

Medicina Interna

Órgano Oficial de la Sociedad
Venezolana de Medicina Interna

Volumen 25

Nº 1

2009

CONTENIDO

EDITORIAL

XV Congreso Venezolano de Medicina Interna.

Mario Patiño T; Ramón Castro 1

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Uso racional del Medicamento

Trina Navas Blanco 3

MEDICINA INTERNA, EDUCACIÓN MÉDICA Y COMUNIDAD

1.El Secreto Médico

Ramón Castro 15

2.Salud Mundial y el Reglamento Sanitario Internacional

Alejandro Rísquez Parra 21

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Funcion diastólica y ventricular en fumadores jóvenes.

Luis Eduardo Giménez Baloa, Aurelys Elena López Solórzano..... 24

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA MEDICINA INTERNA

Síndrome Metabólico en pacientes de un Servicio de Medicina Interna.

María M. Barrios Briceño, Ana Victoria Terán Korowajczenko, María Inés Calatroni 44

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Paraganglioma con metástasis vertebral dorsal

Sissy M. Rodríguez, Elizabeth Hernández, Lucia Amendola 57

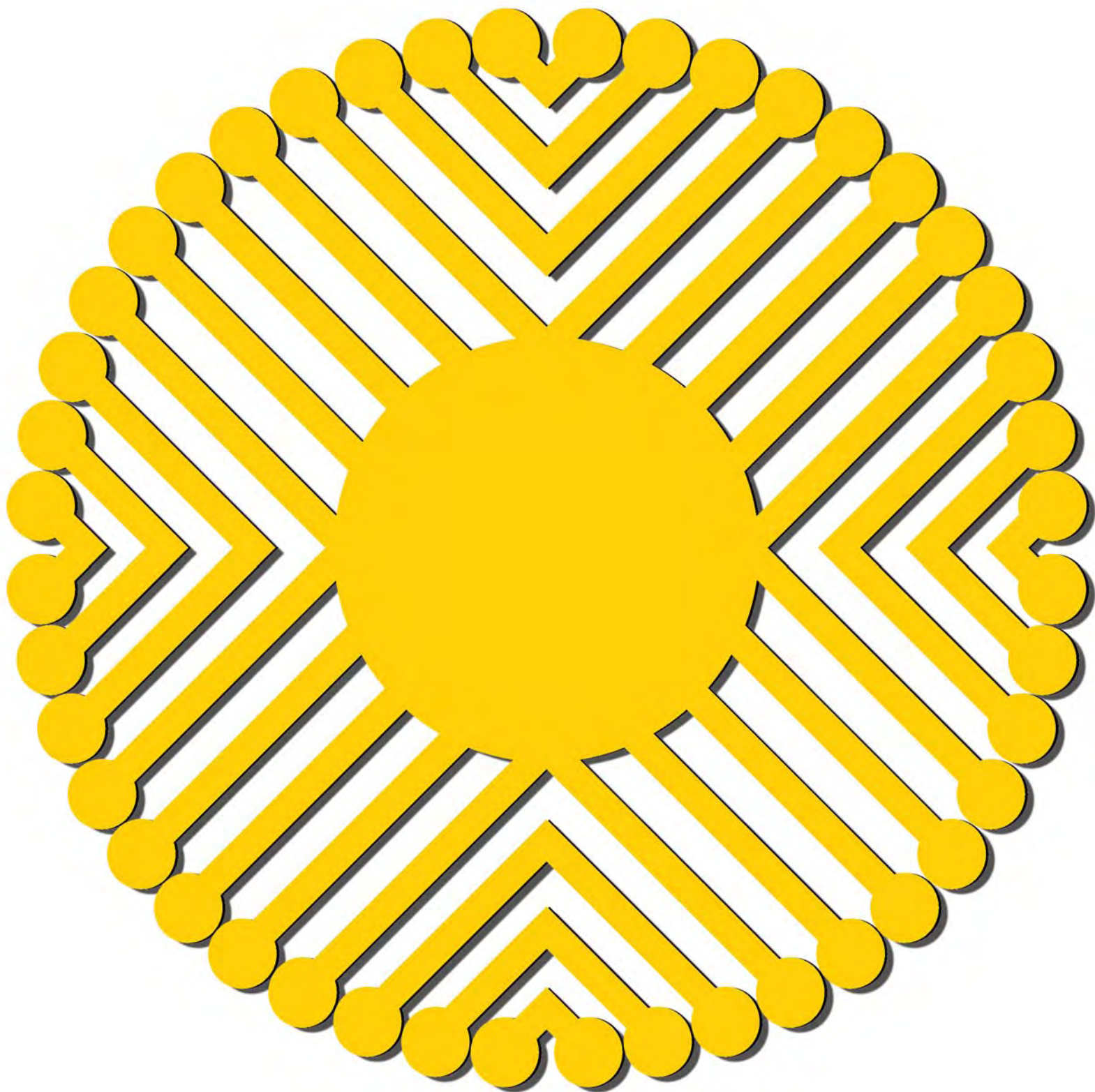
ÍNDICE ACUMULATIVO MATERIAS Y AUTORES

Índice acumulativo de tablas de contenido, materias y autores. Volumen 24# 1-4, año 2008

Mario Patiño T; Ronaima Blanco 61

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES..... II

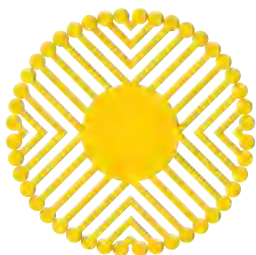
Fe de Errata 66



Medicina Interna

Órgano Oficial de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna

Sociedad Venezolana de Medicina Interna
Av. Francisco de Miranda, Edificio Mene Grande, Piso 6 - Oficina 6-4
Teléfonos: 285.0237 y 285.4026 (telefax)
Caracas 1010 - Venezuela
e-mail: medicinainterna@cantv.net / www.svmi.web.ve



Medicina Interna

Órgano Oficial de la Sociedad
Venezolana de Medicina Interna

Sociedad
Venezolana de Medicina Interna

Junta Directiva Nacional
2007 - 2009

Presidente
MARIO J. PATIÑO TORRES

Vicepresidente
JOSÉ A. PAREJO

Secretaría General
MARÍA E. MONSALVE

Tesorera
MARITZA DURÁN

Secretaria de Actas
GRACE GIESEN

Bibliotecaria
MARÍA INÉS MARULANDA

Vocales
MARÍA A. VARGAS G.
MIGUEL ÁNGEL CONTRERAS
ERNESTO RONDÓN
SALVATORE VERLEZZA
LUÍS VÁSQUEZ

REVISTA ÓRGANO OFICIAL

EDITORA
EVA ESSENFELD DE SEKLER

Comité Editorial
MARIO J. PATIÑO TORRES
CARLOS A. MOROS GHERSI
ROBERTO OCHOA
MARCOS TROCCOLI
RAMÓN CASTRO ÁLVAREZ
TRINA NAVAS BLANCO
VIRGINIA SALAZAR
MARÍA INÉS MARULANDA
HÉCTOR MARCANO
AIDA FALCÓN DE VARGAS

Consejo consultivo permanente
Presidentes de los capítulos

Sociedad Venezolana de Medicina Interna
Av. Francisco de Miranda, Edificio Mene
Grande, Piso 6 - Oficina 6-4
Teléfonos: 285.0237 y 285.4026 (telefax)
Caracas 1010 - Venezuela
e-mail: medicinainterna@cantv.net
www.svmi.web.ve

Administración y Edición
FACUNDIA EDITORES C.A.
Teléfonos: 258.1537 / 1906
Fax: 257.1962

Revista indizada en la Base de Datos
LILACS
Miembro de ASEREME
Depósito legal: pp198502DF405
ISSN: 0798-0418

Volumen 25

Nº 1

2009

C O N T E N I D O

EDITORIAL

XV Congreso Venezolano de Medicina Interna.

Mario Patiño T; Ramón Castro 1

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Uso racional del Medicamento

Trina Navas Blanco 3

MEDICINA INTERNA, EDUCACIÓN MÉDICA Y COMUNIDAD

1.El Secreto Médico

Ramón Castro 15

2.Salud Mundial y el Reglamento Sanitario Internacional

Alejandro Rísquez Parra 21

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Funcion diastólica y ventricular en fumadores jóvenes.

Luis Eduardo Giménez Baloa, Aurelys Elena López Solórzano 24

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA MEDICINA INTERNA

Síndrome Metabólico en pacientes

de un Servicio de Medicina Interna.

María M. Barrios Briceño, Ana Victoria Terán Korowajzenko,
María Inés Calatroni 44

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Paraganglioma con metástasis vertebral dorsal

Sissy M. Rodríguez, Elizabeth Hernández, Lucía Amendola 57

ÍNDICE ACUMULATIVO MATERIAS Y AUTORES

Índice acumulativo de tablas de contenido, materias y autores.

Volumen 24# 1-4, año 2008

Mario Patiño T; Ronaima Blanco 61

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES II

Fe de Errata..... 66

Medicina Interna

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

1. Política Editorial

La Revista Medicina Interna (Caracas) es el órgano oficial de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna, depósito legal pp. 198502DF405, ISSN 0798-0418. Está indexada en el Index Medicus Latinoamericano (IMLA) y registrada en la Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas (ASEREME), en la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME, Brasil) y en la Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (LILACS, Brasil).

Es una publicación biomédica periódica que aparece en cuatro números al año y publica manuscritos de gran interés en el área de la Medicina Interna.

El Comité de Redacción está constituido por el editor y un número de miembros seleccionados por la Junta Directiva Nacional de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna. Tiene un Consejo Consultivo Permanente integrado por los Presidentes de los Capítulos y un Comité asesor integrado por personalidades que fungen de árbitros y que son seleccionados por la Junta Directiva Nacional y el Comité de Redacción.

Los manuscritos que publica pueden ser de autores nacionales o extranjeros, residentes o no en Venezuela, escritos en castellano o en inglés, que pueden ser remitidos, pero de preferencia entregados a la redacción de la revista.

Los manuscritos deben ser trabajos inéditos. Su aceptación por el Comité de Redacción implica que el mismo no ha sido publicado ni está en proceso de publicación en otra revista, en forma parcial o total. El manuscrito debe ir acompañado de una carta de solicitud firmada por el autor principal y el resto de los autores responsables del mismo. Al momento de su

entrega, el solicitante debe firmar una carta-acuerdo donde reconoce el carácter inédito del manuscrito; en el mismo documento, firmado por un representante de la redacción de la revista, la Sociedad Venezolana de Medicina Interna se compromete a responder en un plazo no mayor de 60 días hábiles a partir de esa fecha, sobre la aceptación o rechazo del mismo sometido a consideración. En caso de ser aceptado, en la carta-respuesta se le especificará al autor, el volumen y el número donde el artículo será publicado. El Comité de Redacción al aceptar el manuscrito, no se hace responsable del contenido expresado en el trabajo publicado. Aquellos manuscritos que no se acojan a las consideraciones indicadas, que sean rechazados por lo menos por dos árbitros que dictaminen sobre su calidad y contenido, y que no cumplan con las instrucciones que se mencionan a continuación, no serán publicados y devueltos en consecuencia a los autores. Debe usarse el formato *word* para todos los artículos.

2. Manuscritos para la publicación

2.1. Tipo de artículo: La revista MEDICINA INTERNA publica editoriales, artículos de revisión, trabajos de investigación o experiencias personales, artículos sobre Medicina Interna, Salud Pública y Comunidad, reuniones anatomoclínicas, reportes de casos clínicos, noticias de la sociedad, cartas al editor, etc. Todo ello sin el compromiso rígido de que en cada número han de cubrirse todas y cada una de las secciones.

2.2. Instrucciones a los autores

2.2.1. Artículos originales o experiencias personales (5000 palabras o menos):

Trabajos de investigación clínica o experimental donde se describe un aporte relevante que puede ser total o parcial, original en su concepción o contribuir con nuevas experiencias.

Este tipo de artículo debe tener el siguiente formato en papel tipo bond 20, tamaño carta, a doble espacio y con márgenes de 25 mm. Debe enviarse un original y dos copias con un máximo de 15 páginas, acompañado de la versión impresa del artículo en un CD y tres copias de cada figura. Todas las tablas y figuras deben ser reportadas en el texto y organizadas en números arábigos consecutivos.

Se aconseja el siguiente orden:

Título: Conciso pero informativo. Seguidamente los autores (aquellos que han participado activamente en la ejecución del trabajo, tanto en lo intelectual como en lo material): nombre, inicial del segundo nombre y apellidos. Nombres de los servicios, cátedras, departamentos e instituciones que participaron en la realización del estudio. Especificar jornada o congreso, nacional o internacional, donde el trabajo haya sido presentado.

Resumen y palabras clave: El resumen no debe tener más de 200 palabras. Debe sintetizar el tipo y propósitos del estudio, métodos, resultados y conclusiones. Se deben incluir no menos de tres ni más de diez palabras clave, utilizando para ello los términos de Medical Subject Headings (MeSH) o encabezamiento de materia médica del Index Medicus Internacional.

Abstract: Debe de ir precedido del título en inglés y nombre de los autores. El resumen en inglés debe tener el mismo contenido que el resumen en español. Al final del abstract deben colocarse las *key words* (*palabras clave* en inglés).

Introducción: Sin largos recuentos históricos ni bibliográficos, debe contener el fundamento lógico del estudio u observación y mencionar las referencias estrictamente pertinentes.

Métodos: Debe describir claramente los criterios de selección de los pacientes objeto del estudio. Identificar los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis) y procedimientos con detalles suficientes

para que otro investigador pueda reproducir los resultados. Se deben identificar los medicamentos y productos químicos utilizados. No usar nombres, iniciales o números de historia de los pacientes. Describir los métodos estadísticos con detalles suficientes, para que el lector pueda verificar los datos informados.

Resultados: Deben presentarse siguiendo una secuencia lógica sin describir todos los datos, excepto los más relevantes, detallados en las tablas o las ilustraciones. Las tablas deben ser impresas en el texto, a doble espacio e identificados con números arábigos. Las ilustraciones deben estar dibujadas o fotografiadas en forma profesional e identificadas con números arábigos. Las fotos deben ser en blanco y negro, bien contrastadas y con un tamaño que no exceda los 203 x 254 mm; las micro fotografías deben señalar el aumento en que han sido tomadas. Las medidas de longitud, talla, peso y volumen deben expresarse en unidades del sistema métrico decimal; la temperatura en grados Celsius; los valores de presión arterial en mmHg; los valores hematológicos y bioquímicos, según el sistema internacional de unidades (SI). No utilizar más de 8 tablas, ilustraciones o fotografías.

Discusión: Haga énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de él. Relacione las observaciones con las de otros estudios pertinentes. Establezca el nexo de las conclusiones con otros objetivos del estudio. No haga afirmaciones generales, ni conclusiones o recomendaciones, que no sean respaldadas por los resultados del estudio.

Agradecimiento: A personas o instituciones por su colaboración en la realización del estudio.

Dirección: para solicitud de separatas y envío de correspondencia.

Referencias: Deben numerarse en forma consecutiva según el orden de aparición y reportarse como números arábigos entre paréntesis en

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

el texto. Para estilo de la cita ver más adelante.

2.2.2. La presentación de casos clínicos (2000 palabras o menos)

Debe ser breve y organizada de la manera siguiente: introducción, caso(s), comentarios, conclusiones y referencias bibliográficas. No se debe incluir en ese tipo de artículo una extensa revisión bibliográfica sobre el tema en cuestión.

2.2.3. Los artículos de revisión (6 000 palabras o menos):

Son solicitados directamente por el Comité de Redacción a los autores.

Los originales podrán ser sometidos a revisión de árbitros cuando el comité de redacción lo estime pertinente. A petición del autor, éste podrá corregir las pruebas de páginas.

Las separatas deberán solicitarse previamente a la impresión y ser sufragadas por el (los) autor(es).

3. Estilo de las citas

Las citas bibliográficas deben hacerse siguiendo las normativas internacionales publicadas:

3.1. International Committee of Medical Journals Editors: Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. *Ann Inter Med* 1997; 126:36-47.

3.2. Patrias K. National Library of Medicine. Recommended formats for bibliographic citation. *Suplement: Internet Formats* (2001 July). Bethesda (MD), The Library.

3.3. Cómo citar recursos electrónicos (Consulta 30 de mayo de 1997).

<http://www.ub.es/biblio/citae-ctm> A Estival iEstivill(g).fbd.ub.es) y C Urbano (urbano@fbd.ub.es) Ecola Universitaria Ajordi Rubio i Balaguer de biblioteconomia i documentació.

4. Ejemplos de citas usadas con mayor frecuencia:

4.1. Artículos de revistas periódicas:

- Con menos de seis autores: Bell-Smythe S AM, Goatache LG, Vargas-Arenas RE, Borges R, Celis de Celis S, Bracho G. Glomerulonefritis lúpica: Relación entre severidad de la neuropatía y variables funcionales renales. *Med Interna (Caracas)* 2002; 18(1):23-34.

- Con más de seis autores: Coppo R, Poircellini MG, Gianoglio B, Alessi D, Pefuzzi I, Amore A, et al. Glomerular permselectivity to macromolecules in reflux nephropathy. *Clin Nephrol* 1993;40(6):299-307.

4.2. Referencias de libros

- Con autor (es) de libros: Wallace DJ, Dubois ELO. *Dubois Lupus Erythematosus*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1987.

- Con editores recopiladores: Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people*. New York: Churchill Livingstone; 1996.

- Autores de capítulos: Christian CL. Etiologic hypotheses for systemic lupus erythematosus. En: Lahita RG, editor. *Systemic Lupus Erythematosus*. New York: Willey; 1987. p.65-79.

4.3. Referencias electrónicas

- Artículo de revista en formato electrónico: Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis (serial online)* 1995Jan-Mar (cited 1996 Jun 5); 1(1) 24 (screens). Available from; URL:<http://www.edc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

- Citas tales como "observaciones no publicadas", "comunicación personal", "trabajo en prensa", no deben ser incluidas en la lista de referencias.

Dirección para recepción de los artículos:

Dra. Eva Essensfeld de Sekler (Editora). Sociedad Venezolana de Medicina Interna. Avenida Francisco de Miranda. Edificio Mene Grande. Piso 6, Oficina 6. Teléfono: 2854026. email: medicinainterna@cantv.net - socvmi@cantv.net

XV Congreso Venezolano de Medicina Interna

Mario Patino Torres Ramón Castro Álvarez***

El XV Congreso Venezolano de Medicina Interna se realizará este año 2009, en el Hotel Margarita Hilton de Porlamar, Estado Nueva Esparta, del 18 al 23 de mayo, y contará con el apoyo de todos los Internistas del país, en especial con los del Capitulo Neoespartano de la SVMI; representa el primer congreso de esta nueva etapa, ya que, en lo sucesivo, se harán anualmente, según modificación estatutaria aprobada el pasado mes de diciembre 2008.

La Junta Directiva Nacional ampliada, con un grupo importante de colaboradores, se ha constituido en Comité Organizador-Comité Científico e inició la planificación y organización del congreso desde el año pasado, con la finalidad de presentar un programa atractivo, variado y actualizado; participan activamente los Drs. Carlos Moros Gherzi, Virginia Salazar, Eva E. de Sekler, Samir Kabbabe, Jeannette Reyes, Luis López Gómez, Félix Amarista, Carlos Fernández, Luis Gaslonde, Ángela Ceglia, Martin Nieves, Roberto Ochoa, Haydee Ríos, Eddie Kaswan, Héctor Marciano, Ramez Constantino, Israel Montes de Oca, Ramón Soto, María del Pilar Mateo, Jaime Rodríguez Muir, Conny García, Grace Giesen, Mario Patiño, José Antonio Parejo y Ramón Castro (Presidente)

El magno evento de la SVMI tiene el auspicio

del Colegio Americano de Médicos (ACP) Capitulo de Venezuela, que celebra conjuntamente con el Congreso su XVI Reunión Anual, la cual estará dedicada al Diagnóstico y Tratamiento de los Motivos de Consulta más frecuentes en Medicina Interna y donde intervendrán destacados miembros del ACP local e Internacional, entre ellos la Dra. Virginia Hood y el Dr. George Meyer (USA); también cuenta con el auspicio de la Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna (SOLAMI) representada por los Drs. Eduardo Penny (Perú) Presidente, José Luis Akaki (México) Secretario Permanente y Cristina Jiménez (Paraguay).

Otro importante soporte para nuestro congreso lo representan los invitados especiales de la Clínica Mayo (Estados Unidos), Drs. Juan Carlos Guarderas, Salvador Álvarez, María Regina Castro, Javier Aduen, Jorge Trejo, Jorge Pascual, Ricardo Paz Fumagalli y Andy Abril, quienes gustosamente han aceptado de nuevo acompañarnos para traer diversos tópicos de gran actualidad en Medicina Interna.

El Comité Científico y Organizador del Congreso rinde homenaje al Dr. Henrique Benaim Pinto, figura cimera de la Medicina Interna en Venezuela, y para ello, durante el acto de instalación, el Dr. Juan Francisco Duque, dictará una conferencia en honor a su memoria.

Conjuntamente con la Cátedra de Historia de la Medicina, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Oriente, de Ciudad Bolívar, la cual dirigen los Drs. Abigail Marín y Melania Marín, se

* Presidente SVMI
** Presidente Comité Científico.

EDITORIAL

rendirá homenaje mediante una exposición de carteles alusivos a la vida y obra de Internistas fundadores y miembros de la SVMMI cuya trayectoria en la asistencia, docencia e investigación ha sido ejemplar, tal es el caso de los Drs. José María Ruiz Rodríguez (Primer Presidente de la SVMMI), Henrique Benaim Pinto, Adolfo Starosta, José A. Lamberti, José María España, Gustavo H. Machado, Mario Ogni Cechini, Otto Lima Gómez, Félix Pífano, Gabriel Trompiz, Rafael Ernesto Vargas Arenas, Juan Montenegro, Antonio Sanabria, Eduardo Jahn y también a Sir William Osler considerado el Padre de la Medicina Interna mundial.

El Programa está conformado por 38 Simposios, 15 Conferencias generales, 7 Conferencias magistrales, donde se tratarán diversos temas del vasto campo de la Medicina Interna: enfermedades neurológicas, cardiovasculares, respiratorias, gastrointestinales, infecciosas, inmunológicas, articulares, hipertensión arterial, diabetes, síndrome metabólico, enfermedad tromboembólica, disfunción eréctil, adulto mayor, patología médica del embarazo, osteoporosis, nutrición, oncología médica, sexología, etc.

La Ponencia Central del Congreso se titula: “53 años de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna: hacia dónde vamos”; está centrada en la revisión de la actividad del Internista y de los Postgrados de Medicina Interna, en la vigencia y acción desplegada por la Sociedad desde su fundación en 1956 y en la propuesta de innovaciones a

través de un modelo de gestión diferente, con modificaciones curriculares que le permitan al futuro Internista ser más participativo en su formación.

Otros aspectos del XV Congreso de Medicina Interna son de especial atractivo: Discusiones Anatomoclínicas, El Internista en acción, Perlas clínicas, Desayuno con el Profesor, Entrevista al experto y almuerzos-conferencia, donde se pretende destacar el razonamiento clínico a la luz de los avances tecnológicos de la Medicina actual.

Una interesante variedad de Talleres estará a disposición de los interesados, ameritando reserva e inscripción aparte por razones de cupo limitado; entre ellos tenemos: Resucitación cardiopulmonar avanzada, Se me olvida todo: ¿qué hago?, Educación médica, Diagnóstico por imágenes, Nutrición, Sexología, Cuidados respiratorios, Calidad de medicamentos, Estimación del riesgo cardiovascular y Arritmias cardíacas.

Se presentará también la Norma Venezolana para el tratamiento de la Hipertensión Arterial, como un aporte de la Sociedad Venezolana de Hipertensión Arterial en la búsqueda de mejores pautas para la prevención y tratamiento de esta importante patología.

Finalmente queremos enfatizar nuestra invitación a compartir este magnífico programa científico en concordancia con el programa social, en el fraternal ambiente de cordialidad del pueblo Margariteño.

Uso racional del Medicamento

*Trina Navas Blanco**

El medicamento es apenas una de las estrategias en el arsenal médico para brindar salud al paciente y a la comunidad. Su acceso debe estar regido por los principios universales de la ética médica y basado en los avances y conocimientos científicos, para garantizar el máximo beneficio con el mínimo de efectos colaterales.

La importancia del medicamento en la salud ha sido tradicionalmente basada en sus beneficios. Las reacciones adversas a las drogas han sido cuantificadas en 2 millones de afectados por año y sólo en los Estados Unidos, se describen por lo menos 100.000 muertes.

Estas reacciones adversas son clasificadas fundamentalmente en 2 grupos: aquellas relacionadas con la acción de la droga (ej: hipoglicemia) y las independientes de su modo de acción (hepatopatía o reacciones epidérmicas de algunas drogas). La prevención de estas complicaciones se logra a través del conocimiento de su mecanismo de acción y de reacciones adversas descritas.

Más recientemente la “farmacogenómica”, nueva rama de la Farmacología y la Medicina, ha descrito hasta el momento tres tipos de genes que se relacionan con efectos adversos medicamentosos: los relacionados con enzimas que metabolizan

las drogas, con transportadores de drogas y los vinculados con el HLA. Si bien es cierto que esto es un avance muy útil para la práctica médica, debemos recordar que las descripciones clásicas de la prescripción y sus complicaciones han sido olvidadas o subvaloradas en la práctica clínica, y que además, se acompañan de otras complicaciones que son desconocidas para el médico (calidad de medicamento, ilícitos farmacéuticos), lo que hace extremadamente complejo el acto de la prescripción. Debe retomarse la vía de la educación médica para mejorar y complementar los conocimientos necesarios para una prescripción adecuada ⁽¹⁾.

Si esta revisión se hubiese realizado años atrás, se centraría en las directrices terapéuticas que rigen la relación farmacología – enfermo. Hoy, a la luz de la enorme problemática que rodea el uso del medicamento, la orientación es totalmente distinta. La realidad local e internacional del medicamento ha dejado una huella tan profunda que, en Venezuela, nos ha llevado a trazar como meta, convertir la problemática del medicamento en una línea de trabajo con directrices muy claras: 1) educar al médico y a la población sobre esta realidad, 2) fijar posición, en calidad de expertos en salud, para emitir las opiniones pertinentes a ser tomadas en cuenta por los organismos rectores y dispensadores de salud y así brindar las opciones para mejorar la salud de cada región.

Los aspectos éticos de la prescripción son el punto de partida de esta revisión, los cuales siempre deben considerar los principios de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia. El médico debe buscar, a través de la prescripción, no

* Ex-presidenta de la SVM. Presidenta de la red de Sociedades Científicas Médicas Venezolanas. Hospital General del Oeste.

USO RACIONAL DEL MEDICAMENTO

hacer daño, ofrecer beneficios, respetar la autonomía y no vulnerar la distribución de las cargas y los beneficios de la sociedad ⁽²⁾.

Se debe recordar que un medicamento es el resultado de una larga cadena de investigaciones que, dentro de lo posible, garantizan la calidad, seguridad y eficacia de cada uno de ellos (Tabla 1)

Es muy importante que cada prescripción cuente con el respaldo suficiente de estudios que garanticen la indicación segura, eficaz. Por otra parte, el médico debe tener los conocimientos suficientes para evaluar esta información, lo cual justifica los largos estudios de Medicina, que nos capacitan para ponderar los retos de la tecnología médica que, por supuesto, incluyen la fabricación de medicamentos.

En este contexto cabe destacar uno de los grandes errores de las prescripciones médicas de la actualidad: el desconocimiento sobre los productos

naturales y la medicina tradicional. Esto abarca tanto al personal de salud como a los pacientes. Cada día más, quizá debido al libre acceso a estos productos o la promoción indiscriminada de los mismos, sumado a la falsa creencia de que ¡son inocuos, se desplaza inadecuadamente la prescripción razonada hacia la medicina herbaria. La consecuencia de esta conducta nunca ha sido medida, pero representa: el retardo de un tratamiento eficaz, por lo tanto el fracaso de la prevención secundaria y la aparición de gran cantidad de complicaciones, que a veces no podemos explicarnos. Acarrea graves costos en salud y productividad para la población, por lo que los médicos debemos asumir una actitud más seria y formarnos para identificar los riesgos de estas prácticas. Los médicos que decidan utilizar estas opciones deben formarse adecuadamente para cumplir con los principios básicos de la prescripción y de la ética médica.

Muy importante es recordar que un producto

Tabla 1.- Fases de investigación y comercialización de un medicamento		
Fase	Características	
Preclínica	Identificación de la molécula Investigación en modelos experimentales	
Clínica	Fase I	Voluntarios Sanos Estudios de seguridad y farmacocinética
	Fase II	Voluntarios enfermos Estudios de seguridad y eficacia
	Fase III	Voluntarios enfermos Estudios multicéntricos, se estudia seguridad y eficacia en poblaciones especiales
	Aprobación por la Agencia Reguladora	
	Fase IV	Prescripción a juicio facultativo Aplicación de la farmacovigilancia
Prescripción libre		
Molécula original	Prescripción a Juicio facultativo Debe aplicarse la farmacovigilancia	Al vencimiento de la patente
Genéricos*	Prescripción a Juicio facultativo. Debe aplicarse la farmacovigilancia. Debe tener la misma cantidad, calidad, bioequivalencia y dosis que el original	
Copias*	Prescripción a Juicio facultativo. Debe aplicarse la farmacovigilancia. Debe tener la misma formulación. No ha sido evaluada su bioequivalencia	
*: Las definiciones pueden variar en su aplicación según el país.		

natural no es un medicamento, podría ser un coadyuvante en el tratamiento, pero no cumple con los pasos exigidos para la aprobación de un medicamento, por lo tanto el conocimiento de sus efectos colaterales y eficacia es limitado, así como el de las interacciones medicamentosas. La investigación médica adecuada para implementar su uso como tratamiento es escaso y de mala calidad; se asumen trabajos de calidad insuficiente como pilares de modalidades terapéuticas. Por todo esto, las decisiones basadas en medicina herbaria deben ser profundamente analizadas por el prescriptor, y el paciente debe ser educado para que conozca a que riesgos se expone.

La forma más sencilla para iniciar este análisis es basarnos en el médico como individuo. Este debe conocer los principios básicos de la prescripción, y la metodología para optimizar esta actividad cotidiana. La OMS propone un sistema organizado de toma de decisiones que facilita la eficacia y seguridad de la prescripción, además exige el estudio continuo del médico para garantizar su actualización continua. Este sistema propuesto se define como guía de prescripción razonada. Sus pasos y el significado de cada uno se resumen a continuación:

1. Definición del problema: Se refiere a definir la situación clínica que amerita la intervención terapéutica. No sólo es el diagnóstico, se trata del elemento de la enfermedad que será tratada. De esta forma cada indicación tendrá un objetivo preciso, de forma razonada y evitando la polimedición. Ese elemento a ser tratado pertenece indefectiblemente a una persona, y la misma tiene determinantes que pueden ser importantes al momento de la prescripción. Ejemplos: 1) realidad clínica: si se trata de un paciente con múltiples problemas médicos, probablemente tendrá situaciones a tomar en cuenta respecto al metabolismo y sitios de acción del medicamento, además de la interacción medicamentosa nueva que se introducirá, 2) problemas psicológicos y sociales, apoyo familiar o del entorno y todo lo que puede repercutir en la adhesión al tratamiento, 3) la

llamada demanda de repetición de la receta, lo que deberá ser razonado en función de su pertinencia o no de acuerdo a la realidad de cada paciente, 4) solicitud de tratamiento preventivo, lo que debe razonarse en función del beneficio y aplicabilidad en cada paciente en particular. La mayoría de las veces se da la combinación de todas estas situaciones que deben ser profundamente analizadas antes de cada prescripción.

2. Objetivo terapéutico (meta): En el caso de una neumonía, se pueden definir varios objetivos, los cuales serían: tratamiento antimicrobiano y la fiebre como metas principales, la tos se plantearía dependiendo de sus características. Cada medicamento debe ser analizado para su aplicación, el antimicrobiano por ejemplo, debe responder por lo menos 2 preguntas: 1) ¿Qué tipo de germen se plantea?, 2) ¿Amerita antimicrobiano?. La mera respuesta a estas preguntas inicia un razonamiento lógico de la prescripción.
3. ¿Es el tratamiento P (primera elección) el adecuado?. En muchas oportunidades, el tratamiento ideal de una condición clínica debe ser analizado para su administración. En el caso de la neumonía, un antimicrobiano ideal podría no serlo por alergia al producto. Esto necesariamente lleva a plantear otras opciones para seguir el análisis. Este punto debe considerar la eficacia y seguridad de los medicamentos. Se conoce eficacia como la capacidad para modificar favorablemente un signo, síntoma, pronóstico o curso clínico de una enfermedad. Esto se evalúa a través de los ensayos clínicos controlados fase II o III. La seguridad se refiere al conocimiento de los efectos colaterales y reacciones adversas al medicamento (RAM); esto se analiza con las investigaciones fase II, III y la aplicación de la farmacovigilancia. También deben considerarse los análisis de conveniencia en la aplicación a una población especial. como por ejemplo, pacientes ingresados en

USO RACIONAL DEL MEDICAMENTO

una unidad de terapia intensiva o características propias del paciente: ej un adulto mayor. El costo beneficio debe plantearse también en este punto. No es el costo aislado, es el contraste con los logros en salud del paciente en comparación con otros medicamentos. Aquí deben aplicarse estudios de farmacoeconomía para una toma de decisiones ideal.

4. Inicio del tratamiento: una vez analizada la prescripción ideal, debe tenerse claro: la vía de administración que se necesita tanto para el inicio del tratamiento como para el seguimiento, que dosis, que efectos colaterales y precauciones de seguimiento se deben tomar en cuenta durante toda su administración. El médico no debe iniciar el tratamiento, sin tener claros todos estos puntos en su pensamiento.
5. Seguimiento y supervisión: Deben monitorearse los cambios clínicos que hablan de mejoría o no, la respuesta terapéutica para poder tomar la decisión de mantener el tratamiento o cambiarlo en el momento indicado. También deben conocerse los cambios paraclínicos y cuándo se deben realizar las respectivas pruebas para monitorizar los efectos colaterales y/o la mejoría del paciente.

Por otro lado, la selección del medicamento P también lleva a un razonamiento; simplificando el sistema de razonamiento de la OMS, deben cumplirse los siguientes pasos (obviando el análisis de los pasos 1 y 2 incluidos en el análisis previo):

1. Definir el diagnóstico
2. Especificar el objetivo terapéutico
3. Realizar un inventario de fármacos efectivos: en este punto, el médico debe revisar los medicamentos existentes en el arsenal terapéutico nacional, que cumpla con los estudios que justifiquen su uso. Así, se podría llegar a la conclusión de que el medicamento necesario es, por ejemplo,

un antimicrobiano que actúe contra neumococo.

4. Elegir un grupo efectivo según criterios pre establecidos: de la totalidad de fármacos activos, se seleccionará aquel que se ajuste a las características médicas que analizamos; es decir, un antibiótico con actividad bactericida antineumococo que sea utilizable vía parenteral, y sin alergia cruzada con la penicilina.
5. Definición del medicamento P: el análisis de precio nos podría llevar a definir la levofloxacina como medicamento P.

Este excelente sistema de toma de decisiones es ideal si todos los medicamentos que sean sometidos al análisis cumplen con todos los puntos de referentes a la calidad del medicamento. Es por ello, que deben intensificarse todos los aspectos relacionados con este tema. Por otro lado, debe respetarse la autonomía del paciente, y en la toma de decisiones debe incluirse al paciente respetando su cultura y temores potenciales, sin olvidar que la educación es el mejor instrumento en la relación médico - paciente, y suma además conocimientos que le permitirán al paciente realizar una toma de decisiones mucho más adecuada.

El uso racional del medicamento puede verse desvirtuado por situaciones particulares. Estas situaciones se entrelazan íntimamente y coexisten en la realidad, por lo que su análisis es difícil. Además, Entre ellas podemos citar:

1. Omisión de la indicación
 2. Alteraciones de la calidad del medicamento
 3. Masificación del medicamento
 4. Responsabilidad del gran prescriptor
 5. Ilícitos farmacéuticos
 6. Farmacoeconomía
1. Omisión de la prescripción: el avance de la ciencia ha permitido controlar grandes epidemias de la humanidad, de esta forma el promedio de vida del individuo ha

aumentado sustancialmente, en paralelo con la calidad de vida. Todo este conocimiento acumulado, ha permitido contar con pautas de tratamiento que existen como decisiones universales sencillas que deben ser respetadas en pro de la salud de las comunidades. Un ejemplo vívido son las vacunas. Su eficacia ha sido demostrada a través de los años y la tecnología nos ofrece vacunas más seguras. El esquema de vacunación que ha funcionado, logrando niveles adecuados de vacunación debe mantenerse en el tiempo y mejorarse, nunca alterarlo en detrimento de su eficacia. La decisión del gobierno venezolano de cambiar la administración clásica y eficaz de la vacuna triple viral (parotiditis, sarampión, rubéola) por la doble (rubeola - sarampión) cuya cobertura es baja ⁽³⁾, es el ejemplo más reciente con graves consecuencias sobre la salud del individuo. El ascenso de los casos de parotiditis en todas las edades ha sido exponencial. Para la semana 28 del año 2008, el boletín epidemiológico describió 5.476 casos acumulados, lo que denota un aumento progresivo y severo de una enfermedad previamente controlada por la vacunación. Este aumento se observó en las regiones más pobladas con mayor número de casos entre 15 y 44 años, es decir, la población académica y económicamente activa. Las complicaciones que pueden acompañar a esta enfermedad, en base a los hallazgos de Rojas y Jiménez, en Chile, sobre 200 pacientes entre 1962 y 1965, son: orquitis 32%, meningitis 22%, pancreatitis 10,5% y ooforitis 2,5%. López y colaboradores señalan la falta de vacunación como el factor de riesgo más importante para la orquitis, basados en una casuística de estudio en una zona de España ⁽⁴⁾. La meningitis es una complicación a evaluar, ya que en la revisión de Jiménez Caballero, siempre acompañó a la orquitis y se describieron 13 casos, para concluir igualmente que la vacunación es indispensable para evitar toda esta problemática ⁽⁵⁾. En síntesis, los

únicos logros de esta situación son las complicaciones previamente descritas, el ausentismo laboral y escolar.

2. Alteraciones en la calidad del medicamento: La necesidad de masificar los medicamentos, con la intención de que estos estén disponibles para toda la población, ha planteado una situación que no es necesariamente real. La prescripción por principio activo es una aspiración de muchos gobiernos, en especial del tercer mundo. Sin embargo, observaciones aisladas y la aparición reciente de algunos estudios que comparan opciones terapéuticas con la original, producen gran preocupación. Dos ejemplos importantes de patologías particularmente importantes son la osteoporosis y el cáncer.
 - a. Epstein y col. ⁽⁶⁾ en 2003, realizaron un estudio sobre la disolución y desintegración de las tabletas de alendronato 70 mg comparando la molécula original con copias u originales fabricadas fuera de Estados Unidos. Se evaluaron 12 copias. Se encontró que 9 copias se desintegraban entre 2 y 10 veces más rápido que la molécula original, el resto lo hacía por lo menos 5 veces más lento; otra presentación, a pesar de que no entraba en ninguna de las dos opciones descritas, presentaba grandes diferencias entre las tabletas analizadas. Es bien conocido que esta molécula tiene indicaciones precisas relacionadas con las características de disolución de la tableta y momento de ingesta de la misma. La prescripción de las opciones analizadas, todas ellas latinoamericanas, demuestra que no se logrará el efecto terapéutico, muy probablemente en presencia de esofagitis como efecto colateral importante. Además, ante el claro vacío de calidad que este hallazgo plantea, el médico debe plantearse la necesidad de conocer los datos de bioequivalen-

cia de estas opciones terapéuticas.

- b. Enfermedades oncológicas: la toma de decisiones sobre el uso de citostáticos es una de las decisiones más críticas de la práctica médica. Tanto el médico como el paciente se preparan para una situación difícil, en la cual siempre se teme el resultado, a pesar de los estudios clínicos de los cuales puedan disponer. Un medicamento de calidad, en este caso, no brinda un beneficio inmediato. Según el estadio de la enfermedad, puede ofrecer curación o sobrevida con calidad, con los consabidos riesgos de la medicación. El estudio de calidad de Vial y col;⁽⁷⁾ en relación con la calidad de fabricación de los genéricos de docetaxel, demostró enorme deficiencia de las copias y genéricos estudiados en sus componentes, hecho que tiene crucial importancia en el comportamiento farmacodinámico del producto. Los hallazgos más importantes fueron que el 90% de los productos estudiados contenían cantidad insuficiente de la droga, alto nivel de impurezas o ambas. De tal forma que es de esperarse que la respuesta terapéutica de estas opciones no sea similar a la estudiada con la molécula original y así, se concluye que el resultado terapéutico será distinto, lo que obliga a plantear la necesidad de estudios de bioequivalencia.

Estos dos ejemplos de patologías en las cuales es imperativo el uso de medicamentos, le plantea al médico una gran pregunta: ¿Debe prescribirse por principio activo? La respuesta en pro de la equidad que planteamos en los principios bioéticos de la práctica médica es que todos los medicamentos deben ofrecer al médico estudios relativos a calidad de medicamento, incluyendo bioequivalencia, por lo que se debe estar preparado para realizar la exigencia y

la interpretación de lo exigido.

3. Masificación de la disponibilidad del medicamento: Nada más cerca de la realidad en lo que se refiere al acceso del medicamento en los países pobres. Sin embargo, el principio de equidad y de no vulnerar la distribución de las cargas y los beneficios de la sociedad en el momento de la toma de decisiones, nos obliga a: 1) recordar todos los ciudadanos del mundo deben recibir opciones terapéuticas que garanticen su seguridad y eficacia, no se trata del costo solamente, es el costo beneficio - efectividad el que realmente importa, 2) La responsabilidad de los gobiernos del mundo en garantizar el acceso al medicamento de calidad, exigiendo a sus fabricantes los estándares necesarios para garantizar la salud más perfecta posible para los pueblos del mundo. Esto es factible si se cumplen todos los reglamentos y legislaciones disponibles; en caso de no existir esta reglamentación, la solución es crearlos a partir de los principios éticos.
4. Responsabilidad del gran prescriptor: Llamemos gran prescriptor a los gobiernos del mundo. Como hemos esbozado, ellos tienen la responsabilidad de velar por adquirir el medicamento ideal, pero más allá, deben realizar legislaciones, vigilancia, favorecer a las entidades reguladoras para que se encuentren a la par de la tecnología y conocimiento, de manera tal de contar con personal capacitado para un ejercicio ideal de sus responsabilidades. Este punto, garantizaría que los ejemplos citados en los análisis previos no existieran. Un ejemplo de la enorme responsabilidad del gran prescriptor, es la crisis del 2006 en Panamá con el dietilenglicol (un producto antitusígeno para diabéticos) y el síndrome de parálisis e insuficiencia renal. Esta droga fue aprobada por la Caja de Salud de Panamá y causó muertes asociadas con su ingesta; Este producto es un ilícito farmacéutico, acompañado de graves

errores del gran prescriptor.

5. Ilícitos farmacéuticos: esto es un problema mundial. La OMS define los productos falsificados como aquellos que deliberada y fraudulentamente son rotulados de forma idéntica a un producto legítimo. La falsificación puede aplicarse tanto a productos de marca como a genéricos, puede incluir medicamentos falsificados con los ingredientes correctos o con los ingredientes equivocados, sin ingredientes activos, con ingredientes activos insuficientes o con envase falso. Detrás de todo esto hay intención de lucro con un componente criminal. El conocimiento de esta situación por los gobiernos debe definir líneas de ataque, lo cual se logra a través del conocimiento del problema, integración de las autoridades sanitarias, policiales y tributarias; sólo así se controla la venta ilegal, el contrabando y la compra a vendedores dudosos. Un estudio presentado en el 1er Foro de Ilícitos Farmacéuticos, realizado en Venezuela en el año 2005, definió que una gran cantidad de médicos no estaba en capacidad de identificar una situación clínica relacionada con ilícitos farmacéuticos. Al realizar una encuesta sobre el conocimiento del área, el 53% de los médicos respondió que conocía el término "Ilícitos farmacéuticos" y, al evaluar en estos la calidad del concepto, sólo el 31% tenía el conocimiento correcto, lo que genera una gran realidad: menos del 20% es capaz de conocer el problema. Al evaluar la capacidad de reconocer un producto ilícito, sólo el 13% podía identificarlo, y las situaciones en que los médicos se toparon con esta situación y la identificaron se relacionaron con falla terapéutica a drogas tan importantes como productos biológicos (eritropoyetina), prednisona, antiretrovirales y anestésicos, todas situaciones potencialmente mortales. Estos escasos datos, señalan la importancia de la educación del médico en esta problemática, sólo así podrá encontrarse la vía de implantar soluciones locales e internacionales para

restringir la falsificación, el hurto, el contrabando y la falsificación. La situación con la heparina Baxter⁽⁸⁾, en la que impresiona la intención exclusivamente criminal, señala la necesidad de una acción universal, en vías de una buena prescripción, en especial cuando los entes reguladores tienen sobre sus hombros pesos que probablemente no puedan resolver sin un compromiso mundial frente a esta problemática.

La lectura crítica de la literatura, es el instrumento más utilizado por el médico en ejercicio para decidir su prescripción en forma adecuada. El médico que utiliza esta vía debe estar en pleno conocimiento de su metodología. Los puntos críticos para evaluar un trabajo aplicado a tratamiento se basan en la idoneidad de la metodología de investigación, de esta forma existen guías para la evolución de estas investigaciones que se resumen en las siguientes preguntas y cálculos^(9,10,11):

1. ¿Hubo asignación aleatoria de los pacientes a los grupos?
 - a. ¿Se mantuvo en secreto la asignación al azar para el que realiza la selección y asignación de los pacientes a los diversos grupos?
2. ¿Se mantuvo enmascarada la asignación durante toda la investigación?
3. ¿Eran similares los grupos al inicio del tratamiento?
4. ¿Se trató a los grupos de la misma forma?
5. Evaluar los valores encontrados en la investigación referentes a: Riesgo Relativo, Reducción absoluta y relativa de riesgo, Número necesario para tratar, intervalos de confianza.
6. Para aplicar los hallazgos, las preguntas más importantes son:
 - a. ¿Se pueden aplicar los resultados a mi

USO RACIONAL DEL MEDICAMENTO

paciente?: Esto se relaciona al juicio clínico capaz de comparar la condición clínica del paciente y del individuo que se incluyó en la investigación.

- b. ¿Cuál sería el grado de beneficio potencial del paciente?
- c. ¿Cuál es la decisión del paciente al conocer la opción y sus consecuencias?

También es necesario comprender el concepto de calidad del medicamento. En la actualidad, se considera que la calidad del medicamento se basa en la obtención de un producto de acuerdo con las buenas prácticas de manufactura y calidad integral del medicamento. Este concepto lleva implícito una enorme complejidad. Las buenas prácticas de manufactura implican todas las técnicas, pautas y reglamentos, infraestructura y condiciones, que exigen las autoridades regulatorias, incluso la OMS, en la fabricación de medicamentos. El concepto de calidad integral se mezcla con las buenas prácticas de manufactura y resulta en la investigación de los principios activos que serán luego medicamentos (cumplimiento de todas las etapas de investigación), la obtención del producto, la garantía de una cadena de distribución adecuada, así como del almacenamiento y dispensación.

La farmacoeconomía también es una rama de la Medicina en la que debemos formarnos para implementarla en nuestra área de trabajo, así como lo debe hacer el gran prescriptor.

La farmacoeconomía es el estudio de los costos y beneficios que ofrecen los tratamientos y las tecnologías médicas; combina epidemiología, economía, análisis de decisiones y bioestadística. Se basa en modelos matemáticos aplicados a diversas situaciones que permiten simular la realidad y facilitar la toma de decisiones ⁽¹²⁾. Algunos ejemplos:

1. Norris y colaboradores presentaron una revisión sistemática de la efectividad y eficiencia del manejo de casos y del manejo de la enfermedad, aplicado a la diabetes mellitus, basados en el cumplimiento de

las recomendaciones del Task Force on Community Preventive Services en el uso de dos intervenciones: control glicémico y despistaje de complicaciones crónicas como: retinopatía diabética, microalbuminuria, neuropatía periférica y lesiones en los pies. Define la macro organización como: las instituciones preparadas para la atención del paciente con las situaciones planteadas y el manejo de casos, que se refiere al médico con los conocimientos de atender al paciente y utilizar los recursos que se les ofrece. Esta combinación resultó eficiente y costo-efectiva. 13 La simplicidad de este hallazgo es sólo aparente, pues señala la necesaria relación del sistema de atención a un paciente.

2. Rubio Terres y col. demuestran, a través de modelos matemáticos, la eficacia del tratamiento en la exacerbación de la bronquitis crónica con dos opciones antimicrobianas, concluyendo que ambas tienen eficiencia terapéutica similar y que, en el mejor de los casos, se podría tener un ahorro de 14 Euros por paciente tratado con estos medicamentos ⁽¹⁴⁾. De esta forma se van construyendo esquemas que aporten el beneficio deseado.
3. Una de las prescripciones más subutilizada es la vacuna Antineumocócica en ancianos. Jiménez y col. demuestran en una investigación farmacoeconómica el beneficio clínico y de costos que la introducción de la vacuna ofrece. Esto es, con un costo de US\$ 97.593.633 en los siguientes 5 años al inicio de la indicación, basados en 3 neumonías neumocócicas por cada 100.000 personas y una eficacia de la vacuna de 66%, el programa resultaría en el beneficio neto de US\$ 127.142.481, un costo beneficio de 2,30 y un beneficio por caso prevenido de US\$ 2.656. Siguiendo con la importancia de las vacunas, particularmente en el adulto, estos análisis justifican un costo en salud sin mitos, con realidades sustentables y evaluables ⁽¹⁵⁾.

4. Como último punto, analizo las terapias alternativas, particularmente la herbaria, por su gran difusión y fácil acceso a la población. Existen múltiples mitos que tratan de justificar el uso, y son manejados tanto por los médicos como por la población en general. Estos son: inocuidad, universalidad, eficacia y seguridad. Ninguna de estas características es real, ya que al tener efectos colaterales e interacción medicamentosa, no deberían ser usados indiscriminadamente; por otro lado los estudios que demuestran eficacia terapéuticas son escasos, de calidad insuficiente y pocos concluyen a favor de la opción herbaria. Por todas estas razones, los médicos debemos esforzarnos en tener acceso al conocimiento de la medicina herbaria para poder educar adecuadamente a nuestros pacientes, y los pacientes deben asumir una conducta más responsable en cuanto a sus cuidados de salud y las decisiones que toman.

Eissenberg ⁽¹⁶⁾ define a la medicina no convencional como: “Intervenciones médicas no enseñadas ampliamente en las escuelas de Medicina o utilizadas en el sistema hospitalario en USA” y se definen generalmente como Medicina Complementaria: Tratamiento utilizado en conjunto con la medicina convencional y Medicina Alternativa: Medicina utilizada en sustitución de la medicina convencional. Recientemente se ha usado el término “agentes nutraceuticos”, lo cual es alarmante, pues reclasifica productos con cierta y velada permisividad, con la que no estamos de acuerdo.

En Venezuela estamos iniciando la definición del problema pero aun no existen estudios suficientes. Actualmente nos encontramos motivando a los investigadores para que incursionen en esta área. Un estudio realizado en la Universidad de Carabobo ¹⁷ demostró que en los usuarios de las opciones alternativas del país hay un predominio del sexo femenino, más del 50% son obreros o desempleados y la fuente de referencia más frecuente fue un familiar, lo que señala que probablemente la enseñanza de este tipo de práctica se inicia en la

familia y es parte de nuestra cultura. Describe este estudio que el 74% de las personas evaluadas había utilizado esa opción por lo menos una vez en la vida, el 46% lo realizaba sin consultar a un proveedor y los proveedores frecuentes, cuando se consultaban, eran “curiosos”. El 81% utilizaba terapia herbaria, los motivos de consulta más frecuentes fueron la fiebre (41%) y alteraciones gastrointestinales (29%). La suspensión de la terapia se basó en la cura de la enfermedad o el síntoma en 47%, no observar cambios en 27% y efectos colaterales en 6,5%. Entre los más importantes. El 78% no lo comunicó a su médico y en el 42% de los casos se debió a que el médico no lo preguntó. Este trabajo, en conjunto con la experiencia de Rengel y col. en el Hospital General del Oeste donde se demostró que los pacientes con múltiples enfermedades crónicas utilizaban la terapia herbaria como opción terapéutica, que no conocían la diferencia entre medicamento y producto natural, sumado al dato que un porcentaje de pacientes con enfermedad renal terminal había utilizado la medicina herbaria como un recurso terapéutico, nos señalan la severidad de la realidad en nuestro país ⁽¹⁸⁾.

Uno de las limitaciones más graves de la medicina alternativa y/o complementaria, es la falta de equidad en su uso. La equidad se refiere al derecho de recibir el tratamiento adecuado para una situación clínica dada, independientemente del lugar del mundo donde el enfermo se encuentre. La OMS, cumpliendo otro principio ético, el de la autonomía, y basado en el respeto de las diferencias culturales ha avalado las prácticas de la medicina tradicional. Sin embargo, a la luz de la justicia, necesidades y realidad médica de cada país, aunado a un buen número de aprovechadores sin escrúpulos, producen una combinación mortal, que ha producido un monstruo de difícil control, y que sólo perjudica al paciente, particularmente al de menos recursos económicos y culturales, que no cuenta con el juicio o los medios para mejorar su situación. Un ejemplo dramático de esta situación, lo representa la situación de la malaria en Ghana.

Desde dos puntos de vista, avalados ambos por la OMS, analizamos cómo puede perjudicarse la salud de una población completa, por la inadecua-

USO RACIONAL DEL MEDICAMENTO

da participación del gran prescriptor y las consecuencias de los pésimos sistemas sanitarios ^(19,20).

En un lamentable comentario del libro “Estrategias de la medicina tradicional 2002 - 2005”, editado por la OMS, se señala una realidad que nunca debe ser avalada: “Algunas poblaciones simplemente no pueden permitirse el lujo de pagar fármacos químicos”. Esto debido a la asignación per capita de 6 US\$ para la salud en Ghana. Se señala también que el costo de antimaláricos es de 1,10 US\$, comparado con la automedicación y la medicina herbaria que equivale respectivamente a 0,53 y 0,10 US\$. De ninguna manera, esto puede ser un razonamiento válido, debido a que las propias estadísticas del país, señalan la no solución del problema a través del tiempo, y eso lo podemos ilustrar de la siguiente forma: para el año 2000 las Naciones Unidas determinaron que la prevalencia por malaria en Ghana era de 15,344 por 100.00 habitantes, los niños de 0 a 4 años tenían una prevalencia de 448 por 100.000 casos reportados, la muerte general era de 70 por 100.000, definida también como mortalidad general de 13%, en los menores de 5 años del 22% y una mortalidad materna del 9%. Además se cuantificó que durante la enfermedad los pacientes son cuidados por su familia y se calculó que en la familia había sacrificio de la actividad productiva en los cuidadores del 52%, en las mujeres el tiempo empleado para cuidar era aproximadamente de 5 días, los hombres perdían entre 3,20 y 5,87 días de trabajo, y aquellos que no dejaron de trabajar, el 100% del tiempo disminuyen su tiempo laboral en un 53%, que equivale a 3,71 – 5,30 en hombres y 3,26 – 5,06 en mujeres. Esto tiene una repercusión monetaria de 48,9 millones de cedis lo que equivale a 237.083 millones de US\$. El sentido común señala la enorme discrepancia de interpretación sobre lo que se pierde en el aspecto laboral y lo que se invierte en salud. Se desprenden dos grandes reflexiones: 1) la equidad no existe, pues los ghaneses tienen el mismo derecho a recibir la solución de sus problemas de salud, ya que con las opciones herbarias no se resuelve el problema y 2) el gran prescriptor es el responsable de la inversión inadecuada en las áreas analizadas y debe cambiar su planificación para mejorar los parámetros de costo beneficio en

el gasto en salud. Es obvio que el respeto a la cultura de los países y a la autonomía debe ir paralelo a la educación y a la planificación en salud, de manera tal que la ignorancia y el descuido no sean las excusas de la interpretación de los derechos éticos de los pacientes. La OMS debe cuidar este cumplimiento ^(19,20).

Los pacientes juegan con una cantidad importante de conceptos adquiridos de fuentes inadecuadas, donde se toman como criterios veraces muchos mitos que rigen en sus decisiones. Entre ellos podemos citar mitos y desconocimientos sobre el significado de la prescripción propiamente dicha, aplicar la automedicación a situaciones inadecuadas, la indicación a terceras personas por experiencias anecdóticas, particularmente en los productos herbarios, vitaminas y similares. Se cree erróneamente que no tienen efectos colaterales, se asume que son iguales a los medicamentos, no se comunica al médico sobre su uso y, más recientemente, en muchos de nuestros países, la indiscriminada campaña publicitaria que no brinda educación y promociona opciones terapéuticas sin sustentos científicos adecuados sobre todo tipo de productos.

Estamos frente a situaciones que generan crisis globales, tales como, agentes infecciosos (por ejemplo, gripe aviar), contrabando de medicamentos o la transculturización de hábitos, entre los que es interesante mencionar el ascenso de la diabetes en los países asiáticos o el uso de la medicina herbaria para patologías crónicas.

Una vez analizadas todas estas situaciones relacionadas con la calidad del medicamento, nos hemos planteado varios escenarios para solucionar la situación. Una vía va relacionada con el médico y el personal de salud y la otra con la población en general. Para ello, tenemos varias metas a cumplir y algunas cumplidas.

Con respecto al médico y al personal de salud, hemos planteado 1) ofrecer educación en Calidad del Medicamento que se inició en este año 2008 como un Curso de Ampliación o Diplomado con una cohorte de 12 médicos que serán multiplicadores del mensaje, la segunda cohorte será dedicada a

médicos hospitalarios relacionados con la gestión del medicamento, se han dictado cursos cortos en congresos y en talleres donde han asistido alrededor de 300 personas. Aspiramos con el nuevo personal formado aumentar el número de eventos en participación .2) Exportar el mensaje a otras regiones donde es común la problemática del medicamento, y lograr una actividad educativa y de promoción común por lo menos en Latinoamérica. 3) acercarnos a los medios de comunicación para masificar el mensaje 4) opinar formal y públicamente sobre el tema con lo cual se informará a los pacientes y población en general.

Como se ha expresado previamente es importante: a) reconocer las motivaciones de la publicación (diferenciar entre promoción y educación, b) identificar la fuente adecuada (información proveniente de universidades o de organismos brindadores de salud son los adecuados), c) entender que los testimonios no son un criterio científico y rechazar este tipo de información, d) reconocer las ofertas engañosas (curas milagrosas o a plazos, tratamiento curativo de enfermedades crónicas), e) publicaciones adecuadas (revistas medicas vs. revistas de entretenimiento), f) Las publicaciones descargadas de Internet deben ser interpretadas con su médico, g) tener acceso a discutir toda la información que quiera interpretar con su médico y h) conocer que tiene derecho a saber que tratamiento recibe, cuales son sus efectos colaterales y sus beneficios, las precauciones durante su uso, y que el médico tiene el deber de responder a todas sus preguntas.

Un ejemplo de la labor asumida, es la declaración pública a través de comunicados de la Red de Sociedades Científicas Médicas Venezolana, instando a la reflexión sobre el uso racional de los productos naturales y el respeto ético y de la legislación venezolana en cuanto a la su promoción. Esta vía, se mantendrá en uso para alertar a la población y poner al tanto a todos nuestros médicos de la realidad referida a opciones terapéuticas inadecuadas.

Estamos frente a un reto educativo, tanto de la comunidad médica como de la población en general, con implicaciones incalculables, puesto que

una decisión inadecuada a nivel de salud pública puede acarrear grandes consecuencias de morbi-mortalidad incontrolables. Es nuestro deber que los médicos tomen cada día más conciencia de la responsabilidad ética frente al análisis de la disponibilidad de opciones terapéuticas tradicionales y no tradicionales, así como su compromiso con la educación de su paciente, la cual inicia en la consulta, pero debe ir más allá de la misma. Esto debe ir en paralelo con la disposición del gran prescriptor, cuya responsabilidad masiva es de primera importancia, para crear las políticas de calidad y ofrecimiento de las opciones más adecuadas para la prevención y control de las enfermedades e incremento de la calidad de vida de nuestras poblaciones.

En conclusión no hay respuesta sencilla, el médico debe conocer esta realidad, empaparse y concientizar su responsabilidad, y entender que el problema es de todos, que nos queda un largo camino de educación que depende de la iniciativa de los médicos y el apoyo que puedan recibir de instituciones, y que el plazo no es cortos, son y serán años de difusión de la información para lograr la meta del uso racional del medicamento.

Referencias

1. Nakamura Y .Pharmacogenomics and Drug Toxicity: Editorial. 2008. 1 – 3, disponible en www.nejm.org on July 23, 2008.
2. Manzini JL.. ética de la prescripción médica en un país pauperizado *Acta Bioethica* 2005; 11 (2). 191
3. Inmunizaciones en las Américas 2007, Unidad de Inmunización, Área de salud familiar y Comunitaria, OPS/OMS. Pp: 1 - 3
4. Lopez P., Parra M., Pineiro F., Gomez C., Sanchez S., Rivas E., Madrid G., Garcia A. Orquitis urliana: revision de 8 casos. *Arch Esp Urol.* 1998. 51;4:331
5. Caballero Jimenez, P, Servia M, Mondejar Marin B, Navarro S, Pérez Martinez I, Marsal Alonso C, Alvarez A. Meningitis urliana: casuística en un servicio de neurología. *Revista de Neurología* 2005. 40; 7: 420 - 422
6. Epstein S.; Cryer B; Ragi S; Zanchetta J.R; Walliser J; Chow J; Johnson M.A; Leyes A.E. Desintegrarion/ dissolution profile of copies of Fosamax (Alendronato) *Curr Med Res Opin* 19(8):781-789, 2003
7. Vial J, Cohen M, Sassi P, Thiebaut D. Pharmaceutical quality of docetaxel generics versus originator drug product: a comparative analysis. *Current Reaserch and opinion* 2008. 24;7,:2019–2033
8. Schweitzer S. Trying Times at the FDA — The Challenge of Ensuring – 1778. the Safety of Imported Pharmaceuticals. *N Eng JMed* 2008 ;358;17: 1773
9. Patiño M. Medicina Basada en la evidencia. *Med Intern (Caracas)* 2001. 17;2: 45 - 62
10. Sintchenko, G. Evidence based diagnostic microbiology: has its time come? 2001. *J Clin Pathol*;54:441–442.
11. Mulrow CD. Rationale for systematic reviews. *BMJ* 1994; 309:

-
- 597-599
12. Rubio T. Introducción a la utilización de los modelos de Markov en los modelos farmacoeconómicos. 2000. Farm Hospitl. 24;4: 241-247.
 13. Norris S, Nichols P, Caspersen C, Glasgow R, Engelgau M, Jack L, Isham G, Zinder S, Carande-Kulis V, Garfield S, Briss P, McCulloch D, and the Task Force on Community Preventive Services The Effectiveness of Disease and Case Management for People with Diabetes. A Systematic Review. Am J Prev Med 2002;22(4S): 15 - 37
 14. Rubio Terres C, Dominguez A. Analisis farmacoeconómico del tratamiento de pacientes con exacerbación aguda de la bronquitis crónica con cefditoren pivoxilo o cefuroxima axetilo. Pharmacoeconomics 2005. 2;2: 45 – 54.
 15. Jiménez F, Guayar P, Rubio C, Villasante P, Guayar D, Cost – effectiveness análisis of pneumococcal vaccination in the elderly Spanish population. British J Med Econom 1996. 10: 193 - 202
 16. Eissenberg DM, Davis RB, Ettner SL, et al. Trend in alternative Medicine use in United States 1990 – 1997: result of a follow up national survey. JAMA 1998. 280: 1569 - 75
 17. Velásquez Rodríguez G, Villamizar J, Yanez T, Marti A. Medicina alternativa y/o complementaria: Prevalencia y factores asociados. Med Intern (Caracas) 2004. 20;2: 70 – 82.
 18. Marcano G, Rengel S, Ramirez N. Estudio epidemiológico de los pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis. Med Interna(Caracas)2008;24:169-177
 19. Ankomah Asante A, Asenso-Okyere K, Economic Burden of Malaria in Institute of Statistical, Social and Economic Research (ISSER)University of Ghana Legon. A Technical Report Submitted to the World Health Organisation (WHO), African Regional Office (AFRO). November 2003
 20. Estrategia de la medicina tradicional 2002 – 2005. Capitulo I: Perspectiva Global. Ediciones OMS 2002 Ginebra. Pp: 6 - 19

El Secreto Médico

Ramon Castro Alvarez*

Introducción

Secreto es un término impactante y llamativo que despierta la curiosidad al solo mencionarlo; es una palabra derivada del latín “Secretum” que se utiliza para designar “Lo que cuidadosamente se tiene reservado y oculto”⁽¹⁾.

Las causas que generan el secreto son de 3 tipos:

1. Secreto Natural: es el que se deriva de una verdad que al revelarse va a producir daño a la persona involucrada.
2. Secreto Prometido o Promiso: es aquel que obliga a mantenerlo por una promesa libremente otorgada.
3. Secreto Comiso o Pactado: es el que obliga por la voluntad expresa de quien lo confía y por un pacto o contrato con el cual se compromete a no revelarlo, el que lo recibe. Cuando el pacto o contrato está relacionado con el ejercicio de una profesión se denomina Secreto Profesional⁽²⁾.

La medicina es una profesión donde el Secreto se origina en base a la relación médico-paciente, la cual se considera una comunicación privilegiada;

ese privilegio le asegura al paciente que lo revelado al médico no será divulgado a otras personas.

Orígenes

El origen del Secreto Médico está íntimamente relacionado con el Juramento Hipocrático el cual representa el comportamiento médico ideal al cual debe aproximarse todo médico de excelsa vocación y formación.

El Juramento Hipocrático fue proclamado en Grecia hace mas de 20 siglos (Siglo V A.C.) y, aunque no se ha determinado su autoría exacta, todas las evidencias lo identifican con la escuela Médica Hipocrática, cuyo representante mas destacado fue Hipócrates⁽³⁾.

Hipócrates era un famoso practicante y maestro de la Medicina, oriundo de la Isla de Cos, contemporáneo de Sócrates y además Asclépida, que era la denominación que se daba a los miembros de la familia o del gremio que tenía su origen en Asclepio, el Dios de la Curación. (Asclepio en la Mitología Griega, Esculapio en la Mitología Romana)⁽³⁻⁵⁾.

A Platón se deben los mayores aportes para el conocimiento de Hipócrates, y en sus textos destacaba la obra del Padre de la Medicina, no solo desde el punto de vista curativo, sino también la disposición para enseñar su arte a los numerosos discípulos que iba formando en sus viajes de ciudad en ciudad^(4,6).

El Juramento Hipocrático se puede considerar

* Médico Internista.
Docente del Post-Grado de Medicina Interna U.C.V. Hospital Militar de Caracas. ExPresidente de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna. ExPresidente de la Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna.

EL SECRETO MÉDICO

un código de conducta para el médico, consta de una serie de enunciados en ocho párrafos y en el penúltimo de ellos se refiere explícitamente al Secreto Médico: “Lo que en el tratamiento, o incluso fuera de él, viere u oyere, aquello que jamás deba trascender, lo callaré, teniéndolo por secreto”. Esto muestra claramente el valor de la confidencialidad que los médicos tienen la obligación de mantener para generar la confianza que debe existir entre el médico y su paciente; en otras palabras, el Secreto Médico nace como un deber moral del médico para con su paciente y su importancia es de tal magnitud que, con el transcurso del tiempo ha venido a ocupar un espacio fundamental en el marco de los Derechos de los Pacientes.

Evolución

El Secreto Médico como expresión de confidencialidad en la relación médico-paciente se ha mantenido y fortalecido durante siglos, a pesar de haber encontrado algunos detractores que, inexplicablemente, no han valorado su profunda raíz ética; salvo raras excepciones se ha venido cumpliendo de generación en generación y se ha entendido la obligación de preservarlo aun después de la muerte ^(2,4,5,7). Además su cumplimiento se ha hecho extensivo al resto del equipo de salud y administrativo que acompañan al médico en sus labores profesionales.

Diversos códigos de ética, enunciados y aprobados en grandes eventos internacionales están relacionados, directa e indirectamente, con la confidencialidad, y con otros valores cuya base es el Juramento Hipocrático, contribuyendo así a darle vigencia en la época contemporánea; entre esos códigos podemos mencionar los siguientes: 1) Código de Nuremberg (1947) relacionado con experimentación en seres humanos; 2) Código Internacional de Ética Médica de Londres (1949), que trata sobre los deberes de los Médicos; 3) La Declaración de Helsinki (1964) sobre la Investigación en seres humanos; 4) La Declaración de Ginebra (1948) sobre la fidelidad profesional; 5) La Declaración de los Médicos de Francia (1973) sobre el Aborto; 6) La Declaración de Tokio (1975) sobre los Derechos de los detenidos y prisioneros; 7) La Declaración de los Médicos de

Europa (1976) sobre los derechos de enfermos y agonizantes; 8) La Declaración de Lisboa (1981) sobre los derechos de los pacientes; 9) Política de la Asociación Médica Británica (1959) ^(2,3).

Es indudable que la aparición de los diversos Códigos en las diferentes épocas ha marcado la evolución de los mismos teniendo como base el Juramento Hipocrático; ya hemos mencionado que en un principio el Secreto Médico era un deber del médico y luego ha tomado el carácter de derecho del paciente. El otro aspecto evolutivo a destacar es que en el modelo Hipocrático, propio del pensamiento Griego de la época antigua, el médico era el experto que tomaba las decisiones más convenientes para el paciente, es decir se aplicaban los principios éticos de beneficencia y no maleficencia. En el modelo posthipocrático, ya en el Siglo XVIII, el pensamiento es más liberal y el médico desempeña el papel de Consultor o Socio, se toman en cuenta los valores y creencias del paciente y se consolida el respeto por los derechos humanos. En este modelo se cumplen los principios de Beneficencia y Autonomía ⁽⁷⁾.

Los derechos fundamentales de los pacientes son:

1. La Confidencialidad.
2. El Consentimiento informado.
3. La Segunda opinión.
4. La Protección contra los abusos de poder.
5. La Privacidad e Intimidad.
6. El Acceso a la historia clínica.

Aspectos Legales del Secreto Médico.

Según el distinguido Profesor Dr. Augusto León, la inviolabilidad del Secreto Profesional ha quedado formalizada en las legislaciones de los países del mundo civilizado, señalando además que la revelación del secreto solo es posible siguiendo el “Principio del justo motivo” en la siguientes circunstancias; A) por autorización del confidente B) en el caso del secreto profesional interdisciplinario C) por mandato de la Ley ^(2,8).

La nueva Constitución de la República Bolivariana de Venezuela ⁽⁹⁾.

Fue aprobada por la población venezolana mediante referendo constituyente, el 15 de diciembre de 1999 y entró en vigencia el 24 de marzo de 2000 al ser publicada en la Gaceta Oficial; como en la anterior Constitución, allí quedan establecidos una serie de artículos, de obligatorio cumplimiento, que guardan relación directa e indirecta con los derechos humanos y el secreto profesional; entre ellos podemos mencionar:

Artículo 19: El Estado garantizará a toda persona, conforme al principio de progresividad y sin discriminación alguna el goce y ejercicio irrenunciable, indivisible e interdependiente de los derechos humanos. Su respeto y garantía son obligatorios para los órganos del Poder Público, de conformidad con esta constitución, con los tratados sobre derechos humanos suscritos y ratificados por la República y con las leyes que los desarrollen.

Artículo 23: Los tratados, pactos y convenciones relativos a derechos humanos, suscritos y ratificados por Venezuela, tienen jerarquía constitucional y prevalecen en el orden interno, en la medida en que contengan normas sobre su goce y ejercicio más favorables a las establecidas en esta constitución y en las leyes de la República, y son de aplicación inmediata y directa por los Tribunales y demás órganos del Poder Público.

Artículo 28: Toda persona tiene el derecho de acceder a la información y a los datos que sobre sí misma, o sobre sus bienes, consten en registros oficiales o privados, con las excepciones que establezca la ley, así como de conocer el uso que se haga de los mismos, y su finalidad, y de solicitar ante el Tribunal competente la actualización, la rectificación o la destrucción de aquellos, si fuesen erróneos o afectasen ilegítimamente sus derechos. Igualmente, podrá acceder a documentos de cualquier naturaleza que contengan información cuyo conocimiento sea de interés para comunidades o grupos de personas. Queda a salvo el secreto de las fuentes de información periodística y de otras profesiones que determinen la ley.

Artículo 48: Se garantiza el secreto o inviolabilidad de las comunicaciones privadas en todas sus

formas, no podrán ser interferidas sino por orden de un Tribunal Competente, con el cumplimiento de las disposiciones legales y preservándose el secreto de lo privado que no guarda relación con el correspondiente secreto.

La nueva ley de ejercicio de la medicina.

Entró en vigencia luego de su publicación en la Gaceta Oficial el 3 de agosto de 2000 y de ella transcribimos el Capítulo VI dedicado al Secreto Médico: ^(10,11).

Artículo 46: Todo aquello que llegare a conocimiento del médico con motivo o en razón de su ejercicio, no podrá darse a conocer y constituye el Secreto Médico. El Secreto Médico es inherente al ejercicio de la Medicina y se impone para la protección del paciente, el amparo y salvaguarda del honor del médico y de la dignidad de la ciencia. El Secreto Médico es inviolable y el profesional está en la obligación de guardarlo. Igual obligación y en las mismas condiciones se impone a los estudiantes de la Medicina y a los miembros de profesionales y oficios paramédicos y auxiliares de la medicina.

Artículo 47: No hay violación del Secreto Médico en los casos siguientes:

- Cuando la revelación se hace por mandato de la Ley.
- Cuando el paciente autoriza al médico para que lo revele.
- Cuando el médico, en su calidad de experto de una empresa o institución, y previo consentimiento por escrito del paciente, rinde su informe sobre las personas sometidas a exámenes, al Departamento Médico de aquella.
- Cuando el médico ha sido encargado por la autoridad competente para determinar sobre el estado físico o mental de una persona.
- Cuando actúa en el desempeño de sus funciones como médico forense o médico legista.
- Cuando hace la denuncia en los casos de

EL SECRETO MÉDICO

enfermedades notificables de que tenga conocimiento ante las autoridades sanitarias.

- Cuando expide un certificado de nacimiento o de defunción o cualquiera otro relacionado con un hecho vital destinado a las autoridades judiciales, sanitarias, de estadísticas o del registro civil.
- Cuando los representantes legales del menor exijan por escrito, al médico, la revelación del secreto. Sin embargo, el médico podrá, en interés del menor, abstenerse de dicha revelación.
- Cuando se trate de salvar la vida o el honor de las personas.
- Cuando se trate de impedir la condena de un inocente.
- Cuando se informe a los organismos gremiales médicos, de asuntos relacionados con la salud de la comunidad, en cuanto atañe al ejercicio de la medicina. Esta información no releva de la obligación a que se refiere el ordinal 1º del artículo 25 de esta ley.

Artículo 48: Cuando lo considere necesario, el médico podrá suministrar información sobre la salud del paciente a los familiares o representantes de este.

Artículo 49: El pronóstico grave puede ser mantenido en reserva, pero si el médico teme una evolución incapacitante, o un desenlace fatal deberá notificarlo oportunamente según su prudente arbitrio, a los familiares o a sus representantes.

Artículo 50: El médico puede compartir el secreto con cualquier otro médico que intervenga en el caso, quien, a su vez, queda obligado a no revelarlo.

Artículo 51: El paciente tiene derecho a conocer la verdad de su padecimiento. El médico tratante escogerá el momento oportuno para dicha revelación y la forma adecuada de hacerla.

Artículo 52: El médico debe respetar los secretos que se le confíen, o de que tenga conocimiento por su actuación profesional, aun después de la muerte del enfermo.

Artículo 53: En los procedimientos relativos al transplante de órganos, el médico se sujetará estrictamente al principio del secreto profesional, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 31 de la presente ley.

Tipos de Secreto (2)

1. Según las causas que obligan a mantener el Secreto: A) Natural B) Prometido o Promiso (ya comentados en la Introducción)
2. Según el confidente:
 - a) Secreto Compartido: Cuando el secreto se comparte con otro médico en procura de conseguir colaboración del colega para el mejor tratamiento del paciente.
 - b) Secreto Derivado: cuando, obligatoriamente el personal encargado de la atención del paciente, se entera, directa o indirectamente del Secreto médico y sus implicaciones.

Como consecuencia de todas estas incidencias del Secreto Médico relacionadas con sus principales actores (Médico-Paciente) y demás personas involucradas, se van a producir una serie de situaciones o dilemas que tienen mucho que ver con la formación ética de los personajes y con el desconocimiento de aspectos legales que pueden variar según los diferentes países; en relación de lo anterior se mencionan algunos de ellos:

Estudiantes de Medicina y Enfermeras^(2,5,8,10-13)

El Artículo 46 de la nueva Ley de ejercicio de la Medicina establece que el Secreto Médico es inviolable; tanto el profesional de la Medicina como los estudiantes de medicina y los miembros de profesiones y oficios paramédicos, y auxiliares de medicina, están en la obligación de guardarlo, con las excepciones que la misma ley establece.

La mayoría de las violaciones al Secreto Médico por profesionales, estudiantes y personal paramédico y auxiliar se deben a desconocimiento de principios éticos, muchas veces elementales, por una deficiente formación en nuestras escuelas de Medicina y por fallas de información y vigilancia de los comités de Bio-ética de las instituciones oficiales y privadas; de hecho en algunas de ellas no se han instalado o funcionan precariamente ⁽¹⁴⁾.

Cónyugues

Pocas veces se encuentran referencias en relación al rol de los cónyugues de médicos y médicas respecto a su participación en la inviolabilidad del Secreto Médico; a tal efecto mencionamos la cita del Dr. Augusto León en su libro *Ética y Medicina*, a propósito del trabajo de Escardo, quien insiste en que el profesional de la Medicina debe ser hermético con su pareja para todo lo relacionado con el Secreto Médico; sin embargo señala también que el médico necesita “el reposo de la confianza, el desahogo de la inquietud confiada y el apoyo de la incertidumbre compartida”. En consecuencia plantea la necesidad de que se extienda a los cónyugues de médicos y médicas la obligatoriedad de la discreción incluida la eventualidad de que alguno de ellos cumpla también funciones de secretaria o secretario. La violación del secreto médico por esposas y/o esposos no solo expone a la pareja a sanciones morales y penales, sino que también se expone a sí mismo, ya que, en el nuevo Código Penal ⁽¹⁵⁾ el artículo 189 establece pena de prisión de 5 a 30 días para “el que por razón de su estado, funciones, arte u oficio tenga conocimiento de algún secreto y lo revele produciendo así algún perjuicio”.

Fuerza Armada Nacional ^(2,16)

A pesar de que en algún momento pudiese existir alguna presión de los superiores sobre los subalternos médicos militares y/o civiles de instituciones médicas militares, el artículo 102 de la Ley del Ejercicio de la Medicina establece con precisión que “los médicos dedicados al servicio de la Medicina Institucional deberán ejecutar su trabajo profesional, de acuerdo con las normas y condiciones que rigen el acto médico, basado en el respeto a la dignidad de la persona, en la relación médico-paciente, en la responsabilidad individual y en el

Secreto Profesional”; es obvio que aunque no lo mencione el precitado artículo, las excepciones son las mismas que aparecen en los códigos y leyes que tienen relación con la materia.

Servicio Médico de Empresas.

Las implicaciones laborales en relación al Secreto Médico constituyen un aspecto muy importante en cualquier empresa; en este caso el profesional debe tener muy claro que debe mantener con firmeza sus principios de ética médica y no confundir sus obligaciones con el paciente y su responsabilidad con la empresa ^(2,12,13). Debe estar muy atento a los compromisos que el paciente-aspirante a un cargo ha asumido con la empresa, en especial, autorizaciones suscritas con anterioridad al examen médico anual, o al examen médico de ingreso, donde aceptan ciertas condiciones que relevan al médico de la inviolabilidad del Secreto Médico, lo cual tiene mucha vigencia en lo referente a consumo de drogas ilícitas y a la infección por VIH.

Manipulación Genética ⁽¹⁷⁾

Los grandes avances en el conocimiento del Genoma Humano, Clonación, Inseminación in Vitro, “vientres prestados”, etc. representan un reto para el médico contemporáneo, ya que dichos avances obligan al profesional a resguardar la confidencialidad haciéndola mas elevada y firme en el sentido de considerarla mas como un deber del médico que como un derecho del paciente.

Influencia del Dr. Luis Razetti ^(13,18)

En Venezuela la emblemática figura del Dr. Luís Razetti ha sido rectora de la ética médica; su brillante trayectoria ha sido honrada por la Academia Nacional de Medicina mediante la publicación de sus obras y por la creación de la conferencia anual Luis Razetti en homenaje a su memoria. Aunque su proyecto Código de Moral Médica aprobado por la Academia de Medicina y publicado en la Gaceta Médica de Caracas, no llegó a ejecutarse, constituye un aporte extraordinario para todo el gremio médico junto con sus numerosos ensayos sobre múltiples tópicos, incluido el secreto médico, hasta su famosa obra *Moral Médica*.

Referencias

1. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. Vigésima edición 1984.
2. León A. Ética en Medicina. Editorial Científico-Médica. Caracas, Venezuela 1973; capítulo 7, p 77-90.
3. Goic G A. El fin de la Medicina. Publicaciones técnicas Mediterráneo Ltda. Santiago de Chile, 2003; capítulo 2, p 32-44.
4. Grupo Ángeles. Servicios de Salud. Código de Ética. Juramento de Hipócrates. 2000; p. 33. México, D. F.
5. Castillo Valery A. Ética Médica ante el enfermo grave. Editorial JIMS, S.A. Disinlimed, C.A. Caracas, Venezuela, 1986; capítulo 3, p 53-66.
6. Garzón Díaz F. Bioética. Manual Interactivo. Segunda edición. Panamericana Editorial Ltda., 3R Editores. Bogotá, Colombia. 2003; Capítulo 2, Tema 10, p. 63-81.
7. Cataldi A RM. Ética en Gastroenterología. Edición Junta de Educación Médica para América Latina (JEMAL) Buenos Aires, 2002; Capítulo VI ,Los Derechos de los pacientes. La Información. La responsabilidad en la prescripción de medicamentos, p. 49-62.
8. León A . La Enfermera y las historias médicas. Incertidumbres. Gac. Med Caracas 1996; 105 (1): 123-130.
9. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela Editorial La Piedra. 24 de marzo de 2000.
10. Nueva Ley del ejercicio de Medicina. Gaceta Oficial N° 37.006. Caracas 3 de agosto de 2000. Capítulo VI: Del Secreto Médico: p 17-19.
11. Pérez Lozano A. Ética en la práctica Médica. 4ª edición. Colegio de Médicos del Distrito Federal. El secreto profesional en la práctica médica. P. 17-26.
12. León A. La Medicina, profesión humanitaria en declinación; en ensayos sobre ética y profesión médica. Consejo de profesores universitarios jubilados; UCV. Impresión EDIYE, 1985. P. 17-30.
13. Castillo Valery A. Los derechos de las personas enfermas. Imprenta Miguel Angel García e Hijo, S.R.L. Caracas. Venezuela 1987; P. 90-93.
14. Marques J. Análisis de funcionamiento de los comités de ética en Investigación, al comienzo del siglo XXI, en Venezuela. Med Interna (Caracas) 2008; 24 (2): 107-110.
15. Nuevo Código Penal. Gaceta Oficial No 5768 Extraordinario. Caracas 13 de Abril de 2005. Capítulo V: De los delitos contra la inviolabilidad del secreto; artículo 189, p-86.
16. Nueva Ley del Ejercicio de la Medicina. Gaceta Oficial No 37006. Caracas 3 de Agosto de 2000. Título III, Capítulo I: de la Medicina Institucional; artículo 102. P 33.
17. Garzón Díaz F. Bioética. Manual Interactivo. Segunda Edición. Panamericana Editorial LTDA. 3 R Editores Bogotá, Colombia 2003; Capítulo 5. Tema 23 Manipulación Genética; p- 159-183.
18. León A. Primera Conferencia Anual Luis Razetti: Razetti y la ética en Medicina; en colección Razetti; Dr. Otto Lima Gómez y Dr. José Enrique López, Editores. Volumen I, Capítulo 10; p-143-157.

Salud Mundial y el Reglamento Sanitario Internacional

*Alejandro Rísquez Parra**

Contexto

La mundialización, o también conocida como globalización, incluye procesos que contribuyen a intensificar la interacción humana en un amplio rango de esferas a través de las fronteras espaciales, temporales y cognitivas que separan a los individuos y a las sociedades. Esto no es un fenómeno nuevo y ha sido identificado por todas las civilizaciones a través del tiempo, pero indudablemente el aceleramiento es exponencial durante los últimos cien años y con la ampliación tecnológica de los sistemas de informática y comunicación. En general, se acepta que la globalización es una combinación de procesos económicos, sociales, políticos, ideológicos, ambientales y culturales ⁽¹⁾. Todos estos procesos afectan o son determinantes de la producción de un estado o nivel de salud colectiva.

Para la salud pública mundial la necesidad de los países de apoyarse contra las epidemias de enfermedades infecciosas como el cólera, la peste, fiebre amarilla, tifus epidémico, ha invitado a sumar esfuerzos para controlar el libre tránsito de personas y mercancías.

La Oficina Sanitaria Panamericana fue creada en 1902 por 11 países de las Américas. Como consecuencia de la situación sanitaria de los puertos y la lucha contra las enfermedades endemo-epidemi-

cas que afectaban la región. El descubrimiento de la transmisión de enfermedades por los vectores, a partir de las investigaciones del Dr. Carlos Finlay en cuanto a la fiebre amarilla y el paludismo le dieron un impulso regional más científico ⁽²⁾.

El siglo pasado, como consecuencia de las grandes conflagraciones mundiales, se logró finalmente la creación de la Organización de las Naciones Unidas en 1946, y a partir de ella, sus organismos internacionales subalternos relacionados con la salud, la Organización mundial de la Salud (OMS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Comité Consultivo de Informaciones Médicas (CCIM), Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (COICM), y otros organismos ⁽³⁾.

Entre las actividades específicas más relevantes para la salud pública de la OMS están: actualización del Clasificador Internacional de Enfermedades (CIE) el cual está en su Décima Edición; la unificación de criterios diagnósticos de enfermedades, los productos biológicos y farmacéuticos (vacunas, sueros, antibióticos) y de la alimentación, los boletines epidemiológicos y de brotes y el tema que nos trae la Reglamentación de las actividades de control de las enfermedades transmisibles con el Reglamento Sanitario Internacional.

Existen además muchas organizaciones no gubernamentales (ONG) en relación con la salud, La cooperación entre las agencias de las Naciones

* Médico pediatra y epidemiólogo
Profesor Facultad de Medicina. Departamento de Medicina Preventiva y Social. Cátedra de Salud Pública. UCV, Caracas, Venezuela

SALUD MUNDIAL Y EL REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL

Unidas y las ONG a nivel de los países es hoy algo cotidiano. Las ONG ejercen una función visible y vital en las conferencias de las Naciones Unidas ⁽⁴⁾. Entre ellas resaltan la Cruz Roja Internacional (Media Luna Roja en el mundo Islámico, Estrella Roja en Israel) la cual data desde 1859 para crear auxilio a los heridos y enfermos en situaciones de guerra, la Fundación Rockefeller, Médicos Sin Fronteras, publicaciones académicas como el British Medical Journal y Lancet; más recientemente la Fundación Bill and Melinda Gates.

Reglamento Sanitario Internacional (RSI, 2005)

Es un acuerdo internacional jurídicamente vinculante, que tiene como propósito “prevenir la propagación internacional de enfermedades, proteger contra esa propagación, controlarla y darle una respuesta de salud pública proporcionada y restringida a los riesgos para la salud pública y evitando al mismo tiempo las interferencias innecesarias con el tráfico y el comercio internacionales”

La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) ha revisado y puesto en vigencia el último RSI que entró en vigor el 15 de junio de 2007. Abarca a enfermedades conocidas o nuevas y desconocidas aún, que independientemente de origen o fuente puedan producir daño a los seres humanos y así prevenir y controlar la propagación de las enfermedades dentro y fuera de los estados miembros. Todas las medidas siempre deben respetar la dignidad, los derechos humanos y las libertades fundamentales de las personas.

Se establecen cuatro criterios a los que debe ceñirse el Estado Parte al evaluar un evento que ocurra en su territorio así como su decisión de si el evento debe notificarse o no a la OMS:

1. ¿Tiene el evento una repercusión de salud pública grave?
2. ¿Se trata de un evento inusitado o imprevisto?
3. ¿Existe un riesgo significativo de propagación internacional?
4. ¿Existe un riesgo significativo de restricciones a los viajes o al comercio internacional?

El RSI reglamenta las condiciones marítimas de sanidad y de las aeronaves para garantizar el control de las enfermedades contagiosas (transmisibles). Se establecen sistemas de notificación y colaboración en casos de epidemias, brotes y situaciones de peligro para la salud pública nacional, regional e internacional.

El RSI (2005) tiene por finalidad prevenir la propagación internacional de las enfermedades limitando al mismo tiempo las restricciones innecesarias a la libre circulación de los viajeros. Durante una emergencia de salud pública de importancia internacional o en relación con determinados riesgos para la salud pública, se pueden recomendar medidas que afectarán a los viajes, con objeto de evitar la propagación internacional de una enfermedad. Los Estados pueden en sus aeropuertos, puertos y pasos fronterizos designados, pedir a los viajeros que faciliten información sobre su salud, se sometan a exámenes básicos o presenten documentos de vacunación. Aplicar medidas sanitarias como atención médica de casos sospechosos y enfermos, cuarentena y aplicar las medidas recomendadas para desinsectizar, desratizar, desinfectar, descontaminar o someter a otro tratamiento equipajes, cargas, contenedores, medios de transporte, mercancías o paquetes postales, inclusive, cuando corresponda, en lugares designados y equipados especialmente a ese efecto

¿Qué tipo de vacunas antiamarílicas (contra la fiebre amarilla) son válidas conforme al RSI (2005)?; ¿deben ser administradas en un centro de vacunación designado por el Estado o en un centro de vacunación inscrito en una lista aprobada por la OMS?

Conforme al RSI (2005), cada Estado debe designar al menos un centro de vacunación antiamarílica, pero, si lo desea, ya no tiene que restringir la expedición de los certificados de vacunación a ese centro oficialmente designado. La vacuna antiamarílica administrada debe estar aprobada por la OMS. La OMS ya no lleva más una lista de centros de vacunación designados para la administración de la vacuna antiamarílica y la expedición de certificados de vacunación o revacunación contra la fiebre amarilla.

La fiebre amarilla es la única enfermedad expresamente designada en el RSI (2005) respecto a la cual se puede seguir exigiendo a los viajeros prueba de vacunación o tratamiento profiláctico como condición para entrar en un país. El documento exigido para viajar es el "certificado internacional de vacunación o profilaxis". Otras enfermedades prevenibles por vacunas pueden ser incluidas por los estados en casos de riesgo para la salud pública local, nacional o regional.

Los actuales programas de lucha contra las enfermedades que se ocupan de las enfermedades infecciosas así como de la inocuidad de los alimentos y la higiene del medio favorecen considerablemente la acción del sistema mundial de alerta y respuesta de la OMS, además de impulsar el fortalecimiento de la capacidad básica de los países en lo tocante a la salud pública.

Con arreglo al RSI (2005), la OMS ha de establecer definiciones de casos respecto a las cuatro enfermedades de importancia crítica que siempre se consideran inusitadas o imprevistas y que pueden tener repercusiones de salud pública graves, por lo cual se deben notificar en cualquier circunstancia, a saber: viruela, poliomielitis por poliovirus salvaje, gripe humana causada por un nuevo subtipo de virus y síndrome respiratorio agudo severo (SRAS).

Otras enfermedades específicas reglamentadas en el RSI 2005 son: Cólera, Peste neumónica, Fiebre amarilla, Fiebres hemorrágicas virales (del Ebola, de Lassa, de Marburgo), Fiebre del Nilo Occidental, Otras enfermedades de especial importancia nacional o regional por ejemplo, dengue, fiebre del Valle del Rift, y enfermedad meningocócica.

En Venezuela se creó el Centro Nacional de Enlace (CENAEN) con la OMS para la aplicación eficaz del RSI 2005, con el Ministerio del Poder Popular para la Salud como ente rector, el cual estará conformado por representantes de las distintas Direcciones del Ministerio y coordinado por la Unidad de Alerta Temprana y Respuesta Inmediata, adscrito a la Dirección de Vigilancia Epidemiológica de la Dirección General de Epidemiología. Para la comunicación a los efectos

del RSI 2005 con el CENAEN, se realiza a través del e-mail: cnervenezuela@mpps.gob.ve ⁽⁶⁾. También se han implantado algunos planes y acciones concretas durante eventos internacionales como los Juegos de la Copa Libertador de 2007 entre otros, para ejercitar las salas situacionales y de control de riesgos para la salud colectiva en particular entre otros con relación a las enfermedades endémicas debido la afluencia de miles de visitantes nacionales e internacionales ⁽⁷⁾.

Para concluir, a manera de resumen, es importante y necesario que los profesionales y trabajadores de la salud, los medios de comunicación masivos y el público en general, a través de sus diversas formas de organización, conozcan, divulguen y apliquen la normativa del Reglamento Sanitario Internacional que busca mejorar la salud global con la máxima colaboración de los estados miembros y la comunidad internacional.

Referencias

1. Franco A.. Globalizar la salud. *Gac Sanit* [serial on the Internet]. 2003 Apr [cited 2009 Feb 14]; 17(2):157-163. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112003000200011&lng=en. doi: 10.1590/S0213-91112003000200011.
2. Organización Panamericana de la Salud. www.paho.org/ (enero 2009) OMS/OPS. Reglamento Sanitario Internacional (2005) <http://www.who.int/csr/ihr/es/index.html> (enero 2009)
3. Gil P y colaboradores. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. 9a Ed. PP. 1454-1461. 1991.
4. Dickson Kate. Colaboración entre organizaciones no gubernamentales y los gobiernos en la reforma del sector de la salud. *Rev Panam Salud Publica* [serial on the Internet]. 1997 Apr [cited 2009 Feb 14]; 1(4): 324-329. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891997000400022&lng=en. doi: 10.1590/S1020-49891997000400022.
5. OMS. Estados Partes al Reglamento Sanitario Internacional (2005) Alerta y Respuesta ante Epidemias y Pandemias (EPR). http://www.who.int/csr/ihr/states_parties/es/index.html Extraído el 21 de enero de 2009
6. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Boletín epidemiológico. Publicación semanal. 30 de diciembre de 2007 al 5 de enero de 2008. *Semana epidemiológica* No. 1
7. Rosales K. El Reglamento Sanitario Internacional: Antecedentes e Implementación en Venezuela. *Comunidad y Salud*. [online]. jun. 2007, vol.5, no.1 [citado 14 Febrero 2009], p.38-45. Disponible en la World Wide Web: http://www2.scielosp.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932007000100006&lng=es&nrm=iso. ISSN 1690-3293.

Función diastólica ventricular en fumadores jóvenes *

Luis Eduardo Giménez Baloa, Aurelys Elena López Solórzano**

Resumen

Objetivos: Determinar la relación entre tabaquismo y alteraciones de la función diastólica ventricular. **Método:** Se realizó un estudio de cohorte, longitudinal, durante 1 año y se midió mediante ecocardiografía transtorácica: doppler pulsado transmitral, ecocardiograma doppler pulmonar superior derecha y ecocardiograma modo M. Se calculó media y desviación estándar de las variables continuas; las variables nominales se estudiaron con frecuencias y porcentajes. Las pruebas no paramétricas como la U de Mann-Whitney, la prueba chi-cuadrado, y otros se usaron en el análisis; los contrastes a posteriori, se basaron en las pruebas de Bonferroni. **Resultados:** De un total de 170 personas, 89 fumadores y 81 no fumadores, se observaron alteraciones ecocardiográficas como patrón pseudonormal y patrón de relajación retrasada, estadísticamente significativos en los fumadores, independiente del género, y siendo más frecuente el hábito en personas con una media de 30 años a diferencia de los no fumadores con un promedio de edad menor; además también se constató elevación de la presión arterial y aumento del colesterol total y triglicéridos en el grupo fumador **Conclusiones:** El cigarrillo se asocia con alteraciones ecocardiográficas al evaluar la función diastólica ventricular, representando este estudio un

predictor de riesgo cardiovascular de bajo costo y gran eficacia.

Palabras clave: ecocardiograma, cigarrillo, disfunción diastólica,

Abstract

Objectives: To find out if there is a relationship between smoking and altered ventricular function. **Methods:** A cohort, longitudinal study was done, measuring by transthoracic echocardiogram the following: transmitral doppler pulse, superior right pulmonary doppler and M mode echocardiogram. **Results:** The total sample was 170 individuals, of whom 89 were smokers and 81 non-smokers. The statistically significant echocardiographic abnormal findings in smokers were a pseudonormal pattern and a delayed relaxation pattern in the group of smokers, independently of gender, and more frequent if the average age was 30 years. Also there was found hyperlipidemia and higher blood pressure. **Conclusion:** smoking is associated with echocardiographic left ventricular anomalies, and this could be a cardiac risk predictor of low cost and high efficacy.

Key words: echocardiogram, smoking, diastolic dysfunction

Introducción

El tabaquismo crónico es uno de los principales factores de riesgo para enfermedad cardiovascular (ECV). El consumo de cigarrillo causa disfunción endotelial, aterosclerosis coronaria, ritmo cardíaco más alto, presión arterial (PA) elevada y puede

* Hospital Vargas de Caracas, Venezuela

** Galardonado por Jhonson & Jhonson, "Premio a la excelencia de responsabilidad social en salud".

llevar al aumento del consumo miocárdico de oxígeno. El aumento en la resistencia vascular sistémica también ha sido observado en pacientes jóvenes fumadores ⁽¹⁻³⁾.

Cada día un alto índice de personas se expone al humo del cigarrillo, el cual contiene 4 mil componentes químicos divididos en 4 grupos: nicotina, 43 carcinógenos, monóxido de carbono e irritantes.

Se calcula que los fumadores pierden 5 minutos y medio de vida cada vez que fuman un cigarrillo y se ha demostrado que 1 de cada 4 fumadores muere prematuramente.

La inhalación aguda de nicotina disminuye temporalmente el nitrato, el nitrito, las concentraciones séricas de antioxidantes y está asociado con ritmo cardíaco acelerado y PA más alta. También causa aumento en la resistencia coronaria, reducción en el flujo de sangre coronario y reserva coronaria del mismo y la posibilidad de espasmo coronario en pacientes con Enfermedad Arterial Coronaria (EAC) ^(1,4,5).

El deterioro de la función diastólica ventricular usualmente precede a la disfunción sistólica y puede causar signos clínicos de insuficiencia cardíaca congestiva ^(1,6). En pacientes con EAC, cada cigarrillo provoca alteración en la función diastólica ventricular izquierda ^(2,7-9).

El tabaquismo afecta tanto la circulación coronaria como la periférica. La disfunción endotelial se ha observado en la arteria braquial y en las coronarias de fumadores crónicos. Además, la disfunción coronaria microvascular también ha sido demostrada en fumadores asintomáticos, sin evidencia de síndrome coronario agudo (SCA), en quienes la reserva del flujo coronario estuvo reducida en 21% comparado con los controles no fumadores. La administración durante periodos cortos de tiempo con antioxidantes, normalizó la reserva de flujo coronario en fumadores, pero no tuvo un significativo efecto en los controles, dando soporte a la hipótesis que el daño efectuado por el tabaco es explicado, al menos en parte, por incremento del stress oxidativo ⁽¹⁰⁾.

Independientemente de otros factores de riesgo, el consumo de tabaco puede incrementar el riesgo de EAC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y cáncer del tracto aéreo, digestivo superior y pulmón ⁽¹¹⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo hay 1,3 billones de fumadores, de los cuales 84% viven en países en desarrollo, con economías en transición. El tabaquismo causa 13.500 muertes diarias. A nivel mundial, 47,5% de los hombres y 10,3% de las mujeres, son fumadores. Las personas que empiezan a fumar durante la adolescencia (como ocurre en más del 70% de los casos) y siguen haciéndolo durante 20 años ó más, vivirán entre 20 y 25 años menos que quienes nunca hayan probado el tabaco. El cáncer de pulmón y las cardiopatías no son los únicos causantes de serios problemas de salud y de defunciones. La investigación también arrojó que en el mundo aproximadamente 5 millones de personas mueren al año a consecuencia del cigarrillo, más de 10 mil muertes diarias. Afirmó “de no revertirse esta tendencia los fallecimientos llegarán a 10 millones entre los años 2001-2030” ⁽⁵⁾.

En Venezuela se producen 16 mil muertes anuales por enfermedades relacionadas con el tabaquismo; 4 millones de adultos venezolanos fuman y 20% de jóvenes escolarizados entre 6º y 9º grado consumen productos derivados del tabaco ⁽⁵⁾.

Por otra parte, se ha demostrado que el número de niños y personas jóvenes que se inician en el hábito de fumar se está incrementando. En el año 1988, la proporción de fumadores regulares, entre 11 a 15 años de edad en Inglaterra fue reportada en 8% y para 1996, aumentó a 13%. Así como 82% de los fumadores adquieren el hábito durante la adolescencia, la tasa de incremento de fumadores jóvenes, eventualmente incrementará la tasa de adultos fumadores. El alto costo de fumar causó alrededor de 12 mil muertes en todas las edades, en el año 1995 ⁽⁶⁾.

El riesgo de mortalidad global es 2 veces mayor en los fumadores comparado con los no fumadores, y el de EAC asociado al tabaquismo es

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

mayor en los más jóvenes. El riesgo global de padecer EAC en menores de 65 años es 3 veces mayor en los fumadores. Cuando se deja de fumar, el riesgo se reduce en ambos sexos, de todas las edades. El exceso de riesgo de ésta enfermedad disminuye aproximadamente a la mitad, después de un año de abstinencia ⁽⁷⁾.

En años recientes la evaluación con ecocardiografía doppler conjuntamente con el eco doppler tisular (TDE), se ha convertido en un método no invasivo aceptado y práctico para el diagnóstico de función diastólica y sistólica del ventrículo derecho. Existen pocos estudios que han investigado el efecto del cigarrillo sobre la función ventricular. Karayaca, Osman y cols; estudiaron los efectos agudos del cigarrillo mediante ecocardiografía doppler transtorácica y demostraron cambios significativos en las velocidades de flujo a nivel de las válvulas mitral y tricúspide, acompañado de cambios en la función sistólica ventricular derecha e izquierda ^(3,8).

En el tabaquismo (activo ó pasivo) existe una correlación positiva establecida entre fumar y enfermedad cerebrovascular (ECV). El fumar pasiva ó indirectamente interfiere con el aporte de oxígeno al miocardio, reduce el uso del adenosin trifosfato (ATP) por la célula miocárdica; además, aumenta la actividad plaquetaria y acelera el desarrollo de lesiones ateroscleróticas. En la evaluación específica de los factores de riesgo cardiovasculares tradicionales se encontró asociación con niveles elevados de la proteína C reactiva, fibrinógeno y de homocisteína; se evidenció que existen relaciones positivas y significativas dosis-respuesta entre la cantidad fumada y las elevaciones de éstos factores de riesgo para ECV ⁽⁹⁻¹²⁾.

Es importante resaltar que existen tres aspectos que han contribuido al creciente interés por la determinación de la función diastólica en los últimos años, como son la comprobación de insuficiencia cardiaca (IC) en presencia de disfunción diastólica aislada, no susceptibles a tratamiento inotrópico (30- 40 % de los pacientes), a lo que se suman no solo las observaciones de la falta de correlación de la FE del VI con la capacidad fun-

cional, sino con las presiones de llenado. De igual forma, puede hacerse estratificación pronóstica en pacientes con IC secundaria a miocardiopatía dilatada con peor evolución en pacientes con disfunción diastólica severa independiente de la FE del VI. Por último, un aspecto relevante es que la función diastólica se altera en todos los procesos que afectan al corazón, siendo esta alteración más precoz que en el caso de la función sistólica, por lo que la detección de sus manifestaciones permite determinar afección cardiaca en estadios más tempranos ⁽¹³⁾.

La función diastólica normal del VI viene definida por la existencia de un llenado suficiente de esta cámara como para producir un gasto cardíaco que satisfaga las necesidades del organismo, con una presión venosa pulmonar menor de 12 mm Hg ⁽¹⁴⁾.

Los índices de disfunción diastólica pueden dividirse en 3 grupos: 1) índices de relajación isovolumétrica; 2) índices de las características pasivas del VI derivadas de las relaciones presión-volumen en telediástole del VI; y 3) medidas del patrón del llenado diastólico del VI obtenidas en los estudios con ecocardiografía doppler ó mediante ventriculografía doppler ó mediante ventriculografía radioisotópica ^(14,15).

Estudios epidemiológicos recientes sugieren que 40 a 50% de los casos de falla cardíaca han preservado la función sistólica ventricular izquierda. Aunque la falla cardíaca diastólica a menudo no es reconocida clínicamente, ella está asociada con marcado incremento en la morbilidad e importante causa de mortalidad. Así, el ecocardiograma doppler ha emergido como la herramienta clínica principal para la evaluación de la función diastólica ventricular izquierda. Las variables velocidad-derivadas afluencia mitral de doppler, siguen siendo la piedra angular de la evaluación de la función diastólica. Los índices venosos pulmonares del flujo de doppler y las medidas mitrales de la afluencia con la maniobra de Vasalva, son complementos importantes para distinguir patrón mitral normal y pseudonormal de la afluencia. Desafortunadamente, éstas variables del flujo doppler son influenciadas significativamente por condiciones de cargamento

y, por lo tanto, los resultados de éstas técnicas estándares pueden ser poco concluyentes. Recientemente, el M-modo del color y proyección de imagen del tejido fino de doppler, han emergido como nuevas modalidades que son afectadas menos por la carga y así, proporcionan un fuerte complemento en la evaluación de la función diastólica ⁽¹⁶⁾.

La ecocardiografía provee información anatómica y funcional, sobre la función diastólica. En la primera mitad de la época de los ochenta la atención se centró en el “análisis de la función diastólica mediante ultrasonido doppler aplicados a los cambios producidos en la curva de velocidad del flujo sanguíneo transmitral”. Además de su demostrada reproducibilidad técnica, tiene la ventaja de poder analizar la función diastólica de forma instantánea latido a latido, lo que en algunas situaciones concretas la convierte en un método útil. Sin embargo, existe dificultad en el análisis de la función diastólica mediante esta técnica, y consiste en que los parámetros hemodinámicos relacionados con los índices doppler obtenidos sobre la curva mitral, (ésta técnica analiza la hemocinémica, es decir los cambios de velocidad del flujo sanguíneo), no resultan sencillos de traducir en parámetros que reflejan cambios de presión ó de volumen. No obstante el análisis de llenado rápido parece correcto para establecer presencia de alteraciones de la relajación ventricular así, múltiples estudios de carácter clínico y experimental avalan que la técnica doppler es útil en el análisis de la función diastólica.

Existe gran semejanza en la forma de la curva de velocidad de flujo transmitral evaluada con ultrasonido y la curva obtenida al realizar la primera derivada de la curva de llenado mediante ventriculografía isotópica y cineventriculografía. El estudio realizado por Rokey y cols., compara la cineventriculografía con el análisis doppler transmitral con técnica de onda pulsada. Se halló buena correlación en la medición del valor máximo de la tasa de llenado ventricular (PFR) mediante ambos métodos ($r= 0,88$) así como en la normalización de dicho valor para el volumen diastólico final ($r= 0,83$). Spirito y colaboradores analizaron un total de 37 pacientes mediante ventriculografía isotópi-

ca en equilibrio y doppler transmitral, encontrando buena correlación entre los intervalos medidos desde el cierre aórtico y el final del llenado inicial de la curva de velocidad mitral (mediante ultrasonido), y el intervalo entre la tele sístole y el final del llenado rápido, calculado sobre la curva de llenado VI obtenida con isótopos ($r= 0,85$). De igual forma el valor de PRF determinado en la curva actividad tiempo mostró buena correlación con el valor obtenido al medir la pendiente de desaceleración del llenado inicial por doppler. La relación entre la velocidad máxima E y la velocidad máxima A mostró correlación ($r = 0,76$) con la relación entre las fracciones de llenado rápido y llenado activo con isótopos. Friedman y cols., observaron en un estudio similar que la medición por ambos métodos de los parámetros fracción de llenado inicial y fracción de llenado aórtico mostró una buena correlación ($r= 0,84$ y $0,83$ respectivamente); pero no se observó correlación entre el valor de PFR de las curvas de llenado con isótopos y el intervalo del llenado inicial de la curva de velocidad transmitral medida por ultrasonido; lo que se explica por que la primera engloba el intervalo de tiempo de relajación isovolumétrica lo cual no quedaría reflejado en el doppler.

Más recientemente Bowman y cols; han insistido en la valoración del PFR, utilizando un parámetro simplificado, PFR normalizado para el volumen transmitral, y que se obtiene por doppler pulsado de la relación: velocidad máxima de llenado inicial/integral de velocidad tiempo de la curva de llenado mitral, esto muestra una correlación excelente ($r = 0,91$). La ventaja de este método es que evita la medición del diámetro del anillo mitral y las suposiciones geométricas para medir el volumen VI con ecocardiografía bidimensional.

Es necesario mencionar que el PFR presenta limitaciones como medida de la función diastólica, porque dicho parámetro refleja el gradiente AV, lo cual se ve influido por las condiciones de carga y la distensibilidad auricular. Por eso su determinación no es comparable a las medidas invasivas. Por otro lado, la comparación entre las técnicas de ultrasonido doppler y la ventriculografía isotópica en equilibrio para medir función diastólica no resulta ideal

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

debido a las diferentes cualidades que presentan dichos métodos para el análisis de imágenes.

Índices de función diastólica por medio de doppler transmitral.

La forma bifásica de la curva de velocidad transmitral, en situaciones de ritmo sinusal, consta de una onda inicial que refleja el efecto de la fase de relajación y la fase de llenado rápido inicial, denominada E (early). Tras ella aparece una fase de descenso de la velocidad próxima a la línea cero de la imagen espectral, y así surge la segunda onda denominada habitualmente A (contracción auricular).

Existen múltiples parámetros doppler para el análisis de la función diastólica. Sin embargo, sólo algunos resultan especialmente útiles y han alcanzado gran difusión y se exponen a continuación: Velocidad máxima de la onda de llenado inicial (E), velocidad máxima de llenado auricular (A), relación entre ambas velocidades (E/A), velocidad que se emplea en alcanzar el pico E determinada por tiempo de aceleración E y pendiente de descenso de E, determinada desde el pico de la onda hasta el final de la misma sobre la línea de base, expresada por el tiempo de desaceleración y el tiempo de hemipresión (parámetro extraído del cálculo del orificio mitral en presencia de estenosis valvular). Se ha empleado con menos frecuencia la integral de E y A y la relación entre ellas. El parámetro tiempo de relajación isovolumétrica (TRI), aporta información útil para la valoración de la relajación, sobre todo cuando se obtiene en forma continua en un mismo paciente; cuando existen valores por encima de 100 msec se puede asegurar que existen trastornos de la relajación ventricular.

Es importante destacar que no es posible extraer una información global sobre la función diastólica a partir de la medición de un solo índice. Algunos investigadores han propuesto que el tiempo de desaceleración transmitral es más sensible que la relación E/A, de tal forma que el aumento de la frecuencia podría alterar la relación de velocidad pero afectaría en menor grado al intervalo del tiempo de desaceleración. Además, éstos índices no sólo son usados con propósitos diagnósticos sino para establecer pronóstico y

evaluar efecto de interacciones terapéuticas.

Factores que influyen en el flujo transmitral

1. Localización del volumen de muestra: el estudio con doppler de onda pulsada permite medir con el volumen de muestra de una forma precisa la velocidad del flujo transmitral en distintos puntos. En condiciones normales el estudio se lleva a cabo por abordaje transtorácico. La medición se realiza en dos puntos concretos que son el anillo mitral ó entre los bordes libres de los velos valvulares; los estudios publicados han sido realizados desde cualquiera de estas dos localizaciones. Sin embargo, la medición en el punto máximo de desplazamiento es la más utilizada y obtiene valores de velocidad máxima de E, velocidad máxima de A y relación E/A superiores a los que se encuentran en la curva obtenida en el anillo mitral. Cuando se intenta analizar parámetros de velocidad máxima E y A, es importante utilizar siempre la misma localización, con el objeto de poder efectuar estudios seriados de la función diastólica, mantener reproducibilidad y controlar variabilidad intra e interobservador ⁽¹⁷⁾.
- 2.- Modificación de la función diastólica con la edad: Al igual que con otros tejidos, el corazón presenta alteraciones con la vejez. Esto es especialmente cierto al analizar la función diastólica ya que la relajación se deteriora con el paso de los años y se hace más lenta, aunque permanezca intacta la capacidad contráctil. En mayores de 60 años y sobre todo a los 70 años, hay que ser precavidos en la interpretación de los hallazgos sobre la curva de llenado mitral. Esto se debe a que en este grupo de población un gran porcentaje de individuos sanos muestran reducción de la velocidad máxima inicial E, incremento en la velocidad máxima auricular, y relación $E/A < 1$; así mismo, reducción del tiempo de desaceleración de la onda E ⁽¹⁷⁾.
- 3.- Influencia de la frecuencia cardíaca (FC) y

ritmo cardíaco: Incrementos en la FC determinan cambios significativos en la duración de la fase de llenado y producen acortamientos importantes que se deben a una desaparición progresiva del período de diastasis, localizado entre el llenado rápido y la contracción auricular. En principio con frecuencias rápidas, las ondas de llenado E y A de la curva mitral se aproximan y después se superponen, hasta que ambas ondas están totalmente superpuestas, por lo que resulta difícil delimitar los picos. Cuando desaparece el ritmo sinusal, por fibrilación auricular desaparece la onda A y sólo se distingue una onda de llenado mitral monofásica cuya velocidad máxima y desaceleración varían en forma constante debido a las diferencias del intervalo de llenado diastólico. En caso de retraso en la conducción AV, como sucede en situaciones de bloqueo AV de primer grado, con un alargamiento del impulso sinusal a los ventrículos, el período de contracción auricular puede aparecer de forma precoz en la secuencia de llenado, invadiendo la fase de llenado lento lo que determina un aumento de la velocidad máxima de la onda A y reducción de la relación E/A. Así, la FC y en menor medida, el intervalo PR del electrocardiograma, son determinantes independientes de los índices doppler, con una correlación inversa con la velocidad máxima E y relación E/A, y una relación directa con la velocidad máxima A y fracción de llenado auricular ⁽¹⁷⁾.

En caso de bloqueo AV completo, la curva variará en función de la relación que exista entre las diferentes frecuencias de contracción de aurículas y ventrículos. Esto determinará velocidades variables en la onda de llenado E (en general la única visible en la imagen espectral) y en algunos latidos podrán verse diferentes combinaciones de ambas ondas E y A, dependientes del grado de sincronización que puede producirse ocasionalmente entre los estímulos de aurículas y ventrículos.

- 4.- Efecto respiratorio: En condiciones fisiológicas la fase de inspiración condiciona cierta reducción del volumen del retorno pulmonar hacia el VI, lo que se traduce en una reducción poco importante de la velocidad máxima E (10 %) y una reducción de la velocidad máxima A ⁽¹⁷⁾.
- 5.- Otros: En los síndromes de pre excitación como el Wolf-Parkinson White se ha observado que la conducción anterógrada por la vía accesoria produce una modificación en la fase final de la curva de llenado transmtral ⁽¹⁸⁾. En pacientes con IC se ha observado que la velocidad máxima E se reduce en forma considerable al modificar la posición del paciente, lo que probablemente refleja menor precarga en decúbito lateral derecho que izquierdo, hecho relacionado a su vez en el retorno venoso pulmonar ⁽¹⁹⁾.

Patrones doppler de disfunción diastólica.

Utilizando los parámetros: E, A, E/A, TRI Appleton y Hattle describieron dos patrones básicos en disfunción diastólica por análisis doppler, posteriormente corroborados por otros investigadores y se aplican en la clínica en forma habitual ⁽²⁰⁻²²⁾.

Uno de los patrones hace referencia al retraso en la relajación ventricular propiamente dicha y se corresponde con la fase precoz de deterioro diastólico. En este aparece la onda E con velocidad máxima reducida, y con valores de aceleración y desaceleración retrasados expresados como intervalos de aceleración y desaceleración. El otro patrón se denomina restrictivo y representa un estadio avanzado en la secuencia de afectación de la fase de llenado ventricular. Dicha fase se asocia a trastornos en las propiedades pasivas del VI (distensibilidad), por aumento de la rigidez intrínseca miocárdica (hipertrofia, fibrosis, cicatrices).

Con frecuencia los pacientes muestran índices E, A, y E/A dentro de límites normales, lo que se denomina a menudo, patrón de pseudonormalización y representa un estado intermedio entre los dos estadios descritos. En estos casos, el tiempo de desaceleración de la onda E puede estar aumenta-

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

do y la contribución auricular al llenado se encuentra reducida, de tal forma que la duración de la onda A dentro de la duración total del llenado, disminuye. Esto queda reflejado en la reducción de la fracción de llenado auricular.

Independientemente de la evolución del proceso de disfunción diastólica a estadios más avanzados, en un mismo paciente los factores que influyen sobre la curva de velocidad mitral pueden determinar intercambios entre los diferentes patrones. Así la isquemia aguda, insuficiencia mitral, hipovolemia, aplicación de PEEP en pacientes conectados a ventilación mecánica y administración de calcio-antagonistas, digoxina ó nitroglicerina, modifican patrones establecidos previamente.

La maniobra de Valsalva puede detectar anomalías de la función diastólica, ya que la reducción del retorno venoso pone de manifiesto, al modificar las condiciones de carga, situaciones de patrones doppler alterados que pasarían inadvertidas en condiciones basales.

Utilidad y limitaciones de los índices estándar de llenado doppler.

Varios estudios clínicos han demostrado una asociación entre anomalías de relajación del VI y patrones específicos de velocidad de flujo transmitral. Pacientes con enfermedad arterial coronaria, edad avanzada, HTA y cardiomiopatía restrictiva, típicamente exhiben un patrón doppler de relajación retrasada; caracterizada por disminución de la onda E, con incremento de la onda A comúnmente atribuido a reducción de la tasa de relajación del VI. El deterioro de la relajación resulta en prolongación del TRI, disminución en la velocidad de flujo E y prolongación del tiempo de desaceleración de la onda E.

Los incrementos en la presión de llenado, acortan el tiempo de relajación isovolumétrica, aumentan tempranamente el gradiente transmitral y la velocidad de flujo transmitral reduciendo precozmente el tiempo de desaceleración y la velocidad de flujo auricular ⁽²³⁾.

En la amiloidosis cardíaca la elevación progre-

siva de la presión en la AI causa patrón doppler que cambia desde relajación retrasada a pseudo-normal y finalmente restrictiva, mientras aumenta la severidad de la enfermedad. Aunque los patrones de llenado del doppler transmitral dependen de ambos parámetros, la elevación progresiva de la presión de AI en ventrículos con deterioro de la relajación se expresa con un patrón pseudo-normalizado ⁽²⁴⁾.

En un intento por sobrepasar las limitaciones de los índices de flujo doppler transmitral varios investigadores han incorporado rutinariamente la evaluación del flujo de las venas pulmonares. Estos índices han sido usados en la valoración de presión en aurícula izquierda, diferenciación de pericarditis constrictiva de cardiomiopatía restrictiva y valoración de severidad de regurgitación mitral. Pacientes con elevación de las presiones de llenado y distensibilidad reducida de la AI y del VI ó con severa regurgitación mitral, tienen aplanamiento de la onda S con incremento de la onda D en flujo venoso pulmonar. Este patrón, en adición a onda A reversa prominente, se ha utilizado para distinguir llenado doppler transmitral normal de pseudo-normal. Sin embargo en adultos jóvenes normales y atletas en quienes la contribución auricular al llenado ventricular es mínimo y la AI se comporta como un conducto pasivo, el aplanamiento de la onda S es también común. Aunque los pacientes normales pueden ser reconocidos por velocidades de onda A reversa de poca duración y amplitud; la onda A reversa también disminuye en pacientes con llenado restrictivo probablemente debido a insuficiencia mecánica de la AI. Además de esto, la medición por eco transtorácico de la amplitud y la duración de la onda A reversa, se dificulta ⁽²⁵⁻²⁶⁾.

El análisis cuidadoso de los patrones de doppler en combinación con la ecocardiografía bidimensional y datos clínicos, permiten la correcta evaluación de la función diastólica en muchos pacientes. Sin embargo en muchas instancias la información obtenida es inconclusa ó contradictoria, por lo que nuevos índices de llenado del VI pueden ser usados solos ó en combinación con el doppler pulsado estándar, para sobrepasar tales limitaciones.

Valoración del llenado del VI por doppler color Modo M.

Esta técnica provee distribución espacio temporal de las velocidades a través de una línea vertical, siendo la información recogida comparable a la suministrada por múltiples trazados de doppler simultáneos obtenidos en diferentes niveles, desde el orificio mitral al ápex del VI.

Principios fisiológicos de la ecocardiografía doppler Modo M

Un típico doppler modo M color proporciona una resolución temporal de 5 ms y una resolución espacial de 1 mm (con un límite Nyquist de 64 cm/seg y velocidad de resolución de 4 cm/seg). En un paciente con ritmo sinusal la primera onda propagada de la AI al ápex del VI corresponde al llenado temprano (onda E) y la segunda a la contracción atrial (onda A); la magnitud de esas velocidades es alta alrededor de la válvula mitral y disminuye cuando el flujo alcanza el ápex, mostrando un cambio en el registro del color. En ventrículos normales, el llenado temprano se realiza gracias al gradiente de presión intraventricular durante la diástole temprana, el cual produce un efecto de succión que acelera el flujo más allá del orificio mitral; así es evidente que a nivel valvular ocurre más temprano que en la región apical. La velocidad con la cual se propaga (V_p) el flujo dentro del ventrículo es dada por la caída del frente de onda del color.

Diversos estudios clínicos han demostrado una significativa correlación negativa entre la V_p (Velocidad de propagación) y la constante de tiempo de relajación en varios grupos de pacientes con enfermedad coronaria y cardiomiopatía, los cuales sugieren que una rápida relajación ventricular promueve una rápida propagación del flujo dentro del ventrículo. Tales hallazgos sugieren que la velocidad de propagación modo M color podría representar un índice no invasivo para evaluar la relajación del VI e identificar la diferencia temporal entre el punto de máxima velocidad a nivel mitral y el ápex ó tiempo de desaceleración (TD) ⁽²⁷⁾.

Reportes preliminares muestran que el TD es reducido por catecolaminas, infusión prolongada

con beta-agonistas. Otros estudios sugieren que el doppler modo M color puede ser útil para distinguir entre cardiomiopatía restrictiva de la pericarditis constrictiva en pacientes con preservada función sistólica²⁸; mientras tales pacientes podrían tener similar onda de doppler pulsado transmitral, los pacientes con pericarditis constrictiva presentan V_p extremadamente rápida, mientras los pacientes con cardiomiopatía restrictiva muestran una lenta V_p , del doppler pulsado de la onda E.

En contraste, los índices doppler estándar de llenado, sugieren que la V_p es independiente de la precarga ^(29,30). En Grandes estudios de pacientes con relajación normal, retrasada y pseudonormal, el patrón de llenado por doppler pulsado es confirmado por hallazgos hemodinámicos.

Evaluación de la función diastólica por ecocardiografía con Doppler Tisular

Recientemente desarrollado para uso clínico, el ecodoppler tisular (TDE) es una nueva aplicación ecocardiográfica que hace posible la adquisición de velocidades miocárdicas sobre una línea durante un examen de ultrasonido ⁽³¹⁾. Esta tecnología está disponible en diversos sistemas de ultrasonido de última generación y proporciona una información cuantitativa, segura, acerca del movimiento miocárdico durante cada ciclo.

Bases Fisiológicas del TDE

El ultrasonido doppler ha sido tradicionalmente aplicado para la medida de las velocidades del flujo sanguíneo a través de estructuras intravasculares. El movimiento de los glóbulos rojos refleja señales doppler de baja amplitud pero de relativa alta velocidad. En contraste, el movimiento del tejido miocárdico típicamente refleja baja velocidad pero señales de doppler de amplitud alta. Los sistemas doppler tradicionales poseen un filtro alto que elimina esas velocidades bajas e incrementan la ganancia con el fin de amplificar las señales reflejadas por el movimiento de la sangre. Para desplegar o evidenciar las velocidades tisulares se requieren dos alteraciones en el procesado de las señales de doppler: 1- bypassar el filtro alto y 2- disminuir la amplificación de la ganancia, para eliminar las señales de flujo sanguíneo de intensidad más débil.

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

Las velocidades de doppler tisular pueden ser evidenciadas en un espectro pulsado, modo M color ó bidimensional. Los principios de la técnica o limitaciones de cualquier modalidad son similares a aquellos encontrados con sistemas de flujo estándar. El método de doppler pulsado espectral proporciona una alta resolución espacial pero un bajo rango de resolución temporal y de velocidad, típicamente el valor de la velocidad⁽³¹⁾. El eco doppler tisular puede ser utilizada para cuantificar las velocidades miocárdicas en múltiples segmentos, desde diferentes ventanas acústicas ecocardiográficas⁽³²⁻³⁴⁾.

Estudios clínicos usando TDE

En sujetos jóvenes y sanos el movimiento miocárdico durante la diástole, tanto en el plano axial como circunferencial, aparece como imagen en espejo del patrón de flujo de llenado mitral; una caída en la relación de la velocidad Em se observa con la edad; sin embargo la concordancia observada entre la velocidad diastólica miocárdica en el plano axial y el patrón de flujo de llenado ventricular se interrumpe en varias enfermedades. En pacientes con cardiomiopatía restrictiva aparece Em baja en presencia de velocidad de E por doppler pulsado baja ó alta y frecuentemente la relación Em/ Am es < 1 en pacientes con llenado pseudonormalizado ó restrictivo (E/A >1)⁽³⁴⁾.

Basado en éstas observaciones, el TDE se ha utilizado para diferenciar cardiomiopatía restrictiva de pericarditis constrictiva. Los pacientes con pericarditis constrictiva pura y función sistólica normal, tienen velocidad de Em elevada o normal indicando relajación ventricular normal, el punto de corte de 8 cm/seg para la velocidad Em ofrece una completa separación entre los pacientes con constricción o restricción⁽³⁴⁾.

Discordancias similares entre tasa de llenado y velocidades miocárdicas pueden ser encontrados en pacientes con cardiomiopatía hipertrófica, dilatada e hipertensiva⁽³⁵⁾. Las velocidades diastólicas miocárdicas han sido reportadas para diferenciar cardiomiopatía hipertrófica de hipertrofia miocárdica en atletas con una aproximación >0,9. Estas observaciones sugieren que los cambios en la velo-

cidad Em causadas por deterioro de la velocidad de relajación son menos dependientes de los cambios en la precarga, observándose en pacientes con un llenado seudonormal definido como combinación de variables de flujo mitral normal y $\nabla > 0$ 50 mseg pueden ser separados de pacientes con patrón de llenado normal por una velocidad Em < 8,5 cm/seg y relación Em/Am < 1, con sensibilidad de 88 % y especificidad de 67 %.

Estudios similares que incluyen pacientes con diferentes grados de disfunción diastólica muestran que Em fue el mejor discriminador entre pacientes normales y pseudo-normales cuando se comparaba con cualquier otro índice de llenado transmitral individual o combinado y con el flujo doppler de venas pulmonares.⁽³⁵⁾

La velocidad Em en el doppler miocárdico es marcadamente baja en pacientes con cardiomiopatía hipertrófica o restrictivas con algún retraso de la relajación en el llenado restrictivo o seudonormal, en presencia de función sistólica conservada³⁶. Estos datos sugieren que las medidas de las velocidades diastólicas miocárdicas por TDE son muy sensibles para detectar rechazo en pacientes con trasplante cardiaco.⁽³⁷⁾

Obtención e interpretación del TDE

Se recomienda emplear la zona adyacente al anillo mitral, ya sea septal, lateral o anterior. El estudio debe ser recogido durante apnea para minimizar artefactos inducidos por traslación. En sujetos normales Em y Em / Am disminuye con la edad de igual forma que ocurre en doppler pulsado transmitral. Los pacientes ancianos y aquellos con HVI con función sistólica normal y relajación retrasada, tienen Vp baja y velocidad E y E/A por doppler pulsado < 1. Debido a su independencia relativa de la precarga, la velocidad diastólica miocárdica puede ser utilizada para diferenciar patrón de llenado normal de pseudonormal. Los pacientes con disfunción diastólica avanzada y llenado pseudonormal tienen Em baja comparada con aquellos con llenado normal⁽³⁸⁾.

La evaluación general clínica y ecocardiográfica de disfunción diastólica reconoce cuatro esta-

dios distintos desde normal a enfermedad avanzada. La tabla 1 incorpora color modo M y doppler tisular a los criterios aceptados por el consenso Canadiense de disfunción diastólica ⁽³⁸⁾. Estos patrones no son únicos a una enfermedad específica pero representan un espectro que pudiese ser influido por la edad y cambios en los patrones hemodinámicos (Tabla 1).

Patrones de llenado Normal

Son los patrones de llenado vistos en pacientes con tasas de relajación, presiones de llenado y *compliance* normal. La contribución de la aurícula al llenado es mínima, así los índices de llenado doppler estándar y flujo venoso pulmonar (PV) son caracterizados por una onda E alta y relación E/A > 1; TRI <100 ms y tiempo de desaceleración temprana DT < 220 ms. En adultos jóvenes, atletas y embarazadas, con una muy rápida tasa de relajación, resulta en una rápida y completa relajación en la diástole temprana causando un corto TRI, prominente onda E y corto DT. La aurícula izquierda se comporta primariamente como un conducto de reserva; mientras el volumen auricular antes de la contracción atrial es mínimo, la contractilidad auricular es reducida resultando en un bajo volumen de eyección. Las velocidades de la onda A y la onda AR (A reversa) son reducidas. Como la contribución auricular al llenado ventricular se incrementa

con la edad, la onda A y la onda S son prominentes y el radio SD (Radio sistólico/diastólico del flujo venoso pulmonar) > 1. La Vp modo M es rápida > de 55 cms /seg en pacientes jóvenes y de 45 cm/seg en adultos. Por ecocardiografía doppler tisular, la velocidad Em medida en el eje largo del VI es > 10 y en adultos < 8 cm/s.

Estadio I. Relajación retrasada.

Este patrón es visto en pacientes con relajación del VI reducida y *compliance* y presiones de llenado relativamente normales. Los pacientes típicamente presentan síntomas moderados y pueden tener moderado crecimiento de la AI. La AI contribuye con más del 30% del volumen. El patrón de relajación retrasada está caracterizado por una relación E/A <1, tiempo de desaceleración prolongado (> 220 mseg) y TRI > 100 ms. El flujo venoso pulmonar muestra S> D con AR prominente. Vp está reducido < 45 cm/seg así como TDE Em < 8 cm/seg.

Estadio II. Pseudonormal.

Este patrón frecuentemente es el más difícil de reconocer. Como su nombre lo indica los índices de llenado doppler se asemejan al de los sujetos normales. La tasa de relajación y la distensibilidad ventricular están reducidas, pero las presiones de llenado están aumentadas como un mecanismo compensador o sobrecompensador para mantener el gasto cardíaco. Los pacientes se presentan con síntomas leves o moderados de congestión pulmonar y varios grados de crecimiento AI, dependiendo de la cronicidad de la enfermedad. Otras alteraciones que demuestran son daño estructural cardíaco como dilatación e hipertrofia del VI y reducción de la FE. La elevada presión en la AI resulta en apertura temprana de la válvula mitral y acortamiento del TRI. La distensibilidad reducida del VI causa un rápido aumento de la presión en el VI con interrupción del llenado y reducción del tiempo de desaceleración. La contribución de la AI al llenado es reducida debido al incremento

Tabla 1. Estadios de la disfunción diastólica.						
	Normal (Jóvenes)	Normal (Adulto)	Relajación Retrasada	Seudonorm	Restrictivo	Normal (Jóvenes)
E/A cm/s	> 1	> 1	< 1	01 - feb		> 2
DT (ms)	< 220	< 220	> 220	150 - 200		< 150
IVRT(ms)	< 100	< 100	> 100	60 - 100		< 60
S/D	< 1	> = 1	> = 1	< 1		< 1
AR (cm/s)	< 35	< 35	< 35*	> = 35		> = 25*
Vp (cm/s)	> 55	> 45	< 45	< 45		< 45
Em (Cm/s)	> 10	> 8	< 8	< 8		< 8

* Falla auricular mecánica presente. **AR:** Velocidad reversa pulmonary de la onda A de contracción auricular; **DT:** Tiempo de desaceleración de la onda E; **E/A:** Relación del llenado ventricular izquierdo temprano; **IVRT:** Tiempo de relajación isovolumétrica; **S/D:** Relación flujo sistólico diastólico de venas pulmonares; **Vp:** Modo M color de la velocidad de propagación del flujo mitral. García, M; Thomas J. New Doppler Echocardiographic Applications for the Study of diastolic Funtion's. J Am Cull 1998;32:865-75.

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

de la rigidez telediastólica del VI resultando en reducción de la onda A y relación S/D del flujo pulmonar < 1 . La onda A reversa pulmonar es > 35 cm/seg a menos que un mecanismo de falla auricular esté presente. Aunque la relajación del VI esté deteriorada, la Vp permanece reducida < 45 cm/seg y TDE Em < 8 cm/seg.

Estadio III. Llenado restrictivo.

Se observa en presencia de anomalías profundas de la distensibilidad ventricular y marcado aumento de las presiones de llenado. Esta disminuida la relajación del VI con la única excepción de la pericarditis constrictiva aislada. Los pacientes se presentan con IC y crecimiento de moderado a severo de la AI que depende de la cronicidad. Además profundo daño estructural que se evidencia por ecocardiograma. Los índices de doppler estándar se caracterizan por aumento de la relación E/A > 2 , acortamiento del DT (< 150 mseg) y TRI < 60 mseg. El flujo de las venas pulmonares muestra aplanamiento marcado de la onda S. AR prominente no es frecuente debido a falla mecánica de la AI, y lleva a peor pronóstico. Vp por color modo-M y TDE Em están bajos, excepto en pericarditis constrictiva donde la relajación es normal.

Estimación de las presiones de llenado del VI.

Los índices doppler de llenado del VI y flujo pulmonar han sido utilizados para estimar en forma no invasiva las presiones de llenado. Todos los métodos propuestos previamente son aplicables cuando se emplean en un grupo de paciente con trastornos homogéneos de la relajación, ya que se asume que la reducción del TRI, fracción de llenado auricular, S/D pulmonar y DT ocurren únicamente como consecuencia del aumento de las presiones en la AI. Sin embargo, cuando estos métodos se aplican a pacientes jóvenes ó con mínimo daño estructural, sobreestiman las presiones de llenado del VI, ya que no pueden separar el efecto de la relajación y la precarga como variables confusionalas. El doppler color modo-M y el doppler tisular son utilizados como índice de relajación del VI y puede ser combinado con flujo doppler estándar para separar dichos efectos confusionalas. Como se comentó, la presión de AI y la relajación del VI son los principales determinantes de la velo-

cidad E del doppler pulsado. Una relación lineal positiva entre E y la presión de AI y negativa ó inversa entre E y ∇ , se ha demostrado en animales experimentales. Ya que existe una fuerte correlación lineal negativa entre Vp y ∇ la combinación del color modo M y doppler estándar puede emplearse para predecir la presión de la AI según la siguiente formula: $5,27 * (E/Vp) + 4,6$ mmHg; con $r = 0,80$, $p < 0,001$, $SEE = 3,1$ mmHg ³⁹. Esta ecuación no sólo ha sido desarrollada y validada en grupos relativamente heterogéneos de pacientes admitidos a unidad de cuidados coronarios, terapia intensiva médica y quirúrgica, sino que es teórica e intuitivamente legítima.

Un sujeto normal con relajación rápida bajo condiciones de precarga normal tendrá tanto E como Vp elevadas. Un sujeto con trastorno de la relajación y precarga normal tendrá reducción de ambos parámetros. En contraste, pacientes con trastornos de relajación y elevada precarga muestra E prominente pero Vp reducida. Las combinaciones de doppler estándar y velocidad miocárdica diastólica medidas por TDE, parecen proveer estimación bastante aproximada de las presiones de llenado de la AI ⁽³⁹⁾.

Efectos del Tabaquismo sobre la función diastólica ventricular

El tabaquismo aumenta resistencia coronaria en pacientes con EAC, causando disturbios profundos en la perfusión del miocardio. Los efectos agudos de fumar un cigarrillo en la función diastólica ventricular izquierda, fueron estudiados en 20 fumadores con angina típica y EAC demostrada angiográficamente, comparado con 20 fumadores sanos (grupo de control). Utilizaron el ecocardiograma simultáneo del M-modo de las válvulas mitrales y aórticas para medir tiempo isovolumétrica de la relajación, y el ecocardiograma pulsado doppler de flujo transmitral para evaluar llenado ventricular izquierdo antes e inmediatamente después de fumar. Estos resultados demostraron que en pacientes con EAC, cada cigarrillo provoca trastornos de la función diastólica ventricular izquierda ⁽⁴⁰⁾.

Aunque existen datos con respecto al efecto del tabaquismo sobre funciones del VI, su acción en la

función ventricular derecha, en el período agudo, es desconocido. El objetivo de otro estudio fue investigar el efecto del tabaquismo en la función ventricular derecha. Se evaluaron 20 pacientes masculinos sanos por ecocardiografía, antes y después de fumar 1 cigarrillo, y los parámetros de ritmo cardíaco, presión arterial, afluencia mitral y del tricúspide así como parámetros de velocidad. Concluyeron que el tabaquismo no cambia la función sistólica ventricular derecha, sin embargo deteriora la función diastólica ventricular derecha en el período agudo. Su efecto sobre la función diastólica se puede relacionar con el incremento de la postcarga debido al aumento en la presión pulmonar de la arteria ⁽⁴¹⁾.

En otro estudio se investigó, utilizando una combinación de la proyección de imagen ecocardiográfica convencional y del doppler (TDI) tisular, los efectos agudos de fumar en la función ventricular izquierda y derecha, en fumadores crónicos. A 30 fumadores crónicos (>1 paq/año por 7.4 ± 1.3 años) se determinó índices ecocardiográficos de relajación isovolumétrica, tiempo de contracción isovolumétrica, tiempo de eyección derecha e izquierda y el índice de funcionamiento miocárdico derecho, 30 minutos antes y después de fumar un cigarrillo. Tanto las medidas de las afluencias mitral y tricúspide cambiaron significativamente después de fumar 1 cigarrillo. También el índice del funcionamiento miocárdico ventricular derecho aumentó inmediatamente después de fumar un cigarrillo. Encontraron que el tabaquismo agudo deterioró tanto la función diastólica ventricular izquierda y derecha en fumadores crónicos⁸.

Limitaciones

Las mediciones del doppler color modo M necesita ser estandarizada. Debe determinarse si el rango de valores normales es comparable con los diferentes modelos de ultrasonido. Algoritmos automatizados se han desarrollado para facilitar tales mediciones.

La mayor limitación del TDE es la dependencia del ángulo. Ha sido particularmente problemático estudiar segmentos miocárdicos apicales con esta técnica. La concordancia entre doppler color modo M y doppler pulsado no ha sido sistemáticamente estudiado. Basado en rangos de valores normales

publicados en la literatura pareciera que las velocidades con color modo M son mayores. Estas diferencias pueden ser atribuidas a mayor aplanamiento espacio temporal con la técnica de color o a diferencias en las mediciones de la velocidad pico usando el eje sobre el espectro del doppler pulsado vs. la media de velocidades del doppler color. Ambas técnicas deben ser comparadas en estudios futuros. Disparidades entre ellas pueden ocurrir en algunos pacientes particularmente en aquellos con trastornos segmentarios de relajación, donde el doppler color modo M ofrece información global mientras TDE lo hace segmentaria ⁽⁴²⁾.

En Venezuela, no existen estudios que relacionen directamente la función ventricular al consumo de cigarrillos. Por ello se plantea este estudio, con la finalidad de detectar alteraciones cardiovasculares tempranas en pacientes cuyo factor de riesgo principal lo representa el tabaquismo, lo cual permitiría a los especialistas que tratan enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco, emplear tratamientos farmacológicos y desarrollar programas multifactoriales de deshabitación, para disminuir así el riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares.

Objetivos

General

Determinar la relación entre el tabaquismo y las alteraciones ecocardiográficas de la función diastólica ventricular.

Específicos

Determinar la frecuencia de la disfunción diastólica en pacientes fumadores y no fumadores.

1. Determinar la frecuencia de la disfunción diastólica, por género y edad, entre pacientes fumadores y no fumadores.
2. Establecer la relación entre el número de cigarrillos con la frecuencia y severidad de la disfunción diastólica.
3. Identificar los grados de severidad de la disfunción diastólica entre pacientes fumadores y no fumadores
4. Asociar edad de inicio del hábito tabáquico con severidad de la disfunción diastólica.
5. Determinar la relación entre tabaquismo y

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

dislipidemia en personas con ó sin alteraciones en la función diastólica ventricular.

determinar velocidad de propagación del flujo transmitral.

Métodos

Se diseñó un estudio de cohorte, en personas entre 18 a 40 años de edad, quienes de forma voluntaria participaron y cumplieron con el criterio único de inclusión que fue ausencia de antecedentes o historia de enfermedad crónica. La recolección de muestra se realizó entre agosto 2007 y agosto 2008. Luego del consentimiento informado se les realizó una encuesta para la recolección de datos. Se empleó para los estudios ecocardiográficos un equipo de ecocardiografía marca HP 2000, con doppler color y transductores multi-frecuencia 2,5 a 3,5 MHz.

El tamaño de la muestra se calculó en base a que la frecuencia de disfunción diastólica en pacientes fumadores es de 20,5% y en pacientes no fumadores es de menos de 3,35% con un error alfa de 5% y un error beta de 20%, resultando 150 personas, 75 para cada grupo. El número total fue de 170 que se dividió en 2 grupos: a) grupo estudio: estuvo constituido por 89 personas, quienes poseían el hábito de fumar durante al menos 1 año previo al estudio ó que hayan abandonado el mismo en menos de 1 semana, y b) grupo control está constituido por 81 personas, no fumadores.

Se realizó ecocardiograma transtorácico completo utilizando vistas y técnicas estándar, empleándose para estudio:

- Doppler pulsado transmitral para cuantificar:
 - Tiempo de relajación isovolumétrica (TRIV)
 - Velocidad máxima de onda E y onda A
 - Relación E/A
 - Tiempo de desaceleración de la onda E.
- Se realizó doppler de la vena pulmonar superior derecha para identificar patrón doppler y cuantificación de la velocidad retrógrada de venas pulmonares u onda A reversa.
- Se empleó modo M color, para

Para cumplir con el objetivo de determinar el grado de disfunción diastólica en pacientes asintomáticos, se empleó el ecocardiograma doppler transmitral, para la detección del flujo a nivel de la vena pulmonar; el modo M a color, para medir la tasa de propagación de flujo. La aplicación de maniobras (Vasalva, Trendelemburg) al eco doppler transmitral estándar, combinado con nuevas técnicas (relación entre la duración de la velocidad reversa auricular y la duración de la velocidad A transmitral, relación entre la velocidad pico E transmitral, y el doppler tisular derivado Em del anillo mitral ó velocidad de propagación de flujo), son suficientes para predecir la presión de la pared capilar y distinguir acuciosamente las variaciones en la presión del VI al final de la diástole.

Los criterios de normalidad de estos parámetros se presentan en la tabla 2.

Fueron considerados para análisis estudios ecocardiográficos técnicamente adecuados definidos como: Buena ventana apical, patrones doppler con espectros completos y bien definidos, buena definición de la interfase de color en el doppler modo M color, posibilidad de medición de todos los parámetros a estudiar.

Los ecocardiogramas fueron realizados en 2

**Tabla 2. Llenado ventricular diastólico en sujetos normales
Promedio 95% CI**

Parámetro	21 - 49 años	50 - 70 años	> de 70 años
Velocidad de E (m /seg)	0,72 (0,44 - 1,00)	0,62 (0,34 - 0,90)	0,44 (0,25 - 0,76)
Velocidad de A (m /seg)	0,40 (0,20-0,60)	0,59 (0,31-0,87)	0,59 (0,38 - 0,84)
Relación E/A	1,9 (0,7-3,1)	1,1 (0,5-1,5)	0,8 (0,5 - 1,2)
TDE (ms)	179 (139 - 219)	210 (138 - 282)	140 (90 - 230)
TRI (ms)	76 (54 - 98)	90 (56 - 124)	
VPM (cm / seg)	< 55	< 45	< 45

CI: Intervalo de confianza;

TDE: Tiempo de desaceleración de la onda E,

TRI: Tiempo de relajación isovolumétrica. J. Am. Coll. Cardiol. 1996. 27: 1753 - 1760

unidades cardiológicas de Caracas, CEDCAR y FUNDACAMI. Las grabaciones de los estudios fueron analizadas por 2 especialistas (variabilidad inter observador), quienes estuvieron a ciegas sobre la condición de cada paciente.

Diagnóstico de disfunción diastólica ecocardiográfica.

Se empleó como patron de oro ecocardiográfico para disfunción diastólica la combinación de criterios de mayor utilidad, tal y como se señala en la tabla 2, que resulta de la modificación (se añade VPM y Em) documentada en el consenso canadiense de disfunción diastólica (Tabla 3).

Por tal motivo, se estratificaron los pacientes

según las combinaciones de los diversos parámetros cuantificados por separados en 4 categorías: patrón normal, patrón de relajación retrasada, patrón pseudonormal, y patrón restrictivo (ver Tabla 2). Se consideró que tenían disfunción diastólica, los individuos que quedaron incluidos en cualquiera de las últimas tres categorías.

El patrón de relajación retrasada se definió como la presencia de una relación E/A < 1 con Vp < 45 ó 55 según edad, acompañados de alteración de al menos uno de los parámetros restantes de la tabla (TRI ó TDE). Se consideró patrón pseudonormal la presencia de relación E/A >1 (que se hace igual o menor de uno con maniobras), acompañada de Vp alterada y/o alteraciones en la onda A reversa. En el patrón restrictivo existe relación E/A > 2, acompañado de alteraciones de Vp, con al menos uno de los restantes parámetros de la tabla (acortamiento en TDE ó TRI, alteraciones en la onda A reversa). No se consideró disfunción diastólica la presencia de un solo parámetro anormal aislado. Estos casos se asignaron al grupo con patrón normal (Tabla 4).

Para la determinación cuantitativa de colesterol, HDL, LDL, triglicéridos se utilizó el producto comercial SPINREACT®, las muestras fueron tomadas a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, para su análisis en el laboratorio central del HVC.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados con SPSS 14.0 para Windows. Se calculó la media y la desviación estándar de las variables continuas; en el caso de las variables nominales se calcularon sus frecuencias y sus porcentajes. Los contrastes bivariados entre grupos se realizó según el tipo de datos: en el caso de las variables continuas se aplicaron pruebas no paramétricas como la U de Mann-Whitney, para el caso de variables nominales se aplicó la prueba chi-cuadrado de Pearson. Para la correlación del diagnóstico con la edad del paciente, tiempo fumando y tiempo del último cigarrillo se utilizó la prueba no paramé-

Tabla 3. Estudios de la disfunción diastólica.

	Normal (Jóvenes)	Normal (Adulto)	Relajación Retrasada	Pseudo normal	Restrictivo
E/A cm/s	> 1	> 1	< 1	01 - feb	> 2
DT (ms)	< 220	< 220	> 220	150 - 200	< 150
IVRT(ms)	< 100	< 100	> 100	60 - 100	< 60
S/D	< 1	> =1	> = 1	< 1	< 1
AR (cm/s)	< 35	< 35	< 35*	Ê35	Ê 25*
Vp(cm/s)	> 55	> 45	< 45	< 45	< 45
Em (Cm/s)	> 10	> 8	< 8	< 8	< 8

* Falla auricular mecánica presente. **AR:** Velocidad reversa pulmonar de la onda A de contracción auricular; **DT:** Tiempo de desaceleración de la onda E; **E/A:** relación del llenado ventricular izquierdo temprano; **IVRT:** tiempo de relajación isovolumétrica; **S/D:** Relación flujo sistólico diastólico de venas pulmonares; **Vp:** modo M color de la velocidad de propagación del flujo mitral. Garcia, M; Thomas J. New Doppler Echocardiography Applications for the Study of diastolic Function's Am Cull 1998;32:865-75.

Tabla 4 . Disfunción diastólica como variable: indicadores y métodos diagnósticos para su detección

Variable	Indicador	Método diagnóstico
Disfunción diastólica	Relación E/A TDE TRI	Ecocardiografía doppler Transmitral
	Onda A retrograda	Doppler pulmonary
	Vp	Modo M color

TDE: tiempo de desaceleración de la onda E,
TRI: tiempo de relajación isovolumétrica.
Vp: velocidad de propagación del flujo transmitral.

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

trica ANOVA de Kruskal–Wallis; Los contrastes a posteriori, se basaron en las pruebas de Bonferroni. La correlación de la edad y el VPM se realizó usando un coeficiente de correlación producto momento de Pearson. Los contrastes se consideraron significativos si $p < 0,05$.

Resultados

La tabla 5 señala la distribución por género y por edad de la muestra estudiada; del total de personas estudiadas 65 fueron hombres, y 105 mujeres. De ellos 89 pertenecen al grupo de fumadores y 81 al grupo no fumadores, observándose que no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la distribución por género y la presencia del hábito tabáquico. El promedio de edad para los fumadores fue de 30,5 años con una Desviación típica de 6,2 años. Para el grupo no fumadores el promedio de edad fue 25,6 años con una desviación típica de 6,4 años. Esto demuestra que el promedio de edad fue mayor en las personas fumadoras (Tabla 5).

Variables	Fumadores	No fumadores	p
Edad	30,5 ± 6,3	25,6 ± 6,4	0,001
Género			0,269
Masculino	38 (42,7%)	27 (33,3%)	
Femenino	51 (57,3%)	54 (66,7%)	
Edad expresada como media ± desviación estándar (DE)			

La media de la PA sistólica y diastólica según los grupos reporto un aumento de ambas en el grupo fumadores (Tabla 6).

Se obtuvieron 127 mediciones de perfil lipídico, el promedio de colesterol total en los pacientes fumadores fue de 151 ± DS 40mg/dl, mientras que en los no fumadores se observan niveles de 132 ± DS 40 mg/dl. La elevación del colesterol total en pacientes fumadores con respecto a los no fumadores fue estadísticamente significativo; de igual forma se obtuvo mayores concentraciones séricas de triglicéridos en este mismo grupo con respecto

Tabla 6. Presión arterial sistólica y presión arterial diastólica según los grupos

Variables	Fumadores	No fumadores	δ	p
N	81	75	-	-
PAS	117 ± 16	108 ± 12	9	0,001
PAD	72 ± 9	66 ± 11	6	0,001
Edad expresada como media ± desviación estándar (DE); PAS: Presión arterial sistólica; PAD: Presión arterial diastólica; δ: Diferencia de medias				

al control. En los niveles séricos de glucosa no existe diferencia significativa entre ambos grupos (Tabla 7).

Tabla 7. Perfil lipídico según los grupos

Variables	Fumadores	No fumadores	δ	p
N	81	75	-	-
Colesterol total	151 ± 40	132 ± 40	19	0,009
Colesterol HDL	45 ± 11	50 ± 4	4	0,362
Triglicéridos	108 ± 23	96 ± 26	10	0,026
Glicemia	87 ± 13	81 ± 16	7	0,066
Edad expresada como media ± desviación estándar (DS) δ: diferencia de medias				

En cuanto a las alteraciones en los parámetros para la evaluación de la función diastólica ventricular no se obtuvo diferencias en la Onda A entre los 2 grupos estudiados. Sin embargo cuando se evalúa los demás parámetros que permiten establecer el diagnóstico de disfunción diastólica ventricular (Onda A retrograda, TRI, Onda E, VPM y TDE) podemos establecer diferencias estadísticamente significativas en cada uno de estos siendo evidente su alteración en el grupo fumador con respecto al grupo control (Tabla 8).

Se evaluaron las alteraciones ecocardiográficas en la función diastólica ventricular de 170 personas, de los cuales 123 no presentaron alteraciones y 47 presentaron alteraciones ecocardiográficas dadas por Patrón pseudormal y Patrón de relajación retrasada, estos resultados fueron estadísticamente significativos para relacionar el hábito tabá-

Tabla 8. Características ecocardiográficas según los grupos

Variables	Fumadores	No fumadores	δ	P
N	89	81	-	-
Onda A	0,69 ± 0,22	0,63 ± 0,20	0,06	0,083
A retrogrado	0,24 ± 0,04	0,19 ± 0,02	0,05	0,001
TRI	100 ± 7	93 ± 4	7	0,001
Onda E	0,78 ± 0,24	0,87 ± 0,25	0,09	0,012
VPM	51 ± 7	62 ± 6	10	0,001
TDE	258 ± 39	234 ± 25	24	0,001

Edad expresada como media ± desviación estándar; **TDE**: tiempo de desaceleración de la onda E; **TRI**: tiempo de relajación isovolumétrica; **VPM**: Velocidad propagación de flujo transmitral; **δ**: diferencia de medias

quico con la aparición de alteraciones ecocardiográficas en las personas estudiadas (Tabla 9).

Tabla 9. Relación del tipo de diagnóstico ecocardiográfico según los grupos.

Diagnóstico	Fumadores		No fumadores	
	N	%	N	%
Normal	42	47,2	81	100
Patrón de relajación retrasada	24	27	0	0
Pseudonormal	23	25,8	0	0
Total	89	100	81	100

Chi2 = 59,120 (p = 0,001)

Al evaluar las alteraciones ecocardiográficas según el género, se observa un mayor número de mujeres con hábito tabáquico; sin embargo, en la mayoría de ellas el estudio realizado resultó normal, en cambio en el género masculino, a pesar de ser una muestra menor, se observó un número mayor de alteraciones ecocardiográficas, estadísticamente significativas, lo que concluye una relación directa entre el sexo masculino y la presencia de alteraciones ecocardiográficas con respecto a las femeninas (Tabla 10).

El análisis de varianza de la relación que existe entre la presencia de disfunción diastólica con la media de edad para los grupos en estudios, se puede determinar que la media de edad en las personas que tuvieron ecocardiograma normal fue de

Tabla 10. Género y diagnóstico ecocardiográfico según los grupos

	Género			
	Masculino		Femenino	
Diagnóstico	N	%	N	%
Normal	12	31,6	30	58,8
Patrón de relajación retrasada	12	31,6	12	23,5
Pseudonormal	14	36,8	9	17,6
Total	38	100	51	100

Chi2 = 7,053 (p = 0,029)

28 años con una DS de 5,7 años, mientras que los que tienen diagnóstico de patrón de relajación retrasada fue de 32,8 años con una DE de 6,4 años. Por último, el patrón pseudonormal tuvo una media de edad de 32,5 años con una DE de 5,7 años. Además, también se demuestra que existe una relación estadísticamente significativa entre la edad y aparición de alteraciones ecocardiográficas, ya sea patrón pseudonormal ó patrón de relajación retrasada, siendo más frecuente en los pacientes de mayor edad y no existiendo diferencias entre las edades de los pacientes que presentan alteraciones ecocardiográficas (Tabla 11).

Tabla 11. Diagnósticos ecocardiográficos y edad

Diagnóstico	Media	Desv. típ.
Normal	28,1	5,7
Patrón de relajación retrasada	32,8	6,4
Pseudonormal	32,5	5,7

F = 6,843 (p = 0,002)

Pruebas post-hoc:

Normal versus Patrón de relajación retrasada: p = 0,006

Normal versus Pseudonormal: p = 0,013

Patrón de relajación retrasada versus pseudonormal: p = 1,000

En cuanto a la media en años del tiempo fumado, siendo de 7,7 años para los que presentan estudios normales, de 13,1 años para el patrón de relajación retrasada y de 12,1 años para el patrón pseudonormal. Cuando se realiza el análisis de varian-

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

za de estos mismos datos se puede concluir que en los estudios ecocardiográficos patológicos son más frecuentes en las personas que tienen mayor tiempo fumando, por lo que existe una relación estadísticamente significativa entre el número de años con el hábito tabáquico y la aparición de alteraciones ecocardiográficas (Tabla 12).

Tabla 12. Tiempo de evolución del tabaquismo y diagnóstico ecocardiográfico		
Diagnóstico	Media	Desv. típ.
Normal	7,7	5,2
Patrón de relajación retrasada	13,1	6,5
Pseudonormal	12,1	6,1
F = 7,812 (p = 0,001)		
Pruebas post-hoc:		
Normal versus Patrón de relajación retrasada: p = 0,002		
Normal versus Pseudonormal: p = 0,016		
Patrón de relajación retrasada versus pseudonormal: p = 1,000		

El estudio de la relación existente entre el consumo diario de cigarrillos (< o > a 10 cigarrillos) y su expresión ecocardiográfica, mostró significancia estadística en el grupo de fumadores de más de 10 cigarrillos al día, en los cuales se observó mayor número de alteraciones ecocardiográficas con respecto al grupo que fuma menos de 10 cigarrillos diarios (Tabla 13)

Diagnostico	Numero de cigarrillos			
	< 10 cigarrillos		> 10 cigarrillos	
	N	%	N	%
Normal	39	62,9	3	11,1
Patrón de relajación retrasada	9	14,5	15	55,6
Pseudonormal	14	22,6	9	33,3
Total	62	100	27	100
Chi2 = 23,280 (p = 0,001)				

Se puede observar que existe relación estadísticamente significativa en cuanto al tiempo transcurrido posterior al consumo del último cigarrillo, presentándose mayor frecuencia de alteraciones ecocardiográficas en las personas que tienen menor tiempo transcurrido posterior al último cigarrillo, con una media de 13 horas para el patrón pseudonormal y de 19,7 horas para el patrón de relajación retrasada. Las personas que tienen ecocardiograma normal tuvieron en promedio 39,1 horas posterior al último cigarrillo consumido (Tabla 14).

Tabla 14. Relación del diagnóstico de disfunción diastólica y el tiempo transcurrido del último cigarrillo			
Diagnóstico	N	Media	Desv. típ.
Normal	40	39,1	116,1
Patrón de relajación retrasada	24	19,7	73
Pseudonormal	21	13	44,2
Chi2 = 15,309 (p = 0,001)			

Discusión

El efecto del consumo de cigarrillo a nivel de la esfera cardiovascular, ha sido tema importante de estudio desde hace varias décadas, como lo demuestran múltiples estudios realizados en pacientes fumadores con presencia o no de episodios cardiovasculares mayores (IM y EVC), además de alteraciones en la morfología y funcionalidad del corazón. Para el año 1976, Sultan, Ahmed y colaboradores, estudiaron los efectos a largo plazo del consumo de cigarrillo y de la administración de nicotina parenteral a nivel de la esfera cardiovascular en animales de experimentación, encontrando alteraciones importantes en las mediciones de presión arterial, además de elevación de lípidos totales (medidos por química sanguínea) y disminución de la contractilidad cardiaca evaluada mediante ecocardiografía doppler ⁽⁴³⁾.

Otros estudios han evaluado los efectos deletéreos del cigarrillo sobre la función cardiaca, como factor de riesgo único y junto a otros factores de riesgo cardiovascular (HTA, DM, dislipidemia), como el clásico estudio epidemiológico de FRA-

MINGHAN que demostró que por cada 10 cigarrillos diarios fumados la mortalidad aumenta un 18% en hombres y 31% en mujeres y además que el tabaquismo aumenta entre 2 y 4 veces la probabilidad de padecer enfermedad coronaria y cerebrovascular, así mismo se presenta un aumento del riesgo relativo de muerte súbita cardiaca 10 veces superior en hombres y 4,5 veces en mujeres, solo por el hecho de fumar.

El hábito tabáquico afecta significativamente la función diastólica ventricular izquierda independientemente de su rol como factor para aterosclerosis coronaria, ⁽⁴³⁾. En este estudio se pudo determinar que las personas que tenían el hábito tabáquico, independientemente del género, presentaron un número estadísticamente significativo de alteraciones en el patrón ecocardiográfico con respecto a los no fumadores (patrón de relajación retrasada y patrón pseudonormal).

Además podemos observar que el promedio de edad para los fumadores fue de 30,5 años con una Desviación típica de 6,2 años, y el promedio de edad fue mayor en las personas fumadoras con respecto a las no fumadoras, lo que hace concluir que el cigarrillo está más difundido en las personas mayores de 30 años, a diferencia de edades menores en las cuales, el consumo de cigarrillos se encuentra menos establecido, pero que vienen a representar la población en riesgo de adquirir el hábito del consumo de cigarrillo, en vista de que en numerosos estudios epidemiológicos, se ha corroborado que los más jóvenes, son los más susceptibles a la campaña de medios para el consumo del tabaco y sus derivados.

Un estudio demostró que los parámetros de función diastólica miocárdica son afectados por el consumo crónico de cigarrillos en personas sanas jóvenes. Aunque los fumadores tienen parámetros de función sistólica normal ellos tienen anomalías en los parámetros de función diastólica ⁽⁴⁾.

Dentro del estudio de un total de 156 personas se observó una relación estadísticamente significativa entre alteraciones de la presión arterial sistólica y diastólica con el consumo de cigarrillos, lo

que comprueba los datos obtenidos en estudios anteriores en los cuales se demostró que el consumo de cigarrillo y la presión arterial sistólica están asociados al crecimiento del ventrículo izquierdo. También refieren que el hábito tabáquico puede conducir a enfermedad cardiovascular e hipertrofia del ventrículo izquierdo a través de varios mecanismos. Además, los fumadores tienen deterioro en el perfil lipídico ⁽⁴⁴⁾, lo cual también lo podemos evidenciar en los resultados de nuestro estudio en donde la relación entre perfil lipídico y tabaquismo encontrándose significancia estadística en cuanto a la elevación del colesterol total en pacientes fumadores con respecto a los no fumadores; de igual forma se midieron mayores concentraciones séricas de triglicéridos en este mismo grupo con respecto al control. Con respecto a los niveles séricos de glucosa, no se encontró relación estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Se estableció diferencia estadísticamente significativa entre los parámetros que nos permiten diagnosticar disfunción diastólica (Onda A retrograda, TRI, Onda E, VPM y TDE) en el grupo fumador con respecto al grupo control.

En nuestro estudio se demostró la presencia de disfunción diastólica dados por Patrón pseudonormal y Patrón de relajación retrasada en el 52,8% (47 personas) de los sujetos con tabaquismo, es decir, éstos resultados fueron estadísticamente significativos para relacionar el hábito tabáquico con la aparición de alteraciones ecocardiográficas en las personas estudiadas.

Con respecto a la relación del género y el diagnóstico ecocardiográfico de disfunción diastólica en pacientes fumadores, se pudo observar una relación directa entre el género masculino y la presencia de alteraciones ecocardiográficas con respecto al género femenino.

En nuestro estudio se determinó una relación estadísticamente significativa en cuanto a la edad y la aparición de alteraciones ecocardiográficas ya sea patrón pseudonormal o patrón de relajación retrasada, siendo más frecuentes dichos patrones en los pacientes de mayor edad y no existiendo

FUNCIÓN DIASTÓLICA VENTRICULAR EN FUMADORES JÓVENES

diferencias entre las edades de los pacientes que presentan alteraciones ecocardiográficas.

Se determinó que hubo relación estadísticamente significativa de disfunción diastólica con el tiempo del tabaquismo. Así mismo pudimos encontrar que los sujetos que consumían > de 10 cigarrillos al día presentaron mayor número de alteraciones ecocardiográficas con respecto al grupo que fuma menos de 10 cigarrillos diarios.

Con respecto a parámetros ecocardiográficos específicos como el VPM (velocidad de propagación de flujo transmitral), diversos estudios han revelado alteraciones específicamente en el tiempo de velocidad en pacientes fumadores, como el llevado a cabo por Çiftçi Ö, Kan C, Güllü H, y colaboradores⁽³⁾, en los que demostraron que tanto el consumo de cigarrillo regular como mentolado tienen efectos perjudiciales agudos sobre función sistólica y diastólica ventricular derecha e izquierda. Implicación adicional de este estudio demostró que el consumo de cigarrillos mentolado causa efectos agudos en especialmente sobre el índice de contracción y relajación ventricular derecha (VPM). Los resultados que relacionan la edad de las personas estudiadas, con la alteración ecocardiográfica en el VPM (velocidad de propagación de flujo transmitral), que para personas de menos de 25 años debe ser mayor de 45 cms/sg, mientras que en personas mayores de 25 años, la normalidad se centra en 45 cm/seg, arroja que en el grupo fumador se altera el valor de VPM para la edad, con valores menores de 55 cm /seg en personas de menos de 25 años y menos de 45 cm/ seg en personas mayores de 25 años.

Conclusiones

- El hábito tabáquico como único factor de riesgo cardiovascular, produce efectos directos en la función diastólica ventricular izquierda y derecha.
- Los hallazgos útiles encontrados en los fumadores que orientan a disfunción diastólica fueron el patrón pseudonormal y patrón de relajación retrasada.

- La evaluación de la función diastólica ventricular es un predictor emergente de patología cardiovascular, representa un método sencillo, de bajo costo, para evaluar de forma temprana alteraciones leves en la esfera cardiovascular, y plantear a futuro una estratificación de riesgo según las mencionadas alteraciones.
- La VPM alterada es un hallazgo importante presente en los fumadores, a pesar de tener el diagnóstico de ecocardiograma normal, lo que como parámetro único puede ser de gran utilidad en el futuro para el diagnóstico de alteraciones aun más tempranas en la función ventricular.
- El tabaquismo es el riesgo cardiovascular prevenible más importante a nivel mundial, y deben tomarse medidas urgentes de salud pública eficientes basadas en la educación que incluyan a nuestro país.

Referencias

1. Lichodziejewska B, Kurnicka K, Grudzka K, Maysz J, Ciurzyn M, et al. Chronic and Acute Effects of Smoking on Left and Right Ventricular Relaxation in Young Healthy Smokers. *Chest* 2007; 131: 1142-1148
2. Kyriades ZC, Kremastinos DT, Rentoukas E, Mavrogheni S, Kremastinos DI, et al. Acute effects of cigarette smoking on left ventricular diastolic function. *Eur Heart J* 1992 Jun; 13 (6): 743-8
3. Çiftçi Ö, Kan C, Güllü H, Aylin Y, Müderrisoğlu H, et al. Mentholated cigarette smoking induced alterations in left and right ventricular functions in chronic smokers. *Anadolu Kardiyol Derg* 2008; 8: 116-22
4. Alam M, Samad B, Wardell J, Andersson E, Höglund C, et al. Acute Effects of Smoking on Diastolic Function in Healthy Participants: Studies by Conventional Doppler Echocardiography and Doppler Tissue Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* 2002; 15: 1232-
5. Arunabh T, Muskesh J, Vijayan V. Pharmacotherapy of tobacco dependence. *Med Clin N Am* 2004; 88: 1517-1534.
6. Effective Health care. NHS centre for reviews and dissemination. 1999 Oct; 5 (5): 1-10.
7. López V. Tabaquismo tiempo de actuar. *Rev Esp Car* 2001; 54 (11): 1254-55.
8. Karayaca O, Barutcu I, Esen A, Kaya D, Turkmen M, et al. Acute Smoking Induced Alterations. *Clinical investigation* 2006 ; 33(2): 134-138.
9. Burns, D M. Adicción a la nicotina. En : Kasper D, Braunwald E, Fauci Anthony, Hauser S, Longo Dan, Jameson L, editores. *Harrison Principios de Medicina Interna*. 16 ed. México: Mc Graw Hill; 2006. p. 2834-2837
10. Camiri P, Crea F. Coronary Microvascular Dysfunction. *N Engl Med* 2007 Feb; 356: 830-40
11. Iribarren C, Tekawa I, Sidney S, Friedman G. Effects of cigar

- smoking on the risk of cardiovascular disease, Chronic obstructive pulmonary disease, and cancer in men. *N Engl Med* 1999 jun; 340 (23): 1773-80.
12. Kyriades ZC, Kremastinos DT, Rentoukas E, Mavrogheni S, Kremastinos DI, et al. Acute effects of cigarette smoking on left ventricular diastolic function. *Eur Heart J* 1992 jun; 13 (6): 743-8
 13. Dougherty AH, Naccarelli GV, Gray EL. Congestive Failure With normal systolic function. *Am Cardiol* 1984; 54:778
 14. Little W. Valoración de la función cardíaca en condiciones normales y patológicas. Em : Braunwald E, Zipes D, Libby P, editores. Braunwald's Cardiología. 1 ed. Madrid: Marbán ; 2004. p. 585-613
 15. Oh J, Hatle L, Tjik A, Little W. Diastolic Heart Failure can be diagnosed by comprehensive Two- Dimensional and Doppler Echocardiography. *JACC* 2006 feb; 47(3) :500-6
 16. Khouri S, Maly G, Sush D, Walsh T. A practical Approach to the Echocardiographic Evaluation of Diastolic Function. *Journal of the American Society of Echocardiography*. 2004; 17(3): 290-97.
 17. Galderisi, B. Impact of heart rate and PR interval on Doppler indexes of left ventricular diastolic filling in an elderly cohort (the Framingham heart study). *Am J Cardiol* 1993; 72 : 1183
 18. Jue J, Ossipov M . Effect of precitacion on Doppler indexes os left ventricular filling. *Am J Acrdiol* 1993; 71: 1462
 19. Tanabe KI . Effect of left and right lateral decubitus positions on mitral flow pattern by Doppler echocardiography in congestive heart failure. *Am J Cardiol* 1993 ; 71: 751.
 20. Appleton CO, Hatle LK, Popp RL. Relation of transmitral flow velocity patterns to left ventricular diastolic function : news insights from a combined hemodynamic and Doppler echocardiography study. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12: 426.
 21. Myreng Y, Smiseth O. Assesment of left ventricular relaxation by Doppler echocardiography: Comparison of isovolumic relaxation time and transmitral flow velocities with time constant of isovolumic relaxation. *Circulation* 1990; 81:260.
 22. Pearson AC, Labovitz, AJ. Valoration of function diastolic in normal and hypertrophied heart: Comparison of Doppler echocardiography and M-mode echocardiography. *Am Heart J* 1987; 113: 1417.
 23. Brun P, Tribouilloy C, Duval AM. Left ventricular flow propagation during early filling is related to wall relaxation: a color M_mode Doppler analysis. *J Am Coll Cardiol* 1992; 20:420-32
 24. Garcia MJ, Ares MA, Asher C, Rodríguez L, Vandervoort P, et al . Color M-mode flow velocity propation: an index of early left ventricular filling that combined with pulsed Doppler peak E velocity may predict capillary wedge pressure. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29:448-54.
 25. McDicken WN, Sutherland GR, Moran CM, Gordon LN. Colour Doppler velocity imaging of the myocardium. *Ultrasound Med Biol* 1992; 18: 651-4.
 26. Isaaz K, Munoz L, Lee E, Shiller NB. Quantitation of the motion of the cardiac base in normal subjects by Doppler echocardiography. *J Am Echocardiogr* 1993; 6:166-76.
 27. Flaschskamp L . Analysis of mitral inertance: a factor critical for early transmitral filling. *J Am Echocard* 1993; 6 :442-32.
 28. Stugar M ,Risoe C. Intraventricular early diastolic filling during acute myocardial ischemia assessment by multigated color M mode Doppler echocardiography. *Circulation* 1993 ; 88:2705-13.
 29. Isaaz K, Munoz L, Lee E, Shiller NB. Quantitation of the motion of the cardiac base in normal subjects by Doppler echocardiography. *J Am Echocardiogr* 1993;6:166-76
 30. Garcia MJ, Rodríguez L, Ares MA, Griffin BP, Thomas JD, et al. Differentiation of constrictive pericarditis from restrictive cardiomyopathy: assessment of left ventricular diastolic velocities in the longitudinal axis by Doppler tissue imaging. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27:108-14.
 31. Farias CA, Rodriguez L, Sun JP, Garcia MJ, Klein AL, et al. Assessment of diastolic dysfunction by conventional Doppler and Doppler tissue imaging (abstr). *Circulation* 1997; 96:1-343.
 32. Mankad S, Mulari S, Mandarino WA, Kormos RL, Gorcsan J. Assessment of actue cardiac allograft rejection by quantitative tissue Doppler echocardiography. *Circulation* 1197; 96:I-342
 33. Palka P, Lange A, Fleming AD. Differences in myocardial velocity gradient measured throughout the cardiac cycle in patient with hypertrophic cardiomyopathy, athletes and patient with left ventricular hypertrophy due to hypertension. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30:760-8.
 34. Rakowski H, Appleton C, Chan KL. Canadian consensus recommendations for the measurement and reporting of diastolic dysfunction by echocardiography: from the investigators of Consensus on Diastolic Dysfunction by Echocardiography (review). *J AM Soc Echocardiogr* 1196; 9:736-60.
 35. Nageh SF, Middleton KJ, Kopelen HA, Zoghbi WA, Quiñónez MA. Doppler tissue imaging: a noninvasive technique for evaluation of left ventricular relaxation and estimation of filling pressures. *J an Coll Cardiol* 1997; 30:1527-33.
 36. Schnider AR, Giddings S.S. Doppler evaluation of left ventricular diastolic filling in children with systemic hypertension. *Am. J. Cardiol* 1985; 56: 921.
 37. Pearson AC, Gudipati C. Echocardiographic evaluation of cardiac structure and function in elderly subjects with isolated systolic hypertension. *J Am Coll. Cardiol* 1991; 17 : 442.
 38. Takatsuyi H. A new approach for evaluation of left ventricular diastolic function: Spatial and temporal analysis of left ventricular filling flow propagation by color M mode Doppler echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1996 ; 27 :366-71.
 39. García, M J, James T D, Klein, Allan. New Doppler echocardiographic applications for the study of diastolic function. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1998; 32: 865-75
 40. Kyriades ZC, Kremastinos DT, Rentoukas E, Mavrogheni S, Kremastinos DI, et al. Acute effects of cigarette smoking on left ventricular diastolic function. *Heart J* 1992 jun; 13 (6) : 743-8
 41. Ilgenli T, Akpinar O .Acutte effects of smoking on right ventricular function. *Swiss med wkly* 2007; 137: 91-96
 42. Mulvagh Q. Estimation of left ventricular end diastolic pressure from Doppler transmitral flow velocity in cardiac patient independent of systolic performance. *J Am Coll Cardiol* 1999; 20 : 112-9.
 43. Stork T, Eichtadt H, Mockel M, Bortfeldt R, Muller R, et al. Changes of Diastolic Function Induced by Cigarette Smoking: An Echocardiographic Study in Patients with Coronary Artery Disease. *Clin Cardiol.* 1992; 15: 80-86
 44. Boaz D. Rosen, Mohammed F. Saad, Steven Shea, Khurram Nasir, et al. Hypertension and Smoking Are Associated With Reduced Regional Left Ventricular Function in Asymptomatic Individuals. *Journal of the American College of Cardiology.* Vol. 47, No. 6, 2006
 45. Payne J , Eleftheriou K, James L, Hawe E, Mann A , ET AL. cigarette smoking: data from LARGE Heart Left ventricular growth response to exercise and. *Heart* 2006; 92: 1784-1788

Síndrome Metabólico en pacientes de un Servicio de Medicina Interna

María M. Barrios Briceño, Ana Victoria Terán Korowajzenko, María Inés Calatroni*

Resumen

Introducción: El síndrome metabólico (SM) está asociado a un riesgo incrementado para diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular.

Métodos: Ingresaron 1256 pacientes a los servicios de medicina interna del HUC en el periodo abril – septiembre 2008 y de ellos, 191 cumplieron criterios de inclusión, a quienes se les practicó una historia clínica predeterminada, glicemia en ayunas, colesterol total, HDL, triglicéridos y ácido úrico. Es un estudio descriptivo y de corte transversal. El SM fue definido de acuerdo con los criterios de la IDF y ATP III modificado. **Resultados:** Se diagnosticó SM en 89 pacientes (46,59%) según los criterios de la IDF y ATP III modificado, 19 pacientes (21,34%) solo con la clasificación de la IDF, y 11 pacientes (12,35%) por la ATP III. La frecuencia de SM aumentó con la edad con una media de 51,22 años, más frecuente en mujeres 56%, 90% sedentarios, historia familiar 50,3%, antecedentes personales 45% y obesidad central 88,76%. No se encontró asociación entre HTA, niveles elevados de HDL colesterol y ácido úrico. Encontramos diferencia estadísticamente significativa con respecto al IMC; Circunferencia abdominal, glicemia en ayunas e hipertrigliceridemia $p < 0,000$, entre los pacientes con SM y sin SM. **Conclusión:** El SM se diagnosticó en 46,59% de los pacientes ingresados en los servicios de

Medicina interna del HUC en los últimos 6 meses.

Palabras clave: Síndrome metabólico, NCEP/ATP III modificado, IDF, obesidad, riesgo cardiovascular, diabetes mellitus.

Abstract

Background: The Metabolic Syndrome (MS) is related to a high risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease (CV). In order to determine its frequency in Internal Medicine Sections of the Hospital Universitario de Caracas (HUC), Venezuela, we studied 191 who met the inclusion criteria. Of a total of 1256 inpatients in a six months period, between April to September 2008, MS was diagnosed in 89 patients (46,59%) according with IDF and ATP III criteria, 19 patients (21,34) only with IDF and 11 patients (12,35%) only with ATP III. **Methods:** A medical history was performed and fasting blood glicemia, total cholesterol, HDL, triglyceride and uric acid levels were measured. **Results:** this case-control study to identify MS in an Internal Medicine Sections showed that the patients with MS when compared with patients with no MS had significantly higher median body mass and abdominal circumference and fasting glucose and triglyceride levels ($p < 0,000$). It is relevant as the association of high glicemia and triglyceride levels have been considered as high risk factors for cardiovascular disease. **Conclusion:** MS was diagnosed in 46,59% of the patients admitted in Internal Medicine Sections of our hospital.

* Servicios de Medicina Interna, Universidad Central de Venezuela, Hospital Universitario de Caracas, Venezuela.

Key Words: Metabolic Syndrome. NCEP/ATP III, IDF, obesity, cardiovascular risk, diabetes mellitus.

Introducción

El síndrome metabólico (SM) consiste en un grupo de signos que incluyen obesidad abdominal, hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa, colesterol HDL bajo e hipertrigliceridemia ⁽¹⁻²⁾.

Se estima que alrededor de un cuarto de la población de adultos en el mundo tiene síndrome metabólico y estos pacientes tienen dos veces más probabilidades de morir y tres veces más probabilidades de tener un infarto agudo del miocardio o un accidente cerebrovascular en comparación con la población que no padece el síndrome ^(3,4). También tienen cinco veces más riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 ^(3,4).

El SM no se trata de una enfermedad única sino de una asociación de problemas de salud que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo, causados por la combinación de factores genéticos y ambientales asociados al estilo de vida especialmente la alimentación y la ausencia de actividad física, de forma que el exceso de grasa corporal (particularmente la abdominal) y la inactividad física favorecen el desarrollo de insulinoresistencia, pero algunos individuos están genéticamente predispuestos a padecerlo ⁽¹⁻²⁾. Esto nos permite afirmar que el Síndrome Metabólico es el acontecimiento clínico-bioquímico que precede a las enfermedades cardiovasculares y a la Diabetes Mellitus. Cuando está presente, tenemos la certeza de que el paciente tiene ya una alteración del endotelio. De allí surge la importancia del diagnóstico temprano, es decir, antes que ocurra el daño endotelial y así poder prevenir el desarrollo y las consecuencias del mismo ^(3,4).

Los dos factores de riesgo más importantes para desarrollar el SM son la obesidad y la resistencia a la insulina; exacerbada por la falta de actividad física, la edad avanzada y los factores genéticos. La condición es progresiva y, en muchos pacientes, finalmente culmina en la diabetes tipo 2, que aumenta aún más el riesgo de enfermedad cardiovascular ^(3,4).

El SM cada vez tiene mayor importancia como factor de riesgo para desarrollar diabetes y padecer

eventos cardiovasculares. Se han propuesto múltiples clasificaciones para definir los criterios de SM que permitan reconocerlo clínicamente, entre ellas La Organización Mundial de la Salud (OMS), el Panel Nacional de Expertos en Colesterol (NCEP-ATPIII), el Grupo Europeo para el estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR) y la Federación Internacional de Diabetes (IDF). Actualmente las clasificaciones más aceptadas son la del ATP-III, modificada por última vez en octubre del 2005 por la American Heart Association (AHA) y el National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) de los Estados Unidos y la clasificación propuesta por la IDF. Ambas clasificaciones permiten diagnosticar el SM de una manera más práctica, ya que la clasificación del ATP-III modificado no incluye ninguna medición de resistencia a la insulina (RI), mientras que la IDF considera que la etiología está en la obesidad abdominal ^(5,7).

La prevalencia de SM varía considerablemente en diversas partes del mundo. En América del Norte, la frecuencia es aproximadamente de un 25%; en Europa (con excepción de Francia) es inferior al 20%. En América del Sur sólo se dispone de cifras en Colombia, México y Argentina, con valores cercanos al 22%; en Venezuela específicamente en el estado Zulia (Flores y col.) se encontró una prevalencia del 32%. Además, la frecuencia siempre es mayor en mujeres. Su importancia radica en que las personas que la padecen tienen un mayor riesgo de eventos coronarios a los 10 años ⁽⁸⁾.

El incremento del número de casos de SM es una de las causas de la expansión de la epidemia mundial de diabetes tipo 2 y de enfermedades cardiovasculares, según datos recientes de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) ⁽⁹⁾. El diagnóstico oportuno de esta afección permitiría aplicar intervenciones tempranas para propiciar cambios a estilos de vida más saludables, así como tratamientos preventivos que impidan las complicaciones de la diabetes y de la enfermedad cardiovascular ⁽⁹⁾.

En vista de la alta prevalencia del SM en el mundo y algunas evidencias encontradas en los trabajos de investigación de nuestro país con respec-

SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES

to a este problema y por lo antes expuesto de que el SM incrementa el riesgo de Diabetes y enfermedades cardiovasculares nos propusimos estudiar a todos aquellos pacientes que ingresaron a los Servicios de Medicina Interna del HUC en el periodo abril – septiembre 2008 para determinar la frecuencia de este síndrome.

El Síndrome Metabólico (SM) fue descrito hace más de 80 años en la literatura médica y ha recibido diversas denominaciones a través del tiempo. Las primeras descripciones de asociaciones entre diversas situaciones clínicas como la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia (DLP) datan de los años 20 del pasado siglo. Sin embargo, fue Gerald Reaven quien sugirió en su conferencia de Banting, en 1988, que estos factores tendían a ocurrir en un mismo individuo en la forma de un síndrome que denominó "X" en el que la resistencia a la insulina constituía el mecanismo fisiopatológico básico, y propuso 5 consecuencias de esta resistencia, todas ellas relacionadas con un mayor riesgo de enfermedad coronaria. Dentro de los componentes del síndrome X original propuesto por Reaven están: ⁽¹⁰⁾

- Resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina.
- Intolerancia a la glucosa.
- Hiperinsulinemia.
- Aumento de triglicéridos en las VLDL.
- Disminución del colesterol de las HDL.
- Hipertensión arterial.

A través de los años se han agregado nuevos componentes a la definición inicial del síndrome X, éste a su vez recibe diversas denominaciones, como por ejemplo: Síndrome X plus, Cuarteto mortífero, Síndrome plurimetabólico, Síndrome de insulinoresistencia, Síndrome Cardiovascular dismetabólico. No debe confundirse con otro trastorno llamado síndrome de X cardíaco: en el que se produce la angina de pecho en pacientes con arterias coronarias normales ⁽¹¹⁾.

El síndrome metabólico ha sido reconocido como un estado pro-trombótico, pro-inflamatorio, asociado con niveles elevados de proteína C-reactiva,

interleuquina 6 (IL-6), y el inhibidor del activador del plasminógeno (PAI) ⁽¹²⁻¹³⁾. Estos marcadores inflamatorios y pro-trombóticos están asociados con un mayor riesgo para las enfermedades cardiovasculares tales como infarto de miocardio (IM), angina, enfermedad cerebrovascular (ECV) y enfermedad arterial periférica ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Actualmente, se concibe al adipocito no como un simple reservorio energético sino como el responsable de la secreción de múltiples sustancias con efectos endocrinos, paracinos y autocrinos tales como: leptina, adiponectina, angiotensinógeno, NEFA (ácidos grasos no esterificados), factor de crecimiento insulino-símil (IGF- 1), IL-6, PAI, factor de necrosis tumoral α (TNF α), factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), resistencia (por resistencia a la insulina). Estas sustancias predisponen así a la dislipidemia aterogénica, la hipertensión arterial, la disfunción endotelial, la resistencia a la insulina (disglucemia e hipertrigliceridemia) y al estado pro-trombótico ^(21,22). La depuración renal de uratos se relaciona inversamente con el grado de resistencia a la insulina. La menor excreción renal de uratos en los pacientes con síndrome metabólico puede explicar la mayor frecuencia de hiperuricemia ⁽¹⁸⁾.

En 1998, investigadores de la OMS propusieron que se denominara Síndrome Metabólico y sugirieron una definición de trabajo la cual viene a corresponder la primera definición unificada del mismo, ⁽¹⁹⁾ Los criterios diagnósticos de la OMS incluyen: HTA, obesidad abdominal, glicemia alterada en ayunas, dislipidemia, microalbuminuria ⁽²⁰⁾. (Cuadro 1)

Con el estudio de las propiedades endocrinas del adipocito (especialmente el de origen visceral), la descripción de la asociación existente entre obesidad y resistencia a la insulina, y el reconocimiento del papel de la inflamación de bajo grado en el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica condujeron a un replanteamiento del parámetro antropométrico que mejor definía el SM, razón por la cual en 1999 el European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR), incluyó por primera vez el criterio de perímetro abdominal en la definición del síndrome metabólico adoptando en su momento un

Cuadro 1.

Criterios de la OMS para el Diagnóstico de Síndrome Metabólico	
• Al menos 1 criterio de:	
• Intolerancia a la glucosa o diabetes:	
○ Glicemia en ayunas ≥ 110 mg/dl	
○ 2 hr post-carga ≥ 140 mg/dl	
• Resistencia a la insulina (Captación de glucosa por debajo del percentil 25 en clamp euglicémico-hiperinsulinémico)	
• Al menos de 2 criterios de:	
• Hipertensión arterial $\geq 140/90$ mmHg	
• Triglicéridos ≥ 150 mg/dl	
• Colesterol HDL (C-HDL) bajo: Hombres ≤ 35 mg/dl - Mujeres ≤ 39 mg/dl	
• Obesidad abdominal:	
○ Índice cintura cadera: Hombres $\geq 0,9$ – Mujeres $\geq 0,85$	
○ Índice de Masa Corporal (IMC) ≥ 30 kg/m ²	
• Microalbuminuria: Excreción urinaria de albúmina $\geq 15\mu\text{g/Min}$	

punto de corte de 94 cm en hombres y 88 cm en mujeres ⁽²¹⁾.

La American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI) propone como criterio diagnóstico de SM la coexistencia de tres o más de cualquiera de los mismos cinco componentes, como lo hacía el ATP III, pero con un umbral diferente para la alteración del metabolismo glucídico ⁽²²⁾.

A pesar de que existen numerosos criterios y componentes para definir SM, una de las más aceptadas es la establecida por el Panel Nacional de expertos en Colesterol (NCEP-ATP III) y el de la IDF (cuadro 2). Sin embargo, el 14 de abril del 2005, la Federación Internacional de Diabetes, en un Simposium Internacional (Berlín) reunió un grupo de expertos de la OMS, representantes del ATP III, del grupo de expertos europeo para el estudio de la resistencia de la insulina (EGIR) y de la comunidad científica de diferentes regiones del mundo, para elaborar una definición globalmente aceptada del SM y hacer recomendaciones sobre diferentes aspectos como el tratamiento. Según un

acuerdo unánime de más de 4.000 expertos de todo el mundo, se estableció que el diagnóstico de este síndrome se haga con el dato esencial de la presencia de la obesidad central/abdominal ⁽²³⁾.

Los resultados de estudios internacionales han puesto de manifiesto que el SM es altamente prevalente y que se asocia de manera estrecha con las principales afecciones cardiovasculares, como la cardiopatía isquémica, los accidentes cerebrovasculares o la arteriopatía periférica. Además, la presencia del SM modifica el pronóstico de

los pacientes hipertensos o diabéticos, lo que hace que el SM se haya constituido en una entidad con creciente interés epidemiológico, clínico y terapéutico.

El estudio de la Tercera Encuesta Nacional de Salud Americana (NHANES III 1988-1994), sobre el SM fue el estudio pionero en advertir de la alarmante prevalencia de esta entidad. Para esta encuesta se seleccionaron aleatoriamente a estadounidenses no institucionalizados con edades comprendidas entre los 20 y 89 años, y se incluyó finalmente a más de 8.800 sujetos. La prevalencia global de SM fue del 24%, ligeramente superior en los varones (el 24 frente al 23,4%). Aparte de observar diferencias relevantes interraciales, este

Cuadro 2.

Criterios de la IDF para el diagnóstico de Síndrome Metabólico	
El diagnóstico de síndrome metabólico se hace cuando se obtenga el criterio mayor y 2 o más criterios menores:	
• Obesidad central (circunferencia de cintura): Hombres latinoamericanos ≥ 90 cms Mujeres ≥ 80 cms	
• Al menos 2 de los siguientes:	
○ Glicemia en ayunas ≥ 100 mg/dl (si la glicemia está entre 101 y 125mg/dl se recomienda curva de tolerancia glucosada)	
○ Hipertensión arterial: Presión arterial 130/85 mmHg o antecedente de hipertensión	

International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Bruselas: IDF 2005

SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES

estudio demostró que la prevalencia de SM aumenta de forma paralela con la edad: entre 20 y 29 (6,7%), 60 a 69 (43,5%) y en mayores de 70 años (42,0%). Además, los sujetos que tenían SM mostraban mayor prevalencia de cardiopatía isquémica que los diagnosticados de diabetes mellitus (DM) sin SM (13,9 y 7,5% respectivamente; $p < 0,001$), pero mucho menor que la de los que presentaban ambas entidades (19,2%)⁽²⁴⁻²⁶⁾.

De forma consecutiva, estudios de cohortes tan relevantes en la prevención cardiovascular como las de los estudios Framingham, WOSCOPS, Women's Health Study o San Antonio Heart Study han evaluado la prevalencia de SM encontrando cifras similares. La mayoría de las series coincide en que la prevalencia se encuentra en torno al 24% en la población general y cerca del 50% en los pacientes con cardiopatía isquémica o alguna otra afección vascular. La prevalencia aumenta paralelamente con la edad y el sobrepeso^(27,31). El estudio WOSCOPS, realizado en el 2003 plantea que el síndrome metabólico aumenta el riesgo de diabetes en mayor medida que las enfermedades cardiovasculares⁽²⁷⁻²⁸⁾. Entre los hombres con cuatro o cinco características del síndrome metabólico, el aumento en el riesgo de la diabetes y las enfermedades cardiovasculares fueron 24,5 y 3,7 veces mayor, respectivamente, en comparación con los pacientes, sin estas características⁽³²⁾. En un estudio de cohorte prospectivo de los Estados Unidos, los sujetos con síndrome metabólico, según la clasificación de la ATP III modificado, presentaban un mayor riesgo de cardiopatía coronaria y mortalidad por ECV, así como de la mortalidad global, en comparación con los que no tienen el SM⁽³³⁾. En un informe de 780 mujeres del estudio WISE, el síndrome metabólico se asoció con mayor riesgo de muerte y de aumentar los eventos cardiovasculares en un periodo de tres años⁽³⁴⁾.

Un estudio realizado en nuestro país, específicamente en el estado Aragua sobre la manifestación del Síndrome Metabólico en el Personal de la Dirección Municipal de Salud Tovar en el 2005 por S. López, y colaboradores, donde se evaluaron 46 personas (34 mujeres y 12 hombres), con edades comprendidas entre 19 y 49 años, y de acuerdo a

los criterios del ATP III modificado, obtuvieron que el 100% presentaban Presión Arterial elevada así como, obesidad abdominal, seguida del IMC > de 30 kg/m², con un 33,3%. En cuanto a las pruebas de laboratorio el 100% obtuvo hipertriglicéridemia, sólo el 11,1% glicemia alterada en ayunas y ninguna de las personas cumplió con el criterio de niveles de HDL plasmáticos disminuidos, constituyendo todo esto en orden de frecuencia criterios diagnósticos del SM en el personal de salud de la Dirección Municipal de Salud Tovar en el 2005 del Estado Aragua⁽³⁵⁾. Otro estudio venezolano, en el estado Zulia, realizado en el Instituto de Enfermedades Cardiovasculares y en el de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia, por Flores H, y colaboradores entre el periodo 2000 y el 2002 en un total de 3108 individuos provenientes de todas las regiones del estado, encontró que la prevalencia del SM fue del 35 %, según los criterios del ATP III modificado; sin embargo, esta tasa de prevalencia resultó altamente variable con respecto a la edad, sexo, grupo étnico e índice de masa corporal⁽³⁶⁾.

Objetivos

- General
- Determinar la frecuencia del Síndrome Metabólico en pacientes adultos ingresados a los servicios de Medicina Interna del Hospital Universitario de Caracas entre abril – septiembre 2008.
- Específicos
 - 1.- Describir las características poblacionales de los pacientes con síndrome metabólico: edad, sexo, actividad física y enfermedades concomitantes.
 - 2.- Estudiar las características del síndrome metabólico en nuestra población en función de los criterios del ATP III modificado e IDF.
 - 3.- Establecer la asociación existente entre la presencia de antecedentes familiares y el síndrome metabólico.
 - 4.- Obtener el valor de ácido úrico y su asociación con síndrome metabólico.
 - 5.- Comparar los datos obtenidos tanto del ATP III modificado como de los de la IDF

para determinar la frecuencia de Síndrome Metabólico.

Métodos

• Diseño

La investigación fue diseñada como estudio descriptivo de corte transversal, en el cual se observan los fenómenos tal como se dan en su contexto, para después analizarlos.

Población Se evaluarán todos los pacientes ingresados en el área de hospitalización de los diferentes Servicios de Medicina Interna del Hospital Universitario de Caracas en el período de abril - septiembre 2008.

Criterios de inclusión

1. Pacientes con edades comprendidas entre 18 y 80 años ingresados al servicio de medicina interna de HUC.
2. Pacientes con Índice de Masa Corporal (IMC) mayor de 18,5.

• Criterios de exclusión :

- 1.- Pacientes en periodo de gestación
- 2.- Tratamiento con esteroides, dislipidemia o hiperuricemia.
- 3.- Pacientes con enfermedades endocrinas (Síndrome de Cushing, hipotiroidismo), masas intraabdominales, ascitis, absceso abdominal, peritonitis, presencia de hernia abdominal, pacientes con Enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) en hemodiálisis (HD), distensión de asas por cualquier causa, procedimientos invasivos a nivel abdominal (catéteres).
- 4.- Pacientes con antecedentes de liposucción.
- 5.- Pacientes con presencia de insuficiencia cardíaca III/IV según la clasificación de NYHA.
- 6.- Pacientes en radioterapia por cualquier causa
- 7.- Pacientes con infección por el VIH (con y sin tratamiento antirretroviral)
- 8.- Pacientes en tratamiento con drogas antiobesidad (sibutramina, orlistat).
- 9.- Pacientes con Laparotomía reciente \leq a 8 días.

10.- Pacientes que manifestaron su deseo de no participar.

• Procedimientos

La técnica utilizada para la obtención de la información de los datos clínicos, medidas antropométricas y laboratorio fue la aplicación de una historia clínica predeterminada además de la evaluación antropométrica, la medida de la circunferencia abdominal y la presión arterial (PA). También se registraron los valores de glicemia, colesterol total, HDL colesterol, triglicéridos y ácido úrico, para establecer si los pacientes cumplen criterios según la IDF y la ATP III modificado para SM.

• Índice de Masa Corporal: el peso en Kg dividido entre la talla en metros al cuadrado.

• Circunferencia abdominal: A cada paciente en posición de pie, con las piernas juntas y los brazos extendidos y utilizando una cinta métrica flexible, inextensible, milimetrada, con un ancho no mayor a 5 mm se le realizó la medición de la siguiente manera:

• Presión arterial:

Actividad Física:

Para evaluar la actividad física se interrogó a los pacientes con respecto a la práctica de actividades como, trotar, caminar más de 30 minutos al día, pasear en bicicleta, nadar, ir al gimnasio, jugar fútbol u otros deportes de equipo, y bailar o danzar.

Evaluación bioquímica: Las muestras de sangre se obtuvieron por punción venosa, en ayunos. Las cifras de glicemia, triglicéridos, HDL y ácido úrico (previa precipitación), se procesaron en el laboratorio central del HUC.

Tratamiento estadístico

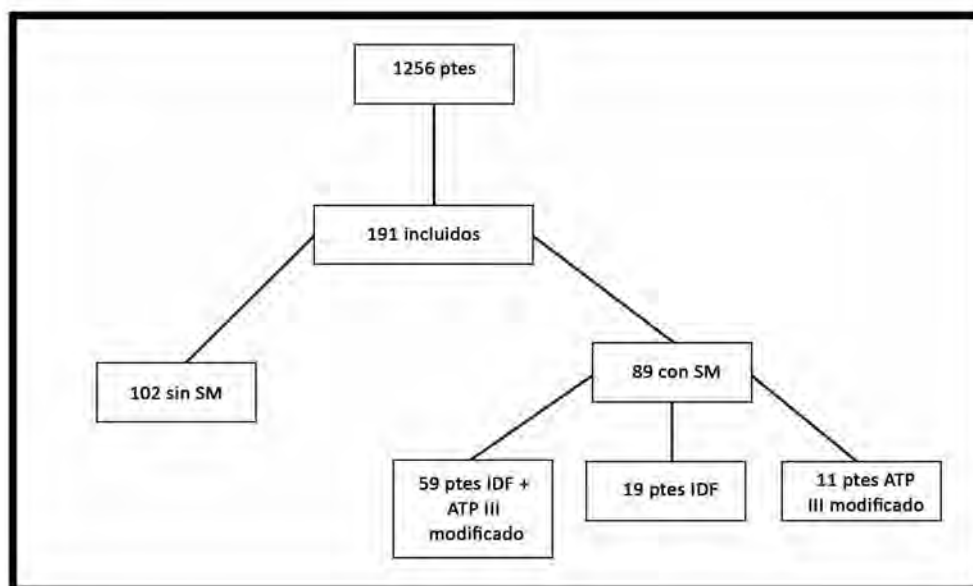
Se realizó un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal y analítico. Se utilizó el programa estadístico Startgraphic 6.1.

Se efectuó el análisis de las características

SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES

poblacionales, clínicas, exámenes de laboratorio en pacientes hospitalizados en los diferentes servicios de medicina interna del HUC en el período comprendido abril – septiembre 2008, y se compararon los pacientes que presentaron SM con los que no presentaban SM utilizando las clasificaciones de la ATP III modificado e IDF.

Figura 1.



A las variables nominales se les determinaron las frecuencias y los porcentajes, se realizaron tablas de contingencia 2x2. Con las variables cuantitativas se trabajó con medidas de tendencia central (media). Para la comparación y el análisis de las variables, se utilizaron las medidas de la tendencia central (media), determinación de la razón y nivel de significancia p. Las diferencias fueron consideradas significativas con una $p < 0,05$.

Resultados:

A todos los pacientes se les aplicó la clasificación de IDF y ATP III modificado, encontrando que 102 (53,40%) pacientes no cumplían ningún criterio para síndrome metabólico por ninguna de las 2 clasificaciones, 89 (46,56%) pacientes tuvieron Síndrome Metabólico independientemente de la clasificación utilizada, 59 (66,29%) pacientes por las dos clasificaciones, 19 (21,34%) pacientes con los criterios de la IDF y 11 (12,35%) pacientes con los criterios del ATP III modificado. (ver figura 1)

En función de estos resultados se clasificaron a los pacientes en cuatro grupos:

- Grupo 1: sin síndrome metabólico.
- Grupo 2: con síndrome metabólico por las dos clasificaciones.
- Grupo 3: con síndrome metabólico con la clasificación IDF.

- Grupo 4: con síndrome metabólico con la clasificación ATP III modificado. (figura 1)

Se compararon los pacientes sin SM (grupo 1) con los pacientes con SM (grupos 2,3,4) y luego los grupos entre sí.

Con respecto al sexo, de los pacientes que no presentaron SM predominó el sexo femenino en un 59,8%. De todos los pacientes con SM el 56% eran mujeres. En los grupos 2 y 4 predominó el sexo femenino, sin embargo, en el grupo 3 el sexo que más predominó fue el masculino con un 57,8%). La media de edad de la población total fue de 51,22 años, (43,5 y 63,6 años). El Grupo 1 sin SM tuvo una media de edad de 45,7 años, mientras que en el grupo con SM (2,3,4) la media de la edad fue de 53,1 años siendo estadísticamente significativo $p = 0,0147$. Con respecto a la raza se evidenció que en más de un 90% fue predominantemente latina y en todos los grupos en general (Tabla 1).

Los resultados de las características clínicas fueron los siguientes: la media del peso para la población total fue de 74,18 kg (67,3-85,3) (Tabla 2). Para el grupo sin SM (grupo 1) la media del peso fue de 69,02 kg, mientras que para el grupo con SM (grupos 2,3,4) fue de 75,91 kg. La media de la talla de la población total fue de 1,60 cms.

Tabla N° 1: Características demográfica						
Característica	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Razón f	Nivel significancia
	N° - %	N° - %	N° - %	N° - %		
Sexo	102	59	19	11		
Femenino	61 (59,8)	31 (52,5)	8 (42,1)	7 (63,6)		NS
Masculino	41 (40,2)	28 (47,4)	11 (57,8)	4 (36,3)		
Edad (años)						
Media	45,7	52,7	49,5	57	3,6	0,0147
IC 95%	43,5-47,8	49,9-55,6	44,4-54,5	50,4-63,6		
Raza n° (%)						
Caucásico	5 (5)	1 (1,7)	0 (0)	1 (9,1)		NS
Negro	4 (4)	0 (0)	1 (5,3)	0 (0)		
Latino	93 (91)	58 (98,3)	18 (94,7)	10 (90,9)		

No se evidenció diferencias significativas entre los pacientes con SM y sin SM (Tabla 2). La media del IMC para la población total fue 27,70 kg/m². Para el grupo sin SM (grupo 1) fue de 25,90 kg/m², mientras que para el grupo con SM (grupos 2,3,4) fue 28,30 kg/m² siendo mayor la media del IMC

Tabla N° 2: Características clínicas						
Característica	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Razón f	Nivel significancia
Peso (kg)						
Media	69,02	84,95	74,06	68,72		NS
IC 95%	67,3-70,2	83,9- 85,3	74,3 – 75,9	67,1-70,2		
Talla (cms)						
Media	1,61	1,55	1,63	1,62		NS
IC 95%	1,59-1,63	1,53-1,56	1,62-1,64	1,61-1,63		
IMC (kg/m ²)						
Media	25,9	31,29	27,29	26,34	15,5	0
IC 95%	25,3-26,8	30,8-32,7	26,1-29,5	24,1-28,5		
CA (cms)						
Media	87,5	98,34	92,18	78,72	31,3	0
IC 95%	86,2-89,3	101,4-105,4	89,7-96,8	74,1-83,4		
PA (mmHg)						
Media	118/77	124/80	110/78	120/80		NS
IC 95%						

en el grupo 2 de 31,29 kg/m², (IDF + ATP III modificado) con nivel de significancia p 0.000. Con respecto a la circunferencia abdominal la media para el grupo total fue de 89,18 cms. Para el grupo sin SM (grupo 1) fue 87,50 cms y para el grupo con SM (grupos 2,3,4) fue de 89,74 cms, siendo mayor 98,34 cms para el grupo 2 (IDF + ATP III modificado), con un nivel de significancia p 0,000. Por último la media de la Presión Arterial de la población total fue de 118/78 mmHg y no hubo diferencias significativas desde el punto de vista clínico y estadístico entre el grupo sin SM y los grupos con SM (Tabla 2).

Al establecer y clasificar por sexo la presencia de SM y obesidad central obtuvimos que: de los 102 pacientes sin SM, 67 pacientes (65,7%) tenía una CA mayor de 80 cms, de los cuales, 38 pacientes del sexo femenino tenían una media de CA 92,95 cms y 29 pacientes del sexo masculino tenían una media de 95,0 cms de CA. Mientras que de los 89 pacientes con SM, 78 pacientes (87,6%) presentaban una CA mayor de 80 cms, 39 ptes mujeres con media de CA de 96,76 cms y 39 hombres con media de CA de 104,6 cms. (Tabla 3).

Al asociar Circunferencia Abdominal con presencia de SM por sexo según clasificación ATP III modificado e IDF encontramos que 28 pacientes del sexo femenino y 22 pacientes del sexo masculino cumplían criterios de obesidad central según la clasificación ATP III modificado. Mientras que por la clasificación de la IDF 39 pacientes del sexo femenino y 39 pacientes del sexo masculino cumplían criterios de obesi-

SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES

Tabla 3: Relación de Circunferencia Abdominal con/sin SM de acuerdo al sexo

Sexo	Ptes sin SM	Ptes con SM
Femenino N°-%	38 (56,7)	39 (50,0)
Media CA	92,95	96,76
Masculino N°-%	29 (43,3)	39 (50,0)
Media CA	95	104,6
Total	67 (100)	78 (100)

Tabla 4: Relación de Circunferencia Abdominal con SM según clasificación ATP III modificado IDF de acuerdo al sexo

Sexo	ATP III	IDF
Femenino N°	28	39
Masculino N°	22	39
Total	50	78

dad central (Tabla 4).

Con respecto a la actividad física de los 191 pacientes incluidos en el estudio, 172 pacientes (90 %) nunca realizaban ejercicio. De estos 89 pacientes (87,2%) que corresponde al grupo sin SM y el 83 pacientes (90,5%) con SM. sin presentar evidencia estadísticamente significativa entre el grupo con SM y los que no presentan SM (Tabla 5)

Los resultados de los exámenes complementarios realizados a los pacientes incluidos en el estudio fueron los siguientes: La media de la Glicemia para la población total fue de 139,35 mg/dL. Para el grupo sin SM (grupo N°1) la media fue de 106,1 mg/dL y para el grupo con SM (grupos 2,3,4) fue de 150,43 mg/dL, una razón f de 8,45 y un nivel de

Tabla 5: Actividad Física y presencia de SM

Actividad física	Grupo 1 N° - %	Grupo 2 N° - %	Grupo 3 N° - %	Grupo 4 N° - %	Total N° - %
Nunca	89 (87,2)	57 (96,6)	16 (84,2)	10 (90,9)	172 (90,0)
< 1 vez / sem	9 (8,8)	2 (3,4)	2 (10,5)	1 (9,1)	14 (7,3)
1 vez / sem	4 (3,9)	0	0	0	4 (2,1)
2 veces / sem	0	0	1 (5,3)	0	1(0,5)
Total	102	59	19	11	191

significancia p 0,000. La media de la glicemia fue mayor para el grupo 3 (IDF) con una con un valor de 190,5 mg/dL. Triglicéridos con una media en la población total de 201,8 mg/dL. Para el grupo sin SM la media fue de 116,5 mg/dL; mientras que para el grupo con SM la media fue de 230,23 mg/dL, con una razón f de 23,9 mg/dL y un nivel de significancia p 0,000 entre los grupos. El grupo 4 (ATP III modificado) fue el que presentó mayor hipertrigliceridemia con una media de 328,9 mg/dL. El resto de los exámenes complementarios a saber, HDL y Ácido úrico no fueron estadísticamente significativos en ningunos de los 4 grupos (Tabla 6).

De los pacientes que presentaban antecedentes médicos, el 29,4% tenían HTA de los cuales el 25,8% correspondían al grupo sin SM, 31,5% al grupo con SM (grupos 2,3,4). El 35,3% de los pacientes con antecedentes personales tenían DM, de estos, el 35,5% correspondían al grupo sin SM, y 45,2% tenían SM (grupos 2,3,4). El 7% de los pacientes presentaban ECV, el 12,9% pertenecían al grupo sin SM y el 5,3% al grupo con SM. El 8,23% de los pacientes presentaban ECV+HTA+DM de estos, el 3,2% correspondían al grupo sin SM, y el 15% al grupo con SM. El 1,2% de los pacientes presentaban HTA + Dislipidemia correspondiente solo al grupo con SM. El 11,8% de los pacientes presentaban HTA+DM, de estos, el 12,9% eran del grupo con SM, 15,2% al grupo con SM El 3,5% tenían ECV + HTA, de los cuales 3,2% eran del grupo sin SM, 6,3% al grupo con SM. El 1,2% de los pacientes presentaba como antecedente personal ECV + DM correspondiente solamente al grupo sin SM. Por último, el 2,3% de los pacientes correspondientes al grupo con SM presentaban Enfermedad cerebrovascular + HTA (Tabla 7).

El 12,5% de los pacientes tenían como antecedente familiar HTA de los cuales el 17,8% correspondían al grupo sin SM y el 11,4% al grupo con SM. El 15,6% de los pacientes tenían como antecedente familiar DM, de estos el 13,3% son del grupo sin SM y el 28,2% corresponde al grupo con SM. El 36,4% de los pacientes presentaban

Tabla 6: Hallazgos de exámenes de laboratorio para identificar SM

Característica	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Razón f	Nivel significancia
Glicemia (70-110 mg/dl)						
Media	106,1	143,4	117,4	190,5	8,45	0
IC 95%	97,2 - 114,9	131,7 - 155,0	96,9 - 137,9	163,5 - 217,4		
Triglicéridos (35-150 mg/dl)						
Media	116,5	218,2	143,6	328,9	23,9	0
IC 95%	102,7-130,2	200,1-236,2	111,8-175,4	287,1-370,7		
HDL (35-60 mg/dl)						
Media					2,01	0,11
IC 95%						
Ácido úrico (2,6-7,2 mg/dl)						
Media					2,3	0,08
IC 95%						

ECV, de los cuales 6,7% eran del grupo sin SM y el 13% del grupo con SM. Por último, el 13,5% de los pacientes presentaba como antecedente familiar de ECV + DM, de estos el 11,1% correspondían al grupo sin SM y 14,2% al grupo con SM (Tabla 8).

Discusión

En el presente estudio se encontró que 191 pacientes, 89 (46,59%) presentaban SM utilizando las clasificaciones de ATP III modificado e

Tabla 7: Patologías en antecedentes personales y presencia o no de SM

A. médicos	Ptes sin SM N° - %	Ptes con SM N° - %	Total N°-%
HTA	8 (25,8)	17 (31,5)	25 (29,4)
DM	11 (35,5)	19 (35,2)	30 (35,3)
ECV	4 (12,9)	2 (3,7)	6 (7,0)
ECV+HTA+DM	1 (3,2)	6 (11,1)	7 (8,23)
HTA + Dislip.	1 (3,2)	0 (0)	1 (1,2)
DM + HTA	4 (12,9)	6 (11,1)	10 (11,8)
HTA + ECV	1 (3,2)	2 (3,7)	3 (3,5)
ECV + DM	1 (3,2)	0 (0)	1 (1,2)
Enf. Cerebrov. + HTA	0 (0)	2 (3,7)	2 (2,3)
Total	31	54	85

antecedente familiar de ECV, el 37,8% pertenecían al grupo sin SM y el 31,9% al grupo con SM. El 7,3% de los pacientes que presentaban antecedentes familiares de ECV+HTA+DM, el 8,9% correspondían al grupo sin SM y el 8,6% al grupo con SM. El 5,2% de los pacientes presentaban antecedentes familiares de DM +HTA, de estos, el 4,4% eran del grupo sin SM, y el 16% al grupo con SM. El 9,3% tenían antecedente familiar de HTA+

Tabla 8: Patologías en antecedentes familiares y presencia o no de SM

A. Familiares	Ptes sin SM N° - %	Ptes con SM N° - %	Total N° - %
DM	6 (13,3)	9 (28,2)	17,6(16)
HTA	8 (17,8)	4 (11,4)	7,8(13)
ECV	17 (37,8)	18 (31,9)	35,2(36,4)
HTA + ECV	3 (6,7)	6 (13)	11,7(9,4)
DM+HTA ECV+HTA+DM	2 (4,4)	3 (16)	5,8(5,2)
ECV + DM	4 (8,9)	3 (8,6)	5,8(7,3)
	5 (11,1)	8 (14,2)	15,6(14)
Total	45	51	96

IDF, 59 pacientes presentaron SM independientemente de la clasificación utilizada, por la clasificación de la IDF 19 pacientes (21,34%) presentaban SM y por la clasificación de la ATP III modificado 11 pacientes SM (12,35%). Estos resultados establecen que la frecuencia del SM fue más alta en comparación con otros estudios tales como NHANES III, estudios Framingham, WOSCOPS, Women's Health Study o San Antonio Heart Studyhan que encontraron una prevalencia del 22%. (25, 26, 27, 28) Sin embargo, esta frecuencia

SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES

es de una población seleccionada (pacientes hospitalizados en los servicios de medicina interna del HUC, en un periodo de 6 meses) con mayores factores de riesgo, lo cual podría explicar este aumento en la frecuencia. Esto no refleja la frecuencia del SM de la población general en Caracas.

En cuanto al sexo no se encontró diferencia estadísticamente significativa. Con respecto a la edad de la población estudiada, la media fue de 51,22 años, el rango de edad fue de 49,9 y 63,6 años, se evidenció diferencia estadísticamente significativa p 0,0147 entre el grupo sin SM y con SM, obteniendo que a mayor edad mayor riesgo de presentar SM con una media de 53 años en los que presentaban diagnóstico de SM. Lo cual coincide con la literatura revisada (estudio MESYAS, WOSCOPS) ya que la mayor prevalencia se ubica por encima de los 40 años de edad ^(27,28,37).

Si comparamos con un estudio realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social en el año 2006, donde se estudió la prevalencia de SM en trabajadores de dicha institución y utilizando la clasificación ATP III modificado con una muestra de 200 pacientes, 142 mujeres (71 %) y 58 hombres (29 %), con promedio de edad de 41 años (rango entre 19 y 59 años) donde predominó el sexo femenino y los mayores de 40 años tuvieron el doble de prevalencia que los menores de esa edad (66.1 vs 33.8 %).

En cuanto al análisis del Índice de Masa Corporal se pudo establecer que existió diferencia entre los pacientes sin SM y con SM, la media del IMC fue de 25,90 kg/m², para el grupo sin SM y de 27,85 kg/m² para el grupo con SM. Estos resultados coinciden con el Registro MESYAS, estudio realizado en España por Eduardo Alegría y colaboradores en una población conformada por 7.256 personas en donde la media del IMC fue \geq 28,8 kg/m² ⁽³⁷⁾.

Otra variable en la que se observó diferencia estadísticamente significativa fue en la determinación de circunferencia abdominal al utilizar la clasificación de la IDF se encontró mayor frecuencia de obesidad abdominal al comparar pacientes sin

SM y con SM, así como al establecer la comparación entre las clasificaciones ATP III modificado e IDF, con un nivel de significancia p 0,00. Se evidencio un incremento en la obesidad central por este último, ya que tiene puntos de corte menor (80 cms mujeres, 90 cms hombres) por lo que se obtiene mayor número de pacientes. Estos resultados concuerdan con los estudios de Ford y Ashner en los cuales informan de una subestimación de la obesidad central al emplear los criterios de la ATP III modificado ⁽³⁹⁾.

Con respecto al análisis de la Presión Arterial (PA) no se encontró diferencia estadísticamente significativa en nuestro estudio, la media de la PA estaba dentro de límites normales en todos los grupos. A diferencia del estudio WOSCOPS en el que el 95% de los pacientes que tenían SM cumplían el criterio de PA elevada, el Registro MESYAS conformado por 7256 personas donde el 44,4% presentaban HTA y un estudio realizado en el estado Aragua (Venezuela) sobre la manifestación del Síndrome Metabólico en el Personal de la Dirección Municipal de Salud Tovar en el 2005 por S. López y colaboradores, donde encontraron que el 100% de los pacientes presentaban PA elevada según los criterios del ATP III modificado. Sin embargo este trabajo solo incluyó 46 pacientes ^(27,28,36,37).

Con respecto al análisis de la actividad física se encontró que el 90% de la población que conformo la totalidad de la muestra no realizaban ningún tipo de actividad física, lo que demuestra la asociación del sedentarismo y SM lo cual ha sido estudiado ampliamente en la última década, hasta el punto de proponer al sedentarismo como parte de la base fisiopatológica principal para el desarrollo de SM. Nuestros resultados coincide con un estudio realizado en el suroccidente de Barranquilla (Colombia) por Edgar Navarro Lechuga y Rusvelt Vargas Morante, en el 2008 donde encontraron en una muestra total de 62 pacientes con SM que el 55 (74,5%) de los pacientes no realizaban ninguna actividad física ⁽⁴⁰⁾.

Con respecto a los hallazgos obtenidos en las pruebas de laboratorio las variables más significativas asociadas al SM encontradas en nuestro estu-

dio fueron: glicemia en ayunas y triglicéridos. La media de la glicemia alterada en ayunas fue de 106,1 mg/dL en los pacientes sin SM, mientras que para el grupo con SM la media fue de 150,43mg/dL. En cuanto a los triglicéridos, para el grupo sin SM la media fue de 116,5 mg/dL; mientras que para el grupo con SM la media fue de 230,23 mg/dL ambos estadísticamente significativos con $p < 0,000$. Por otra parte, encontramos que los valores de HDL colesterol no fueron estadísticamente significativos entre los grupos estudiados ($p > 0,11$), Resultados similares a un estudio realizado en el estado Aragua (Venezuela) sobre la manifestación del Síndrome Metabólico en el Personal de la Dirección Municipal de Salud Tovar en el 2005 por S. López y colaboradores, donde evaluaron 46 personas (34 mujeres y 12 hombres), con edades comprendidas entre 19 y 49 años, y de acuerdo a los criterios del ATP III modificado obtuvieron en las pruebas de laboratorio que el 100% obtuvo hipertrigliceridemia, difiriendo en nuestro estudio en cuanto a los valores de glicemia en ayuna y HDL colesterol ya que sólo el 11,11% tenía glicemia alterada en ayunas y todos tenían HDL en límites normales ⁽³⁶⁾.

En relación a la hiperuricemia y presencia de SM no encontramos diferencias estadísticamente significativas ya que la media de ácido úrico estaba dentro de límites normales y no diferían entre los grupos, con $p > 0,08$.

En nuestro estudio, se demostró la relación existente entre SM y antecedentes personales ya que el 30,4% de los pacientes sin SM cursaban con antecedentes personales, a diferencia del grupo con SM que solo el 60,6% lo presentaban, siendo estadísticamente significativo con $p < 0,05$. Entre las patologías más frecuentes se encontró DM en un 35,18% e HTA en 31,48%.

En cuanto a los antecedentes familiares se encontró que el 57,30% de los pacientes presentaban antecedentes familiares, siendo las patologías más frecuentes fueron ECV en 35,3%, seguida de DM en 17,64% y 15,68% presentaban ECV + DM. Resultados que difieren del estudio realizado en el estado Aragua (Venezuela) sobre la manifestación

del Síndrome Metabólico en el Personal de la Dirección Municipal de Salud Tovar en el 2005 por S. López y colaboradores, donde se encontró que el 88,88% de los encuestados con diagnóstico del síndrome metabólico presentaban antecedentes familiares específicamente Hipertensión Arterial, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y Diabetes Mellitus tipo 2 ⁽³⁶⁾.

En este trabajo pudimos establecer que la frecuencia de SM en los pacientes hospitalizados en nuestra institución fue mayor que en las series publicadas en la literatura revisada a nivel mundial y latinoamericana.

Las variables de IMC, CA, Glicemia alterada en ayunas e Hipertrigliceridemia fueron significativas como parte de los criterios que intentan definir este síndrome.

Referencias

1. Solymoss BC, Bourassa MG, Lesperance J. Incidence and clinical characteristics of the metabolic syndrome in patients with coronary artery disease. *Coron Artery Dis* 2003; 14 (3): 207-12.
2. Ramírez CJ, Jaramillo C. Síndrome metabólico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con un primer evento coronario. *Acta Med Colomb* 2003; 28 (1): 15-22.
3. Grundy SM, Brewer HB, Jr., Cleeman JI, Smith SC, Jr., Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/ American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004; 109 (3): 433-38.
4. Grundy SM, Hansen B, Smith SC, Jr., Cleeman JI, Kahn RA. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American Diabetes Association conference on scientific tissues related to management. *Circulation* 2004; 109 (4): 551-56.
5. Alberti KG, Zimmet PZ, for the WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of Diabetes Mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998;15: 539-53.
6. Executive Summary of The Third Report of the National Cholesterol Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285:2486-97
7. Grundy SM, Cleeman JI, Daniela SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/Nacional Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005; 112: 2735-52.
8. Lúquez HA. Síndrome Metabólico: Las Definiciones Actuales y la Realidad Argentina. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*. Abr 2005; 34(2):195-201.
9. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001; 24(4):683-9.
10. Reaven G. Banting lecture: Role of insulin resistance in human

SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES

- disease. *Diabetes*. 1988;37:1595-607.
11. WHO consultation: Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1. WHO/NCD/NCS/99.2; 31-3.
 12. Ridker PM, Buring JE, Cook NR, Rifai N. C-reactive protein, the metabolic syndrome, and risk of incident cardiovascular events: an 8-year follow-up of 14 719 initially healthy American women. *Circulation* 2003; 107:391.
 13. Rutter MK, Meigs JB, Sullivan LM. C-reactive protein, the metabolic syndrome, and prediction of cardiovascular events in the Framingham Offspring Study. *Circulation* 2004; 110:380.
 14. Ridker PM. Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. *Circulation* 2003; 107:363.
 15. Hu FB, Meigs JB, Li TY. Inflammatory markers and risk of developing type 2 diabetes in women. *Diabetes* 2004; 53:693.
 16. Solymoss BC, Bourassa MG, Lesperance J. Incidence and clinical characteristics of the metabolic syndrome in patients with coronary artery disease. *Coronary Artery Disease* 2003;14:207-12.
 18. Choi H, Ford E. Encuesta representativa nacional. Riesgo de síndrome metabólico en sujetos con hiperuricemia. *American Journal of Medicine*. 120(5):442-447, May 2007.
 19. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998; 15: 539-53.
 20. National Cholesterol Education Program (NCEP). Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Final report. *Circulation* 2002; 106: 3143-421.
 21. Lúquez HA. Síndrome Metabólico: Las Definiciones Actuales y la Realidad Argentina. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología* Abr 2005; 34 (2): 195-201.
 22. International Diabetes Federation. The IDF Consensus Worldwide definition of the Metabolic Syndrome. Apr 14, 2005; 433.674.528.
 23. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002; 287:356-9.
 24. Alexander CM, Landsman PB, Teutsch SM, Haffner SM. NECP-Defined metabolic syndrome, diabetes, and prevalence of coronary heart disease among NHANES III participants age 50 years and older. *Diabetes*. 2003; 52:1210-4.
 25. Rutter MK, Meigs JB, Sullivan LM, D'Agostino RB, Wilson PW. C-reactive protein, the metabolic syndrome, and prediction of cardiovascular events in the Framingham offspring study. *Circulation*. 2004;110:380-5.
 26. Sattar N, Gaw A, Scherbakova O, Ford I, O'Reilly DS, Haffner SM, et al. Metabolic syndrome with and without C-reactive protein as a predictor of coronary heart disease and diabetes in the West of Scotland Coronary Prevention Study. *Circulation*. 2003; 108:414-9.
 27. Ridker PM, Buring JE, Cook NR, Rifai N. C-reactive protein, the metabolic syndrome, and risk of incident cardiovascular events: a 8-year follow-up of 14,719 initially healthy American women. *Circulation*. 2003;107:391-7.
 28. Meigs JB, Wilson PW, Nathan DM, D'Agostino RB, Williams K, Haffner SM, et al. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome in the San Antonio Heart and Framingham Offspring Studies. *Diabetes*. 2003; 52:2160-7.
 29. Alberto C, Eduardo A, Monserrat L. Prevalencia de SM. *Rev. Esp Cardiol* 2006; 5:11-15
 30. Lakka H, Laaksonen D, Lakka T. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA* 2002; 288: 2709.
 31. Malik, S, Wong N, Franklin S. Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. *Circulation* 2004; 110:1245.
 32. Kip K, Marroquin O, Kelley D. Clinical importance of obesity versus the metabolic syndrome in cardiovascular risk in women: a report from the Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) study. *Circulation* 2004; 109:706.
 33. López S, Rada L, Rivero A, Melchor A, Sánchez L. Manifestación del Síndrome metabólico en el personal de la dirección municipal de salud Tovar, Aragua, Venezuela 2005. S. Escuela de medicina José Maria Vargas, Facultad de Medicina, UCV Caracas Venezuela.
 34. Florez H, Silva E, Fernández V, Ryder E, Sulbaran T, Campos G, et al. Prevalence and risk factors associated with the metabolic syndrome and dyslipidemia in White, Black, Amerindians and Mixed Hispanics in Zulia state, Venezuela. *Diabet Res Clin Pract* 2005.
 35. Montserrat L. Síndrome metabólico en una muestra de población laboral española. Análisis transversal de prevalencia, forma de presentación y relación con la cardiopatía isquémica MESYAS. Zaragoza, mayo 2005
 36. Padierna L, Flavia S, Ochoa R, Blanca J. Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores del IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 593-599
 37. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. *JAMA* 2002; 287: 356-9
 38. Edgar Navarro Lechuga I, Rusvelt Vargas Morante. Síndrome metabólico en el suroccidente de Barranquilla (Colombia) 2008; 24, N° 1

Paraganglioma con metástasis vertebral dorsal en un hombre de 70 años

Sissy M. Rodríguez, Elizabeth Hernández, Lucia Amendola*

Resumen

Los tumores del cuerpo carotideo son los paragangliomas más frecuentes de cabeza y cuello. La mayoría de estos tumores son benignos con un pequeño potencial de malignidad y de metástasis, siendo poco frecuente la afectación espinal. Técnicas cada vez menos invasivas han facilitado el diagnóstico de éstos tumores, sin embargo persisten controversias sobre el correcto manejo de ellos. En pacientes jóvenes y previamente sanos, la mejor estrategia terapéutica es la exéresis del tumor. Sin embargo en una pequeña parte de los pacientes se recomiendan otras modalidades tales como la radioterapia y la umbilicación tumoral. Presentamos el caso de un paciente masculino de 73 años con paraganglioma del cuerpo carotideo asociado a paraplejía, evidenciándose en la resonancia magnética una lesión hiperintensa con realzamiento posterior al contraste (gadolinio) en la séptima vértebra dorsal.

Palabras clave: Tumor de cuerpo carotideo, paraganglioma metastásico.

Abstract

Metastatic paraganglioma in a 73 year-old man
Carotid body tumors are the most common paragangliomas of the head and neck. Most of

them are benign with a small malignant potential and rarely metastasize to the spinal cord. Although newer non-invasive diagnostic techniques have significantly enhanced our diagnostic abilities, controversy exists over the adequate management of these rare tumors. In younger, previously healthy patients, the best therapeutic strategy is a complete excision of the tumor. However, in other patients, population radiation and tumor embolization can be considered. We present a case of 73 year-old male patient with a carotid body paraganglioma and paraplegia. The MR with gadolinium showed a lesion with contrast enhancement of the seventh dorsal vertebra.

Key Words: Carotid body tumor; metastatic paraganglioma.

Introducción

Los paragangliomas son tumores de células neuroepiteliales cuya característica morfológica más común es la presencia de numerosos gránulos neurosecretorios citoplasmáticos que contienen catecolaminas. Paraganglioma es un término genérico independiente de la localización, siendo el paraganglioma de medula adrenal el más común, también conocido como feocromocitoma⁽¹⁾. Los paragangliomas extraadrenales se dividen en dos categorías: los que se relacionan con el sistema parasimpático y aquellos que se conectan con el sistema simpático, siendo este último de células no cromafines ubicados en cabeza y cuello que incluyen el cuerpo carotideo, intravagal, foramen yugular y oído medio⁽²⁾.

Los tumores del cuerpo carotideo son la varie-

* Servicio de Medicina III, Hospital Universitario de Caracas, Venezuela

PARAGANGLIOMA CON METÁSTASIS VERTEBRAL DORSAL

dad más común de paraganglioma de cabeza y cuello y es la única patología que afecta el cuerpo carotideo⁽³⁾. Su etiología es desconocida pero, existen reportes de un incremento de la incidencia del mismo en pacientes con enfermedad obstructiva pulmonar crónica y en personas que viven en grandes altitudes porque las células del cuerpo carotideo típicamente detectan cambios de presión parcial de oxígeno, presión parcial de dióxido de carbono y niveles de pH^(4,5,6). Los tumores del cuerpo carotideo pueden presentarse como caso aislado o en forma familiar, representando este último un 10% de todos los tumores de cuerpo carotideo, con transmisión autosómica dominante de penetrancia variable y se caracterizan por una alta incidencia de presentación bilateral^(7,8,9). El paraganglioma de cuerpo carotideo se presenta a menudo como una masa de crecimiento lento en el cuello, de consistencia dura y localizada anterior al esternocleidomastoideo a nivel de la tiroides. Los reportes de tasa de malignidad de estos tumores están dentro un rango de 2-50%^(6,10). Raramente envían metástasis a riñón, tiroides, páncreas, cerebro y pulmones, pero la mayoría de las metástasis de los paragangliomas cervicales están confinadas al cuello^(11,12). De forma muy infrecuente, puede presentarse en la médula espinal. La metástasis esquelética puede presentarse como osteolítica u osteoblástica⁽¹³⁾. El tratamiento de elección para los paragangliomas metastásicos con compresión del cordón espinal es usualmente la cirugía descompresiva y la radioterapia externa⁽¹⁴⁾.

Servicio de Medicina III, Hospital Universitario de Caracas, Venezuela.

Caso Clínico

Paciente masculino de 73 años de edad natural del Estado Táchira y procedente del Distrito Capital sin antecedentes patológicos de importancia quien inicia enfermedad actual desde Enero 2008 con aumento progresivo de volumen de región submaxilar izquierda, no doloroso, de consistencia dura, móvil y sin concomitantes. Nueve meses más tarde inicia lumbalgia derecha, continua, de moderada intensidad, no irradiada y paraplejía 1 mes después, por lo que acude al Hospital Universitario de Caracas y ingresando al servicio de medicina interna.

Al examen físico: PA: 110/80 mmHg, peso estimado: 75 kg, presencia de una masa de 8 cm de diámetro, dura, móvil, e indolora en la región submaxilar izquierdo, sin cambios en la la piel. Tiroides no visible no palpable, no se palpan adenopatías y sin soplos carotídeos, cardiopulmonar normal a igual que abdomen. Neurológico paciente consciente y orientado en tiempo, espacio y persona con minimal test de 30pts, pares craneales indemnes, taxia y praxia normal, trofismo y tono muscular: normales. Fuerza Muscular V/V en miembros superiores y paraplejía espástica en miembros inferiores, con nivel sensitivo en T8, Reflejos tendino Musculares: I/IV rotuliano y aquiliano derecho, III/IV rotuliano y aquiliano izquierdo, Babinsky bilateral y clonus agotable en miembros inferiores.

Laboratorio: monocitosis, no alteraciones electrolíticas, LDH y VSG elevadas. Epinefrina en orina de 24 horas: 38 mcg/24h (VN: 2,5-30mcg/24horas) Tomografía de cuello: lesión ocupante de espacio hiperdensa que rodea la carótida externa extendiéndose hasta la bifurcación (fig.1). Se realiza eco doppler carotideo que informa lesión ocupante espacio de aspecto sólido localizado en bifurcación de carótida común izquierda con arteriografía que concluye en un tumor altamente vascularizado que separa ambas ramas (fig.2).

Figura 1. TC cuello



Figura 2. Angiografía



En la electromiografía se observa denervación escasa del miotomo L3, L4, L5 con estudio de conducción motora normal, aunque hay hallazgos compatible con lesión radicular múltiple o lesión de asta anterior de medula espinal por lo que se realiza resonancia magnética de columna vertebral con gadolinio, encontrándose fractura del cuerpo vertebral D7 con lesión que comprime severamente en cordón medular y con realzamiento óseo, posterior a administración del contraste (fig.3).

Discusión

El curso clínico de los paragangliomas de cuerpo carotideo se caracteriza por dos modos de desarrollo: crecimiento local regional y diseminación metastásica distante ⁽¹⁵⁾. Estos tumores son de curso clínico variable según su localización y extensión y son en su mayoría de comportamiento benigno; la disfunción barométrica, vértigo, cefalea, tinitus, hipoacusia, compromiso de pares craneales son, entre otros, algunos de los síntomas. Se requiere la determinación de catecolaminas en orina y plasma que al estar elevadas generalmente implican malignidad ⁽¹⁶⁾. Existen pocos casos reportados en la literatura de malignidad y metástasis y no existen características histológicas o celulares que contri-

Figura 3. RM col cervical



buyan de forma significativa a este diagnóstico.

Los hallazgos clínicos son el criterio más fiable para malignidad, y, por ello, el seguimiento a largo plazo es esencial. Las formas malignas son más frecuentes en caso de paragangliomas funcionales, especialmente en caso de secreción de dopamina ⁽¹⁵⁾. La evaluación clínica inicial incluye TC y/o RM, angiografía carotídea y cerebral. El abordaje terapéutico multidisciplinario, endovascular y quirúrgico, es seguro, efectivo y aceptado en este tipo de tumores altamente vascularizados ⁽¹⁷⁾.

El tratamiento quirúrgico es el tratamiento de elección ⁽¹⁷⁾, aunque hay motivos de discusión debido a los riesgos postoperatorios de disfunción barorreflexa y parálisis de los nervios craneales IX-X o XII ⁽¹⁸⁾. Experiencias recientes como la de Netterville y colaboradores, con resección de tumores de cuerpo carotideo estuvieron asociadas a parálisis de nervios craneales en un 30%, y otras complicaciones neurológicas postoperatorias (eventos cerebrales isquémicos) en un 8-20% ^(19,20).

El tamaño del tumor carotideo es de muy importante para definir la estrategia terapéutica.

PARAGANGLIOMA CON METÁSTASIS VERTEBRAL DORSAL

Generalmente, tumores mayores de 4 - 5cm tienden a envolver parcial o totalmente las arterias carótidas, estando asociado a alto riesgo de sangrado y morbi-mortalidad. La embolización del tumor previo a la cirugía ha sido empleada para disminuir el tamaño y así evitar las complicaciones ⁽²⁰⁾.

La radioterapia se emplea en pacientes que son pobres candidatos para excisión quirúrgica o embolización, debido a la edad o condiciones de comorbilidad. Las complicaciones de la radioterapia incluyen inflamación del oído medio y del canal auditivo externo, osteoradionecrosis, neuropatías de nervios craneales, y daño directo del tejido cerebral. A pesar de la experiencia limitada, la radioterapia en los paragangliomas es aparentemente beneficiosa en casos de lesiones irresecales, en pacientes de alto riesgo, y como coadyuvante en cirugías de exeresis incompletas del tumor o metástasis ^(21,22,23).

Debido a lo anteriormente descrito se decidió en el caso clínico presentado iniciar radioterapia en la zona submaxilar izquierda y llevar a cabo la resección del tumor en D7 con laminectomía y colocación de prótesis para estabilizar la columna vertebral con posterior radioterapia local así como un seguimiento en el tiempo, tomando además en cuenta la negativa del paciente para la intervención quirúrgica y respetando así su principio de autonomía.

Referencias

- 1.- Asterios Karagiannis et al. Pheochromocytoma an update on genetics and management. *Endocrine-Related Cancer*.2007; 14 (4): 935 -956
- 2.- Archana B. Rao et al. Paragangliomas of the Head and Neck: Radiologic-Pathologic Correlation. *Radiographics*. 1999; 19:1605-1632
- 3.- Lack E, Cubilla A. et al., Paragangliomas of the head and neck region, *Cancer* 39 1977; 397-409.
- 4.- Saldana M.J., Salen L.E. and Travezan R., High altitude hypoxemia and chemodectomas, *Hum Pathol* 4 1973; 63-251
- 5.- Lack E.. Hyperplasia of vagal and carotid body paraganglia in patients with chronic hypoxemia. *Am J Pathol*. 1978; 91(3): 497-516
- 6.- Cummings: *Otolaryngology: Head & Neck Surgery*, 4th edition. 2005;Chapter 113
- 7.- Pratt L.W., Familial carotid body tumors, *Arch Otol* 97.1973; 6-334.
- 8.- Wilson H.. Carotid body tumors. Familial and bilateral. *Ann Surg*. 1970; 171(6): 843-848.
- 9.- Gardner P., Dalsing M. and Weisbarger E. et al., Carotid body tumors, inheritance and a high incidence of associated cervical paragangliomas, *Am J Surg* 172 1996; 9-196.
- 10.- Gaylis H. and Miény C.J., The incidence of malignancy in carotid body tumors, *Br J Surg* 64.1977; 9-885.
- 11.- Shamblyn W.R., ReMine W.H. and Sheps S.G. et al., Carotid body tumor, (Chemodectoma): clinocopathological analysis of ninety cases, *Am J Surg*. 1971, 9-732.
- 12.- Lee JH, Barich F, Karnell LH, et al. National Cancer Data Base report on malignant paragangliomas of the head and neck. *Cancer* 2002; 94:730-7
- 13.- Brodkey JA, Brodkey JS, Watridge CB. Metastatic paraganglioma causing spinal cord compression. *Spine*. 1995;20:367-372.
- 14.- Ahmet Levent Aydin, Lale Hanci, Taner Tanriverdi, and Murat Hanci, Chemodectoma presenting with Dorsal Vertebral Metastasis *Neurosurg Q*. 2006; 16 (1): 32-34
- 15.- Righini Ch, Pecher M, Halmmi S, Magne JL, Rey E. Malignant carotid paraganglioma. A case report. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*. 2003 ;120(2):103-8.
- 16.- Hausmann ON et al, Bilateral glomus tumors with a blood pressure regulation disorder due to baroreceptor dysfunction. *Dtsch Med Wochenschr*. 1997;122(9):253-8.
- 17.- Persky MS et al. Combined endovascular and surgical treatment of head and neck paragangliomas - a team approach. *Head Neck*. 2002; 24(5):423-31.
- 18.- Diez Porres L et al, Multiple paraganglioma: careful with surgery! *Rev Clin Esp*. 2003; 203(9):434-8.
- 19.- Netterville James L. et al. Carotid body tumors: A review of 30 patients with 46 tumors. *Laryngoscope*. 1995; 105(2):115-26
- 20.- Devender Singh et al. Management for carotid body paragangliomas. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery* (2006); 692-695
- 21.- Hinerman R .W. et al. Definitive radiotherapy in the management of chemodectomas arising in the temporal bone, carotid body and glomus vagale, *Head Neck* 2001; 71-363
- 22.- Cole J.M and Beiler D, Long-term results of treatment for glomus jugulare and glomus vagale tumors with radiotherapy, *Laryngoscope*.1994; 5-1461.
- 23.- Evenson L.J. et al. Radiotherapy in the management of chemodectomas of the carotid body and glomus vagale, *Head Neck*. 1998; (7):609-13.

Índice acumulativo de tablas de contenido, materias y autores Med Interna (Caracas) Volumen 24, 2008

Mario J. Patiño Torres, Ronaima Blanco.

Med Interna (Caracas) 2008; 24(1): 1 - 73

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES .. II

EDITORIAL

Sociedad Venezolana de Medicina Interna, institución nacional con pertinencia social.

Mario J. Patiño Torres..... 1

MEDICINA INTERNA, EDUCACIÓN MÉDICA y COMUNIDAD

Ponencia Central del XIV Congreso Venezolano de Medicina Interna: IV. Papel del Internista en el futuro sistema de salud venezolano.

José Félix Oletta 3

Conclusiones: Proposición de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna para el ejercicio de la especialidad en Venezuela.

Trina Navas Blanco 8

Declaración de Maracaibo 9

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

1. Utilidad de los niveles de fibrinógeno, grosor de la Intima Media Carotídea Común e Índice Tobillo-brazo, como marcadores de severidad en el ictus isquémico agudo.

Gerardo Antonio Abreu M; Michelle Mercedes Goddard..... 11

2. Genotipificación de la infección por el Virus del papiloma humano en pacientes hombres con Virus de Inmunodeficiencia Humana que tienen sexo con hombres.

Ruthnorka González Natera, Víctor José Saravia Molina, Mario Comegna. 22

3. Procalcitonina como marcador de severidad y pronóstico en pacientes con neumonía.

Denneth Oropeza, Salvatore Verlezza 33

4. Estudio de un reflejo periférico compensador de la actividad simpática en diabéticos con y sin neuropatía autonómica mediante el uso de un dinamómetro. Sonia Alvarado, Humberto A. Campos, Trina Navas Blanco 42

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA MEDICINA INTERNA EN VENEZUELA

Comparación del nivel de conocimiento y la conducta preventiva entre adultos portadores y no portadores de VIH y SIDA.

Constantino Ch Ramez, Isabel De La Postilla.. 58

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Sarcoma granulocítico primario de las mamas en una adolescente.

Yraicy Martínez, Julmery J. Cermeño V; Kleira Cabrera, Amara Nouel 65

ÍNDICE ACUMULATIVO DE TABLAS DE CONTENIDO, MATERIAS Y AUTORES MED INTERNA (CARACAS) VOLÚMEN 23, 2007

..... 68

Med Interna (Caracas) 2008; 24(2): 75 - 132

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES .. II

EDITORIAL

La investigación en Medicina Interna en Venezuela.

Carlos Moros Gheri. 75

ÍNDICE ACUMULATIVO

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- El edema agudo de pulmón.
Enrique Vera 80

MEDICINA INTERNA, EDUCACIÓN MÉDICA Y COMUNIDAD

- Análisis del funcionamiento en Venezuela de los Comités de Ética en Investigación (CEI) a comienzos del siglo XXI.
Juan Marques 87

GALERÍA DE IMÁGENES

1. Enfermedad de Raynaud.
2. Embolismo arterial.
Juan José Daza R. 94

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

1. Estrés oxidativo en familiares sanos de pacientes diabéticos tipo 2 y con síndrome metabólico.
José Félix Oletta Pimentel, Jair Vargas, Luis Enrique López Gómez, Oswaldo Obregón, José Félix Oletta López, Mary Lares, Consuelo Medina, Marta Isturiz 95
Fe de Errata 107
2. Relación entre la circunferencia abdominal e hipertensión arterial.
María R. Hernández Rangel, Victoria J. Stepenska, José C. Rincón, Oscar A. Hevia, Yoleida Rivas 108
3. Efectos clínicos de la L-Arginina en el Ictus Isquémico Agudo.
Igor Dlujnewsky, Marcos Troccoli, Carmen Zambrano 115

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA MEDICINA INTERNA EN VENEZUELA

- Utilidad del índice tobillo/brazo en la evaluación de la enfermedad aterotrombótica en Venezuela. Grupo de estudio VEN – AGHATA, Venezuela 123

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

- Lehismaniasis Mucocutánea Recidivante tratada con Anfotericina B.
Alida M. Navas C., Marisol Sandoval, Ana Batistini, Jhonny Barreto 129

Med Interna (Caracas) 2008; 24(3): 133 - 181

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES .. II

EDITORIAL

- Educación Médica Continua: Principios y Buena Práctica.
Mario J. Patiño Torres 133

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- “Tratamiento de las dislipidemias” 2008.
Luis Enrique López Gómez 135

MEDICINA INTERNA, EDUCACIÓN MÉDICA Y COMUNIDAD

- Educación Médica y Globalidad.
Mario J. Patiño Torres 143

GALERÍA DE IMÁGENES

1. Lepra Lepromatosa.
2. Síndrome de Osler-Weber-Rendu.
Juan José Daza R. 148

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

1. Uso de ácidos grasos insaturados en pacientes con dislipidemia y prueba de tolerancia a grasas alteradas.
Kati Lozano, María Gabriela Troncone y Alberto Paiva 149
2. Dislipidemia y estosis hepática en pacientes con HIV.
Darlene Estrada Yáñez, Carlos Pereira De Abreu, Leyda Aldana, María Inés Calatroni. 158

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA MEDICINA INTERNA EN VENEZUELA

- Hemodiálisis en diabéticos con enfermedad renal crónica terminal en la Zona Metropolitana.
Sharon Rengel, Gabriela Marcano, Cruz Nacary Ramírez 169

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

- Linfoma Mesentérico.
Ma. Fernanda Ollarves, Alfredo González, Daniel León 178

Med Interna (Caracas) 2008; 24(4): 183 - 252

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES .. II

EDITORIAL

1. Toma de posesión de la Red Venezolana de Sociedades Científicas.
Trina Navas Blanco 183
2. In Memoriam: Eloy Dávila Celis.
Carlos Guillermo Cárdenas D 186

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

1. Prevención de la nefropatía Inducida por contrastes.
Nuria Tortosa 189
2. Hipertensión arterial recientemente diagnosticada.
Myriam Marcano Torres 193

MEDICINA INTERNA, EDUCACIÓN MÉDICA Y COMUNIDAD

Perspectivas de la enseñanza de Clínica Médica en Venezuela.
Herman Wuani 198

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

1. Conocimiento de un grupo de diabéticos vene-

zolanos acerca de la hemoglobina glicosilada y la autovigilancia glicémica.

- Aquino Alinest, Francys Gómez, Luis Chacín Álvarez..... 205
2. Positividad de la inmunofluorescencia directa para *Pneumocystis jirovecii* en contactos de pacientes con neumocistosis.
Ena Carrillo, Arabia Marelli y Trina Navas 216
 3. Diabetes Mellitus y arteriopatía periférica: relación entre el índice tobillo-brazo, engrosamiento del complejo Intima- media carotídeo y complicaciones crónicas.
Nina M. Chacín Sucre, Susana I. Gómez Vargas, Luis F. Chacín Álvarez, Leandro Fernández, Rafael Muci Mendoza, Franco Bisignano Guevara, Consuelo Medina, Amparo Hernández 231

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Trombosis del seno longitudinal superior en una mujer joven.
Elías Jatem, Carlos Rojas, Marta Muñoz-Cardona, Luis Chacín Álvarez, Leopoldo Córdova, Angie Rodríguez 248

Índice de Materias

A

Análisis del funcionamiento en Venezuela de los Comités de Ética en Investigación (CEI) a comienzos del siglo XXI. 2008;24(2): 87-93

C

Comparación del nivel de conocimiento y la conducta preventiva entre adultos portadores y no portadores de VIH y SIDA. 2008;24(1): 58-64
Conocimiento de un grupo de diabéticos venezolanos acerca de la hemoglobina glicosilada y la

autovigilancia glicémica. 2008;24(4): 205-215

E

Editoriales.
Educación Médica Continua: Principios y Buena Práctica. 2008; 24(3): 133 - 134
La investigación en Medicina Interna en Venezuela. 2008; 24(2): 75 - 79
Sociedad Venezolana de Medicina Interna, institución nacional con pertinencia social. 2008; 24(1): 1 - 2

ÍNDICE ACUMULATIVO

Toma de posesión de la Red Venezolana de Sociedades Científicas. 2008; 24(4): 183 - 185
Educación Médica y Globalidad. 2008; 24(3): 143 - 148
Efectos clínicos de la L-Arginina en el Ictus Isquémico Agudo. 2008; 24(2): 115 - 122
El edema agudo de pulmón. 2008; 24(2): 80-86
Estrés oxidativo en familiares sanos de pacientes diabéticos tipo 2 y con síndrome metabólico. 2008; 24(2): 95 - 107
Estudio de un reflejo periférico compensador de la actividad simpática en diabéticos con y sin neuropatía autonómica mediante el uso de un dinamómetro. 2008; 24(1): 42 - 57

D

Diabetes Mellitus y arteriopatía periférica: relación entre el índice tobillo-brazo, engrosamiento del complejo Intima- media carotídeo y complicaciones crónicas. 2008; 24(4): 231 - 247
Dislipidemia y estosis hepática en pacientes con HIV. 2008; 24(3): 158 - 181

F

Fe de Errata. 2008; 24(2): 107

G

Galería de Imágenes.
• Enfermedad de Raynaud.
• Embolismo arterial. 2008; 24(2): 94 - 147
• Lepra Lepromatosa.
• Síndrome de Osler - Weber - Rendu. 2008; 24(3): 148
Genotipificación de la infección por el Virus del papiloma humano en pacientes hombres con Virus de Inmunodeficiencia Humana que tienen sexo con hombres. 2008; 24(1): 22 - 32

L

Leishmaniasis Mucocutánea Recidivante tratada con Anfotericina B. 2008; 24(2): 129 - 132
Linfoma Mesentérico. 2008; 24(3): 178 - 182

P

Perspectivas de la enseñanza de Clínica Médica en Venezuela. 2008; 24(4): 198 - 204
Ponencia Central del XIV Congreso Venezolano de Medicina Interna: IV. Papel del Internista en el

futuro sistema de salud venezolano. 2008; 24(1): 3 - 7

Conclusiones: Proposición de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna para el ejercicio de la especialidad en Venezuela. 2008; 24(1): 8

Declaración de Maracaibo. 2008; 24(1): 8

Positividad de la inmunofluorescencia directa para *Pneumocystis jirovecii* en contactos de pacientes con neumocistosis. 2008; 24(4): 216-230

Prevención de la nefropatía Inducida por contrastes. 2008; 24(4): 189 - 192

Procalcitonina como marcador de severidad y pronóstico en pacientes con neumonía. 2008; 24(1): 33 - 41

H

Hemodiálisis en diabéticos con enfermedad renal crónica terminal en la Zona Metropolitana. 2008; 24(3): 169 - 177

Hipertensión arterial recientemente diagnosticada. 2008; 24(4): 193 - 197

I

Índice acumulativo de tablas de contenido, materias y autores med interna (caracas) volumen 23, 2007. 2008; 24(1): 68 - 73

In Memoriam: Eloy Dávila Celis. 2008; 24(4): 186 - 188

R

Relación entre la circunferencia abdominal e hipertensión arterial. 2008; 24(2): 108 - 114

U

Uso de ácidos grasos insaturados en pacientes con dislipidemia y prueba de tolerancia a grasas alteradas. 2008; 24(3): 149 - 157

Utilidad de los niveles de fibrinógeno, grosor de la Intima Media Carotídea Común e Índice Tobillo-brazo, como marcadores de severidad en el ictus isquémico agudo. 2008; 24(1): 11 - 21

Utilidad del índice tobillo/brazo en la evaluación de la enfermedad aterotrombótica en Venezuela. 2008; 24(2): 123 - 128

- S**
Sarcoma granulocítico primario de las mamas en una adolescente. 2008; 24(1): 65 - 67
- T**
"Tratamiento de las dislipidemias" 2008. 2008; 24(3): 135 - 142
Trombosis del seno longitudinal superior en una mujer joven. 2008; 24(4): 248 - 252
- U**
Uso de ácidos grasos insaturados en pacientes con dislipidemia y prueba de tolerancia a grasas alteradas. 2008; 24(3): 149 - 157
Utilidad de los niveles de fibrinógeno, grosor de la Intima Media Carotídea Común e Índice Tobillo-brazo, como marcadores de severidad en el ictus isquémico agudo. 2008; 24(1): 11 - 21
Utilidad del índice tobillo/brazo en la evaluación de la enfermedad aterotrombótica en Venezuela. 2008; 24(2): 123 - 128

Índice de Autores

- | | | |
|----------|---|---|
| A | Abreu M. GA. 2008; 24(1): 11 - 21 | De La Postilla I. 2008; 24(1): 58 - 64 |
| | Aldana L. 2008; 24(3): 158 - 181 | Dlujnewsky I. 2008; 24(2): 115 - 122 |
| | Alinest A. 2008; 24(4): 205 - 215 | E |
| | Alvarado S. 2008; 24(1): 42 - 57 | Estrada Yáñez D. 2008; 24(3): 158 - 181 |
| B | Barreto J. 2008; 24(2): 129 - 132 | F |
| | Batistini A. 2008; 24(2): 129 - 132 | Fernández L. 2008; 24(4): 231 - 247 |
| | Bisignano Guevara F. 2008; 24(4): 231 - 247 | G |
| C | Cabrera K. 2008; 24(1): 65 - 67 | Goddard MM. 2008; 24(1): 11 - 21 |
| | Calatroni MI. 2008; 24(3): 158 - 181 | Gómez F. 2008; 24(4): 205 - 215 |
| | Campos HA. 2008; 24(1): 42 - 57 | Gómez Vargas SI. 2008; 24(4): 231 - 247 |
| | Cárdenas D. CG. 2008; 24(4): 186 - 188 | González A. 2008; 24(3): 178 - 182 |
| | Carrillo E. 2008; 24(4): 216 - 230 | González Natera R. 2008; 24(1): 22 - 32 |
| | Cermeño V. JJ. 2008; 24(1): 65 - 67 | Grupo de estudio:
VEN-AGHATA,
Venezuela. 2008; 24(2): 123 - 128 |
| | Chacín Álvarez L. 2008; 24(4): 205 - 215 | Guevara FB. 2008; 24(4): 231 - 247 |
| | Chacín Álvarez L. 2008; 24(4): 248 - 252 | H |
| | Chacín Álvarez LF. 2008; 24(4): 231 - 247 | Hernández A. 2008; 24(4): 231 - 247 |
| | Chacín Sucre NM. 2008; 24(4): 231 - 247 | Hernández Rangel MR. 2008; 24(2): 108 - 114 |
| | Comegna M. 2008; 24(1): 22 - 32 | Hevia OA. 2008; 24(2): 108 - 114 |
| | Córdova L. 2008; 24(4): 248 - 252 | I |
| D | Daza R. JJ. 2008; 24(3): 148 | Isturiz M. 2008; 24(2): 95 - 107 |
| | Daza R. JJ. 2008; 24(2): 94 - 147 | |

ÍNDICE ACUMULATIVO

J		P	
Jatem E.	2008; 24(4): 248 - 252	Paiva A.	2008; 24(3): 149 - 157
L		Patiño Torres MJ.	2008; 24(1): 1 - 2
Lares M.	2008; 24(2): 95 - 107	Patiño Torres MJ.	2008; 24(3): 143 - 148
León D.	2008; 24(3): 178 - 182	Patiño Torres MJ.	2008; 24(3): 133 - 134
López Gómez LE.	2008; 24(2): 95 - 107	Pereira De Abreu C.	2008; 24(3): 158 - 181
López Gómez LE.	2008; 24(3): 135 - 142	R	
Lozano K.	2008; 24(3): 149 - 157	Ramez CCh.	2008; 24(1): 58 - 64
M		Ramírez CN.	2008; 24(3): 169 - 177
Marcano G.	2008; 24(3): 169 - 177	Rengel S.	2008; 24(3): 169 - 177
Marcano Torres M.	2008; 24(4): 193 - 197	Rincón JC.	2008; 24(2): 108 - 114
Marelli A.	2008; 24(4): 216 - 230	Rivas Y.	2008; 24(2): 108 - 114
Marques J.	2008; 24(2): 87 - 93	Rodríguez A.	2008; 24(4): 248 - 252
Martínez Y.	2008; 24(1): 65 - 67	Rojas C.	2008; 24(4): 248 - 252
Medina C.	2008; 24(2): 95 - 107	S	
Medina C.	2008; 24(4): 231 - 247	Sandoval M.	2008; 24(2): 129 - 132
Moros Ghersi C.	2008; 24(2): 75 - 79	Saravia Molina VJ.	2008; 24(1): 22 - 32
Muci Mendoza R.	2008; 24(4): 231 - 247	Stepenka VJ.	2008; 24(2): 108 - 114
Muñoz Cardona M.	2008; 24(4): 248 - 252	T	
N		Tortosa N.	2008; 24(4): 189 - 192
Navas Blanco T.	2008; 24(1): 42 - 57	Troccoli M.	2008; 24(2): 115 - 122
Navas Blanco T.	2008; 24(1): 8	Troncone MG.	2008; 24(3): 149 - 157
Navas Blanco T.	2008; 24(4): 183 - 185	V	
Navas C. A.M.	2008; 24(2): 129 - 132	Vargas J.	2008; 24(2): 95 - 107
Navas T.	2008; 24(4): 216 - 230	Vera E.	2008; 24(2): 80 - 86
Noel A.	2008; 24(1): 65 - 67	Verlezza S.	2008; 24(1): 33 - 41
O		W	
Obregón O.	2008; 24(2): 95 - 107	Wuani H.	2008; 24(4): 198 - 204
Oletta JF.	2008; 24(1): 3 - 7	Z	
Oletta López JF.	2008; 24(2): 95 - 107	Zambrano C.	2008; 24(2): 115 - 122
Oletta Pimentel JF.	2008; 24(2): 95 - 107		
Ollarves MF.	2008; 24(3): 178 - 182		
Oropeza D.	2008; 24(1): 33 - 41		

Fe de Errata: Vol 24, N° 4, 2008.

En el Trabajo de Investigación denominado Positividad de la inmunofluorescencia directa para *Pneumocystis jirovecii* en contactos de pacientes con neumocistosis; fue omitido involuntariamente el nombre de las Dras. Vera Reviakina y Mercedes Panizo, quienes son autoras del estudio junto con las Dras. Arabia Marellis, Ena Carrillo y Trina Navas, por lo cual les pedimos excusas.