser conscientes o estar suficientemente sensibilizados con los riesgos que se asumen.

Al analizar estos datos, se considera que quizás influidos por estar acordes con la imagen machista de la hombría, muchos adolescentes, principalmente entre las edades de 12 a 13 años, afirmaron tener relaciones sexuales aun cuando resulta evidente la falsedad de estas respuestas, ya que puede estar motivado por la necesidad de aparentar un “quedar bien” y con ello tener un status social entre sus pares. En las adolescentes femeninas en cambio, es posible que sean más reales los resultados hallados, ya que como consecuencia de los patrones culturales las evidencias empíricas indican que las féminas hacen más de lo que hablan.

En el estudio se observa como, a medida que se incrementa la percepción del riesgo de padecer una ITS, se incrementa la toma de conductas de protección contra ellas, en cambio, la baja percepción del riesgo de adquirirlas generalmente se acompaña de conductas irresponsables y de no protección frente a las ITS.

Las conductas de protección adoptadas por los adolescentes de este estudio que mantienen relaciones sexuales, fueron, en primer lugar, la pareja estable y el uso del condón y en segundo lugar la utilización de este en todas las relaciones sexuales. Estudios realizados por autores reportan la necesidad de incrementar el uso del condón entre los adolescentes. ⁽²⁵⁾

CONCLUSIONES

- Las infecciones de transmisión sexual constituyen importantes peligros para la salud humana en el nuevo milenio, y confluyen en la adolescencia, por lo que los jóvenes son los más vulnerables, debido a que se exponen con mayor frecuencia a los factores o conductas de riesgo.
- Las condiciones sociodemográficas permiten determinar la existencia de una proporción entre los adolescentes femeninos y masculinos desigual, aunque no significativa. Cursaban el grado escolar esperado y predominó la no convivencia con ambos padres, siendo el grado universitario de los padres el nivel de escolaridad preponderante y la televisión, la madre, las revistas y los libros, las vías de información sobre ITS más frecuentemente usadas.
- El mayor porcentaje de los adolescentes refirieron tener insuficientes conocimientos sobre el tema en estudio, lo que explica la existencia de una baja percepción del riesgo de adquirir una infección de transmisión sexual.
- La percepción del riesgo de contraer una infección de transmisión sexual es

directamente proporcional al nivel de conocimiento de los encuestados, lo que permitió que los adolescentes adoptaran conductas de protección frente a las infecciones de transmisión sexual con mayor frecuencia cuando tuvieron alta apreciación del peligro en que pueden encontrarse.

- La mayoría de los jóvenes incluidos en la muestra se desenvuelven en familias monoparentales, principalmente en convivencia con la madre, lo cual se explica porque culturalmente en Cuba, cuando se produce la separación o ruptura matrimonial de la pareja, los hijos tienden a pasar a la tutela o cuidado de la madre.
- Una limitación importante del estudio que se presenta tiene que ver con el tipo de muestreo no probabilístico empleado para conformar la muestra, ya que únicamente se incluyeron estudiantes de una Escuela del municipio San Antonio de los Baños, en la provincia de Artemisa en Cuba. En estudios posteriores se podrá analizar si los hallazgos que se reportan en este estudio son consistentes en otra población de jóvenes cubanos en similares condiciones.

Conflicto de intereses: No existen conflictos de intereses.

Declaración de contribuciones:

María Elena Meneses Acosta recopiló la información y trabajó en el procesamiento de los datos, trabajó en la búsqueda bibliográfica y redacción final.

Digna Edelsys Hernández Meléndrez trabajó en la confección de figuras y búsqueda bibliográfica.

Carlos Gafas González trabajó en la búsqueda bibliográfica y en la metodología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Catherine H. T; Candice H. Prevention of mother to child transmission lay counsellors: Are they adequately trained?. *Curationis* vol.35 n.1 Pretoria Jan. 2012. Original research. *Curationis* vol.35 n.1 Pretoria Jan. 2012. On-line version ISSN 2223-6279. Disponible en: http://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S2223-62792012000100005&script=sci_arttext.
2. Puig Borrás C y Montalvo P. Infecciones de transmisión sexual, VIH y Sida: una aproximación a conocimientos, actitudes y prácticas de poblaciones adultas y jóvenes indígenas en las tierras bajas de Bolivia. *Desacatos* no.35 México ene./abr. 2011; *versión On-line* ISSN 1607-050X. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-92742011000100004.
3. Serván-Mori E, et al. Infecciones de transmisión sexual. Perfil de atención en zonas fronterizas de Centroamérica (2007-2010). Artículo original. *Salud pública Méx* vol.55 suppl.1 Cuernavaca Jul. 2013. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0036-36342013000300008&script=sci_arttext.

4. Echemendía Tocabens B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Rev Cubana Hig Epidemiol* vol.49 no.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2011. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300014.
5. MINSAP. Plan Estratégico Nacional para la prevención y el control de las ITS-VIH/sida 2014-2018. La Habana: 2013. Disponible en: http://files.sld.cu/sida/files/2014/05/cuba-plan-estrategico-its_vih_sida-2014_2018.pdf.
6. Ovalle A. Prevalencia de infecciones de transmisión sexual en mujeres embarazadas atendidas en un hospital público de Chile. *Rev Chilena Infectol* 2012; 29 (5): 517-520. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182012000600006.
7. Valencia Jiménez et al. Percepción del riesgo frente a las infecciones de transmisión sexual de trabajadoras sexuales de algunos establecimientos de la ciudad de Montería – Córdoba, Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Desarrollo Humano: Investigación & Desarrollo*, Vol 19, No , 2011; (enero-junio). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/investigacion/article/viewArticle/2863/4607>.
8. Ochoa Marin S, Vásquez Salazar E. Salud sexual y reproductiva en hombres. *Rev. salud pública* vol.14 no.1 Bogotá Jan./Feb. 2012. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642012000100002&lang=pt.
9. García Blanco AI, Leoz D. La persistencia de los estereotipos tradicionales de género en las revistas para mujeres adolescentes: resistencias al cambio y propuestas de modificación. *Ex aequo*, 2010, no.22, p.147-169. ISSN 0874-5560. Disponible en: <http://www.scielo.org/cgi-bin/wxis.exe/applications/scielo-org/iah/?IsisScript=iah/iah.xis&base=article^dart.org&nextAction=lnk&lang=p&indexSearch=&exprSearch=ESTEREOTIPOS%20DE%20GENERO>.
10. Arndt Mesenburg M, et al. Assessment of sexual risk behaviors and perception of vulnerability to sexually transmitted diseases/acquired immunodeficiency syndrome in women, 1999-2012: a population based survey in a medium-sized Brazilian city. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*: vol.18 no.4 Salvador July/Aug. 2014. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-86702014000400414&script=sci_arttext.
11. Díez M, Díaz A. Infecciones de transmisión sexual: epidemiología y control *Rev. esp. sanid. penit.* vol.13 no.2 Barcelona jul.-oct. 2011. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-06202011000200005&script=sci_arttext.
12. Rangel Flores Y, García Rangel M. Influencia del rol de género en la conducta sexual de riesgo en adolescentes universitarios. *Index Enferm* v.19 n.4 Granada oct.-dic. 2010. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962010000300003.

13. Gaitán Duarte H G, et al. Guía de práctica clínica para el manejo sindrómico de los pacientes con infecciones de transmisión sexual y otras infecciones del tracto genital – 2013. *Rev Colomb Obstet Ginecol* vol.64 no.2 Bogotá Jan./June 2013. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342013000200007
14. Viscarra T y col. Infecciones de Transmisión Sexual en Semen. El Hombre como Vector de Transmisión. *International Journal of Morphology*. Versión On-line ISSN 0717-9502. *Int. J. Morphol.* vol.31 no.1 Temuco mar. 2013. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022013000100041&script=sci_arttext.
15. Rodríguez Carrióna J y Traverso Blanco C I. Conductas sexuales en adolescentes de 12 a 17 años de Andalucía. *Gac Sanit* vol.26 no.6 Barcelona nov.-dic. 2012. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112012000600005&script=sci_arttext.
16. Sagaró del Campo N M, Gómez Dorado M, Moraga Rodríguez A y García Mederos Y. Conocimiento acerca del VIH/sida en adolescentes de distintos niveles de enseñanza. *MEDISAN* vol.18 no.8 Santiago de Cuba ago.-ago. 2014. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000800011.
17. Uribe J I, Amador G, Zacarías X y Villareal L. Percepciones sobre el uso del condón y la sexualidad entre jóvenes. *Rev latinoam.cienc.soc.niñez juv* vol.10 no.1 Manizales Jan./June 2012. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2012000100031&script=sci_arttext.
18. González J, Calvo JR, Prats P. Estudio epidemiológico de comportamientos de riesgo en adolescentes escolarizados de dos poblaciones, semirural y urbana. *Aten Primaria*. 2005; 30 (4): 214-9.
19. Fernández Borbón H, Cuní González V. Intervención educativa sobre infecciones de transmisión sexual en adolescentes. *Rev Ciencias Médicas* v.14 n.3 Pinar del Río jul.-sep. 2010. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942010000300003.
20. Bárcena Gaona S, Robles Montijo S y Díaz-Loving R. El Papel de los Padres en la Salud Sexual de sus Hijos. *Acta de Investigación Psicológica*. Volumen 3, Issue 1, April 2013, Pages 956–968. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007471913709451>.
21. Vega Rosalva F, Galvez Ordoñez JL. Situación de las madres solteras, visto desde la teoría de Erving Goffman. Tesis de Grado. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: México; 2010.
22. Pérez Palmero Z., Casas Rodríguez L., Peña Galbán L., Miranda Rodríguez O., Zaldívar Gari M. Información sexual en un grupo de adolescentes. *Rev. Cubana de Med. Milit.* 2005; 31(4): 1-7.

23. González Pérez L., Nicolau Mena O, Gonzáles Lucas N. Diagnóstico de salud reproductiva en una población universitaria. Rev. Cubana MGI. 2005.12 (5):32-64.
24. Santiesteban Z, Aguilera M, Fonseca O, Solís M. Estudio cualitativo de conocimiento y actitudes de jóvenes sobre salud sexual y reproductiva. Investigación sociocultural y comunicación en población. La Habana: editorial Pueblo y Educación; 2005.
25. García Vega E y col. Sexualidad, Anticoncepción y Conducta Sexual de Riesgo en Adolescentes. International Journal of Psychological Research, 2012, 5(1), 79-87.

Recibido: 3 de marzo de 2014

Aceptado: 5 de junio de 2014

Detección precoz de diabetes en los habitantes del barrio 21 de Abril en la ciudad de Riobamba

Early detection of diabetes in the inhabitants of “21 de Abril neighborhood” in the city of Riobamba

Autores:**Mélida Herrera**

Universidad Nacional de Chimborazo, mherrera@unach.edu.ec

Angélica Herrera

Universidad Nacional de Chimborazo

Doris Chávez

Hospital General Macas

Myriam Macas

Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Zoila Urquiza

Universidad Nacional de Chimborazo

María Yautibug

Hospital General Macas

RESUMEN

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo universo fue constituido por 60 habitantes del barrio 21 de Abril de la ciudad de Riobamba, durante el 2014. Se practicó un muestreo no probabilístico de tipo intencional por criterios. En la investigación prevalecieron las pacientes femeninas (36), los grupos de edades entre 15 y 44 años (30 pacientes) y los pacientes de etnias mestizas. Los índices de masa corporal, la tensión arterial y los índices de glucosa declarados como riesgosos para la diabetes mellitus, además de los antecedentes familiares de diabetes, no fueron predominantes en la muestra estudiada.

Palabras claves: Diabetes mellitus, factores de riesgo, tratamiento.

ABSTRACT

Diabetes is a chronic illness that appears when the pancreas does not produce enough insulin or when the organism does not use efficiently the produced insulin. The effect of uncontrolled diabetes is especially hyperglycemia which severely damages many organs and systems with time progress, specially the nerves and the blood vessels. A descriptive study of transversal type was carried out. The universe was constituted by 60 inhabitants of the “21 de Abril neighborhood” of the city of Riobamba during the year 2014. A criteria based non-probabilistic sampling of intentional type was practiced. The female patients (36), the groups of ages between 15 and 44 years (30 patients) and mestizos prevailed in the research. The indexes of corporal mass, the arterial tension and the glucose levels declared as risky for the diabetes mellitus besides the family antecedents of diabetes were not predominant in the studied sample.

Keywords: Diabetes mellitus, risk factors, treatment.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un trastorno metabólico que se manifiesta por niveles de glucosa en sangre por encima de los límites normales. Si no se trata adecuadamente, estos niveles alcanzan valores excesivamente altos, dando lugar a las complicaciones agudas o crónicas de la diabetes.

En todo el mundo, 4,6 millones de fallecimientos cada año son atribuibles a la diabetes y, en algunos países, niños y jóvenes mueren por falta de insulina sin haber sido ni tan siquiera diagnosticados. La diabetes se encuentra entre las 10 principales causas de discapacidad en el mundo y socava la productividad y el desarrollo humanos. De no emprenderse ninguna acción, se prevé que el número de personas con diabetes aumentará desde los más de 366 millones de 2011 hasta 552 millones en 2030, o un adulto de cada diez. Ningún país ni sector de ninguna sociedad es inmune. El desafío es reducir los costes humanos y económicos mediante un diagnóstico precoz, un control eficaz y la prevención contra el desarrollo de nuevos casos de diabetes en la medida de lo posible.⁽¹⁾

En Ecuador, durante el año 2011, se registraron 62.304 defunciones generales, las principales causas de muerte son la Diabetes mellitus y las enfermedades hipertensivas, con 4.455 y 4.301 casos respectivamente, según la información de los registros administrativos publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).⁽²⁾

Según estos datos, el 25,4% de las muertes de hombres sucedieron entre los 15 y 49 años de edad, mientras en el caso de las mujeres en ese rango de edad murieron el 14,7%.

Las principales causas de muerte en los hombres fueron los accidentes de transporte terrestre con 2.736 casos registrados, mientras en las mujeres la principal causa de defunción es la diabetes mellitus con 2.460 casos. Las enfermedades hipertensivas son la segunda causa de defunción para ambos sexos.

A nivel nacional la tasa de mortalidad general por Diabetes Mellitus es de 29.18 por cada 100.000 habitantes para el año 2011. Las provincias con mayor tasa de mortalidad son: Guayas con 1832 fallecidos, Pichincha con 547 fallecidos, seguida por Manabí con 448 fallecidos.⁽²⁾

Factores de riesgo: obesidad (>120% del peso deseable o $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$), sedentarismo, antecedentes familiares, miembros de grupos étnicos de alto riesgo, mayores de 65 años de edad, mujeres con antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg) y/o con diabetes gestacional, hipertensión, dislipidemia (colesterol $HDL < 35 \text{ g/dl}$ y/o triglicéridos $> 250 \text{ mg/dl}$), enfermedad cardiovascular y con historia previa de anomalías de la glucemia.⁽³⁾

Tipos de Diabetes⁽³⁾

• Diabetes de tipo 1

La diabetes de tipo 1 (también llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia). Se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona. Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo 1, y no se puede prevenir con el conocimiento actual.

Sus síntomas consisten, entre otros, en excreción excesiva de orina (poliuria), sed

(polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita.

• Diabetes de tipo 2

La diabetes de tipo 2 (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta). Se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física.

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos. En consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse solo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones.

Hasta hace poco, este tipo de diabetes solo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños.

• Diabetes gestacional

Se caracteriza por hiperglucemia, que aparece en el curso del embarazo. Se asocia a mayor riesgo en el embarazo y parto y de presentar diabetes clínica (60% después de 15 años). La diabetes gestacional puede desaparecer al término del embarazo o persistir como intolerancia a la glucosa o diabetes clínica.

Diagnóstico⁽³⁾

Los criterios bioquímicos de laboratorio convencionales para la confirmación del diagnóstico de diabetes son los siguientes:

- ✓ Hemoglobina glicosilada fracción A1c (HbA1c) ≥ 6.5 % (prueba estandarizada y realizada en el laboratorio).
- ✓ Glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dl (con ayuno de por lo menos ocho horas).
- ✓ Glucosa en plasma a las dos horas ≥ 200 mg/dl luego de que se le haya aplicado una prueba de tolerancia oral a la glucosa al paciente (según la técnica descrita por la Organización Mundial de la Salud), por medio de la administración previa de una carga de glucosa anhidra de 75 g disuelta en agua.
- ✓ Hiperglucemia o glucemia ≥ 200 mg/dl.

Tratamiento⁽⁴⁾

El tratamiento de la diabetes consiste en la reducción de la glucemia y de otros factores de riesgo conocidos que dañan los vasos sanguíneos. Para evitar las complicaciones también es importante dejar de fumar.

- ✓ El control moderado de la glucemia. Los pacientes con diabetes de tipo 1 necesitan insulina, y los pacientes con diabetes de tipo 2 pueden tratarse con medicamentos orales, aunque también pueden necesitar insulina.
- ✓ El control de la tensión arterial.
- ✓ Los cuidados podológicos.
- ✓ Las pruebas de detección de retinopatía (causa de ceguera).
- ✓ El control de los lípidos de la sangre (regulación de la concentración de colesterol).
- ✓ La detección de los signos tempranos de nefropatía relacionada con la diabetes.

Complicaciones diabéticas⁽⁴⁾

Las personas con diabetes corren un mayor riesgo de desarrollar una serie de problemas graves de salud. Unos niveles permanentemente altos de glucemia pueden causar graves enfermedades, que afectarán al corazón y los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios.

• Enfermedad cardiovascular

La enfermedad cardiovascular es la causa más común de muerte y discapacidad entre las personas con diabetes. Los tipos de enfermedad cardiovascular que acompañan a la diabetes son angina de pecho, infarto de miocardio (ataque al corazón), derrame cerebral, enfermedad arterial periférica e insuficiencia cardíaca congestiva. En personas con diabetes, la hipertensión, la hipercolesterolemia, la hiperglucemia y demás factores de riesgo contribuyen a que aumente el riesgo de complicaciones cardiovasculares.

• Enfermedad renal

La enfermedad renal (nefropatía) es mucho más frecuente en personas con diabetes que en quienes no la tienen y la diabetes es una de las principales causas de enfermedad renal crónica. Esta enfermedad está causada por un deterioro de los pequeños vasos sanguíneos, que puede hacer que los riñones sean menos eficientes, o que lleguen a fallar por completo. Mantener los niveles de glucemia y tensión arterial dentro de lo normal puede reducir enormemente el riesgo de nefropatía.

• Enfermedad ocular

La mayoría de las personas con diabetes desarrollará alguna forma de enfermedad ocular

(retinopatía), que puede dañar la vista o causar ceguera. Los niveles permanentemente altos de glucemia, unidos a la hipertensión y la hipercolesterolemia, son la principal causa de retinopatía. En la retinopatía, la red de vasos sanguíneos que riega la retina se puede bloquear y dañar, causando una pérdida de visión permanente. La retinopatía se puede controlar mediante revisiones oftalmológicas regulares y manteniendo los niveles de glucemia cercanos a lo normal.

• Lesiones nerviosas

Cuando la glucemia y la tensión arterial son demasiado altas, la diabetes puede dañar los nervios de todo el organismo (neuropatía). El resultado podría ser problemas de digestión y de continencia urinaria, impotencia y alteración de muchas otras funciones, pero las áreas afectadas con más frecuencia son las extremidades y, especialmente, los pies. Las lesiones nerviosas en estas áreas se llaman neuropatía periférica y pueden generar dolor, hormigueo y pérdida de sensación. La pérdida de sensibilidad es especialmente importante debido a que puede hacer que las lesiones pasen desapercibidas, provocando graves infecciones, pie diabético y amputaciones.

• Pie diabético

Las personas con diabetes podrían desarrollar una serie de distintos problemas del pie como resultado de las lesiones de los nervios y los vasos sanguíneos. Estos problemas pueden provocar fácilmente infecciones y úlceras que aumentan el riesgo en una persona de amputación. Las personas con diabetes corren un riesgo de amputación que podría llegar a ser más de 25 veces mayor que el de una persona

sin diabetes. Sin embargo, mediante un control integral, se podría prevenir un gran porcentaje de amputaciones de origen diabético. Incluso cuando se produce una amputación, se puede salvar la pierna restante y la vida de la persona mediante una buena atención y un buen seguimiento por parte de un equipo multidisciplinario del pie. Las personas con diabetes deben examinarse los pies con regularidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo universo fue constituido por 60 habitantes del barrio 21 de Abril de la ciudad de Riobamba durante el 2014.

Se practicó un muestreo no probabilístico de tipo intencional por criterios de inclusión, se estableció: ser habitante del sector, mayor de 14 años de edad y asistir voluntariamente a los sitios de evaluación, como criterios de exclusión para la valoración de riesgo metabólico: no estar dispuesto a ser parte de la investigación.

Se emplearon los métodos empíricos de la entrevista para obtener los datos generales de los pacientes y la medición a través de pruebas de laboratorio y mediciones de tensión y peso, para obtener los valores de los test relacionados con la diabetes mellitus.

La información fue tabulada y analizada mediante una base de datos creada en Microsoft Excel 2007.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 60 pacientes que conformaron la muestra, 36 correspondían al género femenino para un 60.00%, por lo que prevalecieron. Un

estudio realizado por científicos mexicanos sobre una intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria reveló que las mujeres son más propensas a adquirir la diabetes mellitus.⁽⁵⁾

Sobresalieron los miembros de la muestra con edades comprendidas entre 15 y 44 años correspondiendo al 50.00%, mientras que los mayores de 65 años fueron los menos representados para un 23.33%. Los pacientes mestizos resultaron predominantes con un 75.00% de la muestra, mientras que el resto lo constituyeron los indígenas. En la investigación de S. Artola Menéndez y A. López García-Franco, sobre prevención de la diabetes, señalan a los hispanoamericanos como etnias de alto riesgo a la diabetes mellitus.⁽⁶⁾

A todos los pacientes incluidos les fue calculado el Índice Masa Corporal (IMC), donde se encontró que la mayor parte de los pacientes tuvieron un IMC igual o superior a 25 Kg/m² para un 58.33%, siendo el de menor incidencia el correspondiente a los menores de 20 Kg/m², como se refleja en la Tabla 1. Barquera Simón resalta la prevalencia de obesidad dentro de población diabética mexicana en su publicación "Prevención de la diabetes mellitus: un problema mundial",⁽⁷⁾ por lo que la preocupación de los autores por este indicador es totalmente válida.

Tabla #1. Índice de Masa Corporal.

IMC	N. de pacientes
< 20 Kg/m ²	10
20 - 24.9 Kg/m ²	15
25 - 29.9 Kg/m ²	18
30 -34.9 Kg/m ²	17
TOTAL	60

Fuente: ficha de los pacientes del Barrio 21 de Abril en la Ciudad de Riobamba. 2014.

La medición de la tensión arterial arrojó que prevalecieron los pacientes con menos 120/80 mmHg para un 78.33%. De igual forma, Aráuz, A. G. y colaboradores⁽⁵⁾ establecen la tensión arterial elevada como un factor de riesgo evidente para la diabetes mellitus, aunque se debe resaltar que los resultados obtenidos no establecen un número prevaleciente de hipertensión entre la muestra.

Tabla #2. Presión arterial.

Presión arterial	# de pacientes
< 120/80 mmHg	47
120/80 - 140/90 mmHg	6
140 -159/90- 99 mmHg	2
> 160/ 100 mmHg	5
TOTAL	60

Fuente: ficha de los pacientes del Barrio 21 de Abril en la Ciudad de Riobamba. 2014.

Se realizó un examen de glucosa capilar en ayunas para lo cual utilizamos el glucotest, el cual dio como resultado que el 60.00% de las personas se encontraban con glucosa < 99 mg/dl, mientras que el menor porcentaje correspondió a aquellos con una glucosa mayor de 126 mg/dl, como se muestra en la tabla 3.

Tabla #3. Glucosa en ayunas.

glicemia	# de pacientes
< 99 mg/dl	36
100 - 125 mg/dl	17
> o = 126 mg/dl	7
TOTAL	60

Fuente: ficha de los pacientes del Barrio 21 de Abril en la Ciudad de Riobamba. 2014.

Solo 13 pacientes refirieron antecedentes patológicos de diabetes mellitus. Los investigadores mexicanos Rodríguez MM y Guerrero JF en su trabajo titulado “Estudio comparativo de pacientes con diabetes tipo 2, habitantes de comunidades urbanas y rurales”, determinaron una alta prevalencia de los antecedentes familiares entre la población diabética estudiada.⁽⁸⁾

CONCLUSIONES

- En la investigación prevalecieron las pacientes femeninas, los grupos de edades entre 15 y 44 años, los pacientes de etnias mestizas.
- Los índices de masa corporal, la tensión arterial y los índices de glucosa declarados como riesgosos para la diabetes mellitus, además de los antecedentes familiares de diabetes no fueron predominantes en la muestra estudiada.

Conflicto de intereses: No existen conflictos de intereses.

Declaración de contribuciones:

Mélida Herrera trabajó en la recopilación de la información y búsqueda bibliográfica.

Angélica Herrera trabajó en la redacción final y en la metodología.

Doris Chávez trabajó en la búsqueda bibliográfica y recopilación de los datos.

Myriam Macas trabajó en la recopilación de los datos y su procesamiento.

Zoila Urquizo trabajó en la recopilación de los datos y su procesamiento.

María Yautibug trabajó en la búsqueda bibliográfica y recopilación de los datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Federación internacional de diabetes. PLAN MUNDIAL CONTRA LA DIABETES 2011-2021. Disponible en: www.idf.org.
2. INEC. Anuario de estadísticas: Nacimientos y defunciones; 2011.
3. Secretaría de Salud. GUÍAS DIAGNÓSTICAS DE CONSULTA EXTERNA. DIABETES MELLITUS. Ciudad México; 2012 Disponible en: http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/consul_exter/guia_diabetes.pdf.
4. Ministerio de Salud Pública. Protocolos clínicos terapéuticos para la atención de las enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes I, diabetes II, dislipidemias, hipertensión arterial). Quito: MSP; 2011. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51880/Protocolos_ECNT_01_de_junio_2011_v.pdf.
5. Aráuz, A G, Sánchez G, Padilla G, Fernández M. Roselló M. & Guzmán S. Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. RevPanam Salud Pública.2001[-cited 2015 Mar 09] :9(3); Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v9n3/4517.pdf>.
6. S. Artola Menéndez y A. López García-Franco. Prevención de la diabetes. Rev La Medicina Hoy. Jano.es: Madrid. Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/60/1372/39/1v60n72med.pdf>.
7. Barquera Simón. Prevención de la diabetes mellitus: un problema mundial. Salud pública Méx [serial on the Internet]. 2003 Oct [cited 2015 Mar 09] ; 45(5): 413-414. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000500013&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342003000500013>.
8. Rodríguez MM, Guerrero JF. Estudio comparativo de pacientes con diabetes tipo 2, habitantes de comunidades urbanas y rurales. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social 1998;36:191-197.

Recibido: 2 de marzo de 2014

Aceptado: 5 de junio de 2014



Artículos de revisión

Psicología y Economía de la Salud: una hermandad necesaria Psychology and Health Economy: A Necessary Brotherhood

Autores:

Digna Edelsys Hernández Meléndrez
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Epifania Hernández Meléndrez
Universidad "José Martí" de Sancti Spíritus, Cuba

Carlos Gafas González
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. cgafasg@gmail.com. 0995174876.

RESUMEN

El presente trabajo tiene el objetivo de presentar un análisis de la unión de dos disciplinas que muy pocas veces se tienen en cuenta para la ejecución de intervenciones en salud: la Psicología y la Economía. Numerosas intervenciones se planifican y se ejecutan sin tener en cuenta los costos de ese programa, si es factible esa intervención o se precisa de una solución alternativa teniendo en cuenta la relación costo-beneficio, eficacia, oportunidad, productividad, efectividad, entre otros.

Palabras clave: intervención psicológica, costo-beneficio, oportunidad, productividad, eficacia y efectividad.

ABSTRAC

The objective of this work is to present an analysis of the result of joining two disciplines, Psychology and Economy which normally are not taken into account for health interventions. Numerous health interventions are planned and executed without considering the cost and feasibility of the program. For some cases alternative solutions are required, considering factors such as: cost-benefit, effectiveness, timeliness, productivity and effectiveness.

Keywords: psychological intervention, cost-benefit, opportunity, productivity, efficiency and effectiveness.

INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo pasado, las sociedades modernas afrontan el reto de la evolución de la ciencia, la cual genera desafíos cada vez más exigentes, entre los que se destacan los cambios en la transición demográfica y epidemiológica acontecida en los diferentes países, el reconocimiento a las determinantes sociales de la salud y la concepción de esta como un producto social, la interpretación del proceso salud-enfermedad en cada contexto y la aplicación de la teoría económica a los fenómenos y problemas asociados al mismo.

Desde este enfoque interdisciplinario y de desarrollo, la incorporación y ampliación constante de la ciencia psicológica en la solución de los problemas de salud-enfermedad adquieren cada vez mayor reconocimiento y difusión. Si se analiza el desarrollo alcanzado en los aspectos conceptuales en la Psicología de la Salud, puede considerarse que el campo de aplicación de los conocimientos psicológicos a la solución de los problemas del proceso

salud-enfermedad y de la gestión en salud, presenta una tendencia creciente en la medida en que la investigación y la práctica profesional abren nuevos espacios para la inclusión de la Psicología en áreas cada vez más específicas.

Las intervenciones en el ámbito de la salud pueden ser muy diversas y quizás esto ha contribuido a que psicólogos de la salud que trabajan en instituciones y campos temáticos muy diferentes perciban (y tengan realmente) un cierto distanciamiento en relación con su desempeño profesional. La visión holística de la Psicología de la Salud puede salvar estas diferencias y acercar a psicólogos que trabajan en distintas instituciones, con una u otra orientación teórico-metodológica de partida y ejerciendo funciones un tanto diferentes, reflexionando sobre su quehacer a nivel básico-aplicado. ^(1,2)

Así, para realizar una intervención psicológica se deben tener en cuenta, entre otros aspectos, la factibilidad y dentro de ella la factibilidad económica. El objetivo del presente trabajo está encaminado a exponer la importancia de la Economía de la salud en este ámbito.

DESARROLLO

Concepto de intervención psicológica. Se refiere a las medidas psicológicas aplicadas a un individuo, a un grupo o una comunidad; con el fin de contribuir a promover, mantener y/o restaurar la salud.

Un estudio exploratorio sobre las posibles intervenciones tiene por finalidad facilitar la toma de decisiones referente a los problemas y a las necesidades de un individuo, grupo o

comunidad, por lo que los decisores debían estar informados sobre la existencia o no de medios eficaces y aceptables para actuar sobre un problema. Su decisión sobre cómo intervenir depende de esta información. Si se dispone de medios eficaces, puede desarrollarse un programa de acción. Si tales medios existen, deben ser evaluados o modificados, no es posible intervenir, al menos en una primera fase. En ese caso es más conveniente desarrollar un proyecto de evaluación o de investigación. ⁽³⁾

Vale aclarar que los aspectos psicológicos no son privativos de la Psicología de la Salud. Se trata de una ciencia que en su quehacer se integra con diferentes disciplinas de las ciencias médicas. Ejemplo de ellos son las intervenciones comunitarias llevadas a cabo por A. Hoyos en una zona rural de Anzoátegui para disminuir la incidencia de dengue, el trabajo de I. Delgado en la Isla de Margarita, también de Venezuela, para disminuir la incidencia de enfermedades respiratorias y el de L. Nhamba para mejorar la calidad de vida de personas con VIH en Angola. Todos estos trabajos fueron defendidos como tesis doctorales bajo la dirección de la primera autora del presente trabajo. ^(4, 5, 6)

Elementos que deben ser considerados en la exploración de las alternativas de intervención:

En cada problema de estudio se debe valorar cuáles son las soluciones eficaces y, entre estas, cuáles son factibles, es decir, aceptables. En este proceso hay que tener en cuenta el objeto de estudio, la población de estudio, el tipo de intervención y el nivel de prevención deseable.

Un ejemplo de intervención psicológica puede verse en una investigación realizada por la primera autora: “Intervención psicológica en las enfermedades cardiovasculares”.⁽⁷⁾

Se trata de una experiencia con un grupo de pacientes afectados de infarto del miocardio, sometidos a un tratamiento de rehabilitación cardiovascular integral. En el trabajo reseñado se plantea como objetivo de la intervención: modificar los estilos de afrontamiento de los pacientes que presentan un patrón de conducta tipo A. Se retomará esta experiencia para hacer consideraciones desde el punto de vista de la intervención y se emitirán juicios al respecto. Para hacer referencia a dicha intervención le llamaremos intervención DEHM.⁽⁷⁾

Según Pineault, debe precisarse la diferencia entre eficacia y factibilidad de un programa o de una intervención.⁽⁸⁾

Eficacia de la intervención

Al buscar soluciones debe considerarse en primer lugar las intervenciones eficaces, es decir, aquellas que después de su evaluación han demostrado ser capaces de prevenir o controlar el problema o de satisfacer una necesidad. Se trata pues, de evaluar la sensibilidad del problema a una acción preventiva o curativa. La eficacia de una intervención se refiere a la capacidad de esa intervención para solucionar el problema.

La intervención DEHM trataba de intervenir en los estilos de afrontamiento de los pacientes que los llevaron a enfermar y producir en ellos cambios generadores de salud, por tanto se trata de una estrategia preventiva y terapéutica, porque disminuye los estados

emocionales negativos, mejora su calidad de vida y los previene de otras afecciones cardio o cerebro vasculares.

Para ser considerada eficaz, una intervención debe ser a la vez, fiable y válida.

La fiabilidad se refiere a la capacidad de la intervención para producir los mismos resultados si se repitiera en condiciones semejantes; la intervención es válida en la medida en que el resultado obtenido se asemeja al resultado que se espera obtener gracias a su aplicación. La intervención DEHM resultó fiable ya que modificó los estilos de afrontamiento de los pacientes y se ha repetido la experiencia en otros cardiocentros de Cuba, produciendo similares resultados.⁽⁷⁾ Fue válida porque produjo los resultados que se esperaban.

En los últimos años ha aumentado de forma notable el interés por la evaluación de las intervenciones en salud, especialmente en relación con su utilidad social y su eficiencia económica. Sin embargo, todavía estamos lejos de tener un grado suficiente de consenso en los aspectos básicos de la evaluación, como son la terminología, la finalidad y la metodología de trabajo,⁽⁹⁾ lo que provoca que no siempre sea fácil evaluar la eficacia de una intervención.

Según Pineault⁽⁸⁾ el valor de una intervención debería basarse idealmente en la calidad de la prueba, es decir, en la calidad de la evidencia proporcionada por las investigaciones empíricas. Para este autor, una intervención que se apoye en este criterio es más válida que la que solo ha sido valorada en función del criterio de expertos. Sin embargo, raras son las intervenciones para las cuales exista una prueba de

este tipo, particularmente en las situaciones en las que el origen del problema es multifactorial.

Factibilidad de la intervención

La factibilidad de una intervención está relacionada con la capacidad de resultar operativa en el contexto que le es propio. El estudio de la factibilidad de una intervención se dirige a evaluar las posibilidades de éxito de su implantación, su aceptabilidad. Deben considerarse, en primer lugar, los elementos que pueden frenar o favorecer la implementación del programa. Habitualmente estos elementos corresponden a las siguientes dimensiones:

Factibilidad legal: ¿Respetan la intervención las legislaciones implicadas? La intervención DEHM formaba parte de un Programa de Rehabilitación Cardiovascular Integral, destinado a mejorar el estado de salud de pacientes afectados de enfermedades cardiovasculares que constituye la primera causa de muerte en Cuba y el mundo, por tanto, fue legalmente factible.

Factibilidad política: ¿Cuál es la receptividad a esta intervención por parte de las organizaciones políticas locales? ¿Cuál es la postura de los ministerios implicados por la aplicación del programa? Grau y Martín⁽¹⁰⁾ hicieron una revisión de 431 trabajos presentados en dos Congresos Internacionales recientes celebrados en el ámbito latinoamericano, en los que identificaron 118 trabajos (27,4 % del total) en el área de las enfermedades crónicas no transmisibles, siguiendo en orden el área de salud reproductiva (66 para 15,3 %), el trabajo con niños y familias (48 trabajos para un 11,1 %) y en atención primaria de salud (42 trabajos para un 9,7 %).

Al revisar algunos de los principales libros y artículos de Psicología de la Salud que han sido editados en los últimos 15 años (Angerami y cols.,⁽¹¹⁾ Friedman y DiMatteo,⁽¹²⁾ Casal,⁽¹³⁾ Brito⁽¹⁴⁾, Carolina,⁽¹⁵⁾ Morales,⁽¹⁶⁾ Hernández,⁽¹⁷⁾ Barra,⁽¹⁸⁾ Álvarez⁽¹⁹⁾) puede observarse que los autores consideran campos temáticos importantes aquellos que están relacionados con: promoción de la salud, estilos de vida; prevención de enfermedades transmisibles y crónicas y salubridad ambiental; estrés, emociones y psiconeuroinmunología; familia y proceso salud-enfermedad; preparación para cirugía y procedimientos médicos invasivos de diagnóstico y tratamiento; preparación para la hospitalización; adaptación, afrontamientos y calidad de vida ante enfermedades crónicas y trastornos cardiovasculares y cerebrovasculares, entre otros.

Puede afirmarse entonces que la intervención DEHM tenía factibilidad política por cuanto se encontraba dentro de las principales líneas de salud tanto en Cuba como a nivel mundial, ya que las afecciones cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad. Los datos anteriores demuestran la receptividad de las organizaciones nacionales e internacionales a estos tipos de intervención.

Factibilidad económica: ¿Cuáles son los costos en relación con los de otros programas, en relación con los resultados esperados? (eficiencia, costo-beneficio, coste-eficacia, coste de oportunidad, productividad). ¿Se han valorado métodos alternativos?

A la Economía de la salud le corresponde un papel importante en estos propósitos.

Según plantea Valdés⁽²⁰⁾ “La Economía de la Salud es una disciplina relativamente nueva, por lo que se puede afirmar que su desarrollo ha sido gradual y ascendente desde el comienzo de la década del 80” y la define señalando que “La Economía de la Salud no es más que la extensión de las herramientas e instrumentos de la Economía al campo de la Salud Pública, con el objetivo de lograr eficiencia, eficacia y calidad de los servicios que se prestan. En más de un trabajo relacionado con la Economía de la Salud se afirma que una población sana es un motor para el crecimiento y que invertir en salud es en términos económicos una inversión rentable. Son afirmaciones correctas, pero en opinión de los autores de este trabajo, no necesariamente debieran utilizarse como argumento para sustentar un determinado programa de salud o en general para enfatizar en la importancia de destinar recursos para el cuidado de la salud.”⁽²¹⁾

Autores como Gálvez González han demostrado que en los diferentes países de la región, el desarrollo de la economía de la salud presenta similitudes y diferencias, comportamiento que puede asociarse a las particularidades específicas de cada contexto sanitario y a las características del modelo económico que desarrolle el país. En Cuba, la integración docencia, investigación y toma de decisiones en economía de la salud ha de acentuarse, constituyendo una forma para conocer los resortes económicos del campo sanitario y una manera de mantener una relación provechosa entre el desarrollo en salud y lo más avanzado del pensamiento económico.⁽²²⁾

Según Matus⁽²³⁾, para valorar el costo de cada programa es necesario conocer el número de

horas de cada servicio de atención, su nivel de intensidad y multiplicarlo por el costo/hora de cada uno de ellos. En tal sentido, el costo es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, es el resultado de la cantidad total de recursos utilizados y el valor, expresado en dinero. Costo directo es cualquier costo de producción o servicio que es directamente identificable en el producto final, e indirecto todo el costo diferente de los materiales y mano de obra directos en que se incurre para producir un producto. No son identificables o cuantificables con los productos terminados o en un área específica de producción.

La meta de contribuir al desarrollo de un país, requiere de la articulación armónicas de un conjunto de dimensiones o esferas, entre las que se destacan las contenidas en las esferas económica, social y cultural. En consecuencia con esto, se requiere que sus instituciones, y particularmente los organismos del sector público, funcionen con grados de eficiencia y calidad considerables.⁽²⁴⁾ La identificación de los costos permite un adecuado control, indica donde existen reservas sin explotar y brinda información para el análisis del aprovechamiento de los recursos, humanos, materiales y financieros y consecuentemente la producción de ahorros.

Los sistemas de costo posibilitan conocer la relación que existe entre las acciones de salud y su costo, lo cual es esencial a la hora de establecer políticas, sirve de instrumento para el trabajo de dirección en función de optimizar los gastos en los servicios de salud, mejora el empleo de los recursos humanos, materiales y financieros, proporciona índices necesarios al

proceso de planificación, aporta información imprescindible para la elaboración de los presupuestos y para la toma de decisiones sobre los proyectos de inversión.

En tal sentido, la aplicación del pensamiento económico al sector sanitario es adecuado, porque tiene un paralelismo con los sistemas de decisión clínica basados en la aplicación de protocolos ⁽²⁵⁾, donde cada tratamiento o intervención realizado a un individuo, familia o comunidad implica una sucesión de actividades, las que tienen una expresión económicamente cuantificable, que se traducen en costos para los sistemas de salud.

Factibilidad organizacional: ¿Es compatible la intervención con la misión de la organización? ¿Implica una inversión de recursos a largo plazo? ¿Se dispone de personal apropiado requerido?

Aunque en la intervención DEHM no se realizaron estudios de factibilidad económica, es indudable que una intervención que redunde en beneficios en cuanto a la más rápida incorporación socio laboral de los pacientes y que los previene de contraer otras enfermedades limitantes y hasta mortales, tendrá beneficios económicos. Ya se ha explicado que la intervención formaba parte de un programa de rehabilitación cardiovascular integral, por lo que se contaba con un equipo multidisciplinario dotado de todas las facultades necesarias y los recursos para su implementación.

Factibilidad socio cultural: ¿Tiene en cuenta la intervención los valores, creencias y actitudes de la comunidad? ¿Es aceptable para el público? ¿Está relacionada con la necesidad sentida por la población? ¿Es suficientemente

flexible para adaptarse a los grupos culturales? ¿Participará la comunidad en una intervención de este tipo? Resulta evidente que la comunidad aceptaría (y de hecho, la reclama) una intervención de este tipo. Los investigadores Hoyos,⁽⁴⁾ Delgado⁽⁵⁾ y Nhamba⁽⁶⁾ realizaron intervenciones comunitarias teniendo en cuenta esos aspectos.

Factibilidad ética: ¿Hasta dónde puede llegarse con los medios dirigidos a modificar comportamientos? ¿Puede permitirse no intervenir sobre ciertos grupos de la población, e intervenir por ejemplo, únicamente en los grupos de alto riesgo?

Las respuestas a estas interrogantes podemos hallarlas en las funciones del psicólogo, tareas y escenarios del psicólogo de la salud:

Funciones, tareas y escenarios del psicólogo de la salud

Las *funciones* del psicólogo de la salud se clasifican como: asistencial-educativas, científico-investigativas, docentes, de capacitación, asesoría y consultoría y administrativo-organizativas.^(26, 27)

El rendimiento (creciente o decreciente) de diferentes estrategias de intervención en el proceso de atención a la salud, hace que cada vez crezcan más los escenarios donde la Psicología de la Salud se ocupa fundamentalmente de actividades de promoción / prevención.

El estudio de la factibilidad y eficacia también debe tener en cuenta los problemas asociados al objeto mismo de la exploración, la población objetivo, el nivel de prevención deseable, así como las posibles estrategias de intervención.

La intervención DEHM redundó en beneficios al obtener:

- Rápida incorporación de los pacientes a la vida social y laboral.
- Prevención de contraer otras enfermedades que le impedían la continuidad del ejercicio laboral.
- Disminución del índice de mortalidad.
- Disminución del uso de fármacos que posibilitaron beneficios económicos.

En síntesis, la intervención EHM redundó en beneficios que aportan efectividad económica al paciente y a las organizaciones de la gestión pública que administran los recursos materiales.

CONCLUSIONES

- La constante incorporación y ampliación de la ciencia a la solución de los problemas sanitarios adquiere cada vez mayor reconocimiento y difusión, lo cual genera exigentes desafíos, entre los que se destacan el desarrollo inter y multidisciplinario y como parte de estos la aplicación del pensamiento económico a la planificación en salud.
- La evaluación de la eficacia de las intervenciones en salud constituye una herramienta de trabajo para la toma de decisiones, la cual resulta una tarea compleja, especialmente al analizar la relación utilidad social - eficiencia económica.
- En los diferentes países de la región, el desarrollo de la economía de la salud presenta similitudes y diferencias,

comportamiento que puede asociarse a las particularidades específicas de cada contexto sanitario y a las características del modelo económico que desarrolle el país.

- La integración de la economía de la salud a la docencia, la investigación y la toma de decisiones debe acentuarse, por constituir la misma una vía para conocer los resortes económicos del campo sanitario y una manera de mantener una provechosa relación entre el desarrollo social en salud y lo más avanzado del pensamiento económico.

Conflicto de intereses: No existen conflictos de intereses.

Declaración de contribuciones:

Digna Edelsys Hernández Meléndrez trabajó en la redacción de los aspectos referentes a la Psicología y en la búsqueda bibliográfica.

Epifania Hernández Meléndrez trabajó en la redacción de los aspectos referentes a la Economía y en la búsqueda bibliográfica.

Carlos Gafas González trabajó en la búsqueda bibliográfica y en la redacción final.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grau, J, Flórez, L. Estrategias de actuación en Psicología de la Salud. En: Fundamentos y aplicaciones. Editorial La Noche. Universidad de Guadalajara. Jalisco, México. 2005.
2. Cardozo Quintana I, Rondón Bernard J E. La salud desde una perspectiva Psicológica. Revista Electrónica de Psicología Iztacala. 17 (3), 2014. Disponible en: <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol17num3/Vol17No3Art10.pdf>

3. Hernández Meléndrez E. Intervención psicológica en salud. Conferencia para el módulo de Intervención de la Maestría en Psicología de la Salud. Escuela Nacional de Salud Pública. Cuba 2005.
4. Hoyos Rivera A. Estrategia comunitaria para la prevención y control del dengue en San Mateo, Anzoátegui, Venezuela. 2007-2008. Tesis doctoral. ENSAP. La Habana, Cuba, 2012.
5. Delgado Pérez I. Estrategia educativa para la prevención de las infecciones respiratorias agudas. Nueva Esparta. Venezuela. 2004-2010. Tesis doctoral. ENSAP. La Habana, Cuba, 2010.
6. Nhamba L. Intervención psicoeducativa para el mejoramiento de la calidad de vida en personas con VIH/sida. Huambo, Angola, 2010-2014. Tesis doctoral. ENSAP. La Habana, Cuba, 2015.
7. Hernández E.; Palomera, A.; De Santos, F.: Intervención psicológica en las enfermedades cardiovasculares. Universidad de Guadalajara. Jalisco, México. 2003.
8. Pineault R; Daveluy C. La determinación de prioridades. Capítulo 3 del Libro: La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias. Masson, S.A. y Salud y Gestión, Barcelona. España. 1989.
9. M. Nebot et al. Evaluación de la efectividad en salud pública: fundamentos conceptuales y metodológicos. Agencia de Salud Pública de Barcelona, Barcelona, España. Elsevier España, S.L. Gac Sanit. 2011; 25(Supl 1):3-8. Disponible en: <http://www.elsevierinstituciones.com/ficheros/pdf/138/138v25nSupl.1a90024157p-df001.pdf>
10. Grau J., Martín, M. La investigación psicológica de los enfermos crónicos en Cuba: una revisión. Revista Psicología y Salud, enero-junio: 137-49, 2005.
11. Angerami, V.A., Guerreiro E., Benevides, H., y cols. Psicología da Saúde. Sao Paulo: Pioneira. 2000.
12. Fredman H.C., DiMatteo M.R. Health Psychology. London: Prentice Hall.1989.
13. Casal G B, Quevedo Blasco R. La Psicología Clínica y de la Salud en España: evolución, perspectivas y modelos teóricos. Capítulo 3. Campina Grande: EDUEPB, 2011. pp. 89-126. ISBN 978-85-7879-192-6. Available from SciELO Books. Disponible en: <http://books.scielo.org>
14. Brito, A.M. & Muñoz, M.T. Trastornos emocionales y riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. Revista Chilena de Salud Pública; 2010: 14(2-3): 510-511. Disponible en: www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/18139/18957
15. Carolina G. Las emociones positivas: su importancia en el marco de la promoción de la salud mental en la infancia. Universidad del Aconcagua: Argentina. liber. v.16 n.1 Lima ene./jun. 2010. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272010000100009&script=sci_arttext
16. Morales, F. La investigación en Psicología de la Salud en Cuba: experiencias y potencialidades. Estudios de Psicología, 16(1), janeiro-abril/2011, 23-30. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v16n1/a04v16n1.pdf>

17. Hernández, E. Atención psicológica en el trasplante de órganos. El trasplante de corazón. ECIMED. Cuba, 2008.
18. Vignolo J, Vacarezza M, Álvarez C, Sosa A. Niveles de atención, de prevención y Atención Primaria de la Salud. Arch Med Interna 2011; XXXIII (1):11-14. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/plan2010/spyc/leccion_14/bibliografia_complementaria_14.pdf
19. Álvarez J. Estudio de las creencias, salud y enfermedad. Análisis psicosocial. México: Trillas. 2002
20. Valdés JC. Antecedentes históricos de la economía de la salud y su evolución en Cuba. Medisan [Internet]. 2010
21. Lage C. Costos-resultados de los exámenes médicos periódicos realizados en el INSAT en el 2008-009. Tesis para optar por el título de Máster en Salud de los trabajadores, La Habana, Cuba, 2012.
22. Gálvez González AM. Contribuciones y retos de la economía de la salud en Cuba. Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba. Revista Cubana de Salud Pública 2012; 38(5): 834-843 <http://scielo.sld.cu> 834. Disponible en:<http://www.scielosp.org/pdf/rcsp/v38s5/sup16512.pdf>
23. Matus-LópezM, Cid-Pedraza C. Costo de un sistema de atención de adultos mayores dependientes en Chile, 2012 – 2020. Rev Panam Salud. Pública vol.36 n.1 Washington Jul. 2014. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892014000600005&script=sci_arttext
24. Santelices C, E. Análisis de los determinantes de la eficiencia hospitalaria: el caso de Chile. Rev. méd. Chile vol.141 no.4 Santiago abr. 2013. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000400006
25. Sánchez-Rebull MV, Terceño Gómez A y Travé Bautista Á. Costes de las terapias de las enfermedades neurodegenerativas: aplicación de un sistema de costes basado en las actividades. Gac Sanit vol.27 no.5 Barcelona set.-oct. 2013. Disponible en:http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112013000500005&script=sci_arttext
26. MINSAP. Programa de Desarrollo de la Especialidad (Psicología de la Salud) hasta el año 2015. La Habana. ECIMED. 2000
27. Hernández E, Grau J. Psicología de la Salud. Fundamentos y aplicaciones. Editorial La Noche. Universidad de Guadalajara. Jalisco, México. 2005.

Recibido: 16 de febrero de 2014

Aceptado: 5 de junio de 2014

La pared celular del *Schizosaccharomyces pombe* como modelo de estudio en la búsqueda de nuevas dianas antifúngicas

The cell wall of *Schizosaccharomyces pombe* as a model of study in the search for new antifungal targets

Autores:

Sandra Margarita Cruz Quintana

Universidad Nacional de Chimborazo, scruez@unach.edu.ec, 0999024968

José Miguel Álvarez Suárez

Universidad Nacional de Chimborazo

Pedro Díaz Sjoström

Universidad Técnica de Ambato

RESUMEN

La pared celular fúngica es una estructura esencial para el mantenimiento de la morfología celular y protege a las células frente a las condiciones adversas del medio externo. El conocimiento en profundidad de esta estructura es importante para identificar nuevas dianas necesarias para el desarrollo de compuestos antifúngicos. La levadura de fisión *Schizosaccharomyces pombe* es utilizada para el estudio de multitud de procesos biológicos, ya que es fácil de manipular en el laboratorio y no es patógena, además de la secuenciación de su genoma, por lo que es un microorganismo ideal para la realización de estudios de morfogénesis y polaridad. La pared celular es una estructura muy dinámica y susceptible de sufrir numerosas modificaciones en la composición y/o estructura, tanto a lo largo de las distintas etapas del ciclo de vida de la levadura como en respuesta a estímulos y condiciones ambientales. En esta revisión nos proponemos profundizar en el estudio de la pared celular de la levadura *S. pombe* que pueda servir de base para la búsqueda de nuevas dianas antifúngicas.

Palabras claves: levadura de fisión, ciclo celular, pared celular, morfogénesis, diana antifúngica.

ABSTRACT

The fungal cell wall structure is essential for maintenance of cell morphology and protects cells from adverse external environment conditions. In-depth knowledge of this structure is important to identify new targets needed for the development of antifungal compounds. The fission yeast *Schizosaccharomyces pombe* is used for the study of many biological processes because it is easy to handle in the laboratory and it is not pathogenic in addition to genomic sequencing, making it ideal for microorganism morphogenesis and polarity studies. The cell wall is a very dynamic structure capable of undergoing numerous changes in the composition and / or structure, such as along the different stages of the life cycle of yeast as in response to stimuli and environmental conditions. In this review we intend to deepen the study of the cell wall of the yeast *S. pombe* that can form the basis for the search for new antifungal targets.

Keywords: fission yeast, cell cycle, cell wall, morphogenesis, antifungal target.

INTRODUCCIÓN

La levadura *Schizosaccharomyces pombe* fue descrita por primera vez en 1883 por P. Lindner. El nombre genérico hace referencia a su semejanza con la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, mientras que el epíteto específico designaba el nombre local de la cerveza elaborada con esta levadura. Años después A. Ostewalder aisló de un jugo de uva la estirpe homotética h⁹⁰, que lleva este nombre porque en medio pobre el 90% de las células son capaces de conjugar y formar esporas.

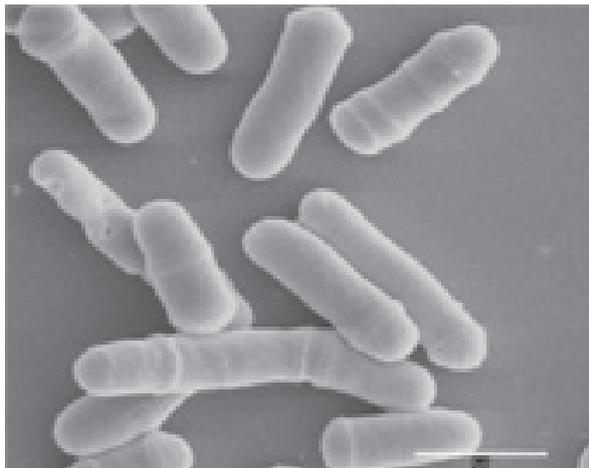


Figura #1: Fotografía al microscopio electrónico de barrido de células de la estirpe silvestre de *S. pombe*.

En los últimos 25 años *S. pombe* se ha convertido en un organismo atractivo para el estudio de multitud de procesos biológicos, sobre todo los que conciernen a la maquinaria de crecimiento y división celular.⁽¹⁾ *S. pombe* es fácil de manipular en el laboratorio, no es patógena, presenta un ciclo de vida y un ciclo sexual de corta duración y es susceptible de análisis genético clásico y molecular debido

a la secuenciación de su genoma.⁽²⁾ *S. pombe* pertenece a los ascomicetos al igual que *S. cerevisiae*, sin embargo, los estudios de comparación de las secuencias de proteínas ortólogas de diversos grupos de hongos sugieren que *S. pombe* divergió de la línea troncal de los ascomicetos hace 1.144 millones de años.⁽³⁾ Esta divergencia evolutiva entre *S. pombe* y *S. cerevisiae* se refleja en sus ciclos de vida y en la regulación de su ciclo celular. *S. pombe* es un microorganismo ideal para la realización de estudios de morfogénesis y polaridad, ya que su forma, tamaño y su ciclo de división celular son extremadamente reproducibles en el laboratorio, además se pueden obtener mutantes con morfologías aberrantes sin pérdida de la viabilidad.⁽⁴⁾ En esta revisión nos proponemos profundizar en el estudio de la pared celular de la levadura *S. pombe* que pueda servir de base para la búsqueda de nuevas dianas antifúngicas.

DESARROLLO

Ciclo de vida de *Schizosaccharomyces pombe*

Las células de *S. pombe* presentan una forma cilíndrica y al nacer tienen un tamaño aproximado de 3-4 mm de diámetro y 7-8 mm de longitud. Durante el crecimiento, las células mantienen un diámetro constante y aumentan en longitud hasta alcanzar 12-15 mm, que es el tamaño necesario para dividirse. La reproducción vegetativa se produce por fisión transversal, mediante la formación de un septo perpendicular al eje mayor de la célula que tras la citoquinesis se disuelve, dando lugar a dos células hijas de idéntico tamaño (figura 2, círculo verde). Las cepas de *S. pombe* utilizadas en el laboratorio se pueden mantener de

forma continua en estado haploide. En medio rico o medio mínimo el tiempo de generación varía entre 2 y 4 horas.

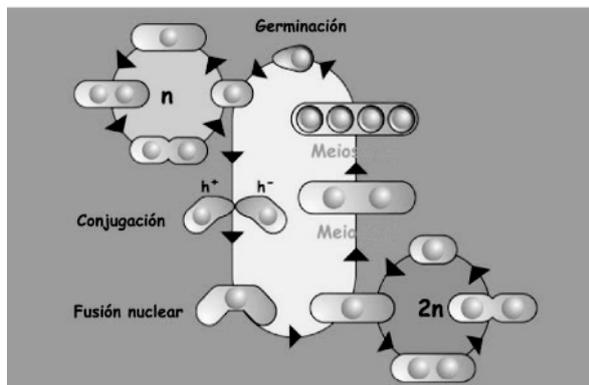


Figura #2: Ciclo de vida de *S. pombe*. Ciclo vegetativo haploide y diploide de *S. pombe*. Las células vegetativas se dividen por fisión transversal dando lugar a dos células hijas de igual tamaño. Cuando las condiciones del medio no son óptimas, *S. pombe* cambia a un ciclo sexual en el que se produce la formación de un cigoto diploide que posteriormente sufrirá meiosis y esporulación, dando lugar a 4 ascosporas haploides que quedan incluidas en el interior de un asca.

El ciclo sexual de *S. pombe* se representa en la figura 2. Las células haploides pertenecen a dos tipos sexuales diferentes h^+ y h^- .⁽⁵⁾ Si cultivamos células de diferente tipo sexual en un medio carente de nitrógeno o nutrientes se producen una serie de cambios morfológicos que conducen al proceso de conjugación. Este empieza con la formación de una proyección denominada “*schmoo*” en un extremo de cada célula, hasta que ambas se ponen en contacto y se fusionan formando un cigoto. Los cigotos son células diploides inestables y en medios pobres suelen sufrir inmediatamente un proceso de meiosis que conduce a la formación de cuatro núcleos haploides, cada uno

de los cuales quedará incluido en el interior de una espora haploide y estas a su vez en el interior de un asca zigótica. Cada tétrada contiene dos esporas de cada tipo sexual. La separación de estas 4 ascosporas mediante micromanipulación (método llamado “análisis de tétradas”) es la base del análisis genético de este organismo. En un momento determinado la pared del asca se rompe y libera las esporas haploides que permanecerán latentes hasta que encuentren condiciones favorables, entonces germinan reiniciando el ciclo (figura 2). En el laboratorio y bajo determinadas condiciones, pueden mantenerse células diploides en cultivo a partir de cigotos. Estos individuos diploides pueden entonces entrar en sucesivos ciclos mitóticos diploides (figura 2). Las células diploides de *S. pombe* (de 11-14 mm de longitud al formarse y 20-25 mm antes de la división) son muy inestables y tienden a esporular rápidamente si entran en fase estacionaria o si escasean los nutrientes en el medio, formándose un asca azigótica con cuatro ascosporas haploides (figura 2). En la naturaleza las células de *S. pombe* pueden crecer como pseudohifas, que son cadenas de células que aunque han completado la citocinesis permanecen unidas. Este podría ser un mecanismo para buscar nutrientes de un modo más eficaz.⁽⁶⁾

Ciclo celular de *Schizosaccharomyces pombe*

El ciclo celular de *S. pombe* se caracteriza por presentar una fase G2 muy amplia que abarca aproximadamente el 70% de este. Cuando la célula ha duplicado su material genético y ha alcanzado un tamaño mínimo determinado, sufre mitosis y sus núcleos se separan. En este momento comienza a formarse el septo

de división, mientras las células, aún unidas, entran en una fase G1 muy corta; posteriormente vuelven a duplicar su material genético (fase S) coincidiendo con la septación, de forma que las dos células hijas recién separadas emergen en la fase G2 de su ciclo celular.⁽⁷⁾

Las células de *S. pombe* sufren tres transiciones morfológicas importantes durante su ciclo de vida vegetativo (figura 3):

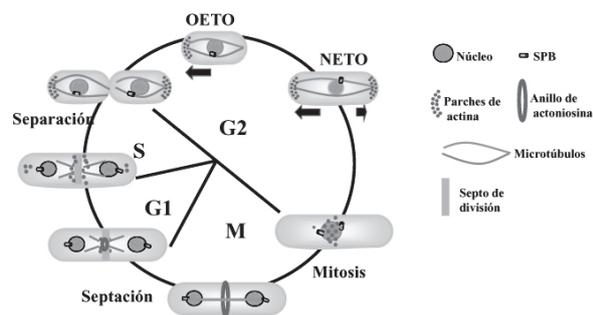


Figura #3: Ciclo morfofisiológico y ciclo celular de *S. pombe*. Los parches de actina se localizan en los polos en crecimiento durante la interfase y en la región del septo durante la división celular, junto con el anillo de actomiosina. Los Microtúbulos forman haces que se distribuyen a lo largo de la célula en interfase. Durante la mitosis se forma el huso mitótico.

Crecimiento monopolar: tras la citoquinesis, en el momento denominado OETO (*Old End Take Off*), las dos células hijas idénticas en tamaño inician un crecimiento polarizado, alargándose solo por el polo que ya existía en la célula madre (“polo antiguo”). Este patrón de crecimiento se mantiene durante los primeros momentos de la fase G2.

Crecimiento bipolar: también llamado NETO (*New End Take Off*), en este momento se produce una transición desde el crecimiento monopolar a un crecimiento bipolar, y el polo

creado en la división anterior (“polo nuevo”) también comienza a alargarse.

Separación celular: finalmente, cuando la célula alcanza su tamaño máximo, cesa el alargamiento por los polos y se produce la formación de un septo de división central y la posterior separación de las células hijas.

Durante las transiciones morfológicas comentadas hasta ahora, es esencial el mantenimiento de la integridad celular. Esto requiere que la secreción y el crecimiento polarizados estén perfectamente coordinados con la biosíntesis de la pared celular y que exista una estricta regulación de las rutas de biosíntesis y degradación de los polímeros que la forman.^(8,9)

La pared celular fúngica es una estructura esencial para el mantenimiento de la morfología celular y protege a las células frente a las condiciones adversas del medio externo.⁽⁸⁾ Además del interés que presenta el estudio de la síntesis y regulación de la pared celular como modelo morfofisiológico, no hay que olvidar que la pared celular es una estructura esencial para los hongos patógenos y que se encuentra ausente en las células de eucariotas superiores (mamíferos, etc.). El conocimiento en profundidad de esta estructura es importante para identificar nuevas dianas necesarias para el desarrollo de compuestos antifúngicos. De hecho, uno de los antifúngicos más prometedores es el acetato de Caspofungina (CANCIDASTM), un inhibidor de la biosíntesis de β glucano que actualmente se está utilizando para el tratamiento de aspergilosis invasivas y otras infecciones fúngicas.⁽¹⁰⁾ Las equinocandinas son eficaces para tratar las infecciones fúngicas y se usan ampliamente en

clínica pero las células con elevados niveles de quitina son menos susceptibles.

La Pared Celular de *Schizosaccharomyces pombe*

La pared celular fúngica es una matriz glicoproteica externa a la membrana plasmática que protege la célula y le permite interactuar con su entorno. En las levaduras y hongos, la necesidad de mantener íntegra la pared celular durante los cambios morfológicos sufridos a lo largo de su ciclo vital hace que, necesariamente, la síntesis y degradación de dicha matriz esté regulada y coordinada con otros procesos celulares y con la maquinaria de control del ciclo celular. La pared celular es necesaria para mantener la morfología típica de las células de *S. pombe* y la viabilidad celular, ya que los protoplastos obtenidos mediante digestión enzimática de los polímeros de la pared celular, se redondean y pierden rápidamente la viabilidad celular si no se mantienen en un medio estabilizado osmóticamente.

La pared celular de los hongos está compuesta mayoritariamente por polisacáridos y glicoproteínas. Los principales polisacáridos que encontramos en las paredes fúngicas son α y β -glucanos. Estos polímeros suelen ordenarse en cadenas lineales que se unen entre sí por puentes de hidrógeno formando fibrillas. También encontramos otros polímeros menos abundantes como quitina, y manano, glucurmanano o galactomanano unido a proteínas. En *S. pombe* el polisacárido mayoritario en la pared celular es el β -glucano, que constituye aproximadamente de un 50 a un 55% de los azúcares de la pared. Encontramos además α -glucano (del 28 al 32%) y galactomanano (del 9 al 14%) asociado a proteínas. En

S. pombe no hay quitina en la pared celular de las células vegetativas aunque sí aparece en la pared celular de las esporas.⁽⁸⁾

Al microscopio electrónico, la pared lateral de *S. pombe* presenta una estructura trilaminar, con dos capas externas densas a los electrones donde se localizan las glicoproteínas y una capa interna menos densa a los electrones compuesta principalmente por α y β -glucanos (figura 4). La ultraestructura del septo de división está también muy organizada y presenta una capa interna menos densa a los electrones, denominada septo primario y dos capas más densas a los electrones a ambos lados del septo primario de composición similar a la pared lateral, denominada septo secundario.⁽¹¹⁾

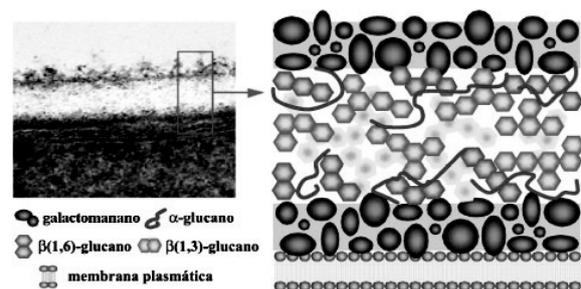


Figura #4: Estructura de la pared celular de *S. pombe*. La pared consta de tres capas. La capa intermedia, menos densa a los electrones, está formada por α y β glucanos. Las capas más externas están formadas por galactomanano.

β -glucano

El β -glucano está formado por monómeros de D-glucosa unidos por enlaces $\beta(1,3)$ o $\beta(1,6)$. Existen diferentes tipos de β -glucano: $\beta(1,3)$ -glucano lineal, $\beta(1,6)$ -glucano y $\beta(1,3)$ -glucano con ramificaciones de $\beta(1,6)$ -glucano que es el más abundante (figura 5).

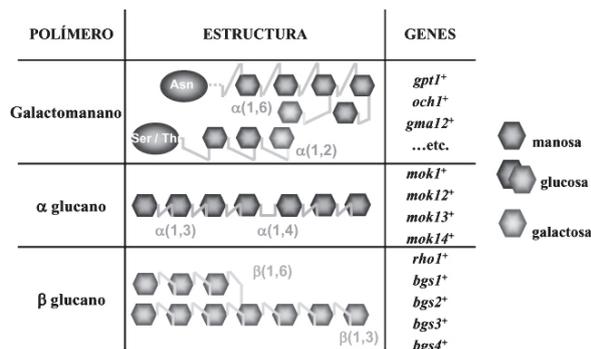


Figura #5: Esquema de la composición y estructura química de los principales polímeros de la pared celular *S. pombe*. Se indican algunos de los genes que codifican las actividades enzimáticas implicadas en la biosíntesis de estos polímeros.

b (1,3)-glucano lineal

Está compuesto por cadenas lineales de glucosa sin ramificaciones. Se localiza exclusivamente en el septo primario.

b(1,3)-glucano ramificado

Es el más abundante de todos los polisacáridos y está formado por cadenas de glucosa unidas por enlaces b(1,3) y ramificadas en b(1,6). Es el primer polisacárido en depositarse en la nueva pared en formación durante la regeneración de protoplastos y en torno a él se ensamblan el a-glucano y el galactomanano. Se localiza por toda la pared celular, en el septo primario y en el septo secundario.⁽¹²⁾ El b(1,3)-glucano se requiere en citocinesis para conectar la pared celular con la membrana plasmática y el funcionamiento del anillo contráctil.

b(1,6)-glucano

El b(1,6)-glucano está formado por cadenas de glucosa unidas por enlaces b(1,6) y se encuentra muy ramificado, hasta un 43% de enlaces

en b(1,3). Anticuerpos anti b(1,6)-glucano sitúan este polímero en el septo secundario y en el resto de la pared celular lateral cerca de la capa más externa de galactomanano, pero no aparece en el septo primario. También se ha detectado su presencia en el Aparato de Golgi y en vesículas pequeñas situadas bajo la membrana plasmática.⁽¹²⁾

a(1,3)-glucano

El alfa glucano está presente en la pared celular de *S. pombe* y otros hongos dimórficos y filamentosos *Histoplasma capsulatum*, *Paracoccidioides brasiliensis* y *Blastomyces dermatitidis*, aunque curiosamente se encuentra ausente en la pared celular de *S. cerevisiae*. Además, algunos organismos patógenos como *Cryptococcus neoformans* necesitan el a-glucano para que se ancle la cápsula, que es un determinante de la virulencia.⁽¹³⁾

En *S. pombe* las cadenas de a-glucano están formadas por D-glucosa unida por enlaces a(1,3) con un 7% de enlaces a(1,4) (figura 5) y se distribuyen por toda la pared celular y en la región del septo, sobre todo en las regiones adyacentes a la membrana plasmática. En esporas el a glucano es muy abundante y se han detectado dos tipos de polímeros, uno de ellos mayoritario con unidades de glucosa unidas por enlaces a(1,3) y un polímero que está formado por unidades de glucosa unidas por enlaces a(1,4) y que se tiñe en presencia de yodo.⁽¹⁴⁾ El a-glucano es esencial para mantener la morfología celular.

Galactomanano y las galactomanoproteínas

El galactomanano está formado por cadenas cortas de D-manosa lineal unidas por enlaces

a(1,6) al que se unen cadenas laterales de manosa con uniones a(1,2) (figura 5). En los extremos no reductores de estas cadenas a veces se encuentra un residuo de galactosa, aunque en ocasiones se ha encontrado galactosa en posición no terminal.⁽¹⁵⁾

El galactomanano se encuentra covalentemente unido a proteínas mediante enlaces O y N-glicosídicos. Estas proteínas se secretan al espacio periplásmico y se localizan en la superficie externa de la pared y en la región cercana a la membrana plasmática, las regiones más densas a los electrones observadas al microscopio electrónico (figura 4). La capa más externa de glicoproteínas es esencial, entre otras funciones, para el reconocimiento de determinados hongos patógenos por parte del sistema inmune y durante la respuesta sexual para el reconocimiento celular de tipos sexuales opuestos.⁽¹⁶⁾ En *S. pombe* el tratamiento con b(1,3)-glucanasas libera aproximadamente el 50% de las proteínas, lo que sugiere que el resto están ancladas a la pared a través del a(1,3)-glucano.⁽¹³⁾ Recientemente, se ha analizado el proteoma de la pared celular de esta levadura y se han añadido algunas proteínas nuevas a las descritas.⁽¹⁷⁾

Quitina

Está formada por cadenas lineales de N-acetil-D-glucosamina unida mediante enlaces b(1,4). A pesar de que algunos autores han identificado residuos de glucosamina en la pared celular de *S. pombe*, no se ha detectado la presencia de quitina mediante estudios de difracción de rayos-X, ni por tinción con la aglutinina de germen de trigo (WGA). Sin embargo, sí se ha detectado actividad quitín sintasa en las ascosporas de *S. pombe*, aunque el polímero

sintetizado podría corresponder a quitosán que es la quitina desacetilada.⁽¹⁸⁾

Ensamblaje de la pared celular de *Schizosaccharomyces pombe*

Mediante estudios de microscopía de barrido se ha observado que la regeneración de la pared celular de los protoplastos comienza de forma polarizada en un determinado lugar, mediante la formación de una red de fibrillas de b-glucano que se extiende por la superficie celular rodeando los protoplastos. En los mutantes con defectos en la síntesis de a-glucano, las fibrillas de b-glucano no se agrupan en haces, por lo que el a-glucano podría intervenir en la compactación del b-glucano de la pared celular. Los espacios entre las fibras de glucano se rellenan con galactomanano. El b-glucano no solo es el primer componente que se sintetiza en la pared, sino que es necesario para que se ensamblen el resto de los componentes, ya que cuando se inhibe la síntesis de b-glucano con Aculeacina A, no se forman los haces de microfibrillas y tampoco se deposita ninguno de los otros polímeros de la pared. En las esporas la síntesis de b-glucano también precede a la de a-glucano y a la de quitina.⁽¹⁴⁾

En cuanto al b-(1,6) glucano, podría conectar la capa de glicoproteínas más externa con la capa interna de polisacáridos de la pared celular, aunque las evidencias en este sentido no son tan claras como en *S. cerevisiae*.⁽¹²⁾ La cantidad y composición de los polímeros que forman la pared varía de unas especies a otras. En *S. cerevisiae*, por ejemplo, donde la composición y estructura de la pared han sido estudiadas con mayor detalle, no existe a-glucano ni b(1,3)-glucano lineal, por el contrario, *S. cerevisiae* presenta un 2% de quitina en su pared

celular y el manano asociado a las glicoproteínas no lleva galactosa.

La biosíntesis del β -glucano es catalizada por el complejo enzimático denominado $\beta(1,3)$ -glucán sintasa (bGS) (UDP-glucosa: (1-3)- β -D-glucano-3- β -D-glucosiltransferasa). Esta enzima se encuentra asociada a la cara interna de la membrana plasmática y emplea como sustrato UDP-glucosa, formando cadenas lineales de unos 60–700 residuos de glucosa. Se ha desarrollado un sistema *in vitro* para la síntesis de β glucano. Este sistema necesita ATP y es estimulado por GTP. Gracias en parte a este sistema hoy sabemos que la actividad b-GS está constituida por, al menos, dos componentes: una fracción catalítica y una reguladora.⁽¹⁹⁾ En *S. pombe* se han identificado cuatro genes que codifican posibles subunidades catalíticas del complejo β -glucán sintasa: *bgs1⁺*, *bgs2⁺*, *bgs3⁺* y *bgs4⁺* (*bgs* de *b*-glucan synthase). Todos estos genes son esenciales para la viabilidad de *S. pombe*. Las proteínas Bgs son proteínas transmembranales de elevado peso molecular (aproximadamente 200 kDa) y que presentan un elevado porcentaje de identidad entre sí y con Fks1p y Fks2p, las β -glucán sintasas descritas en *S. cerevisiae*. En *S. pombe* algunos de estos genes, como *bgs3⁺* y *bgs4⁺*, fueron identificados a partir de mutantes sensibles o resistentes a compuestos antifúngicos que inhiben la síntesis de la pared. Tanto Bgs1p como Bgs3p y Bgs4p necesitan del citoesqueleto de actina para localizarse en los sitios de crecimiento aunque no para mantenerse allí.⁽²⁰⁾

La subunidad reguladora de la actividad $\beta(1,3)$ -glucán sintasa es la GTPasa Rho1p que es prenilada mediante la adición de un resto

hidrofóbico de geranil-geranilo por el complejo Cwg2p-Cwp1p de la geranil-geranil transferasa I. Para que Rho1p realice su función como activador de la síntesis de β -glucano debe estar prenilada y encontrarse en su estado activo, es decir, unida a GTP. La adición de un grupo prenilo (hidrofóbico) permite a Rho1p unirse a la membrana plasmática en las inmediaciones de la subunidad catalítica correspondiente, activando así la síntesis de glucano. En la figura 6 se muestra un esquema de las proteínas de *S. pombe* implicadas en la biosíntesis de $\beta(1,3)$ -glucano. Rho1p maneja la activación de la kinasa Pmk1p de la ruta de integridad celular, exclusivamente a través de sus efectores Pck1p o Pck2p, en respuesta a los daños de la pared celular.

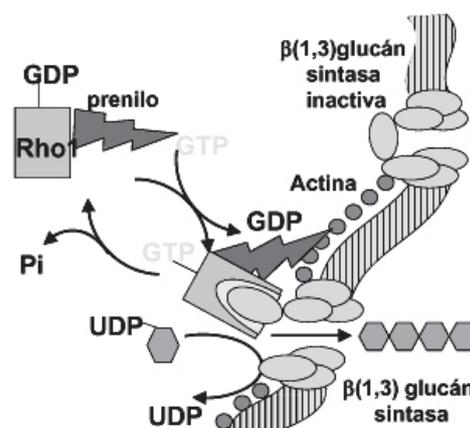


Figura #6. Modelo propuesto para la activación de la $\beta(1,3)$ glucán sintasa. El complejo enzimático, formado por al menos 2 subunidades, se localiza en la cara interna de la membrana. La GTPasa Rho1p, la subunidad reguladora, es la encargada de la activación del complejo catalítico (Bgs1p, Bgs2p, Bgs3p y Bgs4p). Rho1p debe ser prenilada previamente para poder anclarse a la membrana y realizar su función activadora (Adaptado de Drgonova et al., 1999).

En *S. pombe* se sabe muy poco de la síntesis de $\beta(1,6)$ -glucano, aunque existen genes que codifican proteínas con similitud a las proteínas Kre de *S. cerevisiae*, implicadas en la síntesis de $\beta(1,6)$ -glucano en esta levadura. Las proteínas Kre de *S. cerevisiae* están localizadas en diferentes puntos de la ruta de secreción. Los estudios de inmunolocalización de este polímero en *S. pombe* lo asocian a vesículas de la ruta secretora y a la cara interna de la membrana plasmática, lo que indica que al menos las etapas iniciales de la síntesis del $\beta(1,6)$ -glucano ocurren en el Retículo Endoplásmico (RE) o en el Aparato de Golgi. ⁽¹²⁾

Se han identificado varios genes en *S. pombe* que codifican posibles subunidades catalíticas de la α -GS, denominados genes *mok* (*morphological and kinase inhibitor supersensitive*): *mok1*⁺, *mok11*⁺, *mok12*⁺, *mok13*⁺ y *mok14*⁺. *mok1*⁺/*ags1*⁺ esencial para la viabilidad y que parece ser el responsable de la síntesis de α -glucano durante el crecimiento vegetativo. En los mutantes *mok1* el nivel de $\alpha(1,3)$ glucano se encuentra reducido, pese a ello la pared está engrosada y desorganizada, perdiendo la estructura trilaminar característica de la estirpe silvestre. Por otro lado, la sobreexpresión de *mok1*⁺ produce un incremento de más de tres veces en la cantidad de α -glucano en la pared celular. Mok1p se localiza en los lugares donde se produce crecimiento activo, el septo durante la división celular y en la región de los polos en interfase. En el genoma de *S. pombe* existen otros cuatro genes que codifican proteínas parálogas a Mok1p, denominadas Mok11p, Mok12p, Mok13p y Mok14p. Ninguno de estos genes es esencial para el crecimiento vegetativo, sin embargo, son importantes en el proceso de maduración de las

esporas. *mok12*⁺ y *mok13*⁺ son responsables de la biosíntesis del $\alpha(1,3)$ -glucano en esporulación. ⁽¹⁴⁾

En *S. pombe* muchas de las glicoproteínas secretadas a la pared celular (tanto N- como O-glicosiladas) están fuertemente galactosiladas. Las galactomanoproteínas representan del 9 al 14% de los azúcares de la pared celular. La glicosilación de las proteínas de la pared celular se produce en el RE y en el Aparato de Golgi. En el RE se añaden los polisacáridos de manosa, cadenas cortas unidas a residuos de serina/treonina mediante enlaces O-glicosídicos o cadenas más largas que se unen a residuos de asparagina mediante enlaces N-glicosídicos. La adición de galactosa y la modificación de las cadenas de manosa se produce posteriormente, en el Aparato de Golgi. ⁽¹⁶⁾

La pared celular es una estructura muy dinámica y susceptible de sufrir numerosas modificaciones en la composición y/o estructura, tanto a lo largo de las distintas etapas del ciclo de vida de la levadura como en respuesta a estímulos y condiciones ambientales. A pesar de su rigidez, es necesario que esta envoltura se adapte a los cambios morfológicos que ocurren durante el ciclo celular, como por ejemplo, el crecimiento por uno o ambos polos o la formación del septo que separa la célula madre de la célula hija durante el crecimiento vegetativo. Además, en respuesta a señales extracelulares como puede ser la presencia de feromonas de tipo sexual opuesto, las células responden formando la denominada “proyección sexual” en la dirección en la que se encuentra la otra célula, lo que precede a la disolución de la pared de ambas

células necesaria para la fusión citoplasmática y nuclear. ⁽²¹⁾

Lógicamente, todas estas alteraciones deben estar controladas por una estricta regulación de las rutas de biosíntesis y degradación de polímeros que constituyen la pared celular, de tal manera que las actividades enzimáticas estén presentes únicamente en el momento y el lugar necesarios para desempeñar su función. Finalmente la célula debe responder a cualquier daño en la envoltura que ponga en peligro su integridad, utilizando para ello una serie de mecanismos compensatorios o mecanismos de defensa que permitan cambiar la composición y/o la estructura en las condiciones en las que es imposible sintetizar una pared celular normal. ^(22, 23) En los últimos años, la síntesis y composición de la pared celular se ha estudiado en la levadura de fisión, sin embargo, todavía se conoce poco sobre los pasos iniciales en los cambios de la pared, cómo la célula se da cuenta y cómo los sensores y reguladores de los principales polisacáridos cooperan en la reparación de la pared celular cuando está expuesta a ambientes hostiles. ⁽²⁴⁾

CONCLUSIONES

La pared celular fúngica constituye el lugar de interacción con el medio externo, localizándose en ella las adhesinas y un gran número de receptores que tras su activación, desencadenarán una compleja cascada de señales en el interior de la célula.

En los hongos, la pared celular es una importante defensa para resistir la adversidad medioambiental, debido a los daños causados por el estrés y las drogas antifúngicas y se repara a través de su biosíntesis.

La pared celular es una estructura característica de los hongos y al no estar presentes sus componentes en el ser humano constituye una diana excelente para la terapia antifúngica. Dado el papel vital que la pared celular juega en la fisiología de la célula fúngica, puede considerarse como una insuficiencia de los hongos.

Conflicto de intereses: no existen conflictos de intereses.

Declaración de contribuciones:

Sandra Margarita Cruz Quintana trabajó en la búsqueda bibliográfica y en la redacción final.

José Miguel Álvarez Suárez trabajó en la confección de figuras y en la búsqueda bibliográfica.

Pedro Díaz Sjostrom trabajó en la búsqueda bibliográfica y en la metodología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Armstrong, J., N. Bone, *et al.* (2007). "The role and aims of the FYSSION project." *Brief. Funct. Genomic Proteomic* 6: 3-7.
- 2- Wood, V., R. Gwilliam, *et al.* (2002). "The genome sequence of *Schizosaccharomyces pombe*." *Nature* 415(6874): 871-80.
- 3- Sipiczki, M. (1995). "Phylogenesis of fission yeasts. Contradictions surrounding the origin of a century old genus." *Antonie Van Leeuwenhoek* 68(2): 119-49.
- 4- Hayles, J. A. and P. Nurse (2001). "A journey into space." *Nat. Rev. Mol. Cell Biol.* 2: 647-656.

- 5- Leupold, U. (1950). "Die Vererbung von Homothallie und Heterothallie bei *Schizosaccharomyces pombe*." *C. R. Lab. Carlsberg, Sér. Physiol.* 24: 381-480.
- 6- Amoah-Buahin, E., N. Bone, *et al.* (2005). "Hyphal Growth in the Fission Yeast *Schizosaccharomyces pombe*." *Eukaryot Cell.* Jul;4(7): 1287-97.
- 7- Chang, F. and F. Verde (2004). Control of cell polarity and morphogenesis in fission yeast. *The molecular biology of Schizosaccharomyces pombe. Genetics, genomics and beyond.* R. Egel, Springer: 255-268.
- 8- Latgé, J. P. (2007). "The cell wall: a carbohydrate armour for the fungal cell." *Mol Microbiol.* 66: 279-90.
- 9- Fischer, R., N. Zekert, *et al.* (2008). "Polarized growth in fungi--interplay between the cytoskeleton, positional markers and membrane domains." *Mol Microbiol.* 68: 813-26.
- 10- Sucher, A. J., E. B. Chahine, *et al.* (2009). "Echinocandins: the newest class of antifungals." *Ann Pharmacother.* 43: 1647-57.
- 11- Sipiczki, M. (2007). "Splitting of the fission yeast septum." *FEMS Yeast Res.* 7: 761-770.
- 12- Sugawara, T., S. Takahashi, *et al.* (2004). "Refinement of the structures of cell-wall glucans of *Schizosaccharomyces pombe* by chemical modification and NMR spectroscopy." *Carbohydrate Research* 339: 2255-2265.
- 13-Doering, T. L. (2009). "How sweet it is! Cell wall biogenesis and polysaccharide capsule formation in *Cryptococcus neoformans*." *Annu Rev Microbiol.* 63: 223-47.
- 14-Garcia, I., V. Martín, *et al.* (2006). "Synthesis of α -glucans in fission yeast spores is carried out by three alpha-glucan synthase paralogs, Mok12p, Mok13p and Mok14p." *Mol. Microbiol* 59: 836-853.
- 15-Ohashi, T. and K. Takegawa (2010). "N- and O-linked oligosaccharides completely lack galactose residues in the *gms1och1* mutant of *Schizosaccharomyces pombe*." *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 86: :263-72.
- 16-Gemmill, T. R. and R. B. Trimble (2004). Protein Glycosylation. *The molecular biology of Schizosaccharomyces pombe. Genetics, genomics and beyond.* R. Egel, Springer: 405-414.
- 17-de Groot, P. W., Q. Y. Yin, *et al.* (2007). "Mass spectrometric identification of covalently bound cell wall proteins from the fission yeast *Schizosaccharomyces pombe*." *Yeast* 24: 267-278.
- 18-Arellano, M., H. Cartagena-Lirola, *et al.* (2000). "Proper ascospore maturation requires the *chs1*⁺ chitin synthase gene in *Schizosaccharomyces pombe*." *Mol. Microbiol* 35: 79-89.
- 19-Douglas, C. M. (2001). "Fungal b(1,3)-D-glucan synthesis." *Medical Micology* 39 (Supplement): 55-66.

- 20- Cortes, J. C., E. Carnero, *et al.* (2005). “The novel (1,3) β -D-glucan synthase catalytic subunit Bgs4p from fission yeast is essential during both cytokinesis and polarized growth.” *J. Cell Sci.* 118: 157-174.
- 21- Levin, D. E. (2011). “Regulation of Cell Wall Biogenesis in *Saccharomyces cerevisiae*: The Cell Wall Integrity Signaling Pathway.” *Genetics* 189(4): 1145-1175.
- 22- Pérez, P. and Rincón, S. A. (2010). “Rho GTPases: regulation of cell polarity and growth in yeasts.” *Biochem. J.* 426: 243-53.
- 23- Roncero, C. and Sánchez, Y. (2010). “Cell separation and the maintenance of cell integrity during cytokinesis in yeast: the assembly of a septum.” *Yeast* 27: 521-530.
- 24- S. M. Cruz, E. Manjón, P. García and Y. Sánchez (2013). “The fission yeast cell wall stress sensor-like proteins Mtl2 and Wsc1 act by turning on the GTPase Rho1p but act independently of the cell wall integrity pathway.” *MicrobiologyOpen*(4): 1-17.

Recibido: 9 de abril de 2014

Aceptado: 5 de junio de 2014



Artículos de presentación de casos

Síndrome de Dandy Walker y su rehabilitación pediátrica

Dandy-walker syndrome and treatment in children

Autores:

René Yartu Couceiro

Profesor de la Universidad Nacional de Chimborazo,
Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Riobamba

Bárbara Leyanis Nuñez Sánchez

Universidad Nacional de Chimborazo

Mario Bolívar Lozano Cañadas
Universidad Nacional de Chimborazo

María Belén Cabeza Manzano
Universidad Nacional de Chimborazo

RESUMEN

El Síndrome de Dandy Walker es una anomalía congénita del cerebelo y del IV ventrículo, que aparece normalmente en la infancia y recibe múltiples nominaciones. Su manifestación más común es la hidrocefalia y otras malformaciones sistémicas asociadas, en la mayoría de los casos las causas se desconocen. El artículo está basado en el análisis de un caso práctico de un niño de dos años, sin habla y con dificultades en la movilidad debido al retraso psicomotor, cuyo tratamiento está basado en la estimulación del balbuceo, en el aprendizaje de un sistema alternativo de comunicación y en el control de los movimientos.

Palabras clave: Síndrome de Dandy Walker, infancia, necesidades educativas y técnicas de comunicación.

ABSTRACT

Dandy-Walker Syndrome is a congenital anomaly of the cerebellum and the fourth ventricle, which usually appears in childhood and has multiple names. Its most common characteristic is hydrocephalus and other associated systematic malformations. In most of the cases the causes are unknown. This article is mainly focused on the analysis of a practical

case of a two-year-old child, with mobility difficulties due to psychomotor retardation and without speech, whose treatment is based on the stimulation of babbling, the acquisition of an alternative communication system and in the control of movements.

Keywords: Dandy-Walker Syndrome, childhood, educational needs and communication techniques.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Dandy Walker (SDW) constituye una anomalía congénita del cerebelo y del cuarto ventrículo. Recibe otras denominaciones, como son: malformación de Dandy Walker, quiste, deformidad, malformación de Luschka y Magendie, etc. Muchos de estos nombres han sido dados tras descubrimientos patológicos. Lo más apropiado es denominar la patología como Síndrome de Dandy Walker, pues se trata de un conjunto de síntomas y signos secundarios a una disembriogénesis del cerebro medio y por tanto las alteraciones anatómicas que aparecen dependen de la severidad del trastorno malformativo.^(1, 2)

Sulton fue el primero en describir un quiste de fosa posterior con hipoplasia del cerebelo; en 1914, Dandy y Blackfan 1914 describieron

lo que constituiría la tríada típica de la afección. Aparecieron después dos publicaciones de D'Agostino, en 1963 y Hart y colaboradores en 1972, donde se definen las características básicas.⁽³⁾

Es más frecuente en el sexo femenino, con una relación de 3:1, la literatura reporta 1 caso por 25 000–35 000 nacidos vivos en Estados Unidos y engloba el 10% de todos los casos de hidrocefalia.⁽⁴⁾ No se conocen datos estadísticos de Ecuador. La etiología de este síndrome es muy heterogénea, en algunos casos se describe como causa un gen recesivo y en otros la exposición durante el primer trimestre de embarazo al sarampión, al citomegalovirus, la toxoplasmosis, el alcohol y la isotretionoina.⁽⁵⁾

En la mayoría de los casos la clínica suele aparecer durante la infancia (la hidrocefalia obstructiva es la más frecuente), lo que conlleva a la aparición de un aumento del perímetro cefálico y un occipucio prominente,⁽⁶⁾ también puede acompañarse de otras anomalías, como distrofia muscular o alteraciones oculares, entre otras; la presencia de signos cerebelosos, como la ataxia o el nistagmos, así como la espasticidad, la hipotonía y las convulsiones.

También pueden aparecer problemas congénitos del corazón, malformaciones en la cara, los dedos, etc. Son frecuentes modelos anormales de respiración, retraso en el sistema motor, hipotonía, etc. sin olvidarse de los problemas de aprendizaje.⁽⁷⁾ Algunas personas pueden sufrir este síndrome toda su vida y no manifestarse, al igual que algunos niños pueden tenerlo asociado a otros síndromes dando lugar a complicaciones muy severas.^(8, 9) Se han reportado diagnósticos de casos en la edad adulta con sintomatología que no hace pensar en el síndrome y algunos encontrados en la autopsia.^(7, 10)

El diagnóstico prenatal se efectúa después de la semana 18 de gestación mediante la ecografía, ya que es cuando se completa el desarrollo del vérmix cerebeloso. Para corroborar el diagnóstico, es recomendable la realización de una resonancia magnética prenatal, que permite descartar los diagnósticos falsos positivos y falsos negativos de la ecografía.^(4-6, 11) En edades posteriores el diagnóstico se establece por el cuadro clínico y se confirma mediante los hallazgos de la tomografía y por resonancia magnética de las malformaciones cerebrales.⁽¹²⁻¹⁴⁾

El pronóstico varía según las anomalías asociadas. Si las malformaciones son múltiples y las anomalías muy severas pueden afectar gravemente a órganos y sistemas y ocasionar la muerte, que se da aproximadamente en el 50% de los casos y si se asocia con anomalías severas asciende al 83%.^(4, 15, 16)

DESARROLLO

Se trabajó el caso de un niño de tres años, nacido en el año 2011, de un parto eutócico edad gestacional de 38 semanas y peso al nacer de 3050 gramos. Debido a la edad de los padres, mamá de 42 años y papá de 40 años, se realizó estudio cito-genético del líquido cefalorraquídeo. La pareja tiene antecedente de un hijo sano de nueve años edad. Resultado cariotipo fetal masculino normal, se comprueba con bandas GTG, descartándose alteraciones cromosómicas numéricas y estructurales, similares resultados encontrados en otros estudios.^(4, 5, 17, 18)

Cuando el paciente acude a consulta presenta retardo del neurodesarrollo (lenguaje y motor), tiene 40% retardo de maduración, estereotipias, le gusta estar solo, algunos ruidos le molestan, es cariñoso y presenta

microcefalia además de pie plano calcáneo valgo pronador. Suele obsesionarse por un juguete y la conducta que presenta cuando algo no le gusta es la de dar manotazos. De las alteraciones obsesivas solo se encuentran referencias en dos artículos.^(19, 20)

Exámenes

Resonancia magnética de cerebro simple, fecha: 08 de julio 2013, disminución de la relación cráneo-cara, sistema ventricular de mayor tamaño que lo habitual, incluido el cuarto ventrículo que tiene una comunicación amplia con la cisterna cerebelo-medular, variante de Dandy Walker. El estudio espectroscópico de los centros semiovaes posteriores se encuentra dentro de límites normales, muy próximo a otros resultados;^(5,6) no así lo encontrado por Cecil et al⁽²¹⁾ con alteraciones espectroscopia en el 40% de los pacientes.

Tomografía de cráneo simple fecha 06 de noviembre 2014: hipo-masa vermix cerebeloso y cuarto ventrículo normal, quiste de fosa posterior con comunicación cuarto ventrículo.

Electroencefalograma, fecha: 21 noviembre 2014, registro de sueño inducido, discretamente desestructurado en rango theta de bajo voltaje en ausencia de actividad epileptiforme, igual a⁽²²⁾ muy diferente de 80% encontrado en un estudio de 13 niños con síndrome de Dandy Walker⁽²³⁾ y otros autores.⁽²⁴⁾

Objetivos de la rehabilitación

Los objetivos que se han trabajado con BPJS se dividen en dos grupos:

Lenguaje

- Realizar actividades previas al lenguaje oral.
- Estimular el balbuceo.
- Imitar sonidos que percibe.
- Comprender mensajes sencillos.

- Aumentar los tiempos de atención sostenida.

Psicomotrices

- Adquirir la coordinación y el control dinámico de su cuerpo.
- Potenciar la motricidad gruesa.
- Proporcionar actividades de juego y movimiento.

Metodología seguida para la rehabilitación

Lenguaje

Se impartió una sesión de 45 minutos a la semana. La misma estaba dedicada a la estimulación de los músculos fonoarticulatorios mediante terapia miofuncional, estimulación del balbuceo y aprendizaje de signos que servían como medio alternativo de comunicación.

Psicomotricidad

Las fases que se siguieron en las sesiones son: calentamiento, desarrollo o actividades programadas y relajación. Se parte siempre de lo aprendido para motivar y realizar nuevos movimientos, las sesiones se impartían diarias durante cinco días semanales.

Procedimientos seguidos para la aplicación de la rehabilitación

Lenguaje

Terapia miofuncional durante 10 minutos. Un masaje (pequeños-círculos) en la cara estimulando y relajando así los músculos fonoarticulatorios necesarios para la fonación, sobre todo en la zona de las mejillas; e incidiendo también en los labios.

Se acompañó los masajes con una canción infantil lenta y suave, para que sea más fácil relajar al niño, ya que suele estar muy nervioso y activo.

A continuación se procedió a la emisión de las vocales y balbuceos. Al niño se le enseñan fichas con las vocales, con colores llamativos para captar su atención. Se emiten los sonidos de las vocales hasta que los imita. Si se pone nervioso se vuelve a masajear las mejillas mientras se le canta una canción. Duración: diez minutos.

El resto del tiempo de las sesiones se dedicó al aprendizaje de un sistema alternativo de comunicación, se asocian los signos con los objetos reales. En este caso, el sistema de signos de la Lengua Española.

Psicomotricidad

- Actividad 1: con el niño boca abajo, se le llama su atención con objetos vistosos y se le levanta el objeto para que levante la cabeza.

El objetivo fue que el niño controlara su cabeza. Duración: de tres minutos, descansando si era necesario.

- Actividad 2: con el niño sentado en una alfombra, el rehabilitador le sujetaba con las manos por la espalda, y posteriormente se le hacía caer levemente hacia delante para que vuelva a la posición anterior.

El objetivo era que el niño se mantuviera sentado. Duración de tres minutos aproximadamente.

- Actividad 3: se colocaba al niño en posición de gateo, mientras el rehabilitador lo sostenía con las manos en la espalda e iba eliminando cada vez más la ayuda, y lograr inicialmente que se apoye sobre los antebrazos para pasar a apoyarse sobre las manos.

El objetivo fue que el niño comenzara a gatear. Duración de cinco minutos.

- Actividad 4: con el niño en posición de gateo se colocaron objetos atractivos a su alrededor para hacer que se moviera.

El objetivo igual al anterior: gatear. Duración de cinco minutos.

- Actividad 5: se colocaba al niño al principio de unas escaleras con poca pendiente y se estimula para que la subiera gateando.

Objetivo: que el niño gateara y fuera capaz de subir escaleras él solo o con ayuda. Duración: tres minutos.

- Actividad 6: se tomó al niño de ambas manos y se puso de pie, con ello se intentó que diera varios pasos con la ayuda del rehabilitador.

Objetivo: estimular que el niño diera pasos. Duración: cinco minutos, pudiendo ampliar o acortar la actividad dependiendo del estado del niño.

- Actividad 7: el rehabilitador o profesor, a un metro de distancia del niño, le animaba con sus expresiones a que llegara hasta él sin ninguna ayuda.

Objetivo: estimular a que el niño diera algunos pasos. La duración oscilaba entre tres y seis minutos.

Recursos

Los recursos utilizados para el programa de intervención fueron los disponibles en el Centro de Rehabilitación.

Personales

- Médico Especialista en Pediatría y Medicina Intensiva.
- Máster en Estimulación Temprana.
- Máster en Lenguaje y Foniatría.

Materiales

- Objetos de colores vivos que pudieran llamar la atención del niño, como son pelotas, llaves, sonajeros y otros.
- Una alfombra o colchoneta sobre la cual poder trabajar la rehabilitación en el niño.
- Unas escaleras con poca pendiente.

CONCLUSIONES

- La rehabilitación, en el caso tratado, fue perceptible y cumpliéndose con los objetivos propuestos.
- El programa de rehabilitación fue elegido apropiadamente.

Conflicto de intereses: No existen conflictos de intereses.

Declaración de contribuciones:

René Yartu Couceiro realizó el diagnóstico y seguimiento al paciente, recopiló datos al respecto.

Bárbara Leyanis Nuñez Sánchez realizó la recopilación de la información durante las sesiones de terapia de estimulación temprana y del lenguaje.

Mario Bolívar Lozano Cañadas participó en la redacción del artículo.

María Belén Cabeza Manzano participó en la redacción del artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Goyenechea Gutiérrez, F. y Hodelín Tablada, R. Síndrome de Dandy Walker. Recuperado el 9 de mayo del 2012 de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/neuroc/dandy_walker.pdf
2. Liao C, Fu F, Li R, et al. Dandy-walker syndrome and microdeletions on chromosome [in Chinese]. *Zhonghua Yi Xue Yi Chuan Xue Za Zhi*. 2012; 29:48Y51.
3. Pascual-Castroviejo, I., Velez, A., Pascual-Pascual, S.I., Roche, M.C. y Villarejo, F. (2002). Dandy-Walker malformation: analysis of 38 cases. *Child's Nervous System*, 7,88-97.
4. Osorio, A., Rodríguez, J.G., Pizarro, O., Koller, O., Paredes, A. y Zúñiga, L. Complejo de Dandy Walker, experiencia en el Centro de Referencia Perinatal Oriente. Recuperado el 7 de mayo de 2012 de <http://ultrasonografia.cl/us94/04OSORIODW.PDF>
5. Orrison Jr. WW. *Neurorradiología*, Vol. 1. Madrid: ElsevierEspaña. 2000; p. 312-4.⁶ Fotos J, Olson R, Kanekar S. Embryology of the brain and molecular genetics of central nervous system malformation. *Semin Ultrasound CT MR*. 2011;32:159Y166.
6. Alafif MM, Aljaid SS, Al-Agha AE. Central diabetes insipidus, central hypothyroidism, renal tubular acidosis and dandy-walker syndrome: New associations. *Ann Med Health Sci Res* 2015;5:145-7.
7. Boddaert N, Klein O, Ferguson N, et al. Intellectual prognosis of the Dandy-Walker malformation in children: the importance of vermian lobulation. *Neuroradiology*. 2003;45:320Y324.
9. Gan Z, Diao F, Han Z, et al. Psychosis and Dandy-Walker complex:report of four cases. *Gen Hosp Psychiatry*. 2012;34:102 e7Y102 e11.
10. Korkmaz HA, Demir K, Kiliç FK, Terek D, Arslanoglu S, Dizdarer C, et al. Management of central diabetes insipidus with oral desmopressin lyophilisate in infants. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2014; 27:923-7.
11. Blaas HG, Eik-Nes SH. First-trimester, diagnosis of fetal malformations. In: Rodeck CH, editor. *Fetal medicine*. 2. ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2008. 587-588.

12. Hatim Belfquih, Brahim Elmostarchid. Asymptomatic Dandy-Walker syndrome in an adult Pan African Medical Journal. 2014; 19:15.
13. Has R, Ermis H, Yuksel A, Ibrahimoglu L, et al. Dandy-Walker malformation: A review of 78 cases diagnosed by prenatal sonography. *Fetal Diagn Ther* 2004; 19:342-7.
14. Malinger G, Lev D, Lerman-Sagie T. The fetal cerebellum. Pit-falls in diagnosis and management. *Prenat Diagn* 2009; 29:372-80.
15. Phillips JJ, Mahony BS, Siebert JR, Lalani T, Fligner CL, Kapur RP. Dandy-Walker malformation complex: Correlation between trasonographic diagnosis and post-mortem neuropathology. *Obstet Gynecol* 2006; 107:685-93.
16. Salihu HM, Kornosky JL, Alio AP, Druschel CM. Racial disparities in mortality among infants with Dandy-Walker syndrome. *J Natl Med Assoc* 2009; 101:456-61.
17. McClelland S, Ukwuoma OI, Lunos S, Okuyemi KS. Mortality of Dandy-Walker syndrome in the United States: Analysis by race, gender, and insurance status. *J Neurosci Rural Pract* 2015; 6:182-5.
18. Imataka G, Yamanouchi H, Arisaka O. Dandy-Walker syndrome and chromosomal abnormalities. *Congenit Anom (Kyoto)* 2007; 47:113-8.
19. Salihu HM, Kornosky JL, Druschel CM. Dandy-Walker syndrome, associated anomalies and survival through infancy: A population-based study. *Fetal Diagn Ther* 2008; 24:155-60.
20. Papazisis G, Mastrogianni A, Karastergiou A. Early-onset schizophrenia and obsessive-compulsive disorder in a young man with Dandy-Walker variant. *Schizophr Res*. 2007; 93:403-405.
21. Turan T, Besirli A, Asdemir A, et al. Manic episode associated with mega cisterna magna. *Psychiatry Investig*. 2010; 7:305-307.
22. Cecil KM, DelBello MP, Sellars MC, et al. Proton magnetic resonance spectroscopy of the frontal lobe and cerebellar vermis in children with a mood disorder and a familial risk for bipolar disorders. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2003; 13:545-555.
23. Garg A, Suri A, Chandra PS, Kumar R. Endoscopic third ventriculostomy: 5 years' experience at the All-India Institute of Medical Sciences. *Pediatr Neurosurg* 2009; 45:1-5.
24. Yuceer N, Mertol T, Arda N. Surgical treatment of 13 pediatric patients with Dandy-Walker syndrome. *Pediatr Neurosurg* 2007; 43:358-63.

Recibido: 23 de febrero de 2014

Aceptado: 5 de junio de 2014



Unach

FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA SALUD

Libres por la Ciencia y el Saber

Campus Universitario "M. Sc. Edison Riera Rodríguez"

Av. Antonio José de Sucre Km 1^{1/2} Vía a Guano

Teléfonos: 032 364 316 - 032 364 315 - 032 364 314

Ext. 220 - 224 - 223 Fax: Ext. 117

Riobamba - Ecuador

www.unach.edu.ec