REVISTA CENTROAMERICANA

OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

ISSN 0428-0911

Órgano oficial de la FECASOG

Volumen 16, número 3, julio-septiembre 2011

DIRECTOR
Dr. Julio Pozuelos Villavicencio
Guatemala

SUBDIRECTOR
Dr. Carlos Enrique Zea Flores
Guatemala

SECRETARIO
Dr. Rodolfo Andrino
Guatemala

DISEÑO
Carmen María Zea

COMITE EDITORIAL
Dr. Juan Carlos Zea Vega
Dr. Carlos Alejos
Dr. Luis Rolando Hernandez
Dr. Edgar Kestler
Dr. Cesar Augusto Reyes M.

COMISIÓN DE PUBLICACIONES CENTROAMERICANAS

Guatemala
Dr. José León Castillo
Dr. Guillermo Dorión

El Salvador
Dr. Douglas Jarquin
Dra. Evelyn Vasquez
Dr. Otoniel Vazquez
Dr. Sigfrido López Bernal

Costa Rica
Dr. Gerardo Montiel
Dr. Oscar Cerdas
Dr. Rafael Calderón

Honduras
Dra. Carolina Bustillos
Dra. Ana Ligia Chinchilla
Dr. Oscar Nolasco
Dr. Armoldo Cambar
Dra. Wendy Carcomo

Nicaragua
Dr. Vernos Hallesleven
Dra. Silvia Guerrero
Dra. Flor María Marín

Panamá
Dr. José de García
Dr. Rafael de Gracia

COMITE EJECUTIVO FECASOG

Dr. Denis Aleman	Presidente
Dra. Maria Eugenia García Monge	Secretaria
Dra. Silvia Guerrero	Tesorera

PRESIDENTES DE ASOCIACIONES Y SOCIEDADES DE FECASOG

Guatemala	Dr. Margarito Castro
El Salvador	Dr. Jose Douglas Jarquin Gonzales
Honduras	Dr. Jesús Vallecio
Nicaragua	Dr. Roberto Calderon Boniche
Costa Rica	Dra. Camlin Badilla Apuy
Panamá	Dra. Raúl Bravo

EXDIRECTOR FUNDADOR
Dr. J. Augusto Gonzales † Director fundador

EXDIRECTOR
Dr. Clemente Guidos
Dr. Salvador Batista Mena
Dr. Haroldo López Villagrán †
Dr. Julio Luis Pozuelos Villavicencio

REVISTA CENTROAMERICANA

OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

ISSN 0428-0911

Volumen 16, número 3, julio-septiembre 2011

INDICE

62 **EDITORIAL**

ARTÍCULOS ORIGINALES

66 **Diferencias en parámetros nutricionales de pacientes con tumores de ovario (benigno vs. maligno)**
Dra. Helena Hernández y cols. (México)

72 **Valor del examen de orina simple para el diagnóstico de preeclampsia**
Dra. Mildred Eunice Monroy Alvarado y cols. (Guatemala)

76 **Utilidad de la osteosonometría del calcáneo en el diagnóstico imagenológico del riesgo de fractura**
Dr. Jorge Ortiz Roque y cols. (Cuba)

84 **Sobre peso y obesidad en pacientes de ginecología en dos hospitales de la ciudad de Guatemala**
Dr. José Domingo Solano y cols. (Guatemala)

89 **Preeclampsia con signos de agravamiento y su relación con los resultados maternos y perinatales, 2009-2010**
Dr. Juan Antonio Suárez González y cols. (Cuba)

CASO CLÍNICO

93 **Pentalogía de Cantrell**
Dra. Yolani Rosario y cols. (Guatemala)

INDICE

62 **EDITORIAL**

ORIGINAL ARTICLES

66 **Differences in nutritional parameters of patients with ovarian tumors (benign vs. malignant)**
Dra. Helena Hernández et al. (México)

72 **Value of simple urine test for the diagnosis of preeclampsi**
Dra. Mildred Eunice Monroy Alvarado et al. (Guatemala)

76 **Usefulness of the calcaneus osteosonometry imaging in the diagnosis of fracture risk**
Dr. Jorge Ortiz Roque et al. (Cuba)

84 **Overweight and obesity in gynecology patients in two hospitals in Guatemala City**
Dr. José Domingo Solano et al. (Guatemala)

89 **Preeclampsia with worsening signs and their relationship with the maternal results and perinatales, 2009-2010.**
Dr. Juan Antonio Suárez González et al. (Cuba)

CLINICAL CASE

93 **Pentalogy of Cantrell**
Dra. Yolani Rosario et al. (Guatemala)

Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología es una publicación trimestral, órgano de la Federación Centroamericana de Sociedades y Asociaciones de Obstetricia y Ginecología (FECASOG). Los artículos son propiedad de la Federación Centroamericana de Sociedades y Asociaciones de Obstetricia y Ginecología. El contenido de los artículos no necesariamente refleja el pensamiento de la FECASOG, por lo que el mismo es responsabilidad de sus autores. Queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier parte de su conetenido, por cualquier medio impreso o electrónico, sin la autorización por escrito del Director de la revista. Dirección postal: 12 calle 2-04, zona 9 Edif. Plaza del Sol 3-S, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Centroamérica. Tel: (502) 2331-2629. Direcció electrónica: revcog@intelnet.net.gt. Todo trabajo para publicación deberá, de preferencia, venir a través de la asociación correspondiente, aunque no se excluirá por no venir a través de las mismas, se le dará preferencia a los trabajos por miembros de las asociaciones federales FECASOG. La revista no se responsabiliza por las opiniones vertidas por los autores. Derechos reservados. Precio US $20.00 por un año, cuatro números. $8.00 por número separado. Los miembros de las asociaciones que forman el FECASOG recibirán la revista sin costo alguno. Tiraje: 2000 ejemplares. Redacción y Administración: Asociación de Ginecología y Obstetricia de Guatemala. Editada, producida e impresa por laboratorios PANALAB de Guatemala. Av. Reforma 7-62 zona 9. Edificio Aristos Reforma, 9no. Nivel, Oficina, 901. Tel: (502) 2310-4300.

El contenido completo de los artículos podrá consultarse en: www.fecasog.org E-mail: revcog@intelnet.net.gt

EDITORIAL

CINCUENTA AÑOS DE LA REVISTA CENTROAMERICANA DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA. REVCOG

Tengo a honra ser el director de la Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología, REVCOG, órgano oficial de publicación científica de la Federación Centroamericana de Asociaciones y Sociedades de Obstetricia y Ginecología, FECASOG, que este año cumplió cincuenta años de publicarse; nos cabe el honor a los Centroamericanos, ser depositarios de uno de los más antiguos medios de comunicación científica, por lo que como consecuencia de lo anterior, me he permitido la búsqueda de información al respecto de nuestra revista, para dejar testimonio de nuestro medio de comunicación científica, habiendo encontrado en la REVCOG. Vol. No. el editorial, que con el Titulo: Reseña de las actividades de la revista de la Federación Centroamericana de Obstetricia y Ginecología FCASOG, escrito por el Ilustre Dr. Oscar Rodríguez Pérez, Ginecólogo y Obstetra Miembro de la Asociación Guatemalteca de Obstetricia y Ginecología. Sirva el presente artículo como una reseña histórica con la ilusión que sea un referente para los jóvenes colegas.

Tomando como referencia el editorial del Vol. 8, No 2. Mayo Agosto 1998 de la REVCOG me permito hacer una reseña de las actividades de la Revista de la Federación Centroamericana de Obstetricia y Ginecología (FECASOG).

El primer número de la Revista que se publica corresponde a Diciembre 1960 - Enero 1961, cumpliendo con lo acordado en la 2ª. Mesa redonda Centroamericana celebrada en Honduras en Septiembre de 1959. Correspondió a Guatemala el honor de editarla con la siguiente Comisión Editora de Médicos: Dr. J. Augusto González, Secretario General, Dr. Ricardo Castañeda P, Pro/Secretario, Dr. Aquiles Jiménez Pinto. Administrador y redactores los Doctores Roderick Esquivel (Panamá), René Carraza (Honduras), Rodolfo Salazar (Costa Rica), Narciso Díaz B. (El Salvado), Jorge Urcuyo B. (Nicaragua), Herberth Orbaugh. (Guatemala). Su presentación en formato 29x20 cms incluye el emblema de la FECASOG: un círculo que encierra el mapa del istmo centroamericano sostenido por la bandera de cada una de las naciones Federadas. Este número fue dedicado a la Sociedad Hondureña de Ginecología y Obstetricia y al Comité Organizador de la Mesa, cuyo tema oficial fue "Conducta a seguir en cesárea anterior", elaborado con base en el material presentado por los delegados asistentes al evento. La revista fue una publicación trimestral desde el principio y alcanzó gran circulación en poco tiempo, logrando relaciones directas con sociedades Mexicanas, sudamericanas y de los Estados Unidos de América, obteniendo opiniones y comentarios muy favorables. El material fue escogido dentro de los trabajos de sus asociados, así como de los temas de mesas redondas y congresos centroamericanos realizados periódicamente. Se publicó también la biografía de eminentes Obstetras y Ginecólogos, entre ellas la de los Doctores Lizardo Estrada, Mario Wunderlich, Enrique Penedo Clavel y Mariano López Herrarte. En vista del éxito alcanzado por su Editor, Dr. J. Augusto González, se le nombro Director-Editor Vitalicio, en Costa Rica, como merecido homenaje a sus méritos personales y actividades desarrolladas (28 de Mayo 1970).

La revista circuló durante 12 años consecutivos; desafortunadamente, por la muerte de su Editor, Dr. J. Augusto González, ocurrida en Guatemala en Octubre de l972, terminó su primera Época. Durante el IX Congreso Centroamericano celebrado en El Salvador, se designó en la Sesión Administrativa de la FECASOG, al Dr. Clemente Guidos de la Sociedad de Gineco/Obstetricia de Nicaragua como nuevo editor, pero el terremoto de diciembre de 1972, que destruyo la capital nicaragüense le impidió cumplir su cometido, por lo que todo el año 1973, se interrumpió su publicación.

Por acuerdo de la Sesión Administrativa celebrada en Panamá en enero de 1973, se designó a la República de El Salvador como sede de la revista y al Dr. Salvador Batista Mena como Editor Director, iniciando la segunda Época con el Vol. XIII No. 1 en Marzo de 1974. La comisión Editora quedó formada con los Médicos miembros de las

diferentes Sociedades de Centroamérica: Dres. Salvador Batista M. (Director-Editor), Redactores: Dres. Roberto Ocaña (Panamá), Elías Farab. (Honduras), Carlos M. Prada D. (Costa Rica), Narciso Díaz B. (el Salvador), Jorge Urcuyo (Nicaragua), Luis Molina Gálvez (Guatemala).

En el Primer número se publican los trabajos del IX congreso Centroamericano: "Infección Pélvica de Obstetricia" y en el segundo "Enfermedad del Trofoblasto".

Esta segunda Época duró 18 meses, al final de los cuales el Dr. Batista Mena, por razones de salud y muy a pesar suyo, presenta su renuncia a las diferentes Sociedades de FECASOG. La revista era editada en la Ciudad de Managua, Nicaragua, bajo la dirección del Dr. Clemente Guidos y estando la redacción a cargo los Dres. Luis Molina Gálvez, Ronald Forno a. y Virgilio Figueroa, por Guatemala, Doctores Narciso Díaz B. Enrique Henríquez y Mario Moisés Monge por el Salvador, Elías Faraj, por Honduras; Jorge Urcuyo B, Rafael Simeóne y Cecilia Pratt por Costa Rica, Roberto Ocaña y Rubén Darío Rojas por Panamá.

"Inicia así la tercera Época de la Revista con el Tomo I del 1er. Trimestre de 1977, para continuar por algún tiempo más. En esta oportunidad si hubo alteraciones de forma y fondo en la presentación de la misma, habiéndose cambiado el emblema clásico de la circunferencia que encierra al mapa del Istmo Centroamericano, por el logotipo con el Báculo de Esculapio, en medio de un Pelvímetro de Martin, con 5 volcanes que lo cortan enlazados ellos mismos por los signos masculino y femenino, donde irradia la unión de los pabellones de Centroamérica." (Hasta aquí el Texto del Dr. Oscar Rodríguez Pérez).

Uno de los grandes logros del Dr. J. Augusto González, fue el haber inscrito en el año 1961 a la REVCOG, en la ISSN International Centre, con sede en Paris Francia .siendo su registro de afiliación ISSN 0428-0911. La Norma Internacional ISO 3297, recomienda a REVCOG imprimir el registro de afiliación en cada edición, en la parte superior derecha de la portada. Esta afiliación Iinternacionaliza a la REVCOG.

Durante la Asamblea General del XVII Congreso Centroamericano de Obstetricia y Ginecología, FECASOG, en San José de Costa Rica, fue nombrado como nuevo Director-Editor de la REVCOG, el Dr. Haroldo López Villagrán (Guatemala) dando inicio a la IV Época de nuestra revista. Durante esta asamblea se modifican también las Siglas de FCASOG por FECASOG, Siendo Presidente del Comité Ejecutivo de FCASOG, 1989-1991, el Ilustre Dr. José Francisco Cascante Estrada de Costa Rica, quien escribe en REVCOG: Vol 1, No.2 Enero-Abril 1991, un artículo que titula "Esquina del Presidente de FCASOG" escribe: "En las palabras de Octavio Paz. La cultura es el conjunto de objetos, instituciones, conceptos, ideas, costumbres, creencias e imágenes que usa una sociedad determinada y que así distingue a cada sociedad. Todos estos elementos están en continua comunicación. Sirva esta cita como introducción y brindis por el éxito de lo que denominamos la IV ETAPA de la REVISTA CENTROAMERICANA DE OBSTERICIA Y GINECOLOGIA. Estoy convencido, que en el tanto demos curso irreflexivo a la vorágine cultural que nos invade, procedentes de otras sociedades, seguiremos siendo ciegos a la vista de nuestras realidades, sordos al clamor de nuestras prioridades, insensibles al abrazo esperanzado de nuestros compatriotas, anosmicos ante la fragancia de nuestros éxitos e incapaces de saborear los avances en salud y bienestar social de nuestras sociedades. Centroamérica y Panamá son dueñas de una cultura, no de la mejor, no de la peor, sino simplemente de una cultura. Aprendamos a conocer nuestra cultura, enseñemos a otros nuestra cultura, escribamos nuestra historia, escribamos nuestra ginecología y obstetricia."

El Dr. Haroldo López Villagrán, se hace en el Comité Editorial de los siguientes Médicos. Dres. , Jorge Mario Cordon, Sub Director, Luis Hernandez Guzman,Finanzas, Miguel Garcia Valle Redaccion, asi como del Comité Editorial Internacional, Dres. Marina Padilla de Gil (El Salvador), Jose Manuel Claros Sabillon (Honduras), Francisco Cascante Estrada (Costa Rica), Guillermo Rolla Pimentel (Panama). Para el año 1998, el Dr. Haroldo López, invitó para participar en la publicación de la revista a los Dres. Edmundo Guillen Bolaños, Sub Director, Erny Palomo en Finanzas, en el Comité Editorial a los Dres. Lucrecia Anzueto de Hernandez, Edgar Kestler, Carlos Enrique Zea-Flores, Antonio Rivas Villaverde, Carlos Alejos, Juan Roberto Castro, Domingo Solano, Roberto Molina Barrera, Fredy Abed, Marco Antonio Peñalonzo B., Bib. Astrid X. Contreras Alonzo (Editor-Revisor). En el comité Editorial Internacional: (El Salvador) Dres. Marina Padilla de Gil, Jorge Zavaleta, Carlos Moisa, (Honduras) José Manuel Claros Sabillón y Roberto Figueroa Fuentes, (Nicaragua) Clemente Guido, y Ligia Altamirano, (Costa Rica) Francisco Cascante. (Panamá) Ricaurte Correa.

Durante la Dirección del Dr. Haroldo López Villagrán, la revista cambia su portada a color verde menta, y se vuelve al logo de la FECASOG, y construye la pagina web de la Revista, www.guate.net/revcog, (REVCOG. Vol.10, No.1 Enero Abril 2000) y es el Dr. Miguel Rodríguez, médico Cubano, quien realiza el diseño del sitio web, con el que consigue avance importante a la revista, por cuanto la internacionaliza mucho más.

La Dirección de la revista se encuentra con muchas dificultades para su financiamiento, así como en la recepción de estudios y artículos para su publicación, por lo que el Dr. Haroldo López Villagrán en múltiples oportunidades, llama la atención de los centroamericanos invitándoles a publicar sus experiencias científicas, habiendo escrito: "No saben lo frustrante que es estar buscando el material a publicar, me es difícil comprender que en tantos hospitales escuela que hay

en el área no puedan salir trabajos que pongan al desnudo la realidad de nuestros servicios en Ginecología y Obstetricia Centroamericana".

Durante los últimos años, el Dr. Haroldo López Villagrán, sufrió de serios quebrantes de salud, sin embargo aun así no desmayo, continuo con su publicación, y es también importante mencionar que por falta de financiamiento él financió la edición y publicación de las revistas de su propio peculio, pero esto tuvo un límite en su esfuerzo y presenta su renuncia, como director-editor de REVCOG en el Congreso Centroamericano de FECASOG, realizado en San José de Costa Rica, en 1999. En el Editorial de REVCOG Vol.11 No.3 de Sept.-Dic. 2000. Hace el siguiente comentario: "No se a cuantos de ustedes les ha tocado entregar a una hija en matrimonio, así será el sentir, cuando uno entrega lo que fue un trabajo con esta Revista a lo largo de 12 años, cuando fuimos nombrados en San José de Costa Rica, también después de un Congreso elegantemente presentado por el que en aquel momento Presidente de la FECASOG, el Dr. Francisco Cascante, a ese Comité Ejecutivo quien confió a su servidor y a ustedes lectores de la Revista a quienes en ultima instancia se debe a un Órgano de Divulgación, como lo es éste, les digo que este mes es un último esfuerzo por dejar la Revista lo mas ordenadamente posible". (Dr. Haroldo López Villagrán).

El Nuevo Comité Ejecutivo de la FECASOG, en Asamblea general, realizada durante el XXII Congreso Centroamericano de Obstetricia y Ginecología, en Costa Rica, en el año 2000, conoció de la renuncia del Dr. Haroldo López Villagrán, aceptándola, he inician la búsqueda de un nuevo Director-editor. En los miembros de las Asociaciones y Sociedades Centroamericanas. En el Editorial de la REVCOG Vol. 11 No. 4 Enero- Marzo 2002 el Presidente del Comité Ejecutivo de la FECASOG, Dr. Kay Sander, escribe: "Cuando asumimos la conducción de la Federación Centroamericana de Sociedades y Asociaciones de Obstetricia y Ginecología, una vez concluido el XXII congreso en Costa Rica, en Octubre del 2000, teníamos que enfrentar un gran reto: mantener y, de ser posible, mejorar los proyectos y las actividades de la Federación. Por esta razón nos propusimos tres acciones concretas: 1) reactivar la Revista Centroamericana (REVCOG), 2) reorientar las acciones del Comité de Investigación (COMIN-FECASOG) y 3) impulsar la inclusión de los gineco-obstetras de la región al Colegio Americano de Obstetras y ginecólogos, (ACOG) a través del proyecto de Acreditación FECASOG-ACOG. Así, la primera y muy importante decisión consistió en nombrar oficialmente a los conductores de estos proyectos. En la Ciudad de Panamá, en febrero del 2001, la Asamblea General de Delegados de la Federación tuvo la sabia decisión de designa r al Dr.Julio Pozuelos como director de la REVCOG, y a los doctores Paulino Vigil y José Manuel Claros, como coordinadores del COMIN. Los objetivos del COMIN consisten en delinear una normativa Centroamericana de utilidad práctica en el accionar diario de nuestra profesión, así como plantear proyectos de investigación a mediano plazo que fueran realizables en nuestro medio. Estamos confiados en que pronto veremos plasmados los primeros frutos de estos planes. La incorporación de la ACOG es una oportunidad valiosa para todos nosotros pero, en especial, para quienes representan el futuro de la Federación, es decir los jóvenes. Por esta razón los instamos a acercarse a su sociedad para conocer y aprovechar las bondades de ser parte de un mundo desconocido para la mayoría de nosotros. El poder escribir este editorial es, sin duda alguna, nuestro mayor logro y nuestra más grande satisfacción, ya que significa lo tangible de nuestro reto, la reaparición de la revista. Es gracias al tesón y perseverancia del Dr. Pozuelos, quien ha tenido el valor de sobreponerse a las vicisitudes de la afiliación, que hoy tenemos en nuestras manos este ejemplar de la revista. Lo más admirable de todo es que nos demuestra con su ejemplo que la vida continua y que debemos dar lo mejor de cada uno de nosotros para la institución a la que pertenecemos. Ejemplo digno de imitar. (Firma: Dres Kay Sander, Gerardo Montiel y Rafael Calderón, Comité Ejecutivo de FECASOG.)

El Dr. Julio Luis Pozuelos Villavicencio, inicia la V Época de la REVCOG, acompañado por los Dres. Carlos Enrique Zea-Flores (Sub director), Editor. Dr. Enrique Nieto Ramírez, (Nieto, Editores, México D.F). Comité Editorial Guatemala. Dres. Marco Antonio González, Juan Roberto Castro, José León Castillo, Luis Laínez, Edgar Kestler, Rolando Figueroa, Carlos Alejos, Luis Hernández Guzmán, Mario Lobos, Cesar Reyes, Juan F. de León, Erick Álvarez. Al Comité Editorial Internacional: (El Salvador): Dres. Marina Padilla de Gil, Jorge Zavaleta, Carlos F. Moisa, (Honduras) Dres. José Manuel Claros S. Roberto Figueroa Fuentes, Gaspar Vallecillo, León Ramírez. (Nicaragua):Dres. Clemente Guido, Ligia Altamirano, Greta Solís (Costa Rica) Dres. Francisco Cascante, Kay Sander Gerardo Broutin, Sonia Cerdas, Gerardo Montiel. (Panamá), Dres. Ricaurte Correa.

Durante la V Etapa de la REVCOG, se dieron cambios sustanciales en la Portada, habiéndole cambiado el color de la misma de verde menta a Rojo, manteniendo el logo oficial de la FECASOG en la portada, también sufrió cambios sustanciales en el diseño y la diagramación, la que se hace actualmente de acuerdo a las normas internacionales de las revistas científicas, en especial Medicas, lo que ha dado como resultado, la excelencia de la revista. También se logró su indezación a SCIELO y LILACS, lo que da como resultado que sean publicados e indizados y el propósito es diseminar rápidamente la información técnico-científica en Ciencias de la Salud en América Latina y el Caribe, haciendo realidad el ideal que había sido muy difícil de lograr, sin embargo gracias a la Licda. Alba Dely Ramos M , de la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos Guatemala, quien con su generosa ayuda hace que sea posible conseguir este propósito.

Como Director de la Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología. REVCOG, debo agradecer infinitamente al Sub-director de la misma Dr. Carlos Enrique Zea-Flores, y Rodolfo Andrino Secretario de la misma, por su apoyo incondicional, a la D.G. Carmen Zea, su dedicación en el diseño y diagramación de la misma, así como a Laboratorios Panalab, que actualmente nos editan la Revista y la distribuyen a nivel Centroamericano y el Caribe. Así también al Comité Editorial integrado por (Guatemala) los Dres. Juan Carlos Zea Vega, Carlos Alejos, Luis Rolando Hernández, Edgar Kestler Jirón:, Cesar augusto Reyes Martínez, José León Castillo y Guillermo Dorion (El Salvador) los Dres. Douglas Jarquin, Evelyn Vásquez, Otoniel Vásquez, Sigfrido López Bernal, (Honduras): Dres. Carolina Bustillos, Ana Ligia Chinchilla , Oscar Nolasco, Arnoldo Cambar, Wendy Cárcomo. (Nicaragua): Vernos Hallesleven, Silvia Guerrero, Flor María Marín, (Costa Rica): Dres. Gerardo Montiel, Oscar Cerdas, Rafael Calderón. (Panamá) Dres. José de Gracia, Rafael de Gracia.

En estos 50 años de publicarse la REVCOG, envío un saludo de cariño y admiración a todos los Médicos Ginecólogos y Obstetras de Centroamérica, incitándoles a mantener viva por muchos años la Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología.

Dr. Julio Luis Pozuelos Villavicencio
Director de REVCOG

ARTÍCULO ORIGINAL

Diferencia en parámetros nutricionales de pacientes con tumores de ovario (benigno vs. maligno)

Dra. Helena Hernández Steller[1], Licda. Carolina Álvarez[2], Licda. Vanessa Fuchs Tarlovsky[3]

Nombre del departamento; El estudio se realizó en el Departamento de Oncología, del Hospital General de México, Distrito Federal.
Descriptores: tumor ovario, nutrición, composición corporal. Ovarian tumor, nutrition, body composition
Abreviaturas; Índice de masa corporal (IMC), circunferencia de brazo (CB), pliegue cutáneo tricipital (PCT), pliegue cutáneo bicipital (PCB), pliegue cutáneo subescapular (PCSe), pliegue cutáneo suprailiaco (PCSi).
Título; Diferencias en parámetros nutricionales de pacientes con tumores de ovario (benigno vs maligno)

Fuentes de apoyo; Departamento de Investigación, Hospital General de México.
Conflictos de Interés: No hay conflictos de interés en el presente estudio.

RESUMEN

Justificación; El cáncer de ovario es una enfermedad silenciosa, cuyo diagnóstico generalmente se realiza cuando la enfermedad se encuentra en etapas avanzadas. La finalidad de este estudio, es encontrar las posibles diferencias del estado nutricional al ingreso, de las pacientes con diagnóstico de tumor de ovario, y así poder tener más elementos para el diagnóstico temprano, que precedan el resultado de patología. Permitiendo anticipar las medidas nutricionales y terapéuticas con respecto a tipo histología benigna o maligna del tumor.

Objetivo; Buscar diferencias en parámetros nutricionales de composición corporal y bioquímicos, en pacientes que ingresen con diagnóstico de tumor de ovario de novo, en el Servicio de Oncología del Hospital General de México.
Métodos; Es un estudio de transversal, comparativo y prospectivo. Se tomaron a las pacientes que ingresaron al Hospital General de México con diagnóstico de tumor de ovario, durante noviembre del 2006 a diciembre del 2007, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Resultados; La muestra comprendió un total de 120 mujeres, se clasificaron en dos grupos: tumores benignos (64 pacientes) y tumores malignos (56 pacientes).Se determinó los puntos de corte entre las diferencias de los tumores malignos y benignos, la sensibilidad y especificidad. *Conclusión;* se encontró diferencias en los parámetros nutricionales, en las pacientes con tumores de ovario benignos y malignos. No se puede asumir que estas diferencias sean secundarias a un estado nutricional deficiente, ya que este tipo de patologías suelen estar enlazadas a estados inflamatorios y estos pueden alterar los niveles de los marcadores aquí estudiados.

ABSTRACT

Ovarian cancer is a silent disease, whose diagnosis is usually made when the disease is in advanced stages. The purpose of this study is to find posible differences in nutritional status at admission of patients with ovarian tumor, so we can have more elements for the early diagnosis, preceding the result of pathology. Possible to anticipate nutritional and therapeutic measures with respect to histologically benign or malignant type of tumor. The aim of this study is to look for differences in nutritional parameters of body composition and biochemical, in patients admitted with a diagnosis of ovarian tumor de novo in the Oncology Department of the General Hospital of Mexico. This is a cross-sectional study, comparative and prospective study. It took the patients admitted to the General Hospital of Mexico with a diagnosis of ovarian tumor during November 2006 to December 2007, which met the inclusion criteria. The sample included a total of 120 women were classified into two groups: benign (64 patients) and malignancy (56 patients). We determined the cut off points differences between malignant and benign tumors, the sensitivity and specificity. Conclusion; was no difference in nutritional parameters in patients with benign ovarian tumors and malignant. But you can not assume that these differences are secondary to poor nutritional status, since such diseases are often linked to inflammatory conditions and these can alter the levels of the markers studied here.

INTRODUCCIÓN

El cáncer epitelial de ovario es la tercera causa de muerte por cáncer en la mujer, y la etiología más frecuente de muerte por cáncer ginecológico, en el mundo desarrollado. Los casos diagnosticados en estadios avanzados de la enfermedad, tienen una supervivencia alrededor del 15% a los 5 años,

1. Investigador principal, Médico cirujano, Máster en Nutrición Clínica, Unidad de Soporte Nutricional, Hospital San Juan de Dios
2. Investigadora secundaria, Licenciada en Nutrición, Universidad Iberoamericana, México, DF
3. Master en investigación. Investigadora en el Hospital General de México.

misma que en los últimos 30 años no se ha modificado. Sin embargo el carcinoma epitelial diagnosticado en estadio I tiene una supervivencia del 90% a los 5 años, por esto la importancia de una detección precoz de la enfermedad. [1,2]

El cáncer de ovario en México ocupa el segundo lugar en frecuencia entre los cánceres de la mujer, anualmente se diagnostican aproximadamente 3,000 casos nuevos de esta enfermedad. En el Hospital General de México trimestralmente se atienden en la consulta del pabellón de oncología 450 casos de tumor de ovario, además de esta patología, se encuentra como la 5ª causa de muerte, reportando aproximadamente 3 muertes en el último trimestre de Enero-Marzo del 2006. Así mismo, no sólo en el pabellón de oncología se presenta la patología de tumor de ovario, sino también se presenta en los Servicios de Cirugía General y Gineco-Obstetricia.[3]

Actualmente, exceptuando el CA-125, no existe ningún marcador temprano de la enfermedad. Este último no es exacto, debido a que se eleva por otras razones no relacionadas con el cáncer. De ahí la importancia de encontrar otro indicador, que nos pueda orientar al origen maligno o benigno del tumor, antes de la toma de la biopsia. [6, 9,10 -14]

Por lo antes expuesto, la finalidad de este estudio, es encontrar las posibles diferencias del estado nutricional al ingreso, de las pacientes con diagnóstico de tumor de ovario, ya sea benigno o maligno, y así poder tener más elementos para el diagnóstico temprano, que precedia el resultado de patología; a su vez poder anticipar las medidas nutricionales y terapéuticas con respecto a tipo histología benigna o maligna del tumor.

MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio transversal, comparativo, observacional, prospectivo, analítico, para establecer las diferencias nutricionales, con el fin de sugerir una prueba diagnóstica.
Posterior al análisis y aprobación del comité de Bioética del Hospital General de México. Se incluyeron en el estudio, las pacientes que ingresaron al Servicio de Oncología, o fueron valoradas en la Junta Terapéutica de Tumores Ginecológicos del Hospital General de México, en el periodo de noviembre del 2006 a diciembre del 2007, con el diagnóstico de tumor de ovario de novo, y que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. Previo consentimiento informado, se les evaluó: peso, talla, IMC, pliegues cutáneos, transferrina sérica, albúmina sérica, proteínas séricas totales.
Posteriormente, se buscó el resultado de patología con la estirpe del tumor, se separaron en dos grandes grupos; tumores benignos, y tumores malignos. Y se compararon los resultados de ambos grupos procurando establecer una prueba diagnóstica.

Criterios de Inclusión.

- Pacientes entre 18 y 70 años.
- Pacientes con Diagnóstico de tumor de Ovario de novo.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

- Pacientes o familiares que no acepten participar en el estudio.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes mayores de 70 años
- Pacientes con otro tipo de tumor.
- Pacientes con cirugía previa de tumor de ovario.
- Pacientes con tratamiento oncológico previo.

Criterios de eliminación.

- Pacientes que no se les haya tomado toda la recolección de los datos.
- Pacientes con tumor borderline (limítrofe).
- Pacientes que reporte de patología no sea positivo por tumor de ovario.

Se llevó a cabo una estandarización de mediciones antropométricas, conforme al método de Habitch. Se incluyó peso, talla, pliegues cutáneos (bicipital, tricipital, subescapular y suprailiaco) y circunferencia de brazo y muñeca. Con los cuales se estableció el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal.

Posteriormente, a las pacientes se les realizó una evaluación del estado nutricional, en donde se tomaron en cuenta los indicadores antropométricos (mediciones) y los bioquímicos (tranferrina y albúmina sérica).

Utilizando el paquete estadístico SPSS versión 9.0, a cada variable se le estableció los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, verosimilitud positiva y negativa; obteniéndose el punto de corte a través de las curvas de ROC, empleando el programa Excel 2007. Se repitió el análisis estadístico, con la prueba de U de Mann Whitney para muestras independientes, y se establecen las diferencias estadísticamente significativas entre las variables de los dos grupos.

RESULTADOS

En el presente estudio, se incluyeron 120 mujeres con diagnóstico de tumor de ovario, las cuales después del resultado de patología, fueron divididas en dos grandes grupos. El grupo de tumores benignos estuvo compuesto por 64 mujeres que equivale a un 53,3% y las 56 mujeres restantes, se encuentran en el conjunto de tumores malignos, representando el 46,7%.

La edad promedio de las pacientes fue de 43 años, con una desviación estándar de ±12,24. El grupo de tumores benignos, presentó una edad promedio un poco inferior que el grupo de tumores malignos 41 años vs 45 años. Este parámetro mostró una diferencia estadísticamente significativa, con un nivel de significancia $p<0,007$; y al revisar el área bajo la curva de ROC correspondiente (64%), podemos ver que conforme se incrementa la edad, mayor es la posibilidad de que el tumor

sea maligno.
Los parámetros antropométricos de la población general revelaron una talla en metros promedio de 1,51 ± 7,5mts. El IMC se promedió en 26,95 ± 4,69. La circunferencia de brazo (CB) tuvo un valor intermedio de 27,89 ± 4,14 cm. La media del pliegue cutáneo tricipital fue de 23,96 ± 12,31 cm, el pliegue cutáneo bicipital estuvo en 17,9 ± 12,72 cm, el pliegue cutáneo subescapular promedió 23,9 ± 13,86 cm y en el pliegue cutáneo suprailiaco la media se situó en 29,7 ± 17,17 cm. Las medias obtenidas de estos parámetros, se pueden ver en la tabla 1.

INDICADOR	TUMOR		P*
	Benigno n=64	Maligno n=56	
Peso (Kg)	63,8 ± 11,97	60,4 ± 11,83	>0,464 NS
Talla (m)	1,51 ± 0,080	1,51 ± 0,071	>0,971 NS
IMC	27,65 ± 4,47	26,15 ± 4,84	>0,142 NS
CM (cm)	15,10 ± 0,96	14,85 ± 1,2	>0,147 NS
CB (cm)	29,11 ± 3,69	26,51 ± 4,28	<0,001

Tabla 1. Parámetros antropométricos.
*U de Mann – Whitney para muestras independientes

El porcentaje de grasa corporal a partir de la ecuación de Siri, obtuvo un promedio general de 40,49 ± 5,47%.Siendo el grupo de tumores malignos el que presentó menor grasa corporal, con una media de 38,84 ± 5,22%. Para una diferencia estadísticamente significativa, con p<0,000. En cuanto a los parámetros bioquímicos relacionados con el estado nutricional, las cifras de hematocrito y proteínas totales, no mostraron diferencias significativas en ambos grupos.

Por otro lado los niveles de hemoglobina, linfocitos y albúmina sérica, si mostraron diferencias significativas con p<0,010 para hemoglobina y p< 0,000 para las dos últimas variables.

La transferrina, fue otro de los parámetros que sí mostró diferencias significativas, los promedios de la misma se situaron en 25,04 mg/l para las pacientes en el grupo de tumores benignos y en 19,93 mg/l para las pacientes que presentaron tumor maligno de ovario. El nivel de significancia de esta variable fue de p<0,000. Y al analizar la curva ROC, se deduce que a menor nivel sérico de esta proteína, mayor es la posibilidad de que el tumor sea de estirpe maligna.
(Ver tabla 2)

INDICADOR	TUMOR		P*
	Benigno n=64	Maligno n=56	
Proteínas totales(g/dL)	7,05 ± 0,807	6,98 ± 1,119	>0,488 NS
Albúmina(g/dL)	4,02 ± 0,512	3,51 ± 0,7992	<0,000
Transferrina(mg/L)	25,04 ± 5,39	19,93 ± 6,41	<0,000
Hemoglobina	13,23 ± 1,97	12,64 ± 1,84	<0,010
Hematocrito	39,00 ± 5,4	37,67 ± 5,03	>0,062 NS
Linfocitos	2043,85± 784,07	1548 ± 900,47	<0,000

Tabla 2. Parámetros Bioquímicos
*U de Mann -Whitney para muestras independientes

Dentro de las variables analizadas estadísticamente, no se elaboró las curvas ROC, en los parámetros correspondientes a edad, peso, talla, IMC, circunferencia de muñeca y proteínas totales, ya que sus áreas bajo la curva no eran suficientemente significativas, la mayoría de las mismas caían dentro de la perpendicular (ver tabla 3).

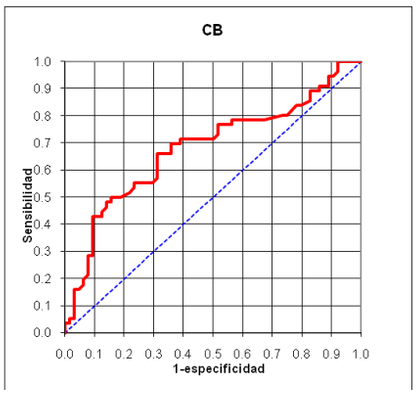
Variable	Salida	Área bajo la Curva (%)
Edad	0,64	64
Peso	0,42	58
Talla	0,41	59
IMC	0,40	60
Circunferencia de muñeca	0,41	59
Circunferencia brazo	0,32	68
PCT	0,28	72
PCB	0,33	67
PCSe	0,32	68
PCSi	0,32	68
Suma de pliegues	0,31	69
Albúmina	0,31	69
Transferrina	0,29	71
Proteínas Totales	0,48	52
Hemoglobina	0,38	62
Hematocrito	0,40	60
Linfocitos	0,32	68

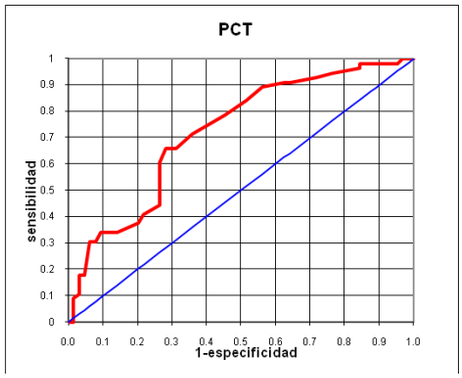
Tabla 3. Área bajo la curva y salida de las Curvas ROC
*U de Mann -Whitney para muestras independientes

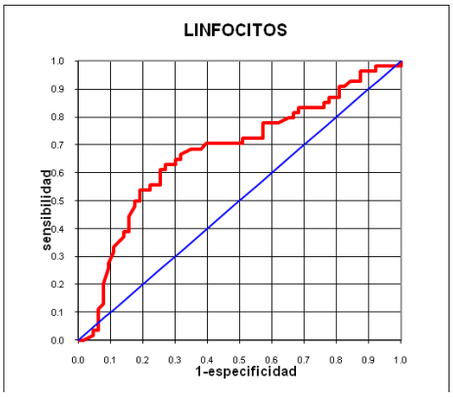
La tabla 3, muestra los niveles de salida y el área bajo la curva. Las áreas mayores a 68% fueron consideradas como buenas variables diagnósticas para el tumor maligno de ovario. En cuanto al nivel de salida, todos los datos que se encuentren por debajo de 0,50 la interpretación sería, que entre más bajos sean los niveles de la variable, mayor es la probabilidad de que el tumor sea maligno. Mientras que las variables que tengan un nivel de salida mayor a 0,50, significa que a mayor cantidad de dicha variable, mayor es la asociación con un tumor maligno de ovario.

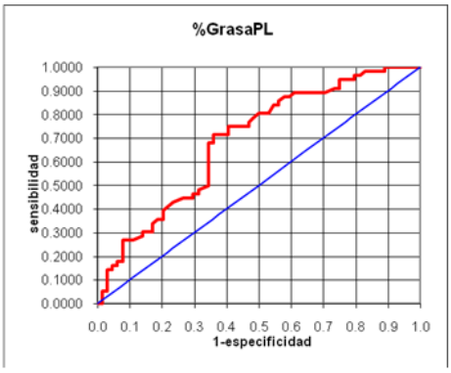
Se hicieron las gráficas correspondientes a las curvas ROC, de los parámetros de color rojo en la tabla. Las cuales se muestran a continuación. (Anexo 1).

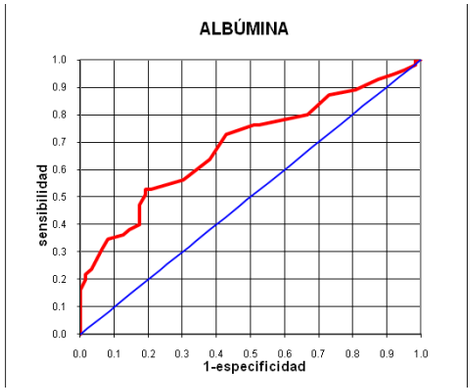
Anexo 1. Curvas ROC

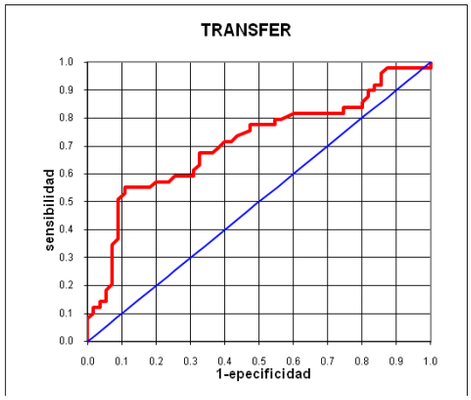












DISCUSIÓN

La población de mujeres estudiadas, presentan un promedio de edad de 43 años, que las ubica en la etapa premenopáusica. Varios estudios han asociado de forma positiva los tumores malignos de ovario con ésta etapa, con el peso, IMC y estado hormonal de la mujer.[11, 12, 13, 22]

Aunque la mayoría de asociaciones de edad y riesgo de cáncer de ovario, hacen referencia a mujeres en edad postmenopáusica. Algunos autores han reportado una relación directa entre la edad y el riesgo de desarrollar un tumor de ovario. Incluso estiman que menos del 15% de las pacientes con cáncer epitelial de ovario tendrán 50 años de edad o menos. [14, 15]

Hecho que se correlaciona con los datos obtenidos en el análisis de las curvas ROC de nuestras pacientes, ya que estas nos dicen que a mayor edad, mayor riesgo de presentar una neoplasia maligna de ovario. Los tumores de ovario que han sido relacionados con mujeres en edad premenopáusica, son los de tipo germinal, que suelen presentarse en menores de 20 años, en un 60% de los casos. [15,16]

Otro factor que llama la atención, es el hecho de que la población en su gran mayoría se encuentra en estados de sobrepeso u obesidad. Son mujeres de tallas muy bajas, con una media de 151 cm, y pesos por arriba de los 60 kg, dando como resultado que el promedio de IMC se encuentre en 26,95 Kg/m^2 que lo ubicaría según las tablas de la Organización Mundial de la Salud en sobrepeso.[23]

Al momento de valorar el peso, este puede ser muy cuestionable en algunas de las pacientes, ya que estas presentaban algún grado de ascitis a la hora de la valoración, lo que nos produce un sesgo en el mismo, al igual que en el IMC. Pero al correlacionar los promedios del peso, IMC y el porcentaje de grasa corporal, se visualizó que las pacientes están en la categoría de sobrepeso u obesidad, y el porcentaje de grasa corporal presenta un promedio de 40%, el cual es un nivel muy superior a los niveles normales establecidos.[23]

Dentro de los estudios, que han propuesto una relación directamente proporcional entre el índice de masa corporal y el riesgo de presentar un cáncer de ovario, está el realizado por Beehler y col, quienes asociaron el IMC, el estado menopáusico y el riesgo de cáncer de ovario. Concluyendo que mujeres con obesidad y en estado premenopaúsico tienen dos veces más riesgo de presentar cáncer de ovario que las mujeres no obesas, y establecieron al IMC como un factor de riesgo que predice positividad de desarrollar un tumor maligno de ovario. [11]

Zhang M. y Cols, estudiaron una población de mujeres chinas, que tenían el diagnóstico de cáncer de ovario. Hallando que el antecedente positivo de sobrepeso u obesidad, 5 años antes del diagnóstico, se relacionó con una mayor probabilidad de desarrollar un tumor maligno de ovario. Concluyendo que existe una asociación inversa entre el IMC > 25 y la sobrevida de las pacientes con el diagnóstico de cáncer aquí estudiado. Considerando al IMC alto (>25 Kg/m^2) como un factor independiente en la sobrevida del cáncer de ovario.[13]

Rodríguez y Col, en un estudio prospectivo, tipo cohorte donde relacionaron la talla, y el IMC con el riesgo de mortalidad por neoplasia maligna de ovario. Reportaron que las tasas de mortalidad por cáncer de ovario en las pacientes con sobrepeso (IMC >25 Kg/m^2), fueron levemente más altas que las pacientes con IMC normal. Pero al evaluar a las pacientes con obesidad (IMC > 30 Kg/m^2), el riesgo es mayor que en las mujeres catalogadas con sobrepeso. Deduciendo que la obesidad es una variable de tipo independiente, que se asocia de forma positiva con el aumento de la mortalidad en las neoplasias malignas de ovario.[19]

La contraparte de los estudios antes expuestos, es la opinión de otros autores sobre la no relación entre el IMC y las neoplasias malignas de ovario. Peterson N. et al. en un estudio de casos y controles; correlacionaron en una población estadounidense, variables antropométricas y el riesgo de cáncer de ovario. No encontraron evidencia con significancia estadística, para establecer una relación entre el riesgo de presentar cáncer de ovario y un nivel alto de IMC.[21] Como se comentó en la parte de resultados, ambos grupos presentaron parámetros antropométricos sugerentes de sobrepeso u obesidad. Pero las pacientes con tumores malignos tenían índices más bajos de sobrepeso u obesidad que las pacientes con tumores benignos. Hecho que hace cuestionar la relación positiva existente entre altos índices de masa corporal y el desarrollo de neoplasia maligna de ovario. Ya que todos los estudios que han relacionado de forma positiva la presencia de sobrepeso u obesidad, se han hecho en pacientes con diagnóstico de malignidad confirmado, versus pacientes sanas, nunca comparando tumores benignos con malignos.

Se está de acuerdo con el hecho de que la obesidad si tiene relación con los tumores de ovario. Pero no se coincide con las propuestas de otros autores que plantean que a mayor IMC, mayor riesgo de presentar cáncer de ovario. Ya que las pacientes con tumor maligno en este estudio, presentaron IMC menores que las pacientes con tumores benignos.[11-13,18-20]

Otro hecho a considerar, es que la etiología de los tumores de ovario no está completamente clara, ya que se ha asociado con factores genéticos, hormonales, inflamatorios y estos se pueden vincular al aumento de adiposidad visto en las pacientes que desarrollan una neoplasia maligna de ovario.[11- 13, 15, 17, 24, 25]

Se puede concluir que sí se encontró diferencias en los parámetros nutricionales, en las pacientes con tumores de ovario benignos o malignos. Pero no podemos asumir que estas diferencias sean secundarias a un estado nutricional deficiente. Ya que, este tipo de patologías suelen estar enlazadas a estados inflamatorios y estos pueden alterar los niveles de los marcadores aquí estudiados.

Una vez analizados los resultados y las curvas de ROC, se propone la siguiente prueba diagnóstica para los tumores de ovario. Se elige como punto de corte el valor que menos sacrifique la especificidad y la sensibilidad de cada variable. Sin embargo, se requiere de otro estudio para poder validar la utilización de dicha prueba.(Tabla4)

Agradecimientos y colaboradores;
Se le agradece al Hospital General de México, y muy especialmente al Servicio de Oncología, por toda la ayuda brindada.

REFERENCIAS

1.CALVO Cebrián A, et. al. Detección precoz del cáncer de ovario, Medicina Integral, 2002, 40(8):354-7.
2. Compendio del Registro Histopatológico de Neoplasias en México DGE/SSA, JGH Editores S.A. de C.V, 1ª ed. 1999.
3. Cuadernos estadísticos enero-marzo 2006, Hospital General de México O.D, Dirección de planeación y desarrollo de sistemas administrativos.
4. ESPINOZA Arranz E y Zamora Auñón P., Cáncer de ovario, Medicine, 2001, 8(57):3058-3063.
5. HOSKINS J. W, Principles and practice of Gynecologic Oncology, Lippincott-Raven, 2da edición, 1997:919-86.
6. HARRISON TR. et al. Principios de Medicina Interna. Madrid. Vol. I pp. 691-694.Ed. Mc Graw Hill,1999.
7. CAPELLA G, et al. Dilemas en el abordaje del cáncer en atención primaria. Líneas de investigación básica y aplicada en oncología. FMC 2002;9(7):541-5.
8. VALENCIA J, Valseca V. Cáncer de ovario. Oncología 2002;12(1-2):92-115.
9. MOR Gil, Visintin Irene, Zhao Hongyu, et al, Serum protein markers for early detection of ovarian cancer, National Academy of Sciences of the USA (PNAS), 2005;4;102:21: 7677-82.
10. "Tumor markers." Nancy J. Nordenson. and Cindy L. A. Jones, Ph.D. *The Gale Encyclopedia of Cancer: A Guide to Cancer and Its Treatments,* Second Edition. Jacqueline L. Longe, Editor. Farmington Hills, MI: Thomson Gale, 2005.
11. BEEHLER G, Sekhon M, Baker J et al. Risk of Ovarian Cancer Associated with BMI Varies by Menopausal Status. J. Nutr 2006;136:2882-86.
12. ENGELAND A, Tretli S, Bjorge T. Height, Body Mass Index, and Ovarian Cancer: A follow-Up of 1.1 Million Norwegian Women. Journal of National Cancer Institute 2003;95: 1244-

48.
13. ZANG M, Xie X, Lee A, et al. Body Mass Index in Relation to Ovarian Cancer Survival. Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention 2005;14:1307-10.
14. ABOITES JL, Torres A, Vega B. et al. Neoplasias malignas de ovario en masa anexiales sugestivas de malignidad. Hospital General de México OD. Servicio de Ginecoobstetricia y Servicio de Oncología.2007.
15. TORRES A. Cáncer Ginecológico. Diagnóstico y Tratamiento. México, capitulo 22. Ed Mc Graw-Hill, Interamericana. 2004.
16. TORRES A. Cáncer Ginecológico. Diagnóstico y Tratamiento. México, capitulo 23. Ed Mc Graw-Hill, Interamericana. 2004.
17. BARNES M, Grizzle W, Grubbs C, et al. Paradigms for Primary Prevention of Ovarian Carcinoma. CA Cancer J Clin 2002;52:216-25.
18. HOYO C, Berchuck A, Halabi S, et al. Anthropometric measurements and epithelial ovarian cancer risk in African-American and White women. Cancer Causes and Controls 2005; 16: 955-63.
19. RODRÍGUEZ C, Calle E, Fakhrabadi D, et al. Body Mass Index, Heigth and Risk of Ovarian Cancer Mortality in a Prospective Cohort of Postmenopausal Women. Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention 2002;11:s22-s28.
20. ROSSING MA, Tang M, Flagg E, et al. Body size and risk of epithelial ovarian cancer (Unites States). Cancer, Causes and Controls 2006;17:713-20.
21. PETERSON N, Trentham-Dietz A, Newcomb P, et al. Relation of anthropometric measurements to ovarian cancer risk in a population based case-control study (United States). Cancer, Causes, Controls 2006; 17:459-67.
22. ANDERSON J, Ross J, Folson A. Anthropometric variables, Physical Activity and Incidence of Ovarian Cancer. The Iowa Women's Health Study. Cancer 2004;100:15-21.
23. SUVERZA A. Evaluación Antropométrica- Fórmulas y Puntos de Corte (Recopilación y Desarrollo) Universidad Iberoamericana. México. 2005.
24. FAIRFIELD K, Willeu W, Rosner B, et al. Obesity, Weight Gain and Ovarian Cancer. Obstet Gynecol 2002;100:288-96.
25.GUNNELL D, Okasha M, Smith D, et al. Height, Leg Length and Cancer Risk: A Systematic Review. Epidemiologic Reviews 2001;23:313-42.

ARTÍCULO ORIGINAL

VALOR DEL EXAMEN DE ORINA SIMPLE PARA EL DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA

Dra. Mildred Eunice Monroy Alvarado[1], Dra. Issis Marlyn Zapeta Albanés[2]

RESUMEN

Objetivos: Determinar el valor del examen de orina simple en pacientes embarazadas de 30 a 41 semanas de gestación para diagnosticar preeclampsia, comparándolo con la orina de 24 horas. **Metodología**: Estudio analítico realizado con los resultados de laboratorio de orina simple y orina de 24 horas de pacientes embarazadas con hipertensión inducida por el embarazo, revisando un total de 235 expedientes clínicos. **Resultados:**. La orina simple con proteinuria mayor a 30 mg/dl, comparada con la orina de 24 horas mayor a 0.300 g/L, obtuvo una sensibilidad de 68.57% (IC 95%: 61.36-74.99), especificidad 83.33% (IC 95%: 71.97-90.69), valor predictivo positivo 92.31% (IC 95%: 86.42-95.77), valor predictivo negativo 47.62% (IC 95%: 38.32-57.09), razón de verosimilitud de prueba positiva 4.114 (IC 95%: 3.357-5.043), razón de verosimilitud de prueba negativa 0.3771 (IC 95%: 0.3611-0.3939), índice de kappa 0.4164. **Conclusión:** Existe evidencia suficiente para determinar que SI hay una correlación estadísticamente significativa entre detección de proteinuria por medio del examen de orina simple y la cuantificación de proteínas en orina de 24 horas en las pacientes con hipertensión inducida por el embarazo. Por lo que es una alternativa para la medición de proteínas en orina de 24 horas. Esto llevaría a un diagnóstico más rápido para la preeclampsia severa, el tratamiento precoz y, en consecuencia reducir la morbilidad y la mortalidad de la madre y el feto / recién nacido.

Palabras Clave: Preeclampsia, orina simple, orina 24 horas, sensibilidad, especificidad.

ABSTRACT

Objetives: To determine the value of simple urine test in pregnant patients 30 to 41 weeks of pregnancy to diagnose preeclampsia, compared with the urine of 24 hours. **Methodology**: Analytical study done with laboratory results simple urine and 24-hour urine of pregnant patients with pregnancy-induced hypertension, reviewing a total of 235 medical records. **Results:** The simple urine with proteinuria greater than 30 mg / dl, compared with 24-hour urine greater than 0300 g / L had a sensitivity of 68.57% (95% CI 61.36-74.99), specificity 83.33% (95% CI 71.97-90.69), positive predictive value 92.31% (95% CI 86.42-95.77), negative predictive value 47.62% (95% CI 38.32-57.09), likelihood ratio test positive 4114 (95% CI: 3357-5043), likelihood ratio of negative test 0.3771 (95% CI 0.3611 to 0.3939), kappa index of 0.4164. **Conclusion:** There is sufficient evidence to determine if there is a statistically significant correlation between the detection of proteinuria by means of simple urine test and quantification of proteins in urine for 24 hours in patients with pregnancy-induced hypertension. As an alternative for measuring protein in urine for 24 hours. This leads to a quicker diagnosis for severe preeclampsia, early treatment and thus reduce morbidity and mortality of mother and fetus / newborn.

Keywords: Preeclampsia, simple urine test, urine 24 hours, sensitivity, specificity.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una enfermedad específica del embarazo que cursa con aumento de la presión arterial acompañada de proteinuria (mayor o igual a 0.300 gramos por litro en 24 horas), edema o ambas que aparece generalmente entre las 20 semanas de la gestación o más y las 24 horas después del parto. Cuando este cuadro se acompaña de convulsiones y sintomatología del sistema nervioso central estamos en presencia de eclampsia. (1,2,3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que existen anualmente más de 166 mil muertes por preeclampsia. Su incidencia es del 5 al 10% de los embarazos, aunque cada día más se conoce acerca de los eventos fisiopatológicos que rodean al síndrome hipertensivo asociado al embarazo, su causa no se ha identificado, pero la mortalidad es de 5 a 9 veces mayor en los países en vías de desarrollo. (2,3) En Latinoamérica, la morbilidad perinatal, es de 8 al 45% y la mortalidad del 1 al 33%.(4)

En Guatemala durante el año 2009, según datos obtenidos y publicados de la memoria anual de vigilancia epidemiológica del ministerio de salud pública y asistencia social una tasa de mortalidad materna de 131.26 por 100,000 recién nacidos vivos; correspondiendo a trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio del 22.22%. (5)

Por lo que, la comprobación de la presencia de proteinuria en orina simple y/o orina de 24 horas es importante para el

[1] *Médico Ginecoobstetra, Profesor Titular XI*
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital General San Juan de Dios. minguis2000@gmail.com
[2] *Médico Ginecoobstetra, Profesor Titular XI*

manejo de las mujeres con hipertensión crónica o inducida por el embarazo. Los procedimientos para determinar la proteinuria con tiras reactivas en una muestra de orina simple tienen tanto falsos positivos como negativos, por lo que la recolección de orina de 24 horas se considera el estándar de oro para la determinación de proteinuria. (4) La determinación de proteinuria en una muestra de orina simple permite ganar tiempo, ya que la correlación con la proteinuria en 24 horas es ideal, aunque persisten algunas dudas sobre el punto de corte más adecuado para conseguir un equilibrio óptimo entre ambas pruebas para establecer los falsos negativos y falsos positivos.

La proteinuria en preeclampsia es causada por daño glomerular, lo que produce un aumento en la permeabilidad de la membrana basal, con pérdida de proteína de baja selectividad. La perfusión renal y la filtración glomerular están disminuidas y la proteinuria es clásicamente un dato necesario para el diagnóstico de preeclampsia. La proteinuria suele aparecer tardíamente. El significado patológico de la proteinuria depende de su cuantía, de las características de las proteínas excretadas y de las circunstancias en que se produce. Por lo tanto, ante una proteinuria positiva, es necesario cuantificarla y expresarla en cantidad eliminada en 24 horas. La determinación mediante tiras reactivas es rápida y sencilla. El método se basa en que la zona reactiva de la tira es sensible al pH, que induce un cambio de color. Tiene la ventaja de ser un método rápido y barato, sin embargo, ofrece muchos falsos positivos. Se basa en un método colorimétrico y da los resultados en rangos: negativo (0-10 mg/dL), trazas (10-20 mg/dL), + (30 mg/dL), ++ (100 mg/ dL), +++ (300 mg/dL) y ++++ (1000 mg/dL). La tira de orina presenta una sensibilidad de 91.30, especificidad 83.6, valor predictivo positivo 71.2, valor predictivo negativo 95.6. (8,9)

La importancia de esta investigación se basa en determinar la sensibilidad y especificidad en el examen de orina simple para conocer el valor diagnóstico de dicha prueba para determinar proteinuria, comparándola con el estándar de oro (orina de 24 horas) ya que en los hospitales de referencia no se cuenta con el tiempo y recursos necesarios disponibles para realizar la prueba de orina de 24 horas, para un diagnóstico certero del mismo.

Objetivo

Determinar el valor del examen de orina simple en pacientes embarazadas de 30 a 41 semanas de gestación para diagnosticar preeclampsia, comparándolo con la orina de 24 horas, en los hospitales: Ginecoobstetricia zona 13, Juan José Arévalo Bermejo zona 6 y General San Juan de Dios, Guatemala, durante abril y mayo 2011.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del estudio fue analítico, fue aleatorizado. Previa autorización del comité de investigación de los distintos hospitales, durante los meses de abril y mayo 2011, en los hospitales de Gineco Obstetricia, zona 13; Dr. Juan José Arévalo Bermejo, zona 6 y General San Juan de Dios, se obtuvo una muestra de 235 mujeres por distribución de conglomerados de la siguiente manera: se distribuyó por porcentajes en el HGO con 118 mujeres de muestra que corresponde al 50% de los 235 en total, HGSJDD con 71 mujeres que corresponde al 30% y HJJAB con 47% correspondientes al 20%. El aspecto ético de la investigación es de riesgo Categoría I, no presentando ningún tipo de riesgo para la paciente. Los criterios de inclusión fueron: Mujeres de 15 a 49 años con embarazo de 30 a 41 semanas y con presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg. Que tuvieron control prenatal y/o parto que haya sido atendido en HGO, HJJAB y HGSJDD. Pacientes que se les haya realizado orina simple al ingreso y luego orina de 24 horas. Toda mujer con enfermedad que afecten la depuración renal de proteínas como: síndrome nefrótico, nefritis, insuficiencia renal crónica, lupus eritematoso sistémico, enfermedad de Alport, glomérulo esclerosis, nefropatía diabética, traumatismos, hipertiroidismo, riñones poliquísticos, litiasis renales con excreción de hematíes de forma intermitente y nefrosis y glomerulopatías primarias y secundarias, y/o con alteraciones nutricionales fueron excluidas.

Se revisaron los expedientes para corroborar los criterios de inclusión y exclusión, se tomaron los datos epidemiológicos y se verificaron los resultados del examen de orina simple y orina de 24 horas. Los datos a investigar se copiaron en las boletas de recolección de datos y luego en la base de datos de Microsoft Excel.

La base de datos se trasladó al programa EPI-INFO 3.4.3., en el cual se calcularon porcentajes, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo del examen de orina simple, la cual se calculó con la cuadro 2x2 (cuadro 1). Especificidad a/ (a + c) x 100, indicara que la probabilidad de que una embarazada en la prueba diagnóstica obtenga un resultado positivo para proteinuria. Sensibilidad d/ (b + d) x 100, indicara que la probabilidad de que una embarazada tenga un resultado negativo para proteinuria en la prueba. Valor predictivo positivo= a / (a + b) x 100. Valor predictivo negativo= d / (c + d) x 100. Razón de Verosimilitudes Positiva = Sensibilidad / (1 – Especificidad). Razón de Verosimilitudes Negativa = (1- Sensibilidad) /Especificidad.

RESULTADOS

De 235 mujeres embarazadas; se obtuvo resultados de orina de 24 horas menores de 0.300g/L lo que equivale a 60 pacientes que no tuvieron proteinuria significativa, por tanto se tiene 60 pacientes que no son preeclámpticas ya que el resto que corresponde al 75% son 175 pacientes con preeclampsia ya que tienen proteinuria mayor a 0.300 g/L que es criterio diagnóstico de preeclampsia; de las cuales 6 pacientes tuvieron más de 5g/L de proteínas en orina de 24 horas. Según los resultados de orina simple tenemos que 115 pacientes tuvieron proteínas menores a 100mg/dL que concuerda con el 72% que fueron negativo para proteínas en esta prueba, el resto que son el 28% (66 pacientes) dieron positivo para esta prueba ya que obtuvieron en el resultado de orina simple proteínas mayor a 100mg/dL. Se encontraron que 194 pacientes fueron ingresadas con una presión arterial entre 140/90 y 159/109 milímetros de mercurio, 41 pacientes tuvieron presión arterial mayor a

160/110. se realizó y se especifica un diagnostico real en base a los resultados de proteinuria en orina simple y orina de 24 horas para el diagnóstico de preeclampsia por lo que 3 pacientes se diagnosticó eclampsia, 60 pacientes con hipertensión transitoria, 6 pacientes con hipertensión crónica más preeclampsia sobre agregada y 166 preeclámpticas de las cuales 9 con preeclampsia leve precoz; 2 pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa precoz; 149 con diagnóstico de preeclampsia leve tardía y el resto que son 4 pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa tardía, para hacer un total de 166 pacientes con diagnóstico de preeclampsia. La edad gestacional entre 36 – 38 semanas tuvo el 50%. 120 pacientes tuvieron proteinuria significativa en las dos pruebas, 10 pacientes tuvieron negativo para proteinuria en ambas pruebas, 55 pacientes tuvieron negativo para proteinuria en orina simple y positivo para proteinuria en 24 horas, del resto de paciente que son 50 encontramos que fueron negativo para proteinuria en orina de 24 horas.

			ORINA DE 24 HORAS		
			Proteinuria		
			Si	No	TOTAL
ORINA SIMPLE	Proteinuria	Si	120	10	130
>30mg/dL		No	55	50	115
		TOTAL	175	60	235

Cuadro 1 Proteinuria en orina simple (>30mg/dL) y orina de 24 horas (>0.300g/L) Cuadro 2 x 2

			VALOR PREDICTIVO		RAZÓN DE VEROSIMILITUDES	
ORINA SIMPLE	**SENSIBILIDAD**	**ESPECIFIDAD**	**POSITIVO**	**NEGATIVO**	**POSITIVO**	**NEGATIVO**
>30 mg/dL	68.57%	83.33%	92.31%	47.62%	4.114	0.3771
>100 mg/dL	37.14%	6.67%	53.72%	3.50%	0.398	9.429
>300 mg/dL	97.1%	100%	100%	27.52	1.078	0.9029

Cuadro 2 Evaluación de una prueba diagnóstica o de Screening proteinuria en orina simple en diferentes concentraciones de proteinuria **Fuente:** Resultados de la calculadora de código abierto OpenEpi Versión 2 DiagnosticTest http://www.openepi.com/OE2.3/DiagnosticTest/DiagnosticTest.htm

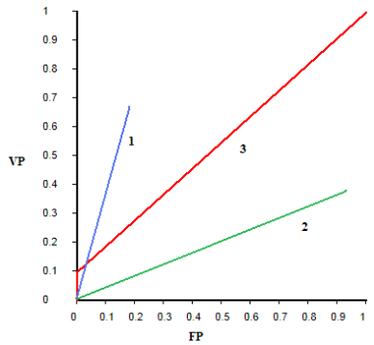


Figura 1 Curva ROC de la puntuación total según patrón de referencia de orina simple (mg/dL) **Fuente:** Resultados de la calculadora de código abierto OpenEpiVersión 2 DiagnosticTest http://www.openepi.com/OE2.3/DiagnosticTest/DiagnosticTest.htm

VP= Verdadero Positivo FP= Falso Positivo

1. El área bajo la curva ROC 1 (30 mg/dL)= 0.7595238 (0.69082 – 0.82829)
2. El área bajo la curva ROC 2(100mg/dL)= 0.2213983 (0.15990 – 0.28289)
3. El área bajo la curva ROC 3(300mg/dL)= 0.5485714 (0.46787 – 0.62927)

DISCUSION

En el presente estudio se realizaron tres puntos de corte en esta prueba que mostró una alta especificidad con un valor de 100% proteinuria mayor a 300mg/dL en orina simple (cuadro 2). Sin embargo en este mismo punto de corte la especificidad se presenta en su menor valor (9.71%). Con una proteinuria mayor a 100mg/dL se obtuvo una sensibilidad 37.14% y especificidad 6.67%. En el examen de orina simple con una proteinuria mayor a 30mg/dL se obtienen mejor sensibilidad y especificidad (68.57% y 83.33%) respectivamente. Por lo que orina simple puede utilizarse como tamizaje para la medición de proteínas en orina en pacientes con síndrome hipertensivo del embarazo hospitalizadas, pero una vez que la prueba sea positiva se debe realizar la prueba confirmatoria de medición en 24 horas, si es negativa y la clínica no plantea lo contrario, pudiera ser definida como sin proteinuria significativa en orina.

Por el análisis de la curva ROC (figura No. 1), en la primera curva se encuentra ROC = 0.75 por lo que la relación de orina simple de encontrar proteinuria mayor a 30mg/dL lo que se deduce que para detectar excreción de proteínas en la orina de 24 horas mayor a 300 mg/L, es un buen marcador, ya que tiene sensibilidad 68.57% y una especificidad de 83.33%, respectivamente. Por lo que es un buen patrón de referencia de precisión diagnostica. La segunda curva ROC 0.22 (100mg/dl en orina simple) fue identificado como el peor umbral para detectar proteinuria en orina de 24 horas mayor a 300mg/L; la relación de orina simple de encontrar proteinuria mayor a 300mg/dL es un marcador regular ya que es un ROC= 0.54, en la curva número 3, respectivamente.

La sustitución de una muestra de orina de 24 horas por la orina simple podría tener implicaciones significativas incluida la facilitación de la toma de decisiones clínicas del sistema de salud

CONCLUSIONES

Existe una correlación estadísticamente significativa entre la detección de proteinuria por medio del examen de orina simple y la cuantificación de proteínas en orina de 24 horas en las pacientes preeclampticas. En los pacientes con esta patología (preeclampsia) podría esta prueba ser utilizada en el tamizaje de proteínas en orina, más no como prueba confirmatoria de proteinuria significativa ni de cuantificación de excreción. Se concluye de este estudio que la determinación de proteínas en muestras de orina simple puede ser una buena alternativa para la medición de la proteína en orina de 24 horas. Esto llevaría a un diagnóstico más rápido para la preeclampsia severa, el tratamiento precoz y, en consecuencia reducir la morbilidad y la mortalidad de la madre y el feto / recién nacido.

REFERENCIAS

1. Wilson BJ, Watson MS, Prescott GJ, Sunderland S, Campbell DM, Hannaford P, et al. Hypertensive diseases of pregnancy and risk of hypertension and stroke in later life: results from cohort study. BMJ. [en línea] 2003; 326: 1-7 [accesado 28 Abr 2011]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12702615

2. Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. The Lancet [en línea] 2005; 365(1):785-799 [accesado 28 Abr 2011]. Disponible en: http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIISO140-6736(05)17987-2/fulltext#

3. Baha M. Sibai. Diagnosis and management of gestacional hypertension and preeclampsia. ACOG [en línea] 2003; 102(1):181-192 [accesado 22 Abr 2011]. Disponible en: http://www.utilis.net/Morning%20Topics/Obstetrics/Sibai-GHTN.pdf

4. Sánchez A, Valdivia A, Bello M, Somoza ME. Enfermedad hipertensiva del embarazo. Rev Cub Med Int Emer [en línea] 2004;3 (1): 62-96 [accesado 28 Abr 2011]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol3_1_04/mie10104.htm#cargo

5. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual De Vigilancia Epidemiológica: Departamento de Guatemala. Guatemala: MSPAS; 2000.

6. --------. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual De Vigilancia Epidemiológica: Departamento de Guatemala. Guatemala: MSPAS; 2002.

7. --------. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual De Vigilancia Epidemiológica: Departamento de Guatemala. Guatemala: MSPAS; 2009.

8. Peralta ML, Basavilvazo MA, Cruz A, Sánchez S, Guzmán MA, Martinez MC. Significado clínico de los resultados de laboratorios en las pacientes preeclampticas. Ginecol Obstet (Mexico). 2004; 72(1):57-62.

9. Mesa Restrepo CM, Serna Salazar SL, González Correa LA. Relación proteína creatinina en muestra única de orina en pacientes con síndrome hipertensivo del embarazo, Hospital General de Medellín Abril-junio del 2000. Rev CES Med. 2000; 15(1):50-56.

10. Tejedor A, Usandizaga M. Cociente proteínas/creatinina en muestra de orina para la estimación de proteinuria en gestantes con sospecha de preeclampsia. Prog Obstet Ginecol. 2005;48(7):333-7.

11. Durnwald C, Mercer B. A prospective comparison of total protein/creatinine ratio versus 24-hour urine protein in women with suspected preeclampsia. AJOG. 2003;189(3):848-852.

12. Aristizábal AM, Rendón C, Hoyos PE, Cifuentes R. Métodos de evaluación de la proteinuria en pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo. Rev Colomb Sal Lib. [en línea] 2008; 3(1):27-44 [accesado 29 May 2011]. Disponible en:http://www.unilibrecali.edu.co/Revista_Colombiana_Salud_Libre/Vol%203-1/M%C3%A9todos%20de%20evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20proteinuria%20en%20pacientes%20con%20trastornos%20hipertensivos%20del%20embarazo.pdf

13. Abbasalizadeh F, Abbasalizadeh S, Rashtchizadeh N. Early diagnosis of preeclampsia by 8 and 12 h urine protein. J Med Sci (Irán) 2007; 7(1):551-557 [accesado 17 Abr 2011]. Disponible en: http://scialert.net/qredirect.php?doi=jms.2007.551.557&linkid=pdf

14. Shahbazian N, Farzaneh H. A comparison of spot urine protein-creatinine ratio with 24-hour urine protein excretion in women with preeclampsia. IJKD (Iran) 2008; 2(1): 127-31 [accesado 13 abr 2011]. Disponible en: http://www.ijkd.org/index.php/ijkd/article/viewFile/94/83

15. García Serrano M. Obstetricia moderna. México: El manual moderno; 2007.

16. Tapia J, Mery V. Preeclampsia y eclampsia. [en línea] Pontifica Universidad Católica de Chile, Escuela de Medicina, Departamento de Neurología. 2006 [accesado 4 May 2011] Disponible en: http://escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos/2006/Preeclampsia.pdf

17. Instituto Politécnico Nacional. Preeclampsia. [en línea] Nov 2010 [accesado 14 abr 2011] Disponible en: http://www.buenastareas.com/ensayos/Pae-Preeclampsia/1183019.htm

18. Pérez B, Sanabria B. Conducta obstétrica basada en evidencias. Rev Ginecol Obstet México. 2006; 74(10):537-545.

19. Kenneth J, Cunningham G, Alexander J, Bloom S, Casey B, Dashe J, et al. Gestational Hipertensión and Preeclampsia. En: Kenneth J, Cunningham G. editores. Williams manual of obstetrics. 21 ed. California: McGraw – Hill; 2003: p. 339 – 347.

20. Vázquez A, Gómez G, Román P, Guzmán R, Méndez A. Trastornos hipertensivos del embarazo. Rev Cub Med [en línea] 2005; 44(5):103-405 [accesado 14 Feb 2011]. Disponible en: bvs.sld.cu/revistas/med/vol44_3-4_05/med103-405.pdf

21. Sánchez A, Bello M, Somoza M. Enfermedad Hipertensiva del embarazo. Rev Cub Med Int Emerg [en línea] 2004; 3(1):101-104 [accesado 14 Feb 2011]. Disponible en: bvs.sld.cu/revistas/mie/vol3_1_04/mie10104.pdf.

22. García M. Enfermedad Hipertensiva del embarazo. En: Jua Aller, Gustavo Pagés. editores. Obstetricia moderna. 3ª ed. México: McGraw-Hill; 2007. p 342-354.

23. Velásquez J. Hipertensión postparto: Rev Colomb Obstet Ginecol [en línea] 2005; 56(2):141-146 [accesado 20 Abr 2011]. Disponible en: http://www.fecolsog.org/userfiles/file/actualizaciones/interno2/obstetriciaart14.

24. Escalante C, Zeledón F, Ulate G. Proteinuria, fisiología y fisiopatología aplicada. [en línea] Universidad de Costa Rica, Departamento de Fisiología, Programa de Maestría en Fisiología de Sistemas. [accesado 26 abr 2011]. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v49n2/3452.pdf

ARTÍCULO ORIGINAL

UTILIDAD DE LA OSTEOSONOMETRÍA DEL CALCÁNEO EN EL DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DEL RIESGO DE FRACTURA

Dr. Jorge Ortiz Roque[1], Dr. Léster Rodríguez Paleo[2], Dr. Yanae González Aquino[3]

RESUMEN

INTRODUCCION

El aumento de la esperanza de vida en países desarrollados ha favorecido el incremento de la incidencia de afecciones crónicas como la osteoporosis, que actualmente constituye un problema de salud pública de magnitud creciente. Su consecuencia principal es la producción de fracturas. Predomina en el sexo femenino, después de la menopausia; su prevalencia asciende al aumentar la edad, alcanzando el 52% en mayores de 70 años. Cerca de 200 millones de personas sufren de osteoporosis en el mundo. Cuba, con población cada vez más envejecida no escapa de esta situación: 1, 308,750 cubanos padecen de osteoporosis. Es necesario tener pruebas sencillas, baratas, confiables y aplicables a un elevado número de personas, para establecer programas de pesquisaje y diagnóstico precoz del riesgo de fractura. Existen varios métodos diagnósticos: rayos x, tomografía, absorciometría simple, absorciometría de doble haz de fotones (DEXA), y densitometría por ultrasonidos, denominada osteosonometría.

OBJETIVOS

Evaluar la utilidad de la osteosonometría del calcáneo en el diagnóstico del riesgo de fractura.

METODOS

Se realizó un estudio analítico, de corte transversal, en 117 personas mayores de 20 años, escogidas al azar. Los pacientes se distribuyeron según sexo biológico y por grupos etáreos de 5 años y a todos se les realizó osteosonometría del calcáneo y DEXA de columna lumbar, previo consentimiento informado. Se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN), razón de verosimilitud positiva (RVP) y negativa (RVN) de la osteosonometría tomando la DEXA como técnica de referencia y se calculó el porcentaje de pacientes con riesgo incrementado de facturas diagnosticado por osteosonometría.

RESULTADOS

Por DEXA el 41.8% de los pacientes presentó riesgo de fractura y por osteosonometría, el 43.6%. La sensibilidad de la osteosonometría para predecir el riesgo de fractura fue 95.9% y la especificidad 94.1%. Su VPP fue 92.2% y la VPN 96.9%; la RVP fue 16 y la RVN 0.4.

CONCLUSIONES

En el presente estudio la osteosonometría del calcáneo mostró ser un método útil en el diagnóstico y cribado de pacientes con riesgo de fracturas, con valores de sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y RVP equivalentes a DEXA. Tiene las ventajas de utilizar un equipo barato, de fácil manipulación y sin emisión de radiaciones ionizantes; es apropiada para pesquisaje en poblaciones de riesgo. La mayoría de los equipos para realizar la osteosonometría son portátiles lo que permitiría poder llevarlos prácticamente hasta la cama del paciente. Se justifican nuevos estudios de este tipo para valorar su generalización a los servicios de atención primaria de salud.

Palaves claves: Densitometría, osteoporosis, riesgo incrementado de fractura, osteosonometría, DEXA

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas el aumento de la esperanza de vida y los cambios en los hábitos de la población de los países desarrollados han favorecido el aumento de la incidencia de ciertas afecciones crónicas como la osteoporosis.[1-3] Esta es la más frecuente de las enfermedades óseas metabólicas. [4] Actualmente en todos los países desarrollados la osteoporosis constituye un problema de salud pública, cuya magnitud es creciente.[5]

El diagnóstico de la osteoporosis se basa en los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que definen a la osteopenia como la disminución de la masa ósea, cualquiera que sea su etiología y a la osteoporosis como una enfermedad crónica, sistémica, caracterizada por una masa ósea baja y un deterioro de la micro- arquitectura del tejido óseo que favorecen la fragilidad esquelética y provocan un aumento del riesgo de fracturas.[6]

[1] Médico Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral e Imagenología Instructor Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" jorge.ortiz@infomed.sld.cu

[2] Médico Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral Residente de tercer año de Medicina Interna Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras"

[3] Médico Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral e Imagenología Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras"

La absorciometría de doble haz de fotones (DEXA) es la técnica empleada para medir la densidad de la masa ósea y diagnosticar la osteoporosis. Se basa en dos haces de distinta energía emitidos por una fuente de rayos X. Esto permite corregir la atenuación producida por los tejidos blandos. Algunos equipos DEXA son capaces de dar imágenes laterales, con la ventaja de poder medir exclusivamente el cuerpo vertebral, excluyendo los arcos posteriores y los osteofitos anteriores. De esta manera, la artrosis vertebral no interfiere en la medida. DEXA tiene alta precisión (0.5-2%), repetibilidad y ha demostrado tener valor predictivo de fractura. Tiene la desventaja del alto costo y gran tamaño de los equipos empleados, que requieren espacio y necesitan personal especializado para su manejo.[7]

La definición de la osteoporosis según el criterio densitométrico es útil porque permite unificar el diagnóstico; sin embargo, no debe considerarse su reporte como único valor de referencia para establecer el tratamiento de esta enfermedad.[3,8,9] Los valores de masa ósea en la DEXA se expresan en forma de valores absolutos (g/cm^2) y en desviaciones estándar (DE) con relación a una población de referencia (escalas T y Z).[7] La escala T representa el número de DE que un valor de masa ósea está por debajo o por encima del valor medio de una población joven, mientras que la escala Z representa la desviación estándar referida a una población de la misma edad.[8-10]

Con DEXA, la OMS ha establecido como criterio de osteoporosis para la mujer adulta de raza blanca (caucásica) un valor de densidad mineral ósea igual o inferior a -2.5 DE del valor medio de la población joven del mismo sexo (-2.5 escala T).[6] Cuando la masa ósea es igual o inferior a -2.5 en la escala T y se asocia a fracturas no patológicas (fracturas producidas en un hueso que no presenta una lesión previa debidas a cáncer u otra lesión que afine y rompa la capa cortical), se considera que la paciente presenta una osteoporosis severa o establecida. Cuando la escala T (T-score) se encuentra ente -2.5 y -1 DE se considera osteopenia. En los pacientes con osteopenia y osteoporosis existe un incremento del riesgo de fractura. Se considera normal cuando los valores del T-score sean superiores a -1 DE.[6] Estos criterios no están validados para otras razas y no existe hasta el momento un consenso sobre los criterios diagnósticos de osteoporosis mediante densitometría en el hombre, aunque los últimos estudios sugieren que podría utilizarse el mismo criterio que en la mujer (-2.5 en la escala T) como referencia de la población masculina.[11,12]

La importancia fundamental de la osteoporosis radica en que predispone a las fracturas, algunas de las cuales tienen una elevada mortalidad, o pueden producir invalidez y cambios esqueléticos, con deformaciones y disminución de la estatura. [13-18]

Se estima que cerca de 200 millones de personas sufren de esta enfermedad en el mundo. En los Estados Unidos de América (EUA) la padecen 10 millones, de los cuales 8 millones son mujeres y los restantes 2 millones son hombres; 34 millones o el 55% de las personas de 50 años o más tienen una baja masa ósea, con un riesgo incrementado para padecer de osteoporosis, la cual se puede presentar a cualquier edad. En ese país se reportan cerca de 300, 000 casos de fracturas osteoporóticas de cadera y 200,000 de antebrazo. Más del 25% de las mujeres blancas mayores de 65 años tienen fracturas vertebrales. Se ha estimado que la incidencia de fracturas de cadera en EUA pasará de 1.6 millones en 1990 a más de 6 millones en el año 2050, como consecuencia del envejecimiento progresivo de la población. [6,18-20]

Otros países como Francia, Italia, Gran Bretaña y España también notifican grandes gastos presupuestarios por fracturas debidas a osteoporosis.[6,21] En España se ha estimado que la osteoporosis afecta a tres millones de mujeres mayores de 50 años según un estudio europeo prospectivo al respecto; su prevalencia en mujeres por grupos de edad: 17% entre 50-60 años, 35% entre 60-70 años y 52% en mayores de 70 años. La incidencia anual acumulada de fracturas no traumáticas es superior a 200 fracturas por 100,000 habitantes con una razón de 3:1 (mujer/hombre).[21-25]

La OMS ha clasificado a la osteoporosis como el quinto problema de salud a nivel global, debido al significativo impacto económico de las fracturas, que son sus expresiones clínicas más temidas.[3,6,26-29]

En Cuba el número de personas mayores de 60 años es cada vez mayor, siendo la Ciudad de la Habana una de las provincias más envejecidas del país en 2009, con 18.9% respecto al total y la esperanza de vida asciende a 76 años de edad; el gran mestizaje de su población parecería poco favorable para la aparición de osteoporosis.[30] Sin embargo, es muy probable que en los próximos años aumente la magnitud de la osteoporosis como problema de salud, si se asume que su frecuencia es al menos similar o cercana a la hallada en países desarrollados.[31] En la actualidad, aproximadamente 1,308,750 cubanos padecen de osteoporosis y de estos 558,750 son mujeres mayores de 65 años de edad; 375,000 son mujeres posmenopáusicas entre 50 y 65 años de edad y 375,000 son hombres mayores de 50 años.[31-33]

Aunque la densidad mineral del hueso (BMD en inglés) es una importante medida para valorar la probabilidad de su fractura, hay evidencia de que otros factores estructurales son también importantes en la determinación del riesgo de fracturas, como son los parámetros de la microarquitectura ósea.[34] En los últimos 25 años se han desarrollado algunas técnicas no invasivas para cuantificar la BMD en el esqueleto axial o periférico, basadas en la atenuación de las radiaciones ionizantes, como la densitometría ósea a través del empleo de equipos ecográficos (osteosonometría). La osteosonometría mide fundamentalmente el hueso trabecular (como el del calcáneo) y tiene además la capacidad de medir la velocidad del sonido, por lo que ofrece una información estructural y otra información adicional sobre la porosidad, conectividad y grosor trabecular. Los equipos empleados son baratos, portátiles, no emiten radiaciones (pueden emplearse en embarazadas) y no necesitan personal altamente calificado para su uso, de ahí su importancia.[22,23,27,34-

37] Se realiza con el paciente sentado y el pie colocado en el equipo y a través de un programa computarizado provee los resultados en tablas.

Sin embargo, distintos estudios plantean que la utilización de la osteosonometría no debe realizarse como herramienta de diagnóstico de la osteoporosis, pero sí como método de pesquisaje para determinar el riesgo de fractura, el cual aumenta su valor cuando se asocian sus resultados a los factores de riesgo que presenta el individuo.[22,23,27] La asociación de esta técnica con la DEXA constituye una importante herramienta diagnóstica.[38,39] Por tanto, resulta importante determinar en qué medida el empleo de la densitometría por ultrasonidos pudiera aplicarse en la atención primaria de salud para diagnosticar a los individuos con riesgo incrementado de fractura o no, teniendo en cuenta su sensibilidad y especificidad, comparando sus resultados con la DEXA, que es la técnica de referencia para este diagnóstico o "gold estándar".

La gran importancia del tema por su repercusión social y económica, así como el poco abordaje del mismo, sobre todo en nuestro país, lo fácil de la aplicación de la osteosonometría y la presencia en nuestra institución de un equipo de densitometría ósea por ultrasonido del calcáneo y otro DEXA motivó el planteamiento de la hipótesis de la utilidad de la osteosonometría para el diagnóstico precoz del riesgo de fractura en grandes grupos poblacionales y consecuentemente la realización de este estudio, cuyo objetivo fue determinar la utilidad de la osteosonometría del calcáneo como medio diagnóstico imagenológico en el pesquisaje de pacientes con riesgo incrementado de fracturas (pacientes con osteoporosis) tomando como referencia la DEXA de columna lumbar.

METODOS

Tipo de estudio. Se realizó un estudio analítico, de evaluación de un medio diagnóstico (osteosonometría del calcáneo), de corte transversal, en personas atendidas en el servicio de rayos x del hospital Hermanos Ameijeiras de La Habana.

Universo y muestra. El universo lo conformaron 455 pacientes de dos centros de trabajo radicados en el municipio Centro Habana, recibidos entre julio de 2007 y febrero de 2008 para realizarse su chequeo médico y dieron su consentimiento para la realización de la osteosonometría del calcáneo y DEXA de columna lumbar. Por razones de capacidad de la unidad diagnóstica, se seleccionaron solo 140 pacientes. Se realizó un muestreo aleatorio simple mediante el empleo de una tabla de números aleatorios. De esos pacientes seleccionados conformaron la muestra de estudio los 117 (101 del sexo femenino y 16 del masculino) que cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión. Pacientes mayores de 20 años seleccionados en el muestreo que no presentaron los criterios de exclusión abajo descritos.

Criterios de exclusión. Edad menor de 20 años, presentar cirugía con colocación de tornillo, varilla metálica o prótesis en columna vertebral o en el calcáneo, escoliosis marcada, no poder permanecer sin moverse durante la realización de ambas pruebas, rehusar posteriormente a participar en el estudio.

Para el diagnóstico por DEXA de columna lumbar se utilizó un equipo marca HOLOGIC (EUA). Para el diagnóstico por osteosonometría del calcáneo, se utilizó el equipo SONOST-2000 SUPPORT KIT (Corea del Sur).

Recolección de la información. Se confeccionó una planilla recopiladora de datos donde se incluyó la edad, sexo biológico (femenino o masculino), resultados de la osteosonometría del calcáneo y de DEXA (valores del T-score y Z-score reportados por el software de cada equipo).

Todos los pacientes eran cubanos y no se tuvo en cuenta el color de la piel debido al gran mestizaje de la población cubana.[33]

Análisis de los datos. Los datos se agruparon según edad (grupos de 15 años) y sexo biológico. Se emplearon medidas de estadística descriptiva, como números absolutos y porcentajes y los indicadores de evaluación de medios diagnósticos: sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos y razón de verosimilitud positiva y negativa de la osteosonometría del calcáneo referidos a DEXA de columna lumbar (técnica diagnóstica de referencia o "gold standard"), según las expresiones siguientes:[41-45]

Sensibilidad (S) = [VP/(VP+FN)] x 100
Especificidad (E) = [VN/(VN+FP)] x 100
Valores Predictivos Positivos (VPP) = [VP/(VP+FP)] x 100
Valores Predictivos Negativos (VPN) = [VN/(VN+FN)] x 100
Razón de Verosimilitud Positiva (RVP) = S/(1 – E)
Razón de Versosimilitud Negativa (RVN) = (1 – S)/E

Donde:

VP (Verdaderos Positivos): Pacientes con T-score ≤ -1 DE en ambas pruebas diagnósticas.[41-45]

FN (Falsos Negativos): Pacientes con T-score > -1 DE en la osteosonometría del calcáneo y <-1 en la DEXA de columna lumbar.[41-45]

VN (Verdaderos Negativos): Pacientes con T-score >-1 DE en ambas pruebas diagnósticas.[41-45]

FP (Falsos Positivos): Pacientes con T-score ≤-1 DE por osteosonometría del calcáneo y >-1 en la DEXA de columna lumbar.[41-45]

Los datos se organizaron en tablas y figuras para su presentación y análisis.

RESULTADOS

El sexo femenino fue mayoritario (86.3 %); los pacientes de 45 años y más representaron el 68.4% del total y los menores de 45 años el 31.6%, lo que evidencia que en el grupo estudiado

predominaban las personas con más tendencia a presentar riesgo de fractura por osteoporosis (Figura 1).

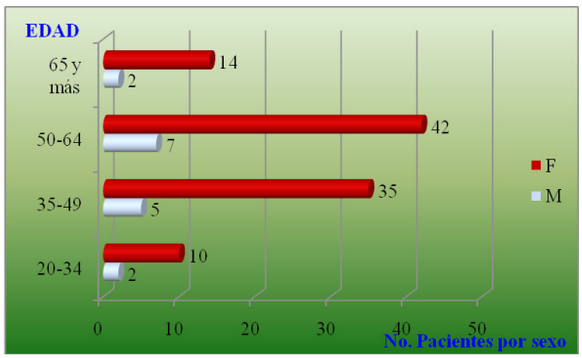


Figura 1: Número de pacientes por grupos de edades y sexo
Fuente: Planilla recopiladora de datos

Mediante la osteosonometría del calcáneo se obtuvo que 1 hombre (6.3% del total de hombres) tuvo un T-score ≤-2.5 DE (posible osteoporosis) y se encontraba en el grupo etáreo de 65 años y más, en contraposición con 14 mujeres (13.9% del total de mujeres) con el mismo diagnóstico y la edad de aparición fue más baja, a partir de los 50 años. De igual forma, el 18.7% del total de hombres y el 32.7% del total de mujeres (relación mujer: hombre de 1.7) presentaron un T-score entre -2.5 y -1, para diagnóstico de posible osteopenia (Tabla 1). Con la DEXA los resultados fueron iguales a la osteosonometría en el sexo masculino, pero en las mujeres existió ligera diferencia con respecto a la osteosonometría, al encontrarse un 15.8% del total de mujeres con osteoporosis; se diagnosticaron dos casos más que con la osteosonometría (Tabla 2).

EDAD (años)	OSTEOSONOMETRÍA DEL CALCÁNEO													
	NORMAL				OSTEOPENIA				OSTEOPOROSIS				TOTAL	
	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	No	%
20 a 34	2	16.7	7	12.9	0	0.0	2	6.1	0	0.0	1	7.1	12	10.3
35 a 49	4	33.3	21	38.9	1	33.3	11	33.3	0	0.0	3	21.4	40	34.2
50 a 64	6	50.0	21	38.9	1	33.3	14	42.4	0	0.0	7	50.0	49	41.9
≥65	0	0.0	5	9.3	1	33.3	6	18.2	1	100.0	3	21.4	16	13.6
Total	12	100.0	54	100.0	3	100.0	33	100.0	1	100.0	14	100.0	117	100.0

Tabla 1: Resultados de la osteosonometría del calcáneo por edad y sexo
Fuente: Datos del estudio

EDAD (años)	DEXA													
	NORMAL				OSTEOPENIA				OSTEOPOROSIS				TOTAL	
	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	No	%
20 a 34	2	14.3	7	13.0	0	0.0	1	3.2	0	0.0	2	12.5	12	10.3
35 a 49	4	30.8	21	38.9	1	100.0	10	32.3	0	0.0	4	25.0	40	34.2
50 a 64	7	50.0	22	40.7	0	0.0	14	45.2	0	0.0	6	37.5	49	41.9
65 y mas	1	7.1	4	7.4	0	0.0	6	19.3	1	100.0	4	25.0	16	13.6
Total	14	100.0	54	100.0	1	100.0	31	100.0	1	100.0	16	100.0	117	100.00

Tabla 2: Resultados de la densitometría ósea (DEXA) de columna lumbar por edad y sexo
Fuente: Datos del estudio

La agrupación de los resultados obtenidos con ambas técnicas según la presentación de riesgo incrementado de fractura (CRIF, T-score <-1 DE) o sin este riesgo (SRIF), mostraron que el 43.6% (51) de los pacientes estudiados con osteosonometría del calcáneo presentaron dicha condición en contraste con el 41.9% (49) estudiados con la DEXA (Figura 2).

La sensibilidad de la osteosonometría del calcáneo para predecir el riesgo de fractura fue 95.9% y la especificidad, 94.1%. El VPP fue 92.2%, el VPN fue 96.9%, la RVP 16.0 y la RVN 0.4 (Tabla 3).

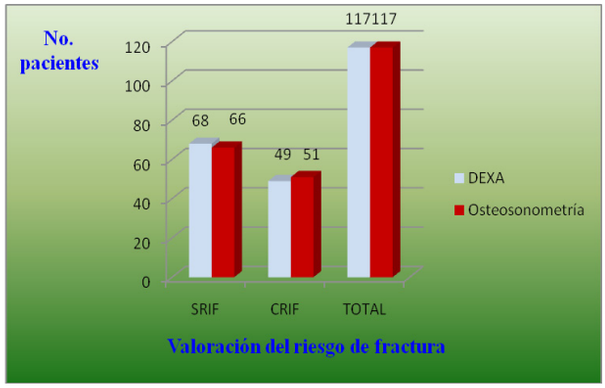


Figura 2: Comparación de diagnóstico de riesgo incrementado de fracturas según osteosonometría y DEXA de columna lumbar
Fuente: Planilla recopiladora de datos
SRIF: Sin riesgo de fractura
CRIF: Con riesgo de fractura

Osteosonometría	DEXA					
	CRIF		SRIF		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Positivo	47(VP)	40.2	4(FP)	3.4	51	43.6
Negativo	2(FN)	1.7	64(VN)	54.7	66	56.4
TOTAL	49	41.9	68	58.1	117	100.0
S = 95.9; E= 94.1%; VPP= 92.2%; VPN= 96.9%; RVP= 16; RVN=0.4						

Tabla 3: Resultados comparativos de la osteosonometría del calcáneo y DEXA de columna lumbar en el diagnóstico de riesgo de fractura
Fuente: Datos del estudio
Leyenda:
CRIF: Con Riesgo Incrementado de Fractura;
SRIF: Sin Riesgo Incrementado de Fractura
S: Sensibilidad; E: Especificidad; VP: Verdaderos Positivos;
VN: Verdaderos Negativos; VPP: Valores predictivos positivos;
VPN: Valores predictivos negativos; RVP: Razón de verosimilitud positiva; RVN: Razón de verosimilitud negativa

DISCUSION

El diagnóstico de osteoporosis fue mayor al utilizar la prueba de referencia, mientras que disminuyó el porciento de individuos osteopénicos. Estudios revisados consideran el diagnóstico de osteoporosis con el ultrasonido del calcáneo cuando el T-score es ≤-1.8 DE,[1] aunque se aclara que este valor puede variar con relación al equipo empleado. En el presente estudio se tomó como referencia para osteoporosis lo establecido por la OMS, lo cual podría explicar este resultado.[3,6,46,47] Al respecto, en un estudio efectuado en la población española, aplicando el T-score ≤-1.8 DE se obtuvo una prevalencia de osteoporosis en los distintos grupos de edad de mujeres muy similar a la descrita por DEXA.[9,22] Es importante tener presente que varios estudios plantean la no utilización de equipos densitométricos por ultrasonido como método diagnóstico de osteopenia y osteoporosis, sino como predictor del riesgo de fractura y sobre todo en estudios de pesquisaje.[42] A pesar del tamaño y tipo de muestra y de haber sido realizado el estudio en una institución específica, los resultados expuestos en esta investigación confirman lo anterior, pues se obtuvo un ligero sobrediagnóstico con la osteosonometría, lo que posibilitó que no se dejara de diagnosticar ningún positivo, aunque posteriormente y de acuerdo con la sintomatología del paciente, se realicen otros exámenes confirmatorios más específicos según el criterio del médico. De ahí su pertinencia para el pesquisaje en APS, sobre todo en poblaciones de riesgo.

El diagnóstico correcto y precoz es la piedra angular para el adecuado tratamiento de las enfermedades. Al no poder aplicar en la mayoría de los casos pruebas diagnósticas ideales o de referencia (*gold standard)*, los exámenes alternativos solamente podrían aumentar o disminuir la probabilidad del diagnóstico de una enfermedad.[41] Teniendo esto como premisa, al diagnosticar un incremento del riesgo de fractura con el empleo de la osteosonometría del calcáneo se podría contribuir a la salud comunitaria, fundamentalmente en la calidad de vida de los individuos en riesgo, al poder actuar más rápidamente y por tanto, obtener mejores resultados en los tratamientos.

Una limitación de este estudio es que fue realizado en una sola institución, con los mismos equipos y en un número limitado de pacientes, acorde con la capacidad del servicio. Esto impide que los resultados obtenidos puedan ser generalizados a otros contextos. Sin embargo, son alentadores, pues muestran las potencialidades del uso de la osteosonometría del calcáneo en la APS y podrían servir como referencia a nuevos estudios que involucren más centros y pacientes, de modo que se compruebe la reproducibilidad y robustez del diagnóstico, proveyendo de mayor sustento a su confiabilidad y permitan su generalización.

El comportamiento de la edad de los pacientes en que se encontró mayor número de casos con T-score ≤-2.5 DE (osteoporosis) fue similar al de la literatura revisada. La mayoría de los autores plantean que a partir de los 35 años se pierde 1% anual de la masa ósea, siendo más crítico a partir de los 50 años, con una pérdida acelerada del 3%, la cual es mucho mayor en la mujer en los años inmediatos a la menopausia, pues los estrógenos reducen la resorción ósea.[18,35,44] Esto justificaría el predominio del sexo femenino entre los pacientes afectados en el mundo y en esta investigación.

El incremento del riesgo de fractura y la edad más frecuente en los hombres de este estudio fue igual que en el resto del mundo, que es aproximadamente una tercera parte del riesgo para las mujeres y sobre todo después de los 60 años, lo que está relacionado con las pérdidas óseas normales a esa edad.[25,45] El riesgo de fractura aumenta exponencialmente con el aumento de la edad, pero no solo se producen fracturas osteoporóticas en la tercera edad. De manera general, el riesgo estimado de sufrir fractura de cadera para mujeres a los 50 años es de un 16% con relación al 5% para los hombres, además de un porcentaje similar para fracturas vertebrales y de antebrazo.[3,6,9,12,46]

Existe similitud en los resultados obtenidos en este estudio con ambas técnicas de diagnóstico y equipos empleados en cuanto al riesgo de fractura; al compararlos con trabajos que abordan el tema (EPIDOS) se observó que la osteosonometría del calcáneo tuvo la misma capacidad de predecir las fracturas de cadera que la densidad ósea con DEXA en columna lumbar.[34] En otro estudio multicéntrico de fracturas osteoporóticas para medir el riesgo relativo (RR) de mujeres mayores de 65 años, durante un seguimiento de 2 años, los autores encontraron que cada DE de reducción en el T-score del calcáneo se asoció con una duplicación del riesgo de fractura de la cadera (RR = 2.0; Intervalo de Confianza del 95%= 1.5-2.7), similar al riesgo por DEXA, mostrando una correlación alta.[35] Sin embargo, Uribe en Bogotá, Colombia, encontró un índice de correlación moderada; no obstante, ratifica la utilidad de la osteosonometría del calcáneo en la predicción del riesgo de fractura.[46] En un estudio en Cuba, Despaigne plantea que como el ultrasonido del calcáneo refleja no sólo la densidad sino además la calidad del hueso, sería válido utilizar este proceder diagnóstico para evaluar la respuesta terapéutica en la osteoporosis, lo cual es apoyado por sus resultados.[32]

Varios estudios citan que el poder predictivo de la densitometría ósea por ultrasonidos (osteosonometría) para la fractura vertebral o de cadera es similar al observado con la DEXA, con valores de sensibilidad y especificidad que varían del 75 al 95%, rango que incluye los valores obtenidos en esta investigación. Los autores citan que esos valores de sensibilidad y especificidad varían en dependencia del grupo control que se utilice, o sea, población osteoporótica no fracturada o población joven sana.[46] Esos valores estimados no aclaran definitivamente al paciente la probabilidad de tener o no la enfermedad. Para dar una mejor información es necesario conocer los valores predictivos de la prueba, tanto positivos como negativos, que expresan las probabilidades de que un resultado positivo o negativo sea o no un falso positivo o un falso negativo respectivamente. En nuestra investigación el VPP fue discretamente más bajo que el obtenido por otros autores que mostraron cifras del 95%. [41,46,47]

Conociendo que los valores predictivos pueden modificarse según la prevalencia del problema de salud de que se trate (osteoporosis en este caso), y los valores que ocasionalmente incluyen los fabricantes de los equipos para las pruebas provienen de estudios hechos en pacientes de hospitales de referencia, no se puede asumir que el rendimiento de la prueba sea igual en otras poblaciones. La RV no es influida por la prevalencia de la enfermedad y, por tanto, es la medida de exactitud que se prefiere en la actualidad cuando se interpretan los resultados de un paciente individual.[40] En este estudio, la RVP de la osteosonometría del calcáneo fue 16 y RVN de 0.4. De acuerdo con la literatura revisada, mientras más alta sea la RV para una prueba positiva, mejor es la prueba para diagnosticar la enfermedad, y mientras más baja la RV para una prueba negativa, mejor es la prueba para excluir la enfermedad, considerando en este aspecto como regla general, que son útiles clínicamente las pruebas con RV (+) mayor de 10 y con RV (-) menor de 0.1.[41,46,48]

En nuestro estudio la RVP se comportó por encima de 10; esto es importante, para que no se deje de diagnosticar ningún caso positivo. Aunque la RVN fue superior a 0.1, hay estudios que la refieren como moderada si es menor de 0.5, como fue en nuestro caso.[32,40,49,50] Por tanto, con la utilización de la osteosonometría del calcáneo existe una alta probabilidad de un diagnóstico de certeza; sin embargo, es moderada la probabilidad de excluir totalmente a los resultados negativos; de ahí su valor como método de pesquisaje, mientras que en el seguimiento y control, así como la determinación exacta de la densidad ósea en g/cm^2 se debe utilizar la DEXA.

Con este estudio y al compararlo con otros ya discutidos anteriormente, podemos plantear que a pesar de sus limitaciones, en nuestro contexto la osteosonometría del calcáneo mostró ser un método útil para predecir riesgo de fractura.

Con el envejecimiento de la población cubana, sería de gran utilidad poder emplear esta técnica diagnóstica en la APS, ya que es precisamente en ese nivel donde el estado a través de nuestro sistema de salud invierte gran cantidad de recursos. Si a su valor diagnóstico o predictivo se le añaden las propiedades de los equipos empleados, como su pequeño tamaño, posibilidad de ser portátiles, no provocar daño al paciente (no producen ningún tipo de radiación, a diferencia de los DEXA que aunque baja, emiten radiaciones ionizantes), se convertiría en un método de incalculable valor en el diagnóstico precoz del riesgo de fractura y por tanto, la posibilidad de imponer tratamiento preventivo oportuno para elevar la calidad de vida de las personas y así ayudar a una vejez más saludable, donde las fracturas, causa frecuente de invalidez y muerte, no constituyan un problema de salud. Se contribuiría además a elevar la esperanza de vida con calidad.

El impacto económico de la introducción de este tipo de diagnóstico debería ser parte de otra investigación, teniendo en cuenta que con el diagnóstico oportuno se disminuiría el número de fracturas osteoporóticas y con ello se reduciría la estancia de los pacientes en hospitales, la realización de costosas operaciones y el empleo de prótesis e instrumentales, así como de personal médico especializado y permitiría comenzar a dar los pasos iniciales en la implementación de programas de pesquisaje, sobre todo en APS, para el diagnóstico precoz del riesgo de fractura y la osteoporosis en la población cubana.

La realización de nuevos estudios de este tipo, con diseño multicéntrico e incluyendo grupos mayores de participantes será una importante contribución al esfuerzo de introducir el diagnóstico temprano del riesgo de fractura en poblaciones seleccionadas.

CONCLUSIONES

La osteosonometría del calcáneo mostró ser un método útil para el pesquisaje y diagnóstico de los pacientes con riesgo de fracturas en la población estudiada. Además, tiene otras ventajas como fácil ejecución y seguridad para el paciente, por la ausencia de radiaciones ionizantes. En el contexto del presente estudio su valor predictivo es equivalente a la DEXA de columna lumbar. Se recomienda la realización de estudios semejantes en otras instituciones que permitan conocer la reproducibilidad y robustez de los indicadores encontrados. Su implementación en el nivel de APS podría resultar muy favorable para la identificación de pacientes con riesgo de fracturas y lograr su atención médica oportunamente.

REFERENCIAS

1. Cummings SR, Melton LJ III. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. Lancet. 2002;359:1761-7.
2. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. Osteoporos Int. 2006;17:1726-33.
3. Valls O, Hernández JL, Anillo R. Osteosonometría. Ecografía del aparato locomotor. 1 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003. p. 197-202.
4. Gómez de Tejada Romero MJ, Sosa Henríquez M. Los ultrasonidos, la densitometría, el T-score y los criterios de la OMS para el diagnóstico de la osteoporosis. Rev Española Enf Metab Óseas. 2002;11:165-6.
5. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. JAMA. 2001;285:785-95.
6. World Health Organization. Assessment of fractures risk in screening for osteoporosis. WHO Technical Report Series 843. Geneva: WHO, 1994.
7. Ibáñez R. Técnicas de medida de densidad de masa ósea. An Sist Sanit Navar. 2003;26(Suppl 3):s19-27.
8. Recker RR, Barger-Lux MJ. The elusive concept of bone quality. Curr Osteoporos Rep. 2004;2:97-100.
9. Sosa Henríquez M, Hernández Hernández D, Castro Medina R, Travesí García I, Sablón González N, Sarmiento Santana J. Las mujeres postmenopáusicas con osteopenia densitométrica tienen una elevada prevalencia de fracturas. Rev Española Enf Metab Óseas. 2005;14:110.
10. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, Eisman, JA, Fujiwara S, et al. The use of multiple sites for the diagnosis of osteoporosis. Osteoporos Int. 2006;17:527-34.
11. Gómez Alonso C, Bernardino Díaz J, Cannata Andía J. Metodología de la evaluación de la masa ósea. En: Díaz Curiel M, Díez Pérez M, Gómez Alonso C, eds. Nuevas fronteras en el estudio de la densidad ósea en la población

española. Madrid: FHOEMO, SEIOMM, RPR 1996; p. 11-55.
12. Pancaldi P. Osteoporosis: diagnóstico, conducta, prevención y tratamiento. Osteoporosis.ch[Serie en Internet]. [citado 5 Sep 2004]; 29(33): [aprox. 15p.]. Disponible en: http://www.dermastudio.ch/diagnosi/altri metodi misura.htm
13. Valladares León D., Villananueva Cagigas E., Anillo Badía R., García Gónzalez O. Exploración de la densidad ósea en los taekwondoistas de la preselección nacional cubana. Rev. Cub. Med. Dep. & Cul. Fís. 2011; 5(3): 1-13
14. Sosa M, Saavedra P, Del Pino-Montes J, Alegre J, Pérez-Cano R, Martínez Díaz Guerra G, et al. Postmenopausal women with Colles' fracture have lower values of bone mineral density than controls as measured with Quantitative Ultrasound and Densitometry. J Clin Densitom. 2005; 8:430-5.
15. Gonnelli S, Cepollaro C, Gennari L, Montagnani A, Caffarelli C, Merlotti D, et al. Quantitative ultrasound and dual-energy X-ray absorptiometry in the prediction of fragility fracture in men. Osteoporos Int. 2005;16:963-8.
16. Portero NR, Arlot ME, Roux JP, Duboeuf F, Chavassieux PM, Meunier PJ. Evaluation and development of automatic two-dimensional measurements of histomorphometric parameters reflecting trabecular bone connectivity: correlations with dual-energy x-ray absorptiometry and quantitative ultrasound in human calcaneum. Calcif Tissue Int. 2005;77:195-204.
17. Pettinato AA, Loud KJ, Bristol SK, Feldman HA, Gordon CM. Effects of nutrition, puberty, and gender on bone ultrasound measurements in adolescents and young adults. J Adolesc Health. 2006;39:828-34.
18. Vignolo M, Parodi A, Mascagni A, Torrisi C, De Terlizzi F, Aicardi G. Longitudinal assessment of bone quality by quantitative ultrasonography in children and adolescents. Ultrasound Med Biol. 2006;32:1003-10.
19. Yang NP, Jen I, Chuang SY, Chen SH, Chou P. Screening for low bone mass with quantitative ultrasonography in a community without dual-energy X-ray absorptiometry: population-based survey. BMC Musculoskelet Disord. 2006;7:24.
20. Bauer DC, Ewing SK, Cauley JA, Ensrud KE, Cummings SR, Orwoll ES. Quantitative ultrasound predicts hip and non-spine fracture in men: the MrOS study. Osteoporos Int. 2007;18:771-7.
21. Stewart A, Felsenberg D, Eastell R, Roux C, Gluer CC, Reid DM. Relationship between risk factors and QUS in a European Population: The OPUS study. Bone. 2006;39:609-15.
22. Checa MA. Evaluación de la densidad mineral ósea en la monitorización de la mujer menopáusica que realiza tratamiento hormonal sustitutivo, en el área de Barcelona [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2004.
23. Marin F, Gonzalez-Macias J, Diez-Perez A, Palma S, Delgado-Rodriguez M. Relationship between bone quantitative ultrasound and fractures: a meta-analysis. Bone Miner Res. 2006;21:1126-35.
24. Sosa Henríquez M, Gómez de Tejada Romero MJ. El término osteopenia y el riesgo de fractura. An Med Interna (Madrid). 2006;23:1-3.
25. Meszaros S, Toth E, Ferencz V, Csupor E, Hosszu E, Horvath C. Calcaneous quantitative ultrasound measurements predicts vertebral fractures in idiopathic male osteoporosis. Joint Bone Spine. 2007;74:79-84.
26. Gómez de Tejada Romero MJ, Sosa Henríquez M. Los ultrasonidos, la densitometría y la osteoporosis. An Med Interna (Madrid) [revista en la Internet]. 2007 Feb [citado 2009 Ago 20];24(2): 55-56. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992997000200001&lng=es.
27. Maggi S, Noale M, Giannini S, Adami S, Defeo D, Isaia G et al. Quantitative heel ultrasound in a population-based study in Italy and its relationship with fracture history: the ESOPO study. Osteoporos Int. 2006;17:237-44.
28. Frediani B, Acciai C, Falsetti P, Baldi F, Filippou G, Siagkri C et al. Calcaneus ultrasonometry and dual-energy X-ray absorptiometry for the evaluation of vertebral fracture risk. Calcif Tissue Int. 2006;79:223-9.
29. Gluer MG, Minne HW, Gluer CC, Lazarescu AD, Pfeifer M, Perschel FH et al. Prospective identification of postmenopausal osteoporotic women at high vertebral fracture risk by radiography, bone densitometry, quantitative ultrasound, and laboratory findings: results from the PIOS study. J Clin Densitom. 2005;8:386-95.
30. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y estadísticas de Salud. Anuario Nacional de Estadística. [sitio en Internet] 2009 [citado 21 may 2010]; Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2010/04/anuario-2009e3.pdf
31. Jorna AR, Véliz PL, editors. Consumo de calcio, fósforo y proteínas y calidad de masa ósea en mujeres posmenopáusicas [monografías en Internet]. Monografías.com [citado 10 Feb 2005]. Disponible en: http://www.monografias.com/trabajos16/consumocalcio/consumocalcio.shtm
32. Despaigne D, Nicolau O. Terapia hormonal y calidad del hueso. Rev Cubana Endocrinol. 2005;16(2):161-4.
33. Padrón R. Osteoporosis: un problema de salud en aumento. Rev Cubana Endocrinol. 2001;12(2):69-70.
34. Hans D, Dargent-Molina P, Schott A. Ultrasonogaphic heel measurements to predict hip fractures in elderly women: the EPIDOS prospective study. Lancet. 1996;348:511-14.
35. Frost ML, Blake GM, Fogelman I. Can the WHO criteria for diagnosing osteoporosis be applied to calcaneal quantitative ultrasound? Osteoporos Int. 2000;11:321-30.
36. Pluskiewicz W, Przedlacki J, Drozdzowska B, Wlodarczyk D, Matuszkiewicz-Rowinska J, Adamczyk P. Quantitative ultrasound in monitoring of skeletal status in adults with end-stage renal disease. Ultrasound Med Biol. 2006;32:1521-7.
37. Chappard C, Roux C, Laugier P, Paillard M, Houillier P. Bone status in primary hyperparathyroidism assessed by regional bone mineral density from the whole body scan and QUS imaging at calcaneus. Joint Bone Spine. 2006;73:86-94.
38. Cryer JR, Otter SJ, Bowen CJ. Use of quantitative ultrasound scans of the calcaneus to diagnose osteoporosis in patients with rheumatoid arthritis. J Am Pediatr Med Assoc. 2007;97:108-14.
39. Cranford J. Fast facts on osteoporosis [Monografía en Internet]. NOF [citado 2 Feb 2003]. Disponible en: http://www.nof.org/deseasestatistics/fastfact.htm
40. Pita Fernández S, Pértegas Díaz S. Pruebas Diagnósticas. Cad Aten Primaria.(Coruña) [Revista en la Internet]. 2003 Jul [citado 2005 Jun 22];10:120-124. Disponible en: http://www.fisterra.com/mbe/investiga/pruebas_diagnosticas/pruebas_diagnosticas.htm

41.Bottcher J, Pfeil A, Mentzel H, Kramer A, Schafer ML, Lehmann G et al. Peripheral bone status in rheumatoid arthritis evaluated by digital X-ray radiogrammetry and compared with multisite quantitative ultrasound. Calcif Tissue Int. 2006;78:25-34.
42. Pfeil A, Bottcher J, Mentzel HJ, Lehmann G, Schafer ML, Kramer A et al. Multi-site quantitative ultrasound compared to dual energy X-ray absorptiometry in rheumatoid arthritis: effects of body mass index and inflamed soft tissue on reproducibility. Rheumatol Int. 2006;26:1084-90.
43. Jaimes F. Pruebas diagnósticas: uso e interpretación. Educación y Práctica de la Medicina. 2007;32(1):29-33.
44. Rothenberg RJ, Boyd JL, Holcomb JP. Quantitative ultrasound of the calcaneus as a screening tool to detect osteoporosis: different reference ranges for Caucasian women, African American women, and Caucasian men. J Clin Densitom. 2004;7:101-10.
45. Macia I, Cervera SA, Serralta I. Medición de masa ósea por ultrasonidos: valores predictivos y diagnóstico en la osteoporosis. Dialnet. 2003;37(1):17-21.
46. Uribe S, Serrano LF, Buitlrago T. Estudio comparativo entre Densitometría Ósea por Fotón Dual y por Ultrasonido: correlación entre densidad ósea, velocidad del sonido y dureza ósea. Rev Reum. 2005; 9(3):1-6.
47. Schwartz DA, Connolley CD, Koyama T, Wise PE, Herline AJ. Calcaneal ultrasound bone densitometry is not a useful tool to screen patients with inflammatory bowel disease at high risk for metabolic bone disease. Inflamm Bowel Dis. 2005;11:749-54.
48. Adami S, Giannini S, Giorgino R, Isaia G, Maggi S, Sinigaglia L, et al. The effect of age, weight, and lifestyle factors on calcaneal quantitative ultrasound: the ESOPO study. Osteoporos Int 2003;14:198-207.
49. Gudmundsdottir SL, Indridason OS, Franzson L, Sigurdsson G. Age-related decline in bone mass measured by dual-energy X-ray absorptiometry and quantitative ultrasound in a population-based sample of both sexes: identification of useful ultrasound thresholds for osteoporosis screening. J Clin Densitom. 2005;8:80-6.
50. Massie A, Reid DM, Porter RW. Screening for osteoporosis: Comparison between dual energy x-ray absorptiometry and broadband ultrasound attenuation in 1000 perimenopausal women. Osteoporosis Int. 6: 100-1102005.

ARTÍCULO ORIGINAL

SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES DE GINECOLOGÍA EN DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

Dr. José Domingo Solano González[1], Dr. Ramón Oswaldo Farfán Bermúdez [2], Dr. Luis Carlos Barrios Lupitou[3]

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad, según Índice de Masa Corporal (IMC), en mujeres atendidas en la Consulta Externa de Ginecología de dos hospitales de la ciudad capital de Guatemala de noviembre 2004 a abril del 2005

MÉTODO

Se encuestaron 803 mujeres de los departamentos de Ginecología dos hospitales de la ciudad capital, que atienden a poblaciones distintas, el Hospitales General San Juan de Dios (HGSJD) atiende a población económica baja y el Centro Médico Militar (CMM) a población económica media y alta. Se realizó medición de peso y estatura para calcular el IMC y clasificarlas según la clasificación internacional para obesidad.

RESULTADOS

De las 803 pacientes encuestadas, 425 (52.9%) correspondían al Hospital General San Juan de Dios y 378 (47.1%) al Centro Médico Militar. La Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad juntos fue de 65.5% para ambos hospitales, con 69.2% en el Hospital General San Juan de Dios y 61.2% en el Centro Médico Militar (OR 1.41, IC al 95% 1.05-1.89, p 0.0203). El grupo de edad más afectado fue el comprendido entre los 36 a 45 años en el Hospital General San Juan de Dios y entre los 26 a 35 años en el Centro Médico Militar. La Obesidad aumentó con la edad de 5.6% en menores de 20 años a 35.9% en mayores de 51. Sólo el Sobrepeso en el HGSJD fue de 38.8% y 40.8% en el CMM, y la Obesidad fue de 30.4% en el HGSJD y 20.9% en el CMM.

Palabras clave: Obesidad, Sobrepeso, Índice de Masa Corporal.

[1.] *Médico Ginecoobstetra, Profesor Titular XI*
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital General San Juan de Dios. minguis2000@gmail.com
[2.] *Médico Ginecoobstetra, Profesor Titular XI*
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital General San Juan de Dios. osofarfan@gmail.com
[3.] *Médico Internista, Profesor Titular VIII*
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital General San Juan de Dios. carlos.barrios@hotmail.com

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of overweight and obesity according to Body Mass Index (BMI), in women attending a gynecology outpatient from November 2004 to April 2005 in two hospitals in Guatemala City.

METHOD: 803 women were surveyed in the departments of gynecology in two hospitals that in Guatemala City, serving different populations. The General Hospital San Juan de Dios (HGSJD) serves low economic population and the Military Medical Center (CMM), serves middle and upper economic population. Weight and height measurements were performed to calculate BMI and classify them according to international classification for obesity.

RESULTS

Of the 803 patients surveyed, 425 (52.9%) belong to the General Hospital San Juan de Dios and 378 (47.1%) to Military Medical Center. The prevalence of Overweight and Obesity was 65.5% for both hospitals, with 69.2% in the General Hospital San Juan de Dios and 61.2% in the Military Medical Center (OR 1.41, IC al 95% 1.05-1.89, p 0.0203). The age group most affected was between 36 to 45 years in the General Hospital San Juan de Dios and between 26 to 35 years in the Military Medical Center. Obesity increased with age from 5.6% in children under 20 years to 35.9% in those over 51. Overweight in HGSJD was 38.8% and 40.8% in CMM, obesity was 30.4% in HGSJD and 20.9% in CMM.

Keywords: Obesity, Overweight, Body Mass Index.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso se define como el Índice de Masa Corporal (IMC) entre 25 Kg./m2 y 29.9 Kg./m2, y la obesidad como un IMC superior a 30 kg/m2. El sobrepeso y la obesidad son problemas que afectan a casi todos los países del continente americano, a todos los estratos socioeconómicos y han alcanzado proporciones epidémicas en todo el mundo. Según las diferentes encuestas nacionales, hay un incremento en los últimos años en niños, adolescentes y adultos. El problema de la obesidad es las enfermedades concomitantes, principalmente la Diabetes Mellitus. Paradójicamente, las tasas de obesidad son mayores en las poblaciones más pobres. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) está realizando esfuerzos por modificar estas tendencias, promoviendo actividades que modifiquen los hábitos alimenticios y de actividad física. (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

La Organización Panamericana de la Salud preocupada por el incremento de este problema, solicitó en la 37a. Sesión del Subcomité de Planificación y Programación celebrada en el 2003, que se reconociera a la obesidad y enfermedades conexas, así como la inactividad física y la mala alimentación, como amenazas importantes para la Salud Pública y que se propongan acciones prioritarias en la región, encaminadas a promover y apoyar una estrategia integrada para la prevención y el control de la obesidad. (1)

Según los cálculos de la Tercera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (1988-1994), el 20% de los hombres y el 25% de las mujeres de los Estados unidos de América son obesos. Sigue Canadá con un 13.4% de adultos obesos. Brasil reporta que la obesidad es de 6% en los hombres y 13% en las mujeres. En Perú la prevalencia de obesidad en los adultos aumentó un 50% entre 1992 y 1996, la obesidad entre las mujeres se presenta en el 18% en el nivel socioeconómico alto, 24% en el nivel medio y 26.5% en el nivel bajo. Los datos de Argentina, Colombia, México, Paraguay y Uruguay reportan que más del 15% de sus habitantes son obesos. (1) Estudios realizados en Guatemala reportan una prevalencia de sobrepeso similar en área urbana y rural del 28%, asociada a baja actividad física. Encontrando también baja estatura y desnutrición en niños, sin embargo los IMC estaban por arriba de los reportados en los Estados Unidos. (11,12)

Algunos estudios han encontrado que el riesgo de obesidad es mayor en las mujeres que en los varones. (13)

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad, según Índice de Masa Corporal (IMC), en mujeres atendidas en la Consulta Externa de Ginecología de dos hospitales de la ciudad Capital (Hospital General San Juan de Dios y Centro Médico Militar) de noviembre 2004 a abril 2005.

MÉTODO

Tipo de Estudio: Descriptivo transversal.

Población: Todas las pacientes (n= 803) mayores de 18 años que fueron atendidas en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital General San Juan de Dios (n= 425) y el Centro Médico Militar (n= 378) de noviembre 2004 a abril 2005.
Criterios De Inclusión: Pacientes de 18 años o más independientemente de su motivo de consulta.
Criterios de Exclusión: Se excluyeron, con base al interrogatorio, pacientes embarazadas, o que padecieran Diabetes mellitas, Hipotiroidismo o Hipertiroidismo, Hipertensión Arterial o que estuvieran utilizando Anticonceptivos Orales.

Ubicación: El Hospital General "San Juan de Dios" es uno de los dos hospitales de referencia nacional, ubicado en la Ciudad Capital, depende del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, atiende a la población económica más pobre y que no tiene ningún otro tipo de cobertura en salud. El Centro Médico Militar se ubica también en la Ciudad Capital, depende del Ministerio de la Defensa y atiende a las esposas y madres de los oficiales del Ejército de Guatemala, que es población económica media y alta.

Ejecución: Todas las pacientes que fueron atendidas en las consultas externas de los hospitales mencionados, se les midió la estatura en metros y se les pesó en kilogramos, usando procedimientos estandarizados. Con base a las mediciones realizadas se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) y se clasificaron de acuerdo con las recomendaciones de la "International Obesity Task Force" (IOTF) de la manera siguiente:

Bajo Peso	IMC <18.5
Normal	IMC 18.5-24.9
Sobrepeso	IMC 25-29,9
Obesidad grado I	IMC 30-34,9
Obesidad grado II	IMC >= 35-39,9
Obesidad grado III	IMC >= 40

El IMC se calculó de acuerdo a la fórmula IMC= peso (kilogramos)/talla (metros^2)

Análisis de Datos: Los datos fueron ingresados en Excel® y analizados en Epi Info 3.5. Se usaron frecuencias simples y porcentajes para la descripción y chi cuadrado para la comparación de los grupos.
Aspectos Éticos: Se contó con el consentimiento informado de las pacientes que participaron en el estudio, además de las autorizaciones respectivas de ambos hospitales.

RESULTADOS

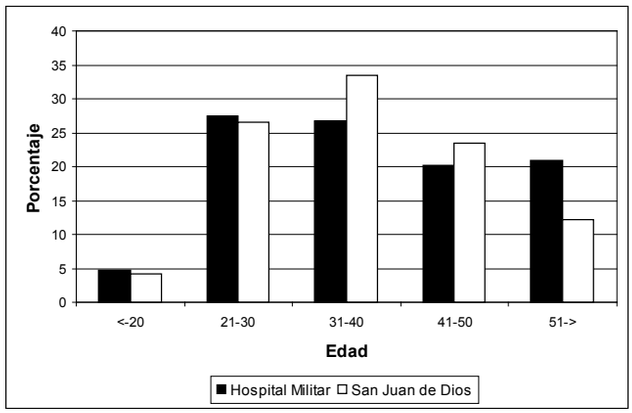
De las 803 pacientes encuestadas, 425 (52.9%) correspondían al Hospital General "San Juan de Dios" (HGSJD) y 378 (47.1%) al Centro Médico Militar (CMM). La edad promedio fue de 37.8 años, la más joven de 18 y la mayor de 73. El peso promedio fue de 64.15 kilos y la talla promedio de 1.53 metros. Las características del grupo estudiado se presentan en el Cuadro 1, donde se observa que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la edad y el peso entre ambos hospitales, pero sí en la talla.

Características	Todas (n=803)		HGSJD (n=425)		CMM (n=378)		Valor p
Edad promedio	37.8 (DE ±11.5)		37.3 (DE ±10.9)		38.4 (DE ±12.1)		0.2672
Peso promedio Kgs	64.15 (DE ±10.9)		63.7 (DE ±11.3)		64.5 (DE ±10.5)		0.3128
Talla promedio Mts	1.53 (DE ±0.06)		1.51 (DE ±0.06)		1.55 (DE ±0.06)		<0.00001
Índice Masa Corporal							
Bajo Peso	7	0.9%	5	1.2%	2	0.5%	
Normal	270	33.6%	126	29.6%	144	38.1%	
Sobrepeso	318	39.6%	165	38.8%	153	40.5%	
Obesidad I	162	20.2%	97	22.8%	65	17.2%	
Obesidad II	37	4.6%	23	5.4%	14	3.7%	
Obesidad III	9	1.1%	9	2.1%	0	0.0%	

Cuadro 1: Características Generales Hospital General "San Juan de Dios" y Centro Médico Militar Guatemala 2005

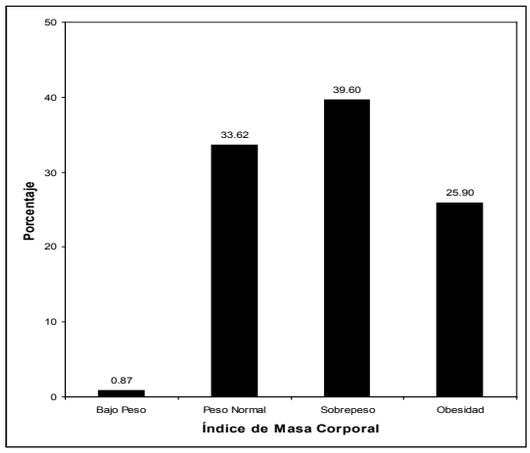
HGSJD: Hospital General “San Juan de Dios”; CMM: Centro Médico Militar; DS: Desviación Estándar; Kgs: Kilogramos; Mts: Metros

La distribución de los grupos de edad por hospital se presenta en la Gráfica 1, observándose un comportamiento similar para ambos con predominio de mujeres de mediana edad.



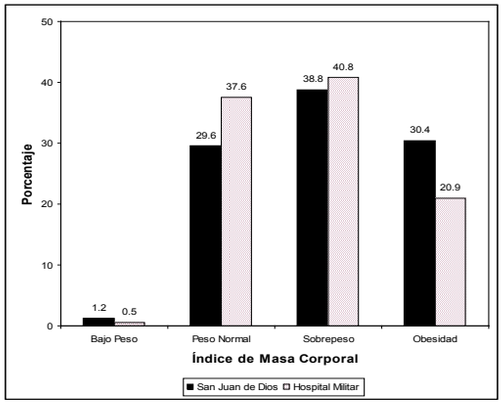
Gráfica 1: Distribución por grupos de edad (en porcentajes) Hospital General “San Juan de Dios” y Centro Médico Militar.

De acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC), predominó el Sobrepeso con 39.6% para ambos hospitales, como se observa en la Gráfica 2. Sobrepeso y Obesidad juntos se encontró en el 65.5% (n= 526) de todas las participantes y el 34.5% (n= 277) con Bajo Peso y Peso Normal.



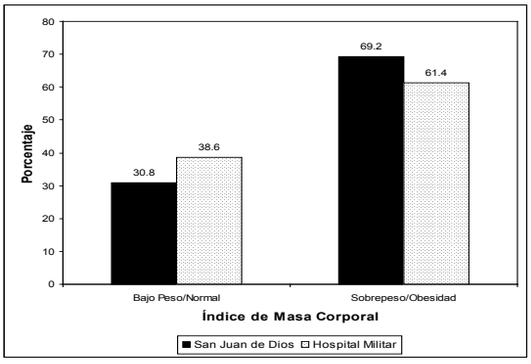
Gráfica 2: Índice de Masa Corporal en Mujeres Hospital General “San Juan de Dios” Y Centro Médico Militar Guatemala 2005

Al comparar los hospitales, en ambos predominó el grupo con Sobrepeso con 38.8% en el Hospital General “San Juan de Dios” (HGSJD) y 40.8% en el Centro Médico Militar (CMM). Sin embargo, en el HGSJD se encontró más mujeres con Obesidad y Bajo Peso que en el CMM, mientras que en el Centro Médico Militar (CMM) hubo más con Peso Normal y Sobrepeso. Obesidad Grado III se encontró en 9 casos (1.1%) del HGSJD, no encontrando ningún caso en el CMM. El porcentaje de Obesidad en el HGSJD fue 30.4% mientras que en el CMM fue 20.9%. (Ver Gráfica 3)



Gráfica 3: Índice de Masa Corporal en MujeresHospital General “San Juan de Dios” y Centro Médico Militar. Guatemala 2005

En el HGSJD las pacientes con Sobrepeso y Obesidad representaron el 69.2% y en el CMM el 61.4 % (OR 1.41 (Intervalo de Confianza -IC- al 95% 1.05-1.89, p 0.0203). (Ver Gráfica 4)

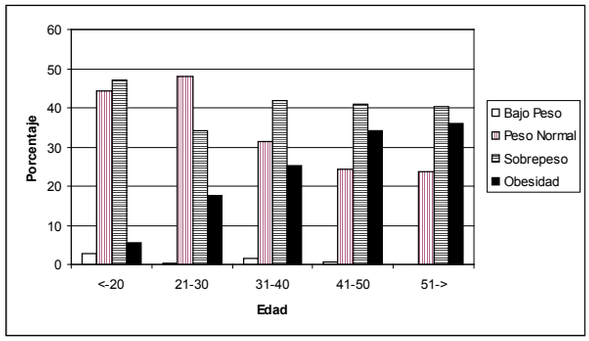


Gráfica 4: Índice de masa corporal en mujeres Hospital General “San Juan de Dios” y Centro Médico Militar Guatemala 2005.

En cuanto a la edad, se observa que el grupo de pacientes con Peso Normal disminuye conforme aumenta la edad, el Sobrepeso presenta una disminución en el grupo de 21 a 30 años, para luego aumentar, pero el grupo con Obesidad aumenta progresivamente desde 5.6% hasta el 35.9% entre las mujeres de 51 años y más (Ver Cuadro 2 y Gráfica 5).

Edad	Bajo Peso		Peso Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<-20	1	2.8	16	44.4	17	47.2	2	5.6	36	4.5
21-30	1	0.5	104	47.9	74	34.1	38	17.5	217	27.0
31-40	4	1.6	76	31.3	102	42.0	61	25.1	243	30.3
41-50	1	0.6	43	24.4	72	40.9	60	34.1	176	21.9
51->	0	0.0	31	23.7	53	40.5	47	35.9	131	16.3
Total	7	0.9	270	33.4	318	39.9	208	25.9	803	100.0

Cuadro 2: Distribución por edad índice de masa corporal en mujeres. Hospital General "San Juan de Dios" y Centro Médico Militar Guatemala 2005



Gráfica 5: Distribución por edad índice de masa corporal en mujeres Hospital General "San Juan de Dios" y Centro Médico Militar.

DISCUSIÓN

El Sobrepeso y la Obesidad son problemas que están afectando y preocupando a todos los organismos encargados de la salud en el mundo. De acuerdo a los diferentes estudios hay un incremento en las tasas de ambos índices. Lo más preocupante es el incremento de enfermedades asociadas como la Diabetes Mellitus, lo que ha llevado a algunos a proponer el término "diabesidad", así como a un incremento en la mortalidad general. (3,4,5,14,15,16,17)

Las tasas de Sobrepeso y Obesidad en este estudio son similares a la de otros países de la región. Aunque al comparar los resultados de ambos hospitales, se observa más problema en el hospital que atiende a población económica más pobre, ya que en éste la Obesidad fue del 30.4% contra 20.9 del otro hospital, mientras que el grupo con Peso Normal en el HGSJD fue de 29.6% contra el 37.6%. Esto corresponde a estudios realizados en otros lugares en el que han encontrado una posible asociación entre el incremento de la obesidad con las poblaciones con ingresos económicos más bajos.

Esto relacionado posiblemente también a aspectos culturales. Aunque estudios realizados en Guatemala anteriormente encontraron que a mayor educación más obesidad. En ese mismo estudio encontraron bajo estatura y desnutrición, sin embargo los IMC estaban por arriba de los Estados Unidos. (1,7,10,11)

Otro aspecto importante a resaltar es el incremento de la obesidad conforme aumenta la edad desde el 5.6% en las menores de 20 años, hasta el 35.9% en las mayores de 51 años. Aunque este estudio no abarca a adolescentes, en publicaciones extranjeras reportan un incremento de la obesidad en ése grupo. En un estudio realizado en 1995, en mujeres con edad promedio de 28.9 años, la obesidad fue del 8.0%. (8,18)

Este estudio confirma de alguna manera los temores que se tienen para el futuro en cuanto al incremento del sobrepeso y obesidad y las consecuencias para la salud que esto tiene, por lo que se hace necesario una mayor atención a este problema.

CONCLUSIONES

La Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad fue de 65.5% para ambos hospitales, con 69.2% en el Hospital General San Juan de Dios, población económica baja, y 61.2% en el Centro Médico Militar, población económica media y alta (OR 1.41, IC al 95% 1.05-1.89, p 0.0203) y el grupo de edad más afectado fue el comprendido entre los 36 a 45 años en el Hospital General San Juan de Dios y entre los 26 a 35 años en el Centro Médico Militar.

REFERENCIAS

1.Organización Mundial De La Salud. Obesidad, Alimentación y Actividad Física. 37ª. Sesión del Subcomité de Planificación y Programación del Comité Ejecutivo. Organización Mundial de la Salud 2003
2. Organización Mundial de la Salud. Métodos Poblacionales e Individuales para la Prevención y el Tratamiento de la Diabetes y la Obesidad. 142ª. Sesión del Comité Ejecutivo. Organización Mundial de la Salud 2005.
3. Astrup A and Finer N. Redefining Type 2 diabetes: 'Diabesity' or 'Obesity Dependent Diabetes Mellitus'? Obesity Reviews. 2000;1:57–59
4. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2000. JAMA. 2002;288:1723-1727
5. Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Excess Deaths Associated With Underweight, Overweight, and Obesity. JAMA. 2005;293:1861-1867
6. Ford ES, Williamson DF, Liu S. Weight Change and Diabetes Incidence: Findings from a National Cohort of US Adults. Am J Epidemiol 1997;146:214-22
7. Martorell R et al. Obesity in Latin American Women and Children. J Nutr 1998;128:1464–1473
8. Ogden CL et al. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999-2004. JAMA. 2006;295:1549-1555
9. Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM. High Body Mass Index for Age Among US Children and Adolescents, 2003-2006. JAMA. 2008;299(20):2401-2405
10. Peña M y Bacallao J. La obesidad y sus tendencias en la Región. Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health 10(2), 2001

11. Schroeder DG and Martorell R. Fatness and body mass index from birth to young adulthood in a rural Guatemalan population. Am J Clin Nutr 1999;70(suppl):137S–44S
12. Torun B, Stein AD, Schroeder D et al. Rural-to-Urban migration and cardiovascular disease risk factors in young Guatemalan adults. Internacional Journal of Epidemiology 2002;31:218-226
13. Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The Epidemiology Of Obesity. Gastroenterology 2007;132:2087–2102
14. Meisinger C, Döring A, Thorand B, Heier M, and Löwel H. Body fat distribution and risk of type 2 diabetes in the general population: are there differences between men and women? The MONICA/KORA Augsburg Cohort Study. Am J Clin Nutr 2006;84:483–9.
15. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. Overweight, Obesity, and Health Risk. Arch Intern Med. 2000;160:898-904
16. Resnick HE, Valsania P, Halter JB, Lin X. Relation of weight gain and weight loss on subsequent diabetes risk in overweight adults. J Epidemiol Community Health 2000;54:596–602
17.Rosenbaum M, Leibel RL, Hirsch J. Obesity. NJEM. 1997;337(6):396-407
18. Hedley AA et al. Prevalence of Overweight and Obesity Among US Children, Adolescents, and Adults, 1999-2002. JAMA. 2004;291:2847-2850

ARTÍCULO ORIGINAL

PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE AGRAVAMIENTO Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS MATERNOS Y PERINATALES, 2009-2010.

Dr. Juan Antonio Suárez González[1], Dr. Alexis Corrales Gutiérrez[2], Dra. Maria Elena Benavides Casal[3], Dr. Mario Gutiérrez Machado[4].

RESUMEN

Introducción: La preeclampsia representa un riesgo para la madre y el producto de la concepción. Objetivos: describir los resultados del manejo de la preeclampsia con signos de agravamiento en Villa Clara durante los años 2009 y 2010. Material y método: Estudio descriptivo de corte transversal en 238 gestantes que ingresaron en la sala de Cuidados Especiales Perinatales del Hospital Gineco-obstétrico "Mariana Grajales" con diagnóstico de preeclampsia grave en el período de enero del 2009 a diciembre del 2010. Se utilizaron estadígrafos como el porcentaje, la media y la desviación estándar. Resultados: Entre los 20 y 35 años aparecen un total de 169 pacientes con diagnóstico de preeclampsia grave (71,0%), seguidos de 39 mujeres mayores de 35 años (16,4 %) y 30 adolescentes (12,60 %) y. La media de edad fue 27,3 años con una Desviación Estándar de 5,43 años. Predominó la nuliparidad (60,51 %), El 47,90 % tuvieron su parto antes de las 37 semanas de embarazo. El 43,27 % tuvieron recién nacidos con peso inferior a los 2 500 g y de ellos 15 resultaron con menos de 1000 gramos.6, 30 %. Predominó la ausencia de complicaciones maternas y perinatales. Las principales complicaciones maternas resultaron la hipertensión persistente de forma grave en el puerperio 13,02 % y el 9,24 % presentó un hematoma retroplacentario y dentro de las complicaciones neonatales se describen el bajo peso al nacer en el 43,27 %, las hipocalcemias en el 17,64 % y la sepsis en el 8,40 %. Es de destacar que en el periodo de estudio no se reportaron muertes maternas en la provincia. Conclusiones: el manejo de la preeclampsia con signos de agravamiento en el periodo de estudio resultó en un mínimo de complicaciones maternas y perinatales y fue un factor decisivo para preservar la vida de las madres con este padecimiento.

Descriptores DC: DeCS: EMBARAZO; FACTORES DE RIESGO; HIPERTENSION; PREECLAMPSIA/diagnóstico

SUMMARY

Introduction: The preeclampsia represents a risk for the mother and the product of the conception. Objectives: to describe the results of the handling of the preeclampsia with worsening signs in Villa Clara during the years 2009 and 2010. Material and method: I study descriptive of traverse court in 238 gestantes that entered in the room of Special Cares Perinatales of the Gineco-obstetric Hospital Mariana Grajales with diagnosis of serious preeclampsia in the period of January of the 2009 to December of the 2010. Statisticians like the percentage, the stocking and the standard deviation were used. Results: Between the 20 and 35 years they appear a total of 169 patients with diagnosis of serious preeclampsia (71,0%), followed by 39 women bigger than 35 years (16,4%) and 30 adolescents (12,60%) and. The age stocking was 27,3 years with a Standard Deviation 5,43 years old. The nuliparidad prevailed (60,51%), 47,90% had its childbirth before the 37 weeks of pregnancy. 43,27% had newly born with inferior weight to the 2 500 g and of them 15 were with less than 1000 gramos.6, 30%. it Prevailed the absence of maternal complications and perinatales. The main maternal complications were the persistent hypertension in a serious way in the puerperio 13,02% and 9,24% it presented a hematoma retroplacentario and inside the complications neonatales they are described the first floor weight when being born in 43,27%, the hipocalcemias in 17,64% and the sepsis in 8,40%. it is of highlighting that in the period of study maternal deaths were not reported in the county. Conclusions: the handling of the preeclampsia with worsening signs in the period of study was in a minimum of maternal complications and perinatales and it was a decisive factor to preserve the life of the mothers with this suffering.

Subject headings: PREGNANCY; RISK FACTORS; HYPERTENSION; PRE- ECLAMPSIA/diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial, complica el 5 al 7% de los embarazos, constituyendo una importante causa de morbilidad materno fetal1. La preeclampsia es una de las principales causas de partos prematuros y representa un marcador temprano para el desarrollo de futuras enfermedades cardiovasculares y metabólicas, al alcanzar la edad adulta2. Durante la gestación, ocurren una serie de cambios fisiológicos en el aparato cardiovascular, funcionamiento renal y en la homeostasis de los líquidos corporales. Desde el punto de

1. Especialista de primer y segundo grado en Obstetricia y Ginecología. Máster en Atención integral a la mujer. Profesor Auxiliar de la Universidad Médica de Villa Clara. jasuarez@hmmg.vcl.sld.cu

2. Especialista de primer y segundo grado en Obstetricia y Ginecología. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular de la Universidad Médica de Villa Clara.

3. Especialista de primer grado en Obstetricia y Ginecología. Profesor Instructor de la Universidad Médica de Villa Clara.

4. Especialista de primer y segundo grado en Obstetricia y Ginecología. Máster en Atención integral a la mujer. Profesor Asistente de la Universidad Médica de Villa Clara

vista cardiovascular, el gasto cardiaco se incrementa hasta un 40%, el volumen sanguíneo aumenta un 30 a 50% y la frecuencia cardiaca es 10 a 20 latidos por minuto mayor que en condiciones habituales. Normalmente, la presión arterial disminuye 10 a 15 milímetros de mercurio, en sus dos componentes.[1]

Este incremento importante en el gasto cardiaco y en el volumen intravascular circulante, se acompañan de una caída significativa de las resistencias vasculares periféricas y la presión arterial comienza a disminuir desde épocas tempranas de la gestación, para adquirir una meseta alrededor de la vigésima semana.

Cambios significativos ocurren a nivel renal con un incremento en la filtración glomerular, como consecuencia de una vasodilatación renal precoz y de un estado de hiperfiltración; por lo tanto, el nivel normal de creatinina en una mujer gestante es menor de 0.8 mg/dL. Los cambios anteriores ocurren de manera simultánea con una estimulación del sistema renina angiotensina aldosterona.[3]

Estos cambios adquieren enorme importancia clínica, ya que una hipertensión crónica puede enmascararse con los cambios fisiológicos que ocurren durante las épocas tempranas de la gestación, al caer la presión arterial, (pueden disminuir o suspender los antihipertensivos temporalmente) y por lo tanto en épocas posteriores, la hipertensión es diagnosticada erróneamente como ligada a la gestación.[4]

Existen complicaciones maternas y perinatales asociadas a la preeclampsia con signos de agravamiento que requieren de un manejo integral del binomio madre hijo, durante todo el periodo perinatal para asegurar una atención de excelencia y evitar resultados desfavorables. Con el objetivo de describir los resultados de este manejo de la preeclampsia con signos de agravamiento en Villa Clara durante los años 2009 y 2010 se realiza esta investigación en el Servicio de obstetricia de esta maternidad provincial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 238 gestantes que ingresaron en la sala de Cuidados Especiales Perinatales del Hospital Gineco-obstétrico “Mariana Grajales” con diagnóstico de preeclampsia grave en el período de enero del 2009 a diciembre del 2010; teniendo presentes los diferentes criterios para su diagnóstico, basados en las cifras elevadas de tensión arterial, los signos de agravamiento, las cifras elevadas de proteinuria, etc.

Las variables estudiadas fueron: edad materna, paridad, antecedentes patológicos personales, edad gestacional al momento del parto, modo de comienzo del trabajo de parto, peso del recién nacido, vía del nacimiento, Apgar y mortalidad perinatal.

Se utilizaron estadígrafos como el porcentaje, la media y la desviación estándar. El Chi cuadrado para probar hipótesis de independencia con diferentes niveles de significación: p = 0,05 (significativo); p = 0,01 (muy significativo) y p = 0,001 (altamente significativo).

RESULTADOS

En la tabla 1 se refleja la relación que existe entre la edad materna y la preeclampsia grave. Las edades extremas de la vida aparecen con indicadores similares, 30 adolescentes y 39 mujeres mayores de 35 años, 69 en subtotal. Entre los 20 y 35 años aparecen un total de 169 pacientes con diagnóstico de preeclampsia grave (71,0%), seguidos de 39 mujeres mayores de 35 años (16,4 %) y 30 adolescentes (12,60 %) y. La media de edad del grupo de gestantes con preeclampsia grave fue 27,3 años con una Desviación Estándar de 5,43 años.

	2009		2010		total	
Edad materna	No.	%	No	%	No	%
Menos 20 años	18	7,56	12	5,04	30	12,60
20 – 35 años	83	34,87	86	36,13	169	71,00
Mayor de 35 años	17	7,14	22	9,24	39	16,40
Total	118	49,57	120	50,42	238	100

Tabla 1: Edad materna. p < 0,001.
Fuente: Encuestas.

La paridad fue otra variable analizada donde predominó la nuliparidad (60,51 %), mostrado en la tabla 2. Se encontró que 94 pacientes tuvieron al menos un parto anterior 39,49%.

El 47,90 % de las gestantes con preeclampsia grave tuvieron su parto antes de las 37 semanas de embarazo (tabla 3).

Paridad	2009		2010		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
nulíparas	67	28,15	77	32,35	144	60,51
Con partos previos	51	21,42	43	18,07	94	39,49
total	118	49,57	120	50,43	238	100

	2009	2010
Chi cuadrado	1,66	9,63
Gl	1	1
p =	0,197	0,002

Tabla 2: Paridad

Edad Gestacional sem	2009		2010		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
23 – 27,6	3	1,26	10	4,22	13	5,48
28 – 32,6	14	5,88	14	5,88	28	11,76
33 – 36,6	42	17,64	31	13,02	73	30,67
Subtotal pretérmino	59	24,78	55	23,12	114	47,90
37 y más	59	24,78	65	27,32	124	50,10
Total	118	49,57	120	50,42	238	100

Tabla 3: Edad gestacional al nacimiento.
Fuente: Encuestas

El 43,27 % de las pacientes del estudio tuvieron recién nacidos con peso inferior a los 2 500 g (tabla 4) predominando dentro de este subgrupo los pesos entre 1500 gramos y 2499 gramos con 74 recién nacidos 31,09 %. En el período de estudio hubo 15 recién nacidos con menos de 1000 gramos hijos de madres con preeclampsia grave.6, 30 %.

Peso RN gramos	2009		2010		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos 1000 gr	9	3,78	6	2,	15	6,30
1000 gr a 1499 gr	4	1,68	10	4,20	14	5,88
1500 gr a 2499 gr	43	18,06	31	13,02	74	31,09
Sub total bajo peso	56	23,52	47	19,74	103	43,27
2500 gr y más	62	26,05	73	30,67	135	56,72
Total	118	49,57	120	50,42	238	100

Tabla 4: Peso del recién nacido
Fuente Encuestas:

COMPLICACIONES No.		2009		2010		Total	
		%	No.	%	No.	%	
MATERNAS							
SIN COMPLICACIONES		108	45,37	73	30,67	181	76,05
HEMATOMA RETROPLACENTARIO		15	6,30	7	2,94	22	9,24
INGRESOS EN UTI POR HIPERTENSIÓN O ASOCIADO A ESTE DIAGNÓSTICO		6	2,52	2	0,84	8	3,36
HISTERECTOMÍA OBSTÉTRICA		4	1,68	3	1,26	7	2,94
PUERPERIO CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL GRAVE		6	2,52	25	10,50	31	13,02
PERINATALES							
SIN COMPLICACIONES		54	22,68	45	18,90	99	41,59
BAJO PESO AL NACER	Menos de 1000 gr	9	3,78	6	2,52	15	6,30
	De 1000 gr a 1499 gr	4	1,68	10	4,20	14	5,88
	De 1500 gr a 2499 gr	43	18,06	31	13,02	74	31,09
	Sub total bajo peso	56	23,52	47	19,74	103	43,27
CONVULSIONES		3	1,26	3	1,26	6	2,52
ICTERO AGRAVADO DEL RECIEN NACIDO		7	2,94	8	3,36	15	6,30
HIPOGLICEMIAS		6	2,52	8	3,36	14	5,88
HIPOCALCEMIAS		5	2,10	37	15,54	42	17,64
DISTRESS DEL RECIÉN NACIDO		5	2,10	7	2,94	12	5,04
EDEMA PULMONAR		4	1,68	5	2,10	9	3,78
HIPOXIA		2	0,84	5	2,10	7	2,94
MEMBRANA HIALINA		2	0,84	4	1,68	6	2,52
CIUR		2	0,84	3	1,26	5	2,10
ANEMIA		6	2,52	8	3,36	10	4,20
SEPSIS		1	0,42	19	7,98	20	8,40
POLIGLOBULIA		2	0,84	1	0,42	3	1,26
ICTERO PRECÓZ DEL RECIÉN NACIDO		1	0,42	7	2,94	8	3,36

Tabla 5: Complicaciones maternas y perinaltales asociadas a la Preeclamsia grave, 2009-2010

En la tabla 5 se describen las principales complicaciones maternas y perinatales en este grupo de pacientes, predominando en ambos grupos la ausencia de complicaciones, elemento favorable que refleja el manejo integral con estas madres y neonatos en el periodo perinatal. Las principales complicaciones maternas resultaron la hipertensión persistente de forma grave en el puerperio 13,02 % y el 9,24 % presentó un hematoma retroplacentario como complicaciones de la preeclampsia y dentro de las complicaciones neonatales se describen con mayor frecuencia la incidencia en el bajo pero al nacer en el 43,27 %, las hipocalcemias en el 17,64 % y la sepsis en el 8,40 %. Es de destacar que en el periodo de estudio no se reportaron muertes maternas en la provincia.

DISCUSIÓN

Son las mujeres jóvenes las que tienen mayor frecuencia de hipertensión durante la gestación, esto hace que se acepten diferentes teorías, entre ellas las de tipo inmunológico. Además se puede plantear que en esta edad el músculo uterino ofrece mayor resistencia y existe una deficiente adaptación del árbol vascular a las necesidades que impone la gestación.5 También se plantea que esta enfermedad puede afectar a mujeres mayores de 35 años debido a los daños ya crónicos del sistema vascular, que sufre desgastes, con la consecuente esclerosis de los vasos, lo cual compromete el aporte sanguíneo adecuado al embarazo y se establece una insuficiencia circulatoria con la consiguiente isquemia útero-placentaria.5-7 En el período de estudio el grupo que mayor incidencia de preeclampsia grave tuvo fue de 20 a 35 años, que corresponde con la etapa reproductiva de la mujer, que fue el grupo que mayormente acudió a la maternidad en estos dos años.

Para muchos investigadores, la nuliparidad es factor de riesgo para la aparición de la preeclampsia, fundamentados en la respuesta inmunitaria protectora deficiente que existe en esas pacientes.[5,7-9] Estos resultados coinciden con nuestro estudio.

La terminación de la gestación es un criterio que difiere entre los estudios realizados en relación con la preeclampsia grave, y está dado por la edad gestacional en la que se realice el diagnóstico y el protocolo de conducta que esté estipulado en cada institución.[8,10]

La enfermedad hipertensiva de la gestación, y en específico la preeclampsia grave, es causa de bajo peso en el recién nacido, porque en ocasiones se hace el diagnóstico antes del término de la gestación y por otro lado, la propia insuficiencia uteroplacentaria lleva al feto a la desnutrición intrauterina.[1,9,10]

Diferentes autores refieren que la preeclampsia grave favorece el nacimiento de recién nacidos con Apgar bajo y cuando esta enfermedad se une a un embarazo pretérmino y niños con probabilidades de pesar menos de 2 500 g, entonces las medidas deben esmerarse para prevenir la hipoxia fetal; sin embargo, los investigadores revisados coinciden en que la frecuencia de recién nacidos con Apgar inferior a 7 puntos es baja.[11]

REFERENCIAS

1.Cruz Laguna, GM; Uribasterra Campos, A; González Balmaseda, A y Martín Cuayo, A. Comportamiento del bajo peso al nacer. Hospital Docente Vladimir I. Lenin. 1999-2003. Correo Científico Médico de Holguín 2005;9(2).

2. López-Ramírez Y, Carvajal Z, Arocha-Piñango CL. Parámetros hemostáticos en placenta de pacientes con embarazo normal y con preeclampsia severa. Invest Clín 2006;47(3).

3.Rojas Domínguez DM, García Bacallao L, Clapés Hernández S, Álvarez Corredera MS. El óxido nítrico: implicaciones fisiopatológicas en la preeclampsia. Rev Cubana Invest Biomed. 2003;22(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol22_2_03/ibi09203.

4.Vázquez Niebla JC, Vázquez Cabrera J, Namfantche J. Asociación entre la hipertensión arterial durante el embarazo, bajo peso al nacer y algunos resultados del embarazo y el parto. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2003;29(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol29_1_03/gin5103.htm

5. Vázquez Vigoa A, Reina Gómez G, Román Rubio P, Guzmán Parrado R, Méndez Rosabal A. Trastornos hipertensivos del embarazo. Rev Cubana Med. 2005;44(3-4).

6. Hawfield, A., Freedman, B. I. Pre-eclampsia: the pivotal role of the placenta in its pathophysiology and markers for early detection. **Ther Adv Cardiovasc Dis.** 2009; 3: 65-73

7. Dragun, D., Haase-Fielitz, A. Low catechol-O-methyltransferase and 2-methoxyestradiol in preeclampsia: more than a unifying hypothesis. **Nephrol Dial Transplant** . 2009; 24: 31-33

8. Winn, V. D., Gormley, M., Paquet, A. C., Kjaer-Sorensen, K., Kramer, A., Rumer, K. K et al. Severe Preeclampsia-Related Changes in Gene Expression at the Maternal-Fetal Interface Include Sialic Acid-Binding Immunoglobulin-Like Lectin-6 and Pappalysin-2. **Endocrinology** 2009; 150: 452-462

9. Maynard, S. E., Thadhani, R. Pregnancy and the Kidney. **J. Am. Soc. Nephrol.** 2009; 20: 14-22

10. Faye-Petersen, O. M., Crombleholme, T. M. Twin-to-Twin Transfusion Syndrome: Part 1. Types and Pathogenesis. **NeoReviews.** 2008; 9: e370-e379

11. Sandrim, V. C., Palei, A. C.T., Metzger, I. F., Gomes, V. A., Cavalli, R. C., Tanus-Santos, J. E. Nitric Oxide Formation Is Inversely Related to Serum Levels of Antiangiogenic Factors Soluble Fms-Like Tyrosine Kinase-1 and Soluble Endogline in Preeclampsia. **Hypertension.** 2008; 52: 402-407

CASO CLÍNICO

PENTALOGÍA DE CANTRELL

Dra. Yolani Rosario[1], Dr. Pedro Hernández[2], Dr. Walter López[3], Dr. Byron Ovalle[4], Dr. Rodolfo Andrino[5], Dr. César Reyes[6]

Introducción:

La Pentalogía de Cantrell es un raro desorden caracterizado por una combinación de defectos severos de esternón, diafragma, corazón y paredes abdominales, en ocasiones asociado a una multiplicidad de anomalías congénitas. Puede afectar a ambos sexos.

El primer relato sobre esta entidad fue en 1958 por Cantrell y Mayor. Afecta a 5.5 infantes por un millón de nacimientos. Son mas afectados los varones en una proporción de 2:1y suelen tener signo sintomatología mas severa que en las mujeres. Resulta de defectos embriológicos mesodérmicos que ocurren probablemente entre el día 14 y 18 de vida embrionaria.

Abstract:

Cantrell's Pentalogy is a very rare disorder characterized by a combination of severe defects of the sternum, diaphragm, heart and abdominal wall, sometimes associated with multiple congenital anomalies. It can affect both sexes. Cantrell and Mayor first described this entity in 1958. Affects infants and 5.5 million births, males are more affected in a 2:1 ratio and usually have more severe symptoms and signs in women. This entity results from mesodermal defects that probably occur between the 14th and 18th day of embryonic life.

Caso

Paciente femenina de 25 años referida por médico particular porque un ultrasonido reporto un embarazo simple de 30 semanas 1 día con un feto único vivo con defecto de Pared Abdominal: a) Gastrosquisis, b) Corazón Ectópico.

La paciente con su primera Gestación; sin fecha de última regla, sin control prenatal.

Al examen físico abdomen globoso útero grávido ocupado por feto único vivo en cefálica por Leopold, trabajo de parto activo y una altura uterina de 26cms. Frecuencia cardiaca fetal 148 por minuto con buenos movimientos fetales.

Al examen ginecológico genitales externos de aspecto sano, al especulo cérvix dilatado, sin hemorragia, no leucorrea; al tacto vaginal se encuentra:

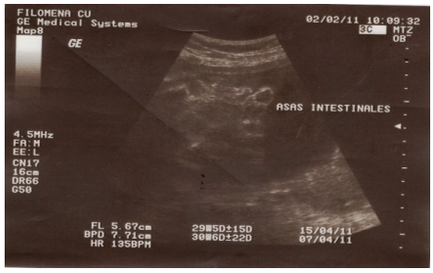


Figura 1. Fuente: Caso clínico Hospital General San Juan de Dios

Figura 2. Fuente: Caso clínico Hospital General San Juan de Dios

Figura 3. Fuente: Caso clínico Hospital General San Juan de Dios

una dilatación de 8 cms., un borramiento del 80%, consistencia media, cérvix posición medial con membranas ovulares enteras. Arco subpubico >90^{0,} no se palpan espinas prominentes.

Se decide ingreso a Servicio de Labor y Partos para atención del parto.

1. *Residente de 3er Año*
2. *Jefe de Residentes de Ginecología y Obstetricia*
3,4. *Jefe de Unidad de Ultrasonido*
5. *Jefe de Sección Ginecología*
6. *Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia*

Figura 4: Fuente: Caso clínico Hospital General San Juan de Dios

En el monitoreo de la paciente durante el trabajo de parto activo en el periodo expulsivo ya no se ausculta frecuencia cardiaca fetal. Figura 4

Figura 5 Fuente: Caso clínico Hospital General San Juan de Dios

Después del parto es evaluado por Pediatra Recién nacido de sexo masculino con peso 2 lbs., con defectos a nivel de la línea media; observándose corazón y visceras totalmente exteriorizadas. Figuras 5, 6 y 7.

Figura 6: Fuente: Caso clínico Hospital General San Juan de Dio

Figura 7: Fuente: Caso clínico Hospital General San Juan de Dios.

Pentalogia de Cantrell

Concepto y clasificación

La pentalogía de Cantrell es una entidad que forma parte de los defectos de la pared abdominal y de la ectopia cordis, malposición cardíaca descrita por primera vez por Abott en 18981 y que Van Praagh clasificó, de acuerdo con la localización del corazón fuera del tórax, en: 1) cervical, cuando el corazón se encuentra en el cuello y el esternón está intacto; 2) toracocervical, donde el corazón se exterioriza a través de un defecto en la porción superior del esternón; 3) torácico, aquí existe un defecto esternal y el corazón protruye a través de la pared anterior del tórax; 4) toracoabdominal, el defecto se encuentra en la porción inferior del esternón y epigastrio, y 5) abdominal, el esternón está indemne y una solución de continuidad en el diafragma permite el desplazamiento del corazón al abdomen superior.

La pentalogía de Cantrell –también conocida como ectopia cordis toracoabdominal, síndrome de Cantrell- Heller-Ravitch, síndrome de pentalogía y hernia diafragmática peritoneo-pericárdica– es una anomalía que incluye la variedad toracoabdominal de la ectopia cordis y en la que se asocian cinco anomalías: defecto epigástrico de la línea media abdominal supraumbilical, defecto del tercio inferior del esternón, deficiencia del segmento anterior del diafragma, defectos pericárdicos y malformaciones cardíacas congénitas, entre las que destacan la comunicación interventricular, comunicación interauricular, tetralogía de Fallot, doble vía de salida del ventrículo derecho, ventrículo único, divertículo ventricular, entre otras.[4]

En 1972, Toyama sugirió la siguiente clasificación, que depende de los hallazgos clínicos de la pentalogía y que tiene que ver con el pronóstico y el tratamiento de la enfermedad.
Clase 1: diagnóstico exacto; se aprecian los cinco defectos descritos por Cantrell; clase 2: diagnóstico probable, con cuatro defectos (que incluyen las anomalías intracardíacas y de la pared abdominal); clase 3: diagnóstico incompleto, combinaciones variables de los defectos (siempre incluyendo las anomalías esternales).

Epidemiología y etiología

La incidencia de este síndrome en países desarrollados es de 5.5 por un millón de recién nacidos siendo el sexo masculino es el más afectado, con una proporción de 2:1.

La mayoría de los casos son esporádicos, aunque se ha encontrado asociación con herencia familiar, como los casos de tres hermanos que tenían defectos graves en la pared del diafragma, y en dos de ellos el espectro sindrómico de la pentalogía de Cantrell,[8] también se ha asociado a herencia dominante ligada al cromosoma X, diferentes aneuploidías como trisomía 18 y infección viral, exposición a sustancias tóxicas como amino-propionitrilo y teratógenos como la quinidina, warfarina, talidomida e incluso a la deficiencia de vitamina A.[1,2]

La presentación de esta enfermedad en gemelos monocigotos y siameses toracópagos ha sido motivo de publicación en la literatura y se asocia a diversas malformaciones tanto cardíacas como extracardíacas, generalmente de consecuencias fatales, aunque también existen informes en la literatura de gemelos en los que uno era portador del síndrome y otro normal.[15]

Patogénesis

La patogénesis es poco conocida, sin embargo se cree que tiene lugar entre los días 14 y 18 de la vida embrionaria. Cantrell sugirió que las anomalías podían ser divididas en dos tipos de acuerdo con el mecanismo embriológico de desarrollo. En el primer tipo, una alteración del desarrollo mesodérmico produciría defectos tanto diafragmáticos, pericárdicos como intracardíacos. En tanto que, en el segundo tipo, la migración ventral inadecuada de estructuras del primordio produciría los defectos esternales y el onfalocele.

De esta manera, las alteraciones en la diferenciación del mesodermo, entre los catorce y los dieciocho días después de la concepción, explicarían la formación del conjunto de defectos observados en la pentalogía de Cantrell y los defectos del diafragma y pericárdicos serían consecuencia de las anormalidades en el desarrollo del *septum* transverso.[8] Se ha postulado que la formación excesiva de los espacios celómicos en el período embrionario temprano, además de la reducción de los elementos mesodérmicos somáticos, impide la migración normal y la fusión de las dos mitades del cuerpo humano, con la consecuente alteración en la fusión de la línea media que se aprecia en el síndrome de las bandas amnióticas o en la pentalogía de Cantrell.[9]

Sin embargo, el desarrollo embriológico de estas anomalías es sumamente complejo, debido a que el esternón, la pared abdominal y parte del diafragma se forman del mesodermo somático, en tanto que el miocardio se origina del mesodermo esplácnico; cualquier episodio que ocurra antes de la diferenciación de ambos puede producir defectos en todas las estructuras involucradas.

De ahí que en la literatura se informen casos de presentación diversa y que justifican la utilización de la clasificación de Toyama. Por ejemplo, es posible que se presenten defectos cardíacos sin alteraciones en el esternón o pericardio, o bien asociados a otras anomalías musculoesqueléticas y craneofaciales, que son considerados como parte de la pentalogía de Cantrell.[20]

Conocer lo que ocurre en el desarrollo embrionario temprano y las bases moleculares implicadas es esencial para entender el desarrollo de esta patología tan compleja, de ahí que la investigación en modelos animales de experimentación sea una herramienta útil que permitirá, a través de la epigenética, identificar causas conocidas o probables que finalmente posibiliten al médico brindar información veraz a los padres, fortalecer el asesoramiento genético e incluso considerar las probabilidades de que se presente la enfermedad en la siguiente descendencia.

Manifestaciones clínicas y malformaciones asociadas

Las manifestaciones clínicas dependen del tipo y gravedad de las malformaciones asociadas, las que dividiremos en dos grupos: las anomalías cardiovasculares y otros defectos congénitos asociados.

Anomalías cardiovasculares

Se ha informado que hasta el 95% de los casos con la pentalogía tienen cardiopatías asociadas; entre éstas, la comunicación interventricular y la comunicación interauricular se presentan en cerca de la mitad de los casos.[4] También se ha comunicado la asociación con tetralogía de Fallot,[12] doble vía de salida del ventrículo izquierdo,[19] transposición de los grandes vasos,[13] vena cava superior izquierda persistente, doble vía de salida del ventrículo derecho, ventrículo único, canal auriculoventricular completo, atresia mitral,[14] entre otros hallazgos.

De ahí que, desde el punto de vista cardiovascular, los pacientes pueden presentarse desde asintomáticos hasta con disnea, insuficiencia cardíaca, cianosis y crisis de hipoxia, dependiendo de la anomalía cardíaca asociada.

Entre las anomalías cardíacas que acompañan el síndrome se encuentran los divertículos ventriculares,[18] que son pequeñas saculaciones, generalmente apicales, y que rara vez se presentan como malformaciones aisladas,[16] no forman parte de ningún síndrome malformativo congénito, se manifiestan clínicamente con trastornos electrocardiográficos, dolor torácico o muerte súbita por rotura del divertículo.[7,8] De acuerdo con los hallazgos histopatológicos los divertículos se dividen en dos grupos: a) divertículo muscular (divertículo verdadero), que se caracteriza por conservar las tres capas de la pared, persistiendo cierta cinética muscular que generalmente está en sincronía con el resto del ventrículo y se asocia con mayor frecuencia a alteraciones estructurales de la línea media toracoabdominal y a cardiopatías congénitas; b) divertículo fibroso,[9] formado exclusivamente por material fibroso, en general no se asocia con otros trastornos. El diagnóstico se efectúa en principio mediante ecocardiografía,30 aunque en muchos casos no está clara la diferenciación entre divertículo, aneurisma y pseudoaneurisma, sobre todo si la localización es apical. El cateterismo con ventriculografía está indicado sólo cuando se sospecha cardiopatía isquémica.[11] Algunos trabajos han utilizado técnicas gammagráficas con el fin de evidenciar alteraciones en la captación miocárdica que luego deben ser confirmadas con otras técnicas, también la resonancia magnética promete ser útil para la evaluación de esta entidad.[12,13] El tratamiento es quirúrgico siempre que se asocien otros defectos cardíacos,[4] es controvertido el manejo

de los que no forman parte de la pentalogía y cuando los pacientes se encuentran asintomáticos, ya que existe el riesgo de muerte súbita; sin embargo, en términos generales se acepta que los divertículos verdaderos o musculares son menos proclives a la rotura y, por tanto, subsidiarios de un manejo conservador.

Otros defectos congénitos asociados
La ectopia cordis se asocia a otras alteraciones como espina bífida,[5] diversas malformaciones del sistema nervioso central como hidrocefalia, anencefalia, meningocele, cefalocele, exencefalia, craneora-quisquisis,[6,7] testículos intraabdominales, divertículo de Meckel, poliesplenia,[8] atresia colónica o de ano,[9,11] alteraciones craneofaciales como labio y paladar hendido, hipertelorismo, implantación baja de pabellón auricular, micrognatia,[2] pulmón hipoplásico, escoliosis, onfalocele, hernia diafragmática, ausencia de vesícula biliar, higromacístico, defectos en las extremidades como sirenomelia, hipoplasia de extremidades, clinodactilia, ectrodactilia.[13,16]

También se ha encontrado enfermedad renal poliquística, [17] hendidura esternal congénita[18] y malformaciones vasculares como origen común de las arterias carótidas (COCA).[19] Otras anomalías son: ascitis, cordón umbilical con dos vasos y malrotación de colon. Cada defecto congénito asociado tiene su sintomatología característica, que permite sospechar su presencia como una entidad asociada.

Tratamiento
El manejo obstétrico, además del asesoramiento genético, debe incluir una búsqueda exhaustiva de las anomalías asociadas y la realización de cariotipo.

La mayor parte de los neonatos fallecen dentro de las primeras horas de vida extrauterina debido a que por el defecto de la pared anterior del tórax o del abdomen hay riesgo de ruptura visceral, sepsis, dificultad respiratoria por herniación de las vísceras, insuficiencia cardíaca e hipoxia grave por las malformaciones cardíacas asociadas,[3,6] de ahí que la única opción terapéutica es la cirugía posnatal inmediata con reparaciónde la ectopia, de la cardiopatía y de otras malformaciones asociadas.

El manejo oportuno del corazón expuesto mediante solución estéril y el empleo de antibióticos de amplio espectro podrían, potencialmente, modificar las complicaciones.

Se ha publicado que el manejo preanestésico de la enfermedad con monitoreo del comportamiento ventilatorio, hidroelectrolítico y hemodinámico del paciente durante la intervención quirúrgica modifica sustancialmente el pronóstico de la enfermedad.[8]

El tratamiento dependerá de las anomalías asociadas, de la presencia de la cardiopatía y de la extensión del defecto de la pared abdominal y torácica; casi siempre el tratamiento requiere varias etapas, la primordial es el cubrimiento de las vísceras expuestas en el período neonatal temprano, corrigiendo siempre en primer término el defecto de la pared torácica y posteriormente la pared abdominal.

En función de la extensión del defecto de la pared torácica se puede corregir mediante cierre directo, como en el caso de pentalogía de Cantrell parcial y hendidura esternal,88 o bien utilizando diversos materiales para cubrir el corazón y los órganos expuestos, siempre evitando la angulación y la torsión de los grandes vasos. Uno de ellos es el empleo de duramadre que se fija a la pared anterior del tórax, a ambos lados del diafragma y a su porción posterior,89 el uso de colgajos de piel, epiplón y de material protésico hipoalergénico como Goretex, teflón o silicona[1] son otras alternativas de manejo.

Cuando la pentalogía se asocia a onfalocele también es indispensable su corrección en un segundo tiempo. De acuerdo con la dimensión del defecto éste se clasifica en:
tipo I) si el cuello es menor de 4 cm y el diámetro mayor del saco menor de 8 cm, y el tipo II) de dimensiones superiores.
En los onfaloceles de gran tamaño el hígado se puede encontrar totalmente o parcialmente dentro del saco, por lo que en principio el manejo será conservador dejando granular el saco pincelándolo con mercurocromo y expuesto al aire bajo tienda estéril para que, una vez que epitelice y después de 8 semanas, se cierra el defecto de la pared de manera progresiva mediante diversas técnicas quirúrgicas, entre las que destacan la técnica de Schuster (que emplea láminas de Silastic) y de la Gross (que utiliza la piel del abdomen).[2,3]

Sin embargo, a pesar de las modernas técnicas quirúrgicas y el manejo perioperatorio multidisciplinario, la corrección de la pentalogía de Cantrell sigue siendo un reto para el cirujano, debido al amplio espectro de anomalías asociadas y a la gravedad de las malformaciones cardíacas.

Algunos autores consideran que primero se debe corregir el defecto cardíaco *in situ,* dejando el corazón expuesto para corregirlo posteriormente en un segundo tiempo quirúrgico, argumentando la posibilidad de que el paciente presente bajo gasto cardíaco y arritmias cardíacas letales al tratar de colocar el corazón en una cavidad torácica pequeña.[4,6] Otros, en cambio, apoyan corregir primero los defectos de la pared abdominal y torácica, precisamente para construir una nueva cavidad y evitar así la insuficiencia cardíaca secundaria a colocar el corazón en una cavidad virtual, para posteriormente hacer la construcción total en niños más grandes.89 Sin embargo, siempre que sea posible, deben corregirse todos los defectos en un solo tiempo, ya que el pronóstico es mejor, con menos morbimortalidad.

La malformación cardíaca congénita se trata quirúrgicamente de manera convencional, según la patología de que se trate. Así, para el caso de la comunicación interventricular, el tratamiento es el cierre quirúrgico del defecto; la tetralogía de Fallot se tratará mediante corrección total; sin embargo, pueden existir malformaciones cardíacas graves que ameriten tratamiento paliativo o correctivo en varios tiempos quirúrgicos.

Pronóstico
El manejo obstétrico debe incluir una búsqueda exhaustiva de las anomalías asociadas, sobre todo cardíacas y la realización

de cariotipo.100 El diagnóstico debe efectuarse dentro del primer trimestre de la gestación y, de corroborarse, el manejo obstétrico deberá hacerse en centros especializados, ya que el pronóstico de la enfermedad dependerá del manejo oportuno y de las malformaciones asociadas.

El parto por cesárea aparentemente no ofrece ventajas, sin embargo algunos autores consideran que disminuye la posibilidad de infección o de ruptura visceral.

La gran mayoría de los niños que fallecen dentro de las primeras horas de vida extrauterina es debido a alteraciones respiratorias y hemodinámicas por herniación de las vísceras, sepsis, perforación y torsión intestinal con obstrucción, insuficiencia cardíaca por compresión de la vena cava que impide el retorno venoso al corazón o por torsión de los grandes vasos, arritmias cardíacas letales y desequilibrio hidroelectrolítico.

La mortalidad informada en la ectopia cordis cervical es del 100% y la supervivencia en los defectos tora-coabdominales, a pesar del tratamiento correctivo, es del 28%.

Son factores de mal pronóstico la extensión del defecto toracoabdominal, la anomalía cardíaca congénita asociada y la presencia de otras malformaciones extracardíacas.

Pequeños defectos en la pared, con cardiopatías congénitas leves pueden sobrevivir en la etapa adulta.[6,20]

REFERENCIAS

1. Abott FC. Congenital abnormality of sternum and diaphragm; protusion of the heart in the epigastric region. Trans Pathol Soc London 69:57-59, 1898.
2. Van Praagh R, Weinberg PM, Van Praagh S. Malposition of the heart. En: Moss A, Emmanouilides GC (eds). Heart Disease in Infants, children and adolescents, Williams and Wilkins, Baltimore, p. 394,
1977.
3. Cantrell JR, Haller JA, Ravitch MM. A síndrome of congenital defects involving the abdominal wall, sternum, diaphragm, pericardium, and heart. Surg Gynecol Obstet 107:602-614, 1958.
4. Cabrera A, Rodrigo D, Luis MT, Pastor E, Galdeano JM, Esteban S. Ectopia cordis and cardiac anomalies. Rev Esp Cardiol 55:1209-1212, 2002.
5. Toyama WM. Combined congenital defects of the anterior abdominal wall, sternum, diaphragm, pericardium and heart: a case report and review of the syndrome. Pediatrics 50:778-792, 1972.
6. Carmi R, Boughman JA. Pentalogy of Cantrell and associated midline anomalies: a possible ventral midline developmental field. Am J Med Genet 42:90-95, 1992.
7. Hernández-González M, Jiménez-Arteaga S, Ortega F y col. Pentalogy of Cantrell. A case report. Arch Cardiol Mex 76:202-207, 2006.
8. Martin RA, Cunniff C, Erickson L, Jones KL. Pentalogy of Cantrell and ectopia cordis, a familial developmental field complex. Am J Med Genet 42:839-841, 1992.
9. Carmi R, Parvari R, Weinstein J. Mapping of an X-linked gene for ventral midline defects (the TAS gene). Am J Hum Genet Suppl A984, 1993.
10. Fox JE, Gloster ES, Mirchandani R. Trissomy 18 of the pentalogy of Cantrell in a stillborn infant. Am J Med Genet 31:391-394, 1998.
11. Lipson AH, Collins F, Webster WA. Multiple congenital defects with maternal use of topical tretinoin. Lancet 34I:1352-1353, 1993.
12. Dembinski J, Heyl W, Steidel K, Hermanns B, Hornchen H, Schroder W. The Cantrell-sequence: a result of maternal exposure to aminopropionitriles? Am J Perinatol 14:567-571, 1997.
13. Spencer R, Robichaux WH, Superneau DW, Lucas VW Jr. Unusual cardiac malformations in conjoined twins: thoracopagus twins with conjoined pentalogy of Cantrell and an omphalopagus twin with atretic ventricles. Pediatr Cardiol 23:631-638, 2002.
14. Moreira de Sa RA, De Souza Filho GP, Lopes LM, Faleiro EC, Junior JA. Cantrell's pentalogy in twins: prenatal diagnosis. Twin Res Hum Genet 9:597-599, 2006.
15. Bhat RY, Rao A, Muthuram. Cantrell syndrome in one of a set of monozygotic twins. Singapore Med J 47:1087-1088, 2006.
16. Moore KL. The development human: clinical oriented embryology. 4th ed, Philadelphia: WB Saunders; 1998.
17. Abu-Yousef MM, Wray AB, Williamson RA, Bonsib SM. Antenatal ultrasound diagnosis of variant of pentalogy of Cantrell. J Ultrasound Med 6:535-538, 1987.
18. Opitz JM, Zanni G, Reynolds JF Jr, Gilbert-Barness E. Defects of blastogenesis. Am J Med Genet:115:269-286, 2002.
19. Enns GM, Cox VA, Goldstein RB, Gibbs DL, Harrison MR, Golabi M. Congenital diaphragmatic defects and associated syndromes, malformations, and chromosome anomalies: a retrospective study of 60 patients and literature review. Am J Med Genet: 79:215-225, 1998.
20. Ghidini, A, Sirtori, M, Romero R, Hobbins J. Prenatal diagnosis of pentalogy of Cantrell. J Ultrasound Med 7:567-572, 1988.

NORMAS PARA LOS AUTORES

Todo manuscrito se debe enviar a: **revcog@intelnet.net.gt** en documentos de Word versión 97-2003 ó 2007, tamaño carta en doble espacio con letra Arial número 12. Adjuntando al artículo una carta firmada por el autor en el que certifica que el artículo no ha sido publicado total o parcialmente en otra revista, periódico, libro o publicación similar y cediendo todos los derechos a REVCOG.

Escritura y terminología.

Todo manuscrito debe estar escrito en español. Números del uno al diez debe escribirse en letras; para más de diez personas, objetos, días, meses, etc. se usaran números arábicos. Se prefiere "mujer" en vez de "paciente" al reportar en obstetricia. El autor debe utilizar el nombre genérico de las drogas a menos que el comercial sea directamente relevante. Cualquier equipo especializado, producto químico o farmacéutico citado en el texto debe estar acompañado por el nombre, ciudad y país del fabricante.

Presentación del manuscrito

El texto de **artículos originales, técnicas quirúrgicas, presentación de casos** y **revisiones sitemáticas**, debe estar ordenado secuencialmente así: 1. Título; 2. Resumen y Abstract con palabras clave y key words; 3. texto principal; 4. Agradecimiento; 5. Manifestación de conflicto de interés; 6. Referencias; 7. Tablas / Figuras.

1. Título.
Hoja de presentación que debe incluir:
- Título completo del artículo (el título debe incluir la metodología al final antecedido de dos puntos, e.j. Evaluación del feto de madre diabética: revisión sistemática)
- Nombre del autor principal, con su dirección electrónica, teléfono, puesto administrativo, departamento/división (máximo dos puestos) y país.
- Nombre de todos los coautores, con su puesto administrativo departamento/división (máximo un puesto por autor).
- Título corto de no más de 60 caracteres para los encabezados de página.

2. Resumen y Abstract y Palabras Clave
No más de 250 palabras para artículos originales y revisiones sistemáticas.
No más de 100 palabras para presentación de casos, técnicas quirúrgicas y revisiones no sistemáticas.
Cartas del lector, comentarios y minicomentarios no necesitan resumen/abstract.

3. Texto principal
Para **artículos originales** y **revisiones sistemáticas**, se debe subdividir así Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones. **Presentación de casos** y **técnicas quirúrgicas**: Introducción, presentación de caso o técnica y discusión. Cualquier abreviatura o acrónimo utilizado se definirá en la primera aparición que tenga en el texto principal del artículo.

4. Agradecimientos
Incluyen instituciones o particulares que financiaron el total o parte del estudio. También contribuyentes que califican como autores, en cuyo caso su contribución debe ser descrita.

5. Manifestación de conflicto de interés
Incluye financiamiento o interés directo para alguno de los autores (por ej. Propiedad de la patente, de acciones, ser consultante o conferencista, etc), intereses personales, políticos, intelectuales o religiosos. El tener conflicto de interés no impide que alguien pueda ser autor.

6. Referencias
Se presentarán en base a sistema de referencia de la convención de Vancouver. Las referencias serán numeradas consecutivamente en el orden en que aparecen en el texto. Se deben identificar en superíndice. Información de artículos aun no publicados serán citados como observaciones no publicadas. Artículos de hasta seis autores deben incluir todos los autores. Si el artículo tiene mas de seis autores, solo seis serán colocados seguido de "et.al"

7. Tablas / Figuras.
Todas las tablas, figuras y gráficas deben estar citas y debidamente identificada entre paréntesis en el artículo. Cualquier tabla, figura o gráfica no cita en el artículo será descartada, sin responsabilidad por parte de los editores. Todas las tablas deben ir en blanco y negro. Las gráficas y figuras serán publicadas a color. Todas las tablas, figuras y gráficas estarán incluidas en el formato de Word enlistadas a continuación de las referencias. Las figuras deben estar en formato JPEG.

Artículos originales (de investigación)
Texto con máximo de 5000 palabras. Deben incluir la carta de autorización ética de la institución donde ser realizó el estudio.

Técnicas quirúrgicas
Son descripciones de técnicas nuevas o innovadoras. Pueden tener más de diez ilustraciones, acompañadas de texto informativo de hasta 1800 palabras.

Comentarios
Comentarios en aspectos controversiales o de interés general. No deben tener más de 1800 palabras con 10 a 12 referencias. La manifestación de conflicto de interés **debe** ser incluida después del cuerpo principal y antes de las referencias. Se permiten como máximo dos graficas/tablas o figuras.

Presentación de casos
Texto con máximo de 1800 palabras. Deben ser casos que por su

Minicomentarios
Únicamente por invitación del editor. Se relacionan específicamente aun artículo en especial. No más de 500 palabras, con referencias integradas. **Debe** tener manifestación de conflicto de interés al final.

Cartas al editor
No más de 500 palabras. No deben de contener más de cuatro referencias. La carta debe incluir el nombre de la(s) persona(s) que aparecerán como signatarios con sus cargos, departamento/división y país. Se debe incluir el Título de la carta.

Los editores se reservan el derecho de realizar cambios de redacción, gramática y estilo, manteniendo la exactitud científica del reporte. A los autores se les puede solicitar que realicen cambios en ortografía, estilo y gramática, así como revisar por inconsistencias en el texto o las referencias.

Los autores son los únicos responsables del contenido del artículo y de su exactitud así como de la veracidad de lo que en ellos se publica. REVCOG bajo ninguna circunstancia se hace responsable por el contenido de los artículos.

2do. Congreso Centroamericano, Mexico y Caribe 2012

"Nuevas tendencias en el cuidado de la salud de la Mujer"

Presidente de honor: Dr. Julio Luis Pozuelos, Guatemala.

26 al 29 abril 2012
Hard Rock Hotel & Casino,
Punta Cana, República Dominicana.

1er Curso Nacional-ACOG: Controversias en Ginecología

Inscripcion

Profesional de la Salud	US$ 275.00
Acompañantes (Acreditación para las Actividades Especiales)	US$ 75.00
Todo aquel que no se Registre en el Hotel Via People Marketing	US$ 500.00

Estadia

Tarifas por persona por 3 NOCHES y 4 DIAS

Habitación Sencilla	US$ 810.00
Habitación Doble	US$ 462.00
Habitación Triple	US$ 432.00
Infantes Menores 4 Años	G r a t i s
Niños y Adolescentes 4-17 años	US$ 165.00

*Siempre y cuando compartan Habitación con sus padres
*Tarifas validas hasta 28 de Febrero 2012

Temas Centrales

- Temas de actualidad en Ginecologia Endocrina.
- El ABC en medicina de la reproducción.
- Riesgo reproductivo y medicina materno fetal.
- Papel de las agrupaciones de Ginecologia y Obstetricia en la educación médica continua.
- Criterio Oncológico en Ginecologia: ¿Qué debo hacer?
- Disfunción sexual femenina.
- Menopausia y Calidad de Vida

Profesores Internacionales

- Dr. Julio L. Pozuelos, Guatemala
- Dr. Santiago Palacios, España
- Dr. Alfredo Dulón, Bolivia
- Dra. Sonia Cerdas, Costa Rica
- Dr. Luis Hernández, Guatemala
- Dr. Cuauhtemoc Celis, Mexico
- Dr. Iván Ortiz, Colombia
- Dr. Arnaldo Acosta, Paraguay
- Dr. Luis Cabero Roura, España
- Dr. Nilson De Melo, Brasil
- Dr. Roberto Epifanio, Panamá
- Dr. Carlos Salinas, México
- Dra. Greta Solís, Nicaragua

ORGANIZA:

Federación Centro Americana, Mexico y Caribe de Climaterio y Menopausia
FRASCYM

sociedad dominicana para el estudio del climaterio y la menopausia, inc.
Fundada el 9 de marzo del 2001
"Mejorando la Calidad de Vida de la Mujer"

UN EVENTO:

PEOPLE MARKETING
809-276-1539
809-907-0720 / 829-898-5710
peoplemarketingrd@gmail.com

FLASOG CMD