

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

Órgano Oficial de Difusión Científica del Área de Ciencias de la Salud de la  
Universidad Veracruzana en la Región Veracruz

## COMITÉ EDITORIAL:

Dr. Federico Bernharo Roesch Dietlen  
Profesor de la Facultad de Medicina e Investigador de  
Tiempo Completo  
Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas  
Universidad Veracruzana  
Iturbide SN, Col. Zaragoza CP 91900  
Veracruz Ver.  
Tel (229) 9322292.

Mtra. Carmen Sofía del Socorro Silva Cañetas  
Profesora de la Facultad de Medicina e Investigadora de  
Tiempo Completo,  
Coordinadora de la Maestría en Investigación Científica y  
Directora  
Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas  
Universidad Veracruzana  
Iturbide SN, Col. Zaragoza CP 91900  
Veracruz Ver.  
Tel (229) 9322292.

Dra. María Graciela Carrillo Toledo  
Profesora de la Facultad de Medicina e Investigadora de  
Tiempo Completo  
Coordinadora del Diplomado de Introducción a la  
Investigación  
Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas  
Universidad Veracruzana  
Iturbide SN, Col. Zaragoza CP 91900  
Veracruz Ver.  
Tel (229) 9322292.

## COMITÉ DE ARBITRAJE:

### MIEMBROS NACIONALES

Dr. en C. Alexander Aguilera Alfonso	(Veracruz, Ver.)
Dra. Jaziel Anaya Cassou	(Veracruz, Ver.)
Dr. Raúl Bernal Reyes	(Pachuca, Hgo.)
Dr. Francisco Bosques Padilla.	(Monterrey, N.L.)
Dr. Carlos Chan Núñez	(México, D.F.)
Mtra. Aurora Díaz Vega	(Veracruz, Ver.)
Mtra. Mario González Santes	(Veracruz, Ver.)
Dr. Miguel Herrera Hernández	(México, D.F.)
Dr. en C. Roberto Lagunes Torres	(Veracruz, Ver.)
Dr. Juan Carlos López Alvarenga	(México, D.F.)
Mtra. Guadalupe Melo Santiesteban	(Veracruz, Ver.)
Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	(México, D.F.)
Dr. Ricardo Joaquín Mondragón Flores	(Toluca, Edo de México)
Mtra. Margarita Isabel Morales Guzmán	(Veracruz, Ver.)
Mtra. Clara Luz Parra Uscanga	(Veracruz, Ver.)
Dr. José María Remes Troche	(Veracruz, Ver.)
Mtra. Alicia Riego Azuara	(Veracruz, Ver.)
Dr. Guillermo Robles Díaz	(México, D.F.)
Dra. en C. Laura Roesch Ramos	(Veracruz, Ver.)
Mtra. Sonia Rojas Carrera	(Veracruz, Ver.)
Dra. Amparo Saucedo Amezcua	(Veracruz, Ver.)
Dr. Luis Uscanga Domínguez	(México D.F.)
Dr. en C. Héctor Vivanco Cid	(Veracruz, Ver.)
Dr. en C. Stefan M. Waliszewski	(Veracruz, Ver.)
Dr. Manuel Ybarra Muñiz	(Veracruz, Ver.)

### MIEMBROS INTERNACIONALES:

Dr. Joaquín S. Aldrete	(San Diego Cal. USA)
Dr. Juan Manuel Herrerías Gutiérrez	(Sevilla, España)
Dr. David Peura	(Charlottesville VA, USA)
Dr. Guillermo Pérez Pérez	(Nashville TN. USA)
Dr. Manuel Valenzuela Barranco	(Granada, España)

REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, Vol. 7, Número 2, julio-diciembre de 2012, editada por la Universidad Veracruzana, a través del Instituto de Investigaciones Médico Biológicas. Lomas del Estadio s/n, Col. Centro, C.P.91000, Xalapa, Ver., Tel. 01.228.421712 y Fax 01.228.1411014. www.uv.mx y froesch@uv.mx, Editor responsable: Dr. Federico Bernharo Roesch Dietlen. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2010-101309592200-102. ISSN: 2007-1779. Impresa por AM Multimedia y/o razón social María Eugenia Hernández Zamudio, Edif. Hércules 307 B, Col. Nueva Jalapa, Xalapa, Ver., C.P. 91097, Tel. 01.228.8199006, éste número se terminó de imprimir el 30 de diciembre de 2012 con un tiraje de 500 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Veracruzana.

## ARTÍCULOS DE REVISIÓN

### **4.- Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.**

Jorge R. Fernández Díez

## ARTÍCULOS ORIGINALES.

### **15.- Niveles de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano en habitantes de Veracruz.**

Esteban Waliszewski Zamorano, Stefan M. Waliszewski, Mario Caba, Mario Emilio Lozano Flores, Marco Antonio Regalado Torres, Raúl Infanzón.

### **22.- El lactato en sangre como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos.**

Jesús Iván Cruz Cauich, Roberto Lagunes Córdoba.

### **29.- Comportamiento epidemiológico y factores de riesgo del cáncer gástrico en Veracruz.**

Ana Delfina Cano Contreras, Alexis Jahuey Franco, Anira Lizbeth Castro Zarate, Francisco Xavier Cabrera Mendoza, Luis Fernando Tenorio Villalbaz, Agustín Guzmán Marañón, Julio Roberto Ballinas Bustamante, Antonio Ramos De la Medina, Elizabeth Flores Ahumada, José María Remes Troche, Carmen Sofía Silva Cañetas, Federico Roesch Dietlen, Victoria Alejandra Jiménez García.

### **35.- Percepción de maltrato en el adulto mayor**

María Graciela Carrillo Toledo, Victoria Russell Celis, Carmen Sofía del Socorro Silva Cañetas, Hilda del Rosario Lozoya López-Escalera, María Magdalena Domínguez Sánchez.

### **41- Factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas en estudiantes de medicina, Universidad Cristóbal Colón.**

Stefan Zilli Hernández, Marco Raziel Jiménez Sánchez, Estefanía Machuca Roa, Ida Soto Rodríguez, Alfonso Alexander Aguilera.

### **46.- Decisiones y comunicación asertiva en la conducta sexual protegida en adolescentes universitarios.**

Blanca Flor Fernández, Norma Alicia Riego Azuara, Mario González Santes, Claudia Beatriz Enríquez Hernández, María Elena Ruiz Montalvo, Karla Suriela Rojas Canela.

## CASOS CLÍNICOS

### **52.- Quiste dentígero. Experiencia en el manejo de un caso.**

Miguel Ángel Díaz Castillejos, José Gabriel Colorado Hernández, Angélica Robelo Robelo.

## **57.- RESUMENES DE LOS TRABAJOS DEL FORO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE MEDICINA 2012**

**Investigación clínica**  
**Salud pública**  
**Educación**

## INFORMACIÓN GENERAL

### **71.- Normas para los autores**

## REVIEW ARTICLES

### **4.- Vasculitis. Updated in diagnostic criteria, classification, epidemiology, etiology, pathogenesis, evaluation and prognosis.**

Jorge R. Fernández Díez

## ORIGINAL ARTICLES

### **15.- Levels of organochlorine pesticides in human adipose tissue in Veracruz inhabitants.**

Esteban Waliszewski Zamorano, Stefan M. Waliszewski, Mario Caba, Mario Emilio Lozano Flores, Marco Antonio Regalado Torres, Raúl Infanzón.

### **22.- Blood lactate as a diagnostic of hypoxic ischemic encephalopathy in neonates.**

Jesús Iván Cruz Cauich, Roberto Lagunes Córdoba.

### **29.- Epidemiological behavior and risk factors of gastric cancer in Veracruz.**

Ana Delfina Cano Contreras, Alexis Jahuey Franco, Anira Lizbeth Castro Zarate, Francisco Xavier Cabrera Mendoza, Luis Fernando Tenorio Villalazo, Agustín Guzmán Marañón, Julio Roberto Ballinas Bustamante, Antonio Ramos De la Medina, Elizabeth Flores Ahumada, José María Remes Troche, Carmen Sofía Silva Cañetas, Federico Roesch Dietlen, Victoria Alejandra Jiménez García.

### **35.- Abuse perception in the elderly.**

María Graciela Carrillo Toledo, Victoria Russell Celis, Carmen Sofía del Socorro Silva Cañetas, Hilda del Rosario Lozoya López-Escalera, María Magdalena Domínguez Sánchez.

### **41.- Factors of risk of chronic-degenerative diseases in students of medicine, Cristobal Colon University.**

Stefan Zilli Hernández, Marco Raziél Jiménez Sánchez, Estefanía Machuca Roa, Ida Soto Rodríguez, Alfonso Alexander Aguilera.

### **46.- Decisions and assertive communication in protected sexual behavior among university students.**

Blanca Flor Fernández, Norma Alicia Riego Azuara, Mario González Santes, Claudia Beatriz Enríquez Hernández, María Elena Ruiz Montalvo, Karla Suriela Rojas Canela.

## CLINICAL CASES

### **52.- Dentigerous cyst. Experience in handling a case.**

Miguel Ángel Díaz Castillejos, José Gabriel Colorado Hernández, Angélica Robelo Robelo.

## 57.- ABSTRACTS OF PAPERS OF SCIENTIFIC RESEARCH FORUM OF MEDICAL STUDENTS 2011

### **Clinical investigation**

### **Public health**

### **Education**

## GENERAL INFORMATION

### **71.- Guidelines for authors.**

# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.

Vasculitis. Updated in diagnostic criteria, classification, epidemiology, etiology, pathogenesis, evaluation and prognosis

**Jorge R. Fernández-Díez\***

\* Hospital de Oncología y de Especialidades "Bernardo Sepúlveda", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F.

## Correspondencia:

Dr. Jorge R. Fernández Díez  
Hospital de Oncología y de Especialidades "Bernardo Sepúlveda", Centro Médico Nacional Siglo XXI", Instituto Mexicano del Seguro Social.  
Ave. Cuauhtémoc No. 330.  
Col. Doctores  
Delegación Cuauhtémoc  
México DSF. 06725.  
E.mail. jorferdiez@yahoo.com.mx

**Recibido para su publicación:** 8 de septiembre de 2012

**Aceptado para su publicación:** 10 de noviembre de 2012

Las VASCULITIS son una constelación de síndromes, entidades y procesos reactivos con sobre-posición tanto clínica como histopatológica(30), son frecuentes, la mayoría pueden ser mortales y sus complicaciones, graves e irreversibles, en un buen número de ellas aún no se comprende su patogenia, presentan un alto grado de dificultad diagnóstica para separarlas entre sí, producen efectos devastadores o la muerte (infartos, hipertensión arterial hemorragias etc.). Las vasculitis se pueden dividir en primarias (vasculitis necrosantes leucocitoclásticas cutánea idiopáticas, poliangeítis microscópica, granulomatosis de Wegener, síndrome de Churg-Strauss) y secundarias (asociadas a enfermedades del tejido conjuntivo, infecciones, medicamentos, manifestaciones paraneoplásicas).(4,8) Los cambios se llevan a cabo en la pared de los vasos sanguíneos (arterias grandes, medianas, pequeñas, arteriolas, capilares, vénulas y venas), su etiología es muy diversa (3,4,6,23) y en la mayoría de las veces se desconoce, puede ser: infecciosa, medicamentosa, autoinmune, hipersensibilidad, factores ambientales, producción de moléculas anormales por alteraciones genéticas, moléculas producidas por neoplasias malignas. Los mecanismos patogénicos son también muy diversos por complejos inmunes, por la presencia del antígeno en la pared del vaso, daño mediado por células T, activación de la cascada del complemento por vía alterna y otros(1).

Los criterios microscópicos de las vasculitis, sin

importar la etiología y el calibre del vaso son: inflamación en el espesor de la pared vascular por neutrófilos con polvo nuclear, eosinófilos, o linfocitos, o granulomas, necrosis fibrinoide de la pared (depósitos de proteínas plasmáticas, factores de la coagulación, que son transformados en fibrina), ruptura y fragmentación de las fibras elásticas, con o sin depósitos de complejos inmunes o moléculas inmunes y ANCA.

Hay una serie de cambios que se suceden en la pared o en la vecindad del vaso y no son criterios diagnósticos, son distractores como las células endoteliales hinchadas (prominentes a la luz), edema, inflamación perivascular de cualquier tipo, trombos, hemorragia perivascular.

Las manifestaciones clínicas pueden ser locales o sistémicas, tales como hipertensión arterial maligna, necrosis de las piernas, manos, pies; necrosis avascular de la cabeza del fémur por microangiopatía trombótica, hemorragia pulmonar, infarto(s) cerebral(es) / hemiplejía, infarto renal, pancreatitis, isquemia retiniana, obstrucción o pseudoobstrucción del intestino delgado, colitis isquemia, otros. (5,6,7,30)

Las manifestaciones en la piel (21,23,25,30) son casi la regla y muy variadas: púrpura palpable, petequias múltiples, púrpura, estado urticarial crónico, livedo reticularis, placa eritematosa, vesículas hemorrágicas, necrosis, nódulos, pústulas, úlceras, lesiones herpetiformes, teleangiectasias, atrofia blanca. (Figura 1)

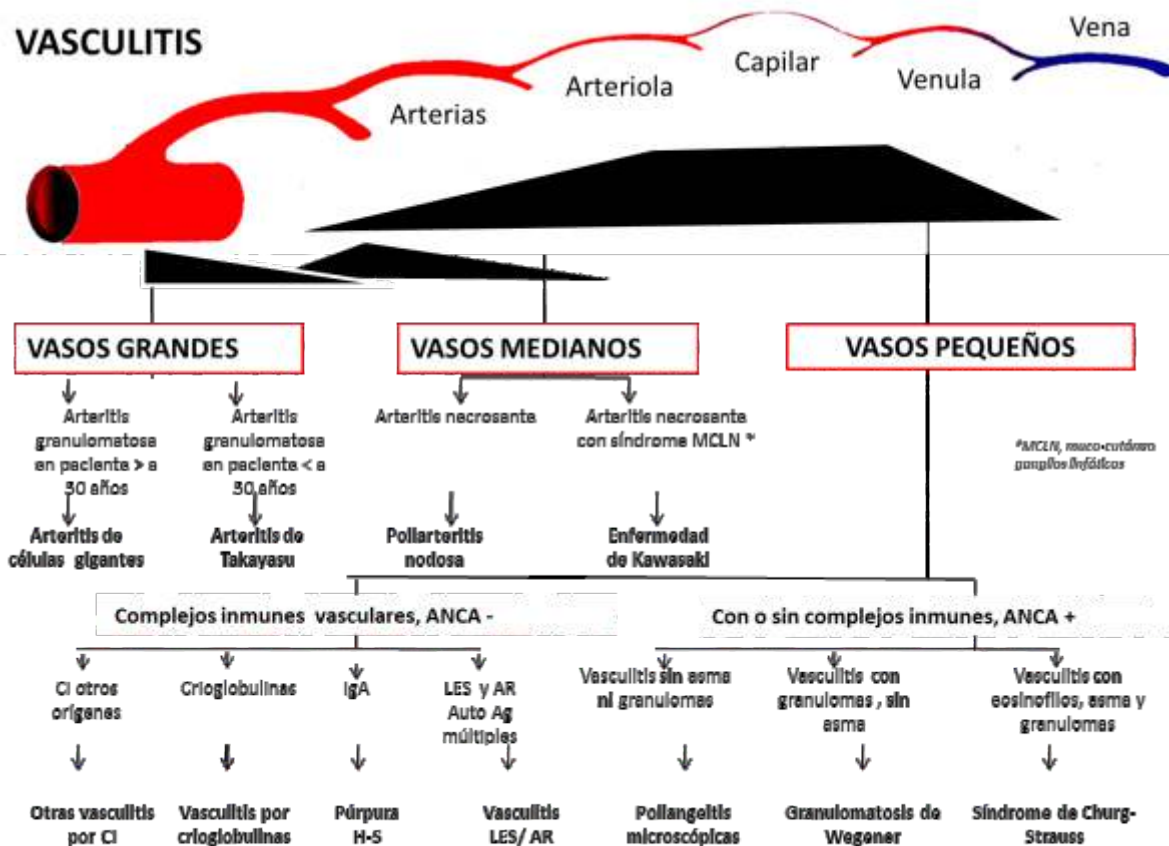
# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.



**Figura 1: A) Púrpura palpable en Púrpura de Henoch-Schölein B) Poliangeitis microscópica C) Vasculitis por medicamentos D) Vasculitis cutánea primaria E) Poliarteritis nodosa clásica F) Crioglobulina**

En la actualidad se acepta universalmente la Clasificación del Consenso de Chapel Hill 2012.(1-8,17): basada en el tamaño de los vasos afectados y considera subgrupos bien establecidos como entidades, así como sub-sub grupos según se demuestren complejos inmunes o ANCA positivos o negativos. (Cuadro 1, Tabla I y Figura 2)

# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.



Cuadro 1.- Clasificación de las vasculitis según su tamaño y subgrupos bien establecidos como entidades; sub sub grupos según si se demuestran complejos inmunes o ANCA positiva o negativa. (Jennette JC 2012. Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of the vasculitides).

<b><u>VASCULITIS DE GRANDES VASOS</u></b>
(Afecta principalmente aorta y arterias supra aórticas, aunque puede afectar cualquier arteria)
<b>ARTERITIS DE TAKAYASU:</b> Arteritis granulomatosa, afecta aorta y arterias del arco supra aórtico. Más frecuente en menores de 50 años.
<b>ARTERITIS DE CÉLULAS GIGANTES:</b> Arteritis granulomatosa, afecta la aorta, arterias carótidas y vertebrales, ocasionalmente la arteria temporal. Más frecuente en mayores de 50 años. Se asocia con polimialgia reumática.
<b><u>VASCULITIS DE MEDIANOS VASOS</u></b>
(Afecta arterias de mediano tamaño, arterias viscerales, también puede afectar arterias pequeñas. Se producen aneurismas inflamatorios y estenosis)
<b>PERIARTERITIS NODOSA:</b> Arteritis necrosante de medianos y pequeños vasos, en bifurcaciones y en diferentes etapas de evolución, sin glomerulonefritis, sin afectar arteriolas, capilares ni vénulas. Son ANCA negativo. Complicación aneurisma.
<b>ENFERMEDAD DE KAWASAKI:</b> Arteritis asociada al síndrome mucocutáneo-ganglionar, afecta arterias de mediano y pequeño tamaño, principalmente, en su entrada al órgano; las coronarias son las más afectadas, aorta y carótidas pueden estar involucradas. Lesiones en misma etapa de evolución. Complicación aneurisma. Generalmente se presenta en niños menores de 10 años.

# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.

<b><u>VASCULITIS DE PEQUEÑOS VASOS</u></b>
<b>(Afecta predominantemente vasos pequeños intraparenquimatosos y dérmicos, arterias, arteriolas, capilares y vénulas. Arterias de mediano tamaño y venas pueden estar afectadas. Hay dos subgrupos: asociada a ANCA y a complejos inmunes)</b>
<b>VASCULITIS ASOCIADA AL ANCA:</b> Vasculitis necrosante con pocos o sin depósitos de complejos inmunes; afecta predominantemente capilares, vénulas, arteriolas y arterias pequeñas. Son ANCA positivo (MPO-ANCA o PRE3-ANCA).(anticuerpos anti citoplasma de neutrófilos)
<b>POLIANGEITIS MICROSCÓPICA:</b> Vasculitis necrosante con pocos o sin depósitos de complejos inmunes, afecta arterias de pequeño y mediano calibre. Glomerulonefritis necrosante, capilaritis pulmonar. Sin inflamación granulomatosa.
<b>GRANULOMATOSIS DE WEBENER (granulomatosis con poliangeítis):</b> Arteritis necrosante granulomatosa de vasos de pequeño y mediano calibre (capilares, vénulas, arteriolas, arterias y venas) que afecta las vías respiratorias altas, pulmón y causa glomerulonefritis necrosante.
<b>SÍNDROME DE CHRUG STRAUSS (Granulomatosis con eosinofilia y poliangeítis):</b> Arteritis necrosante granulomatosa rica en eosinófilos, de vasos pequeños y medianos, se asocia con asma y eosinofilia. ANCA positivo, mas frecuentemente cuando se presenta glomerulonefritis.
<b>VASCULITIS POR COMPLEJOS INMUNES:</b> Vasculitis necrosante con deposito de complejos inmunes que afecta capilares, vénulas arteriolas y arterias pequeñas. es frecuente la glomerulonefritis.
<b>PÚRPURA DE HENÓCH-SHONLEIN (Vasculitis por IgA):</b> Vasculitis necrosante leucocitoclástica de pequeños vasos: vénulas, capilares, arteriolas y arterias pequeñas. Se manifiesta como purpura palpable, artralgias y dolor abdominal. Se presenta principalmente en jóvenes con antecedente de infección de vías respiratorias altas. Presenta lesión glomerular de morfología variable. Hay depósitos de complejos inmunes, principalmente IgA.
<b>SÍNDROME DE GOODPASTURE (Anticuerpos anti-membrana basal renal y pulmonar):</b> Vasculitis que afecta capilares glomerulares, pulmonares o ambos. Con depósitos de anticuerpos antimembrana basal de glómerulos y pulmón. Hemorragia pulmonar masiva y glomerulonefritis con necrosis y crestas.
<b>VASCULITIS CRIOGLOBULINÉMICA ECENCIAL:</b> Vasculitis necrosante con depósitos inmunes, principalmente IgA1, afecta capilares, vénulas, arteriolas. Frecuentemente afecta piel e intestino. Produce artritis. La glomerulonefritis, morfológicamente, es indistinguible de la nefropatía por IgA.
<b>VASCULITIS URTICARIAL HIPOCOMPLEMENTÉMICA (Anti-C1q):</b> Vasculitis necrosante de pequeños vasos (capilares, vénulas, arteriolas) asociada a urticaria e hipocomplementemia y asociada con anticuerpos anti-C1q. Glomerulonefritis, artritis, enfermedad pulmonar obstructiva, inflamación ocular.
<b><u>VASCULITIS DE VASOS DE CALIBRE Y TIPO VARIABLES</u></b>
<b>Vasculitis sin predominio de tipo de vasos ya sea tamaño (pequeño, mediano, grande) y tipo (arteria, vena, capilar)</b>
<b>ENFERMEDAD DE BEHCET;</b> Ulceras recurrentes orales y genitales, inflamación cutánea, ocular, articular, gastrointestinal y SNC. En ella la vasculitis afecta arterias y venas, condiciona tromboangitis, trombosis, arteritis y aneurismas arteriales.
<b>SÍNDROME DE COGAN:</b> Inflamación ocular, queratitis intersticial, uveítis, epiescleritis, enfermedad del oído interno, perdida sensorial y disfunción vestibular. Se afectan arterias pequeñas, medianas y grandes, condiciona aneurismas aórticos, valvulitis aortica y mitral.
<b>VASCULITIS QUE AFECTAN UN ÓRGANO:</b> Vasculitis de arteria o vena de cualquier tamaño y órgano. Vasculitis de pequeños vasos cutánea, poliarteritis nodosa cutánea, vasculitis del SNC, arteritis testicular, arteritis de la vesícula biliar etc. En el momento del diagnóstico puede ser sólo la manifestación inicial de una vasculitis posteriormente sistémica.
<b>VASCULITIS ASOCIADAS A ENFERMEDADES SISTÉMICAS:</b> Debe tomar el pre fijo de la enfermedad causante como artritis reumatoide, dermatomiositis, lupus eritematoso.
<b>VASCULITIS ASOCIADAS A OTRAS:</b> Debe tomar como prefijo el nombre de la supuesta etiología, poliangeítis microscópica asociada a hidralazina, a hepatitis B o por crioglobulinemia asociado a hepatitis C.

# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.

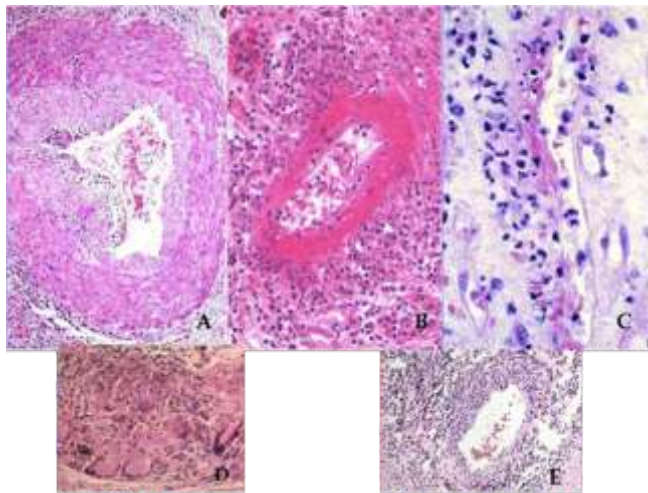


Figura 2: A) Arteria de grandes vasos, inflamación granulomatosa sub endotelial Con fibrosis y ruptura de las elástica. B) arteria de vasos mediano con necrosis fibrinoide de toda la pared e infiltrado de neutrófilos y escasos linfocitos C) vasos pequeños necrosis fibrinoide de la pared, infiltrado de neutrófilos y polvo nuclear D) detalle de la arteritis granulomatosa E) vaso mediano sin necrosis e infiltrado linfocitario en la pared.

La experiencia de los Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda y Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. IMSS, durante el período comprendido de 1987 y 2003 se presenta en la Tabla III, en donde se encontraron 197 casos con diagnóstico de vasculitis.

Padecimiento	No. casos
Vasculitis urticarial	4
Eritema elevatum diutinum	4
Vasculitis linfocítica primaria	5
Síndrome de Churg-Strauss	7
Granulomatosis de Wegener	9
Púrpura de Henoch-Schölein	14
Vasculitis cutánea primaria	15
Pollangeítis microscópica	17
Vasculitis por medicamentos y drogas	19
Vasculitis por agentes infecciosos	19
Síndrome de antifosfolípidos	19
Poliarteritis nodosa	28
Vasculitis enf. colágena LES, AR	32

Tabla II.- Vasculitis de medianos y pequeños vasos 197 casos. (Fernández-Díez JR, Jiménez. B FJ. Pathology 1999)

VASCULITIS DE GRANDES VASOS: Comprende Arteritis de células gigantes y Arteritis de Takayasu (9-12,17), son muy poco frecuentes, afectan a la aorta y a

las arterias del arco supra aórtico, ocasionalmente afecta las arterias de mediano calibre principalmente en los vasos de las extremidades superiores, que llegan a confundir con otros síndromes o entidades.

La Arteritis de Takayasu (9-12,17) se presenta en individuos menores de 50 años, es mas frecuente en mujeres que en hombres, en una proporción de 7:3; el dato clínico más importante es que hay disminución de los pulsos de las arterias periféricas, con diferencias en la presión arterial en las extremidades superiores y ruidos en la auscultación sobre la aorta y arterias supra aórticas, presenta claudicación en las extremidades inferiores; el estudio angiográfico de la aorta exhibe varias anomalías, como diferencias en el diámetro en sus diferentes segmentos y aneurisma.

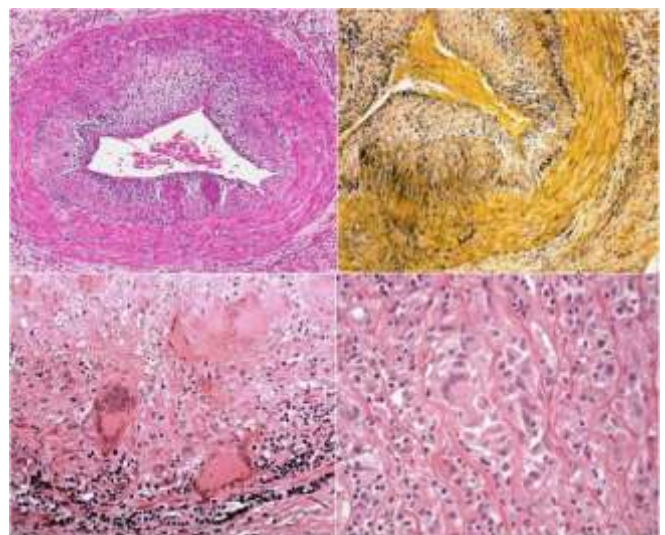


Figura 3: Arteritis de grandes vasos A) inflamación sub endotelial alrededor de la luz, fibrosis y granulomas hematoxilina y eosina. B) pared de arteria exhibe ruptura de las fibras elásticas, granulomas. Tinción de plata para fibras elásticas C) Detalle de la pared de la arteria con formación de granulomas (células gigantes, epitelioides y linfocitos) y fibrosis. Hematoxilina y eosina D) detalle de la anterior células gigantes, histiocitos epitelioides y linfocitos. Hematoxilina y eosina.

Microscópicamente en la pared de la aorta y arterias vecinas se identifican granulomas bien constituidos e infiltrado linfocitario, histiocitos, fibrosis y ruptura de las fibras elásticas con formación de aneurismas. No hay depósitos de inmunoreactantes.

Arteritis de células gigantes (9,12,17) afecta a la aorta, carótidas, arteria vertebral, arteria temporal; afecta a individuos mayores de 50 años y frecuentemente se asocia a polimialgia reumática.



# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.

Microscópicamente se observa granulomas en la pared e infiltrado linfocitario, fibrosis con ruptura y fagocitosis de las fibras elásticas, ocasionalmente se encuentra necrosis fibrinoide focal. No hay depósitos de inmunoreactantes.

**VASCULITIS DE MEDIANO VASOS:** Comprende la Poliarteritis nodosa clásica y la Enfermedad de Kawasaki.

Poliarteritis nodosa clásica (18,21,22,23,30) Afecta ambos sexos después de la cuarta década; se ha asociado al virus de la hepatitis B y C así como a medicamentos y consumo de drogas; presenta pérdida de peso 60 al 70%, mialgias 70%, fiebre 40%, enfermedad cardiovascular 65%, hipertensión arterial 60%, dolor abdominal 50%, artritis y artralgiás 55%, neuropatía periférica 50%, lesiones cutáneas 45%, enfermedad renal 45%, enfermedad del tubo digestivo 40%, SNC 40%, no hay glomerulonefritis ni hemorragia pulmonar. Es ANCA negativo.

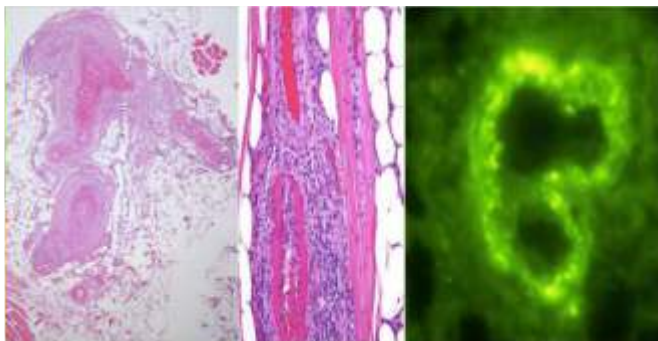


Figura 4: Arteritis de medianos vasos “poliarteritis nodosa” A) Panorámica la pared presenta en forma irregular necrosis fibrinoide con oclusión casi total de la luz. B) vaso nervorum con necrosis fibrinoide, fibrosis e infiltrado de neutrófilos. C) pared con depósitos de complejos inmunes granulares IgG.

Manifestaciones clínicas	%
Pérdida de peso	75
Mialgias	60
Fiebre	90
Hipertensión arterial	95
Dolor abdominal	50
Artritis, artralgiás	80
Neuropatía periférica	80
Piel	60
Riñón	55
Tubo digestivo	45
SNC	30
Enf. Cardiovascular	30

Tabla III.- Manifestaciones clínicas en 28 casos de Poliarteritis nodosa clásica. (Fernández-Díez JR, Jiménez. B FJ. Pathology 1999)

Microscópicamente afecta a las arterias musculares viscerales y órganos; son arteritis necrosantes inflamatorias segmentarias, predominantemente en las bifurcaciones, las células inflamatorias son neutrófilos y monocitos, polvo nuclear, necrosis fibrinoide abundante caracterizada por acumulación de proteínas del plasma y factores de la coagulación que son convertidos en fibrina; la inflamación y necrosis cuando se extiende en todo el espesor del vaso, rompe las fibras elásticas y la muscular, así se produce un pseudoaneurisma inflamatorio. Todas las vasculitis necrosantes en su etapa terminal presentan fibrosis acentuada de la pared e inflamación crónica de monocitos, estos cambios son los responsables de la hipertensión arterial y fenómenos isquémicos crónicos.

Enfermedad de Kawasaki (18,21,22,23,29,30) es una arteritis de vasos medianos, asociado al síndrome mucocutáneo y ganglios linfáticos, afecta predominantemente a niños antes de los 10 años, las arterias que afecta predominantemente son las coronarias, pero puede involucrar a la aorta y otras grandes arterias, en el riñón afecta a las arterias interlobares.

Microscópicamente las arterias de mediano calibre son las afectadas y los hallazgos son muy semejantes a los encontrados en la poliarteritis nodosa, no hay glomerulonefritis y no involucra a los vasos pequeños, no está asociado ANCA.

El diagnóstico diferencial se debe hacer con la poliarteritis nodosa, poliangeítis microscópica y otras vasculitis necrosantes leucocitoclasticas; siempre se recomienda la investigación serológica del ANCA.

**VASCULITIS DE PEQUEÑOS VASOS (5,6,7,13,17,30).** Las Vasculitis de pequeños vasos asociado a ANCA son:

Poliangeítis microscópica, la cual no se asocia asma ni granulomas.

Granulomatosis con Poliangeítis (Granulomatosis de Wegener) en la cual no se asocia asma y tiene granulomas.

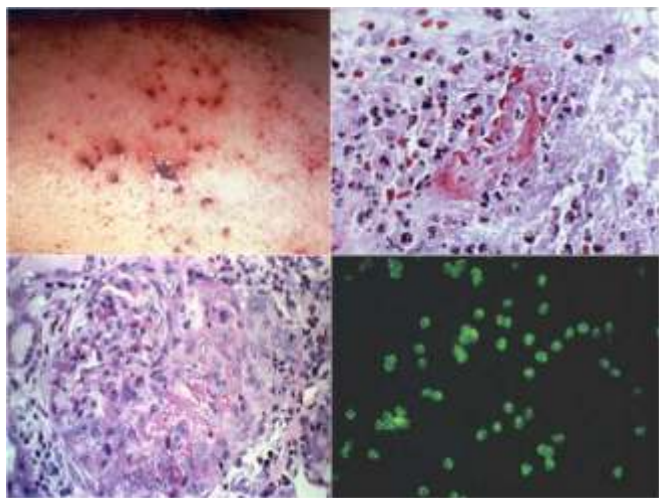
Granulomatosis eosinófilica con Poliangeítis (Síndrome de Churg-Strauss) la cual presenta asma y granulomas.

# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.

De todas las vasculitis de pequeños vasos que se manifiestan en la piel, el 5% corresponden a vasculitis primarias con ANCA positivo, (15,16) caracterizadas por púrpura palpable, hemorragia pulmonar, mononeuritis y glomerulonefritis de severidad variable. El ANCA son anticuerpos anti citoplasma de neutrófilos y hay dos tipo: ANCAc+, anticuerpos citoplásmico, que se detectan con anticuerpos anti-mieloperoxidasa, se observa en la poliangeitis microscópica y en el síndrome de Chrug-Strauss y el ANCAp +, se encuentra la positividad perinuclear y se detecta con anticuerpos antiproteinasa 3, es más frecuente en la granulomatosis de Wegener.

El mejor ejemplo de vasculitis necrosante ANCA positivo es la Poliangeitis microscópica, (13,16,17,21,30) (Figura 5) es la más frecuentes de todas las vasculitis de pequeños vasos. Se desconoce su etiología y su mecanismo patogénico. Afecta por igual a hombres y a mujeres mayores de 40 años (6 a 75 años), se expresa clínicamente con púrpura palpable (capilaritis dérmica), nefritis por glomerulonefritis necrosante rápidamente progresiva y hemorragia pulmonar masiva por capilaritis pulmonar, además neuropatía periférica, dolor abdominal, hígado, páncreas, corazón, mialgias y artralgias.

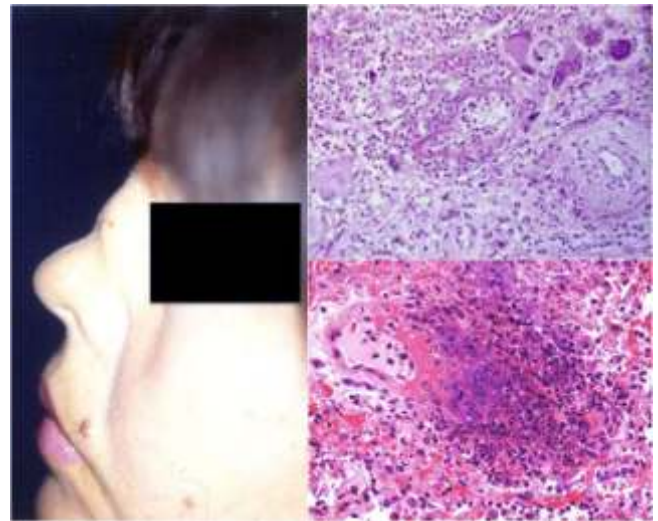
Microscópicamente afecta generalmente capilares, vénulas, arteriolas pequeñas / medianas, intraparenquimatosos y dérmicas. Las arterias de mediano calibre y venas también pueden ser afectadas pero con menor frecuencia. Pauci inmune CI, es ANCA + en el 95%.



**Figura 5: Vasculitis de pequeños vasos ANCA positivo "Poliangeitis microscópica"** A) Pierna con múltiples lesiones de infartos superficiales. B) Arteria de pequeño calibre con necrosis fibrinoide, infiltrado de neutrófilos y leucocitoclasia. C) Glomérulo con proliferación extracapilar y focos de necrosis fibrinoide en el ovillo capilar. D) ANCA positivo

En este tipo vasculitis necrosante hay pocos o no depósitos de complejos inmunes y en el 95% de los casos presenta positividad al ANCAc (MPO-ANCA).

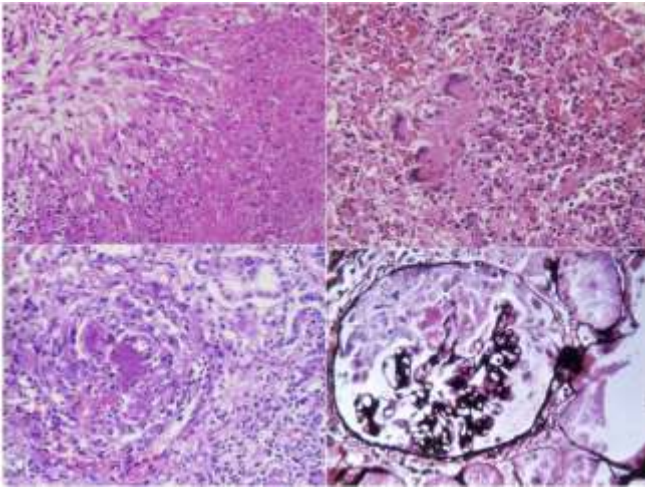
La Granulomatosis con Poliangeitis (14,17,21) (granulomatosis de Wegener) (Figura 6) es un síndrome que se caracteriza por afectar a las vías respiratorias superiores, pulmón, riñón y piel. Las manifestaciones de las vías respiratorias altas se inician con congestión nasal, escurrimiento nasal, rinitis resistente a todo tratamiento convencional, hemorragia, destrucción del tabique nasal y perforación del paladar, encías en fresa así como seudotumor inflamatorio de la órbita; en el pulmón hay nódulos cavitados, hemorragia alveolar, vasculitis granulomatosa de los vasos bronquiales, fibrosis intersticial; en el riñón glomerulonefritis necrosante y proliferativa; en la piel 50% de los casos hay vasculitis necrosante leucocitoclástica con o sin granulomas, pueden ser afectados otros órganos con menor frecuencia. El ANCAc es positivo en el 70%.



**Figura 6: Vasculitis de pequeños vasos ANCA positivo** A) Fotografía clínica de Granulomatosis de Wegener, nariz en silla de montar. B) vasculitis en diferentes etapas de daño una exhibe necrosis fibrinoide, otra fibrosis de la pared, granulomas, polimorfonucleares y fibrosis. Hematoxilina y eosina C) necrosis fibrinoide de la pared del vaso, granuloma basofílico y infiltrado masivo de neutrófilos. Hematoxilina y eosina

Microscópicamente en las vías respiratorias altas hay vasculitis de arterias pequeñas, capilares, vénulas, arteriolas en diferentes etapas de evolución con granulomas tanto en la pared como en la vecindad, son granulomas clásicos o cartográficos basofílicos, con abundantes neutrófilos y necrosis (Figura 7).

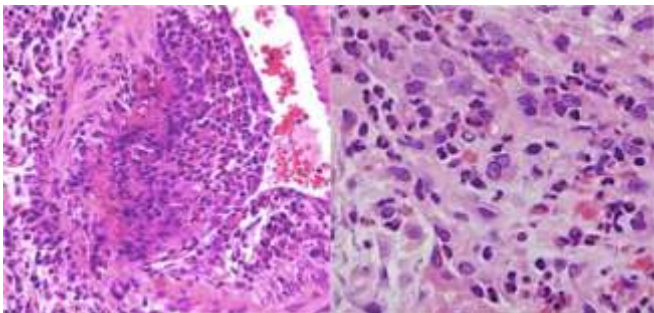
# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.



**Figura 7: Granulomatosis de Wegener, A) Granuloma en empalizada, abundante necrosis y neutrófilos. B) Granulomas clásicos, necrosis y neutrófilos C) Glomérulo con necrosis fibrinoide de los capilares y fenómeno proliferativo. Hematoxilina y eosina D) Glomerulo con fenómeno proliferativo extracapilar y ovillo glomerular rechazado. Tinción de plata.**

Vasculitis granulomatosa con eosinofilia y Poliangeitis (19,25,26) (Síndrome de Churg-Strauss) se caracteriza por estado atópico en el 100%; la vasculitis cutánea (púrpura palpable, petequias, ectima, livedo racimoso, vesículas hemorrágicas) y sistémica, eosinofilia periférica y tisular, rinitis alérgica, infiltración nodular y difusa pulmonar, insuficiencia cardíaca, Síndrome de Löeffler, pericarditis, derrame pleural, hipertensión arterial, diarreas. ANCAp positivo en el 55% de los casos.

Microscópicamente se caracteriza por vasculitis granulomatosa rica en eosinófilos y granulomas parenquimatosos en vías respiratorias altas y pulmón; en la dermis hay eosinofilia difusa, vasculitis de pequeños vasos con o sin granulomas en la pared del vaso y en la dermis los granulomas en ramillete son intensamente eosinofílicos. La glomerulonefritis no es constante es del tipo proliferativa sin necrosis ni granulomas (Figura 8).

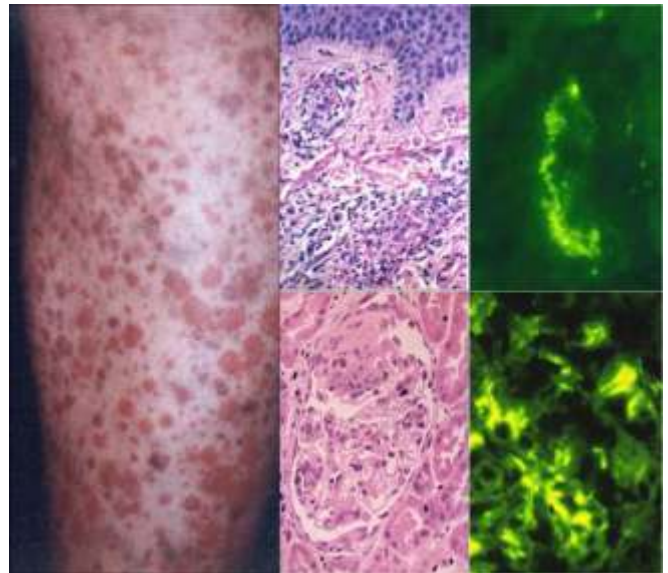


**Figura 8: Vasculitis de vasos pequeños con ANCA positivo rico en eosinófilos “Síndrome de Schurg-Strauss” A) Pared de vaso con granuloma, necrosis fibrinoide, neutrófilos y rico es eosinófilos. Hematoxilina y eosina B) Detalle de la anterior granuloma, neutrófilos y eosinófilos C) granuloma eosinofílico en ramillete**

Vasculitis por anticuerpos contra membrana basal del glomerulo renal y membrana basal de los alveolos pulmonares (30) (Síndrome de Goodpasture) se caracteriza por hemorragia pulmonar masiva, capilaritis de neutrófilos, infiltrado intersticial de monocitos, edema intersticial e hiperplasia de neumocitos tipo II, así como glomerulonefritis proliferativa necrosante, membranosa con depósitos de inmunoreactantes lineales o granulares, en los vasos renales hay escasos depósitos de IgG.

## Vasculitis por complejos inmunes

Vasculitis por IgA (20,21,30) (Púrpura de Henoch-Schölein) (Figura 9) es el 10% de todas las vasculitis cutáneas de pequeños vasos; el 90% es en jóvenes menores de 20 años, pero puede presentarse en cualquier edad, es más frecuentes en la primavera cuando aparecen las infecciones de las vías respiratorias.



**Figura 9: Vasculitis de pequeños vasos por depósitos de complejos inmunes IgA**

**A) clínica púrpura palpable B) Capilaritis de la papila dérmica con necrosis fibrinoide, infiltrado denso de neutrófilos con leucocitoclasia. C) Depósito granular de IgA en la pared de vénula D) glomerulonefritis segmentaria, proliferación extracapilar. E) Depósito de IgA granular subendotelial**

# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.

Clínicamente se caracteriza por púrpura palpable en miembros inferiores 100%, artralgias y artritis 70% y dolor abdominal 50%; aproximadamente el 50% de los pacientes presenta hematuria y proteinuria. Su mecanismo patogénico aún no se comprende y es la formación de auto anticuerpos contra IgA, que es desencadenada por una infección de las vías respiratorias (Figura 10).

Microscópicamente se caracteriza por vasculitis necrosante leucocitoclástica en capilares, vénulas y arteriolas que afecta la piel y el intestino, con abundante necrosis fibrinoide, neutrófilos y polvo nuclear; hay depósitos de IgA1 en la pared de los vasos. La lesión renal es indistinguible de la nefropatía por IgA aunque la necrosis, proliferación mesangial, las crestas, la arteriolitis y capilares peritubulares son más frecuente en la purpura, los depósitos de IgA se encuentra en la pared vascular de la piel, intestino y mesangio glomerular.

Vasculitis por crioglobulinemia (27) es poco frecuente y es más aparente en climas fríos por debajo de 10°C, afecta por igual a hombres y mujeres por arriba de la cuarta década, es predominantemente acral, con cianosis, maculas palmares eritematosas y violáceas, de aparición brusca, se acompaña de dolor y prurito; la vasculitis se presenta en la crioglobulinemia mixta tipo II y III, se forman complejos inmunes constituidos por IgG o IgM anti crioproteínas con activación de los mediadores de la inflamación y del sistema del complemento; estos complejos se depositan en la pared de los vasos y producen vasculitis sistémica, especialmente la crioglobulinemia tipo II. Se presenta en pacientes con hepatitis C en el 50% y hepatitis B 15%. El linfocito B es estimulado por la antigenicidad persistente de los virus C y B.

Microscópicamente los vasos dañados son capilares, vénulas y arteriolas, es más necrosante que inflamatoria, hay pocos neutrófilos y en el glomérulo hay abundantes trombos, los depósitos de los inmunoreactantes son granulares gruesos.

Vasculitis Urticarial Hipocomplementémica (23,24,25,26,28) (Vasculitis anti C1q) (Figura 11). Se caracteriza por episodios recurrentes de urticaria con vasculitis necrosante leucocitoclástica de pequeños vasos, con manifestaciones sistémicas de dolor articular, son pápulas o placas eritematosas con sensación de quemadura, intenso prurito, que persisten por más 24 horas (de 24 a 72 horas), las

lesiones exhiben un centro hemorrágico. Se asocia con enfermedades de autoinmunidad como lupus eritematoso, síndrome de Sjögren, infecciones, medicamentos, neoplasias malignas. Se presentan artralgias y artritis en el 50 al 75%, manifestaciones gastrointestinales 35%, dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea. La proteinuria y hematuria es del 35% por glomerulonefritis membranoproliferativa o glomerulonefritis focal necrosante.

Los auto anticuerpos IgG anti C1q están presentes y juegan un papel preponderante en la patogénesis. La hipocomplementemia parece ser secundaria a la activación clásica del complemento con reducción del C1, C2, C4, y C3. En este tipo de vasculitis hay bajos títulos de anticuerpos antinucleares, factor reumatoide, anticoagulantes del lupus, crioproteínas. Se identifica con inmunofluorescencia directa depósitos de inmunoreactantes IgG en la unión dermo-epidérmica "banda lúpica".

Vasculitis leucocitoclásticas cutánea idiopática de pequeños vasos (5,6,7,30) es poco frecuente, sus manifestaciones dermatológicas son semejantes a las encontradas en otro tipo de vasculitis de pequeños vasos; afecta a los vasos del plexo superficial, no hay datos de afección visceral, sistémica, infección, ni ingesta de medicamentos. Hay depósitos de IgG, IgM, C'3.

Vasculitis linfocítica (31,32) es poco frecuente, no tiene predilección por ningún sexo y aparece en cualquier edad, sus manifestaciones clínicas son inespecíficas y se asocia a enfermedades de autoinmunidad (lupus eritematoso sistémico, síndrome de Sjögren, artritis reumatoide, enfermedad mixta del tejido conectivo), enfermedad viral (HVB, HVC, otros), medicamentos y enfermedad neoplásica maligna. Afecta a vasos de media y pequeño tamaño, no hay depósitos de inmunoreactantes, no hay necrosis de la pared, solamente linfocitos en la pared vascular. Es ANCA negativa.

# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.

## REFERENCIAS

1. Basu N, Watts R, Bajema I, et al. EULAR points to consider in the development of classification and diagnostic criteria in systemic vasculitis. *Ann Rheum Dis.* 2010; 69: 1744-1750.
2. Jennette JC, Falk RJ, Bacon PA, Basu N, Cid MC, Ferrario F, Flores-Suarez LF, Gross WL, Guillevin L, Hagen EC, Hoffman GS, Jayne DR, Kallenberg CGM, Lamprecht P, Langford CA, Luqmani RA, Mahr AD, Matteson EL, Merkel PA, Ozen S, Pusey CD, Rasmussen N, Rees AJ, Scott DGI, Specks U, Stone JH, Takahashi K, Watts RA. Revised Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of the vasculitides. *Arthritis and Rheumatism*, 2012.
3. Cid MC, Segarra M, García-Martínez A, Hernández-Rodríguez J. Endothelial cells, antineutrophilic cytoplasmic antibodies, and cytokines in the pathogenesis of systemic vasculitis. *Curr. Rheumatol. Rep.* 2004; 6: 185-194.
4. Carlson JA, NG BT, Chen KR. Cutaneous vasculitis update: diagnostic criteria, classification, epidemiology, etiology, pathogenesis, evaluation and prognosis. *Am. J. Dermatopathol.* 2005; 27: 504-528.
5. Chen KR, Carlson JA. Clinical approach to cutaneous vasculitis. *Am. J Clin. Dermatol.* 2008; 9: 71-92.
6. Martínez-Taboada VM, Blanco R, García-Fuentes M, Rodríguez-Valverde. Clinical feature and outcome of 95 patients with hypersensitivity vasculitis. *Am. J. Med.* 1997; 102:186-191
7. Carlson JA, Chen KR, Cutaneous vasculitis update small vessel neutrophilic vasculitis síndromes. *Am. J. Dermatopathol.* 2006; 28: 486-506.
8. Saleh A, Stone JH. Classification and diagnostic criteria in systemic vasculitis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2005; 19: 209-221.
9. Weyand CM, Goronzy JJ. Medium- and large-vessel vasculitis. *N Engl J Med.* 2003; 349: 160-169.
10. Miller DV, Isotalo PA, Weyand CM, Edwards WD, Aubry MC, Tazelaar HD. Surgical pathology of noninfectious ascending aortitis: a study of 45 cases with emphasis on an isolated variant. *Am J Surg Pathol.* 2006; 30: 1150-1158.
11. Hunder GG, Bloch DA, Michel BA et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of giant cell arteritis. *Arthritis Rheum.* 1990; 3: 1122-1128.
12. Gravanis MB. Giant cell arteritis and Takayasu aortitis: morphologic, pathogenetic and etiologic factors. *Int J Cardiol.* 2000; 75 (Supl 1) : S21-33.
13. Chung SA, Seo P. Microscopic polyangiitis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2010;36:545-58.
14. Lynch JP 3rd, Tazelaar H. Wegener granulomatosis (granulomatosis with polyangiitis): evolving concepts in treatment. *Semin Respir Crit Care Med.* 2011; 32: 274-297.
15. Graf J, Lynch K, Yeh CL, Tarter L, Richman N, Nguyen T, Kral A, Dominy S, Imboden J. Purpura, cutaneous necrosis, and antineutrophil cytoplasmic antibodies associated with levamisole-adulterated cocaine. *Arthritis Rheum.* 2011;63:3998-4001.
16. Lepsse N, Abdulahad WH, Kallenberg CG, Heeringa P. Immune regulatory mechanisms in ANCA-associated vasculitides. *Autoimmun Rev.* 2011; 11: 77-83.
17. Ruperto N, Ozen S, Pistorio A, Dolezalova P, et al., Paediatric Rheumatology International Trials Organisation (PRINTO). EULAR/PRINTO/PRES criteria for Henoch-Schönlein purpura, childhood polyarteritis nodosa, childhood Wegener granulomatosis and childhood Takayasu arteritis: Ankara 2008. Part I: Overall methodology and clinical characterisation. *Ann Rheum Dis.* 2010; 69: 790-797.
18. Lightfoot RW, Michel BA, Bloch DA et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of polyarteritis nodosa. *Arthritis Rheum.* 1990; 33:1088-1093.
19. Masi AT, Hunder GG, Lie JT et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of Churg-Strauss syndrome (allergic Granulomatosis and angiitis) *Arthritis Rheum.* 1990: 33: 1094-1100.
20. Mills JA, Michel BA, Bloch DA et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of Henoch-Schölein purpura. *Arthritis Rheum.* 1990: 33:1114-1121.

# Vasculitis. Actualización en los criterios diagnósticos, clasificación, epidemiología, etiología, patogénesis, evaluación y pronóstico.

21. Sais G, Vidaller A, Jucgla A, Servitje O, Condom E, Peyri J. Prognostic factors in leukocytoclastic vasculitis: a clinicopathologic study of 160 patients. *Arch. Dermatol.* 1998; 134: 309-315.
22. Ishibashi M, Chen KR. A morphological study of evolution of cutaneous polyarteritis nodosa. *Am. J. Dermatopathol.* 2008; 30: 319-326.
23. Blanco R, Martinez-Taboada VN, Rodriguez-Valverde V, García-Fuentes M. Cutaneous vasculitis in children and adults. Associated disease and etiologic factors in 303 patients. *Medicine (Baltimore).* 1998; 77: 403-418.
24. Lee JS, Loth TH, Seow SC, Tan SH. Prolonged urticaria with purpura: the spectrum of clinical and histopathological features in a prospective series of 22 patients exhibiting the clinical features of urticarial vasculitis. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2007; 56: 994-1005.
25. Bahrami S, Malone JC, Webb KG, Callen JP. Tissue eosinophilia as an indicator of drug-induced cutaneous small vessel vasculitis. *Arch. Dermatol.* 2006; 142: 155-161.
26. Davis MD, Brewer JD. Urticarial vasculitis and hypocomplementemic urticarial vasculitis syndrome. *Immunol. Allergy Clin. North. Am.* 2004; 24: 183-213.
27. Ferri C, Mascia MT. Cryoglobulinemic vasculitis. *Curr Opin Rheumatol.* 2006; 18: 54-63.
28. Balsam L, Karim M, Miller F, Rubinstein S. Crescentic glomerulonephritis associated with hypocomplementemic urticarial vasculitis syndrome. *Am J Kidney Dis.* 2008; 52: 1168-1173
29. Ramos-Cassais M, Nardi N, Lagrutta M et al. vasculitis in systemic lupus erythematosus: prevalence and clinical characteristics in 670 patients. *Medicine (Baltimore).* 2006; 85: 95-104.
30. Chen KR, Toyohara A, Suzuki A, Miyakawa S. Clinical and histopathological spectrum of cutaneous vasculitis in rheumatoid arthritis. *Br. J. Dermatol.* 2002; 147: 905-913.
31. Saleh Z, Mutazim DF. Macular lymphocytic arteritis: a unique benign cutaneous arteritis, mediated by lymphocytes and appearing as macules. *J. Cutan. Pathol.* 2009; 36: 1269-1274.
32. Carlson JA, Mihm MC jr, LeBoit PE. Cutaneous lymphocytic vasculitis: a definition, a review, and proposed classification. *Semin. Diagn. Pathol.* 1996; 13: 72-90.

# Niveles de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano en habitantes de Veracruz.

Levels of organochlorine pesticides in human adipose tissue in Veracruz inhabitants

Esteban Waliszewski-Zamorano\*, Stefan M. Waliszewski\*\*, Mario Caba\*\*\*, Mario Emilio Lozano-Flores\*\*\*\*, Marco Antonio Regalado-Torres\*\*\*\*, Raúl Infanzón \*\*

\* Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver.

\*\* Instituto de Medicina Forense de la Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver.

\*\*\* Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.

\*\*\*\* Hospital General ISSSTE Veracruz, Ver.

## Correspondencia:

Dr. Stefan M. Waliszewski  
Instituto de Medicina Forense  
Universidad Veracruzana  
SS Juan Pablo II s/n,  
Boca del Río, Veracruz.  
CP 94290  
Teléfono: (229) 9218741  
E-mail: swal@uv.mx

**Recibido para su publicación:** 8 de marzo de 2013

**Aceptado para su publicación:** 9 de octubre de 2013

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar los niveles de plaguicidas organoclorados HCB, a-b-g- HCH, pp'DDE, op'DDT y pp'DDT en muestras de tejido adiposo de habitantes de Veracruz, México, además de relacionar las concentraciones con el sexo y la edad. Los plaguicidas organoclorados, se analizaron en 100 muestras obtenidas durante las cirugías. La detección de compuestos organoclorados, se realizó utilizando cromatografía de gases con detector de captura de electrones (GC-ECD). Los resultados, se expresaron como mg/kg de muestra en base lipídica. Sólo se detectaron los siguientes plaguicidas: b-HCH, pp'DDE, op' DDT y pp'DDT. Como compuesto predominante, detectado fue el pp'DDE en 100% de muestras en concentración promedio 1.588 mg/kg; el insecticida pp'DT se determinó en 99% de muestras monitoreadas en concentración de 0.250 mg/kg; el b-HCH se encontró en 96% de muestras en concentración 0.055 mg/kg y op'DDT se detectó en 90% de muestras en concentración 0.022 mg/kg. Las muestras agrupadas de acuerdo al sexo y en tres tertiles de la edad indican una mayor concentración de los residuos para el sexo masculino y una asociación positiva entre la edad y el incremento de las concentraciones de plaguicidas organoclorados en los habitantes de Veracruz, debido a la exposición ambiental más prolongada a estos compuestos.

**Palabras clave:** Plaguicidas organoclorados, tejido adiposo humano, sexo, edad

## ABSTRACT

The aim of the present study was to monitor the levels of organochlorine pesticides HCB, a-b-g- HCH, pp'DDE, op'DDT and pp'DDT in adipose tissue of Veracruz, Mexico inhabitants and correlates the concentrations with sex and age of participants. Organochlorine pesticides were analyzed in 100 adipose tissue samples obtained during surgeries. Organochlorine pesticides were determined using gas chromatography-electron capture detection (GC-ECD). The results were expressed as mg/kg on fat basis. Only the following pesticides were detected: pp'-DDE was the major organochlorine component, detected in 100% of samples at mean concentration 1.588 mg/kg; pp'-DDT was presented in 99% of monitored samples at mean 0.250 mg/kg; b-HCH was found in 96% of the samples at mean 0.055 mg/kg; op'DDT was observed to be in 90% of monitored samples at mean 0.022 mg/kg. The samples were grouped according to sex and age in three tertile subgroups of years which results indicated higher concentrations determined in males inhabitants and positively age-association with increase of organochlorine pesticide levels in Veracruz inhabitants due to prolonged time of environmental exposure.

**Keywords:** Organochlorine pesticides, human adipose tissue, sex, age

# Niveles de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano en habitantes de Veracruz.

## INTRODUCCIÓN

En México, uno de los problemas de salud pública deriva de la calidad de los alimentos por la presencia de sustancias químicas. La introducción de los plaguicidas ha traído grandes beneficios al sector agrícola aumentando la calidad y cantidad de los productos alimentarios. Sin embargo, su empleo puede traer consigo la presencia de sus residuos en los alimentos, lo cual también tiene una acción perjudicial contra la salud. (1) El uso y la producción de contaminantes orgánicos persistentes, como es el caso de los plaguicidas organoclorados ha sido regulado de acuerdo con la convención de Estocolmo en el año 2001, pero aun así siguen presentando un grave peligro. (2) Ellos permanecen en el ambiente por mucho tiempo, se acumulan en las cadenas alimenticias depositándose mayormente en el tejido adiposo de los organismos. (3) Durante años solo se le dio importancia a los efectos agudos de estos compuestos, sin embargo en las últimas décadas se han estudiado más profundamente sus efectos nocivos a largo plazo (4, 5). Algunos estudios, han demostrado daños en el sistema nervioso central, teratogénesis, mutagénesis, oncogénesis, daños en piel, pulmones, ojos, sistema inmunológico, esterilidad masculina, entre otros. (6, 7, 8)

El uso de los plaguicidas organoclorados fue muy frecuente en lugares tropicales en donde existe una gran proliferación de vectores causantes de enfermedades para el hombre. La ciudad de Veracruz y lugares aledaños, se encuentran en una zona tropical con grandes áreas pantanosas y mucha vegetación que favorece al crecimiento y desarrollo de vectores transmisores del dengue, paludismo y otras enfermedades parasitarias.

Las deficiencias en las estadísticas de salud representan un problema importante para el control de los riesgos por la exposición a plaguicidas. En los países en desarrollo que son menos estrictos en materia de registro, permiso de uso, niveles de tolerancia, las estadísticas sobre intoxicaciones son menos precisas. Las cifras informadas por organismos nacionales e internacionales para los países de América Latina son deficientes, debido a que no están actualizadas y presentan un importante subregistro. Además, en los países que proporcionan esta información, padecen de sistemas de diagnóstico de casos, así como de registro y captura de la información (2).

Durante muchos años, el análisis toxicológico de las sustancias presentes en el ambiente y los alimentos, se redujo a la determinación de la toxicidad aguda y en pocas ocasiones a la crónica. El hecho de que una gran cantidad de sustancias estuvieran clasificadas en categoría de baja toxicidad aguda y que llegaran a producir efectos a largo plazo en poblaciones

expuestas, puso de manifiesto la urgente necesidad de exigir estudios de efectos a largo plazo para todos los plaguicidas que fueran de uso restringido (2, 9, 10), así como el desarrollo de investigaciones epidemiológicas para evaluar la posible relación entre la exposición a bajos niveles de plaguicidas durante periodos prolongados y efectos adversos a la salud.

El estado de Veracruz, presenta características geográficas, climatológicas y socioeconómicas que favorecen el desarrollo de la agricultura. Al mismo tiempo, la presencia de plagas y enfermedades, motivan el uso frecuente e intenso de plaguicidas para proteger los cultivos agrícolas, pero al mismo tiempo impactan al ambiente y la salud humana. Se ha demostrado la presencia de residuos de plaguicidas organoclorados en el tejido adiposo humano, siendo éste uno de los principales marcadores para medir la magnitud de la exposición y la cantidad de dichos residuos en el organismo (11,12). Por ello, el objetivo de este estudio fue monitorear los niveles de plaguicidas organoclorados en el año 2011 en los habitantes de Veracruz para establecer el grado de exposición.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron 100 muestras (50 de mujeres y 50 de hombres) de aproximadamente 3 g de tejido adiposo abdominal, obtenidos durante las cirugías realizadas en los hospitales de Veracruz en el periodo 2011. A los participantes, se les explicó el objetivo del estudio y se les pidió su consentimiento por escrito para donar las muestras de aproximadamente 3 gramos de tejido adiposo abdominal, para determinar en ellas la presencia de residuos de plaguicidas organoclorados. Las muestras tomadas fueron inmediatamente congeladas y almacenadas a una temperatura de -25°C esperando su turno para el análisis. El análisis de residuos de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano, se realizó por cromatografía de gases con detector de captura de electrones, de acuerdo al método descrito previamente (13). Las muestras, se analizaron para detectar la presencia de: HCB, a,b,g-HCH, pp'DDT, op'DDT y pp'DDE. El límite de detección fue: 0.001 mg/kg para HCB, 0.002 mg/kg para los isómeros a,b,g-HCH y pp'DDE y 0.003 mg/kg para pp'DDT y op'DDT. La calidad analítica del método, se verificó realizando un estudio de fortificación de muestras de grasa bovino, libre de plaguicidas organoclorados, en 10 repeticiones a nivel de 0.01 – 0.03 mg/kg, obteniendo valores de recuperación entre 86 a 94% con la desviación estándar y porcentaje de varianza menor de 10, lo que indica una excelente reproducibilidad del método analítico.



## Niveles de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano en habitantes de Veracruz.

Los cálculos estadísticos, se realizaron aplicando el software estadístico Minitab versión 12. Las concentraciones de plaguicidas organoclorados (mg/kg en base lipídica), se expresaron en frecuencias de su determinación, rangos de concentraciones, medias aritméticas y medianas. Las concentraciones, se calcularon dependiendo de la significancia de los factores categóricos sobre niveles de plaguicidas y considerando la variabilidad entre las muestras, pareándolas para identificar las diferencias entre medias aritméticas al aplicar la prueba t de Student y las diferencias entre las medianas aplicando la prueba

Mann-Whitney con  $\alpha=0.05$ . Los resultados de las concentraciones obtenidas entre tejido adiposo, se ocuparon para determinar la significancia de factores categóricos sobre los niveles de plaguicidas y para calcular la variabilidad entre las muestras.

### RESULTADOS

En las muestras analizadas, se encontró únicamente presencia del isómero *b*-HCH, *pp'*DDE, *op'*DDT y *pp'*DDT, por ello solo estos compuestos, se presentan y discuten en los resultados. Los resultados sumatorios de las 100 muestras analizadas se encuentran en la Tabla I.

Plaguicida	Frecuencia	Rangos	Media $\pm$ DE	Mediana
$\beta$ -HCH	96/100	0.010-0.443	0.055 $\pm$ 0.074	0.034
<i>pp'</i> DDE	100/100	0.042-7.564	1.588 $\pm$ 1.601	0.976
<i>op'</i> DDT	90/100	0.002-0.128	0.022 $\pm$ 0.022	0.015
<i>pp'</i> DDT	99/100	0.019-3.502	0.250 $\pm$ 0.570	0.079
$\Sigma$ -DDT		0.099-9.200	1.853 $\pm$ 1.967	1.071
Edad		15-86	44.9 $\pm$ 14.5	42.5

Tabla I. Frecuencia, rangos, media aritmética ( $\bar{X}$ ) y desviación estándar (DE), mediana de los niveles (mg/kg en base lipídica) de plaguicidas organoclorados determinados en 100 muestras de tejido adiposo de los habitantes de Veracruz.

Para evidenciar, si factor el sexo, puede influir en los niveles de plaguicidas organoclorados, el total de las muestras, se dividió de acuerdo al sexo. Los resultados obtenidos se presentan en las Tablas II y III.

Plaguicida	Frecuencia	Rangos	Media $\pm$ DE	Mediana
$\beta$ -HCH	47/50	0.001-0.268	0.038 $\pm$ 0.050	0.023
<i>pp'</i> DDE	50/50	0.042-6.497	1.680 $\pm$ 1.558	1.082
<i>op'</i> DDT	45/50	0.006-0.128	0.025 $\pm$ 0.271	0.016
<i>pp'</i> DDT	49/50	0.030-3.502	0.291 $\pm$ 0.669	0.101
$\Sigma$ -DDT		0.099-8.179	1.982 $\pm$ 2.000	1.216
Edad		15-83	45.0 $\pm$ 16.2	44.5

Tabla II. Frecuencia, rangos, media aritmética ( $\bar{X}$ ) y desviación estándar (DE), mediana de los niveles (mg/kg en base lipídica) de plaguicidas organoclorados determinados en 50 muestras de tejido adiposo de los habitantes de Veracruz del sexo masculino

# Niveles de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano en habitantes de Veracruz.

Plaguicida	Frecuencia	Rangos	Media $\pm$ DE	Mediana
$\beta$ -HCH	49/50	0.003-0.443	0.070 $\pm$ 0.089	0.037
<i>pp</i> 'DDE	50/50	0.098-7.564	1.496 $\pm$ 1.653	0.829
<i>op</i> 'DDT	45/50	0.002-0.091	0.019 $\pm$ 0.016	0.015
<i>pp</i> 'DDT	50/50	0.019-2.957	0.210 $\pm$ 0.456	0.074
$\Sigma$ -DDT	50/50	0.164-9.200	1.725 $\pm$ 1.944	0.897
Edad	-	25.00-86.00	44.7 $\pm$ 12.7	42.0

Tabla III. Frecuencia, rangos, media aritmética (X) y desviación estándar (DE), mediana de los niveles (mg/kg en base lipídica) de plaguicidas organoclorados determinados en 50 muestras de tejido adiposo de los habitantes de Veracruz del sexo femenino.

El comportamiento de los niveles de DDT's entre los sexos se muestra en la Figura 1.

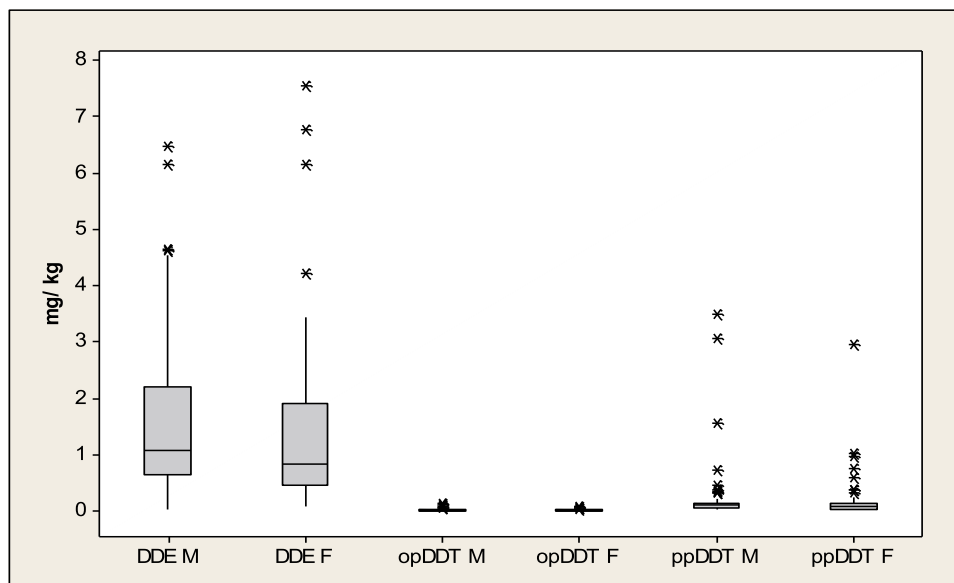


Figura 1. Comparación de los niveles ((mg/kg en base lipídica)) de DDT's en muestras de tejido adiposo entre los sexos: masculino (M) y femenino (F)

Considerando que la edad, puede presentarse como un factor influyente, la población estudiada, se agrupó en forma ascendente de acuerdo a la edad y partió en tres grupos para formar tres tertiles de la población. Las concentraciones (mg/kg) promedio de plaguicidas organoclorados en tres tertiles se presentan en la Tabla IV.

PLAGUICIDA	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
$\beta$ -HCH	0.030*	0.046*	0.084*
<i>pp</i> 'DDE	1.070*	1.224*	2.369*
<i>op</i> 'DDT	0.024	0.028	0.022
<i>pp</i> 'DDT	0.200*	0.244*	0.298*
$\Sigma$ -DDT	1.284*	1.488*	2.678*
Edad	29.4	41.9	60.9

\*diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ )

Tabla IV. Media aritmética de los niveles de plaguicidas organoclorados determinados muestras de tejido adiposo de los habitantes de Veracruz divididos en 3 tertiles de acuerdo a la edad.

# Niveles de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano en habitantes de Veracruz.

## DISCUSIÓN

Se realizaron las determinaciones en tejido adiposo humano de los siguientes plaguicidas organoclorados: HCB, a-b-g-HCH pp'DDT, op'DDT y pp'DDE. Los estudios de monitoreo, se realizaron durante el año 2011, doce años después de la prohibición del DDT, el cual fue utilizado en las campañas sanitarias del combate de vectores transmisores del paludismo. La ciudad de Veracruz, debido a las altas temperaturas y humedad, es sitio de gran proliferación de vectores de paludismo, por lo que para lograr el propósito de su combate, la Secretaria de Salud rociaba hasta el año 1999 el insecticida persistente DDT en dosis de 2 g/m<sup>2</sup>. La fuente principal de la exposición humana, siguiente a la fumigación, fueron los vapores de los DDT's que se volatilizan de suelos superficiales (5). La fuente adicional a los residuos de plaguicidas organoclorados son los alimentos de origen animal, que contienen los compuestos organoclorados acumulados. En las muestras analizadas, se encontró únicamente la presencia del isómero b-HCH, pp'DDE, op'DDT y pp'DDT, por ello solo estos compuestos, se presentan y discuten en los resultados.

Entre los plaguicidas, la frecuencia de 100% corresponde al pp'DDE que es el metabolito del insecticida pp'DDT, siendo el compuesto más persistente y con vida media superior de 20 años en los organismos de mamíferos. El pp'DDE, es seguido por el insecticida pp'DDT determinado en 99% de las muestras de tejido adiposo humano. Los isómeros b-HCH y op'DDT, se determinaron en 96 y 90% de las muestras. Las concentraciones mayores corresponden al pp'DDE con el nivel de 1.588 mg/kg, seguido por el insecticida pp'DDT con 0.250 mg/kg, el isómero b-HCH con 0.055 mg/kg y el isómero op'DDT con 0.022 mg/kg. Se puede observar, que la presencia de los compuestos organoclorados fue predominada por el pp'DDE y el insecticida pp'DDT. Ambos con amplia presencia en el ambiente de Veracruz y gran persistencia, principalmente en el tejido adiposo humano, donde pueden permanecer por toda la vida. Para evidenciar, si factor el sexo, puede influir en los niveles de plaguicidas organoclorados, el total de las muestras, se dividió de acuerdo al sexo. Los resultados obtenidos se presentan en las tablas 2 y 3. Al analizar los resultados de las tablas 2 y 3, se puede concluir, que las concentraciones superiores corresponden al metabolito pp'DDE, 1.680 mg/kg en el sexo masculino y 1.496 mg/kg en el sexo femenino. La diferencia entre las concentraciones determinadas en los masculinos y femeninos no son estadísticamente significativas

( $p > 0.05$ ) al aplicar la prueba t-de Student para comparar las medias aritméticas y la prueba Mann-Whitney para comparar las medianas. Los niveles del insecticida pp'DDT fueron también superiores en el sexo masculino (0.291 mg/kg) comparando con sexo femenino (0.210 mg/kg), y las diferencias tampoco fueron estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). Las concentraciones del b-HCH se determinaron superiores en el sexo femenino (0.070 mg/kg) comparando con el masculino (0.038 mg/kg) sin evidenciar las diferencias estadísticas. En resumen, las diferencias en concentraciones de plaguicidas determinadas entre sexos, fueron superiores en los masculinos, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas, excluyendo el factor sexo como influyente en esta división.

Considerando que la edad puede presentarse como un factor influyente en las concentraciones de plaguicidas organoclorados acumulados en tejido adiposo humano, se calculó la edad promedio de la población estudiada obteniendo el valor de 44.9 años, mediano 42.5 años. Para este fin, la población estudiada, se agrupó en forma ascendente de acuerdo a la edad y partió en tres grupos para formar tres tertiles de la población. Las concentraciones ((mg/kg en base lipídica) promedias de plaguicidas organoclorados en tres tertiles, se presentan en la Tabla IV. Al analizar los resultados, se observa un incremento de edad desde 29.4 años en el primer tercil a 41.9 años en el segundo tercil y 60.9 años en el tercer tercil e incremento significativo ( $p > 0.05$ ) de concentraciones de plaguicidas: b-HCH, pp'DDE y pp'DDT desde el primero, al segundo y al tercer tercil. Este incremento con el aumento de la edad, se debe a la exposición más prolongada a estos compuestos persistentes y a una muy lenta eliminación del organismo. Se concluye, que edad es un factor significativo en la exposición ambiental y alimenticia a los residuos de plaguicidas organoclorados, que se expresa en mayores concentraciones determinadas en personas con edad mayor. El aumento de concentraciones de pp'DDE y pp'DDT entre los tres tertiles de edad se grafica en la Figura 2 y 3. Las figuras muestran el incremento de las concentraciones de los plaguicidas organoclorados cuando aumenta la edad de la población.

# Niveles de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano en habitantes de Veracruz.

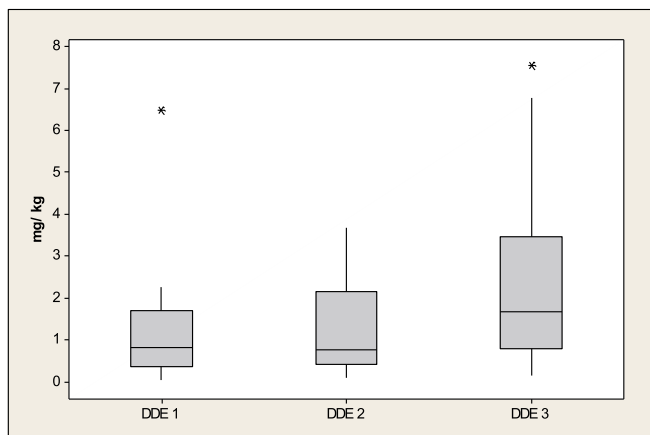


Figura 2. Comparación de los niveles (mg/kg en base lipídica) de pp`DDE entre tres tertiles de edad.

Para comparar los resultados de este estudio de monitoreo, se realizó una revisión bibliográfica. Los resultados se resumen en la Tabla V. Al analizar los resultados de la Tabla V, se puede concluir que la población veracruzana, donde hasta el año 1999 la Secretaría de Salud utilizaba el DDT como insecticida de selección en el combate de vectores transmisores de malaria y dengue, está expuesta a los residuos de este

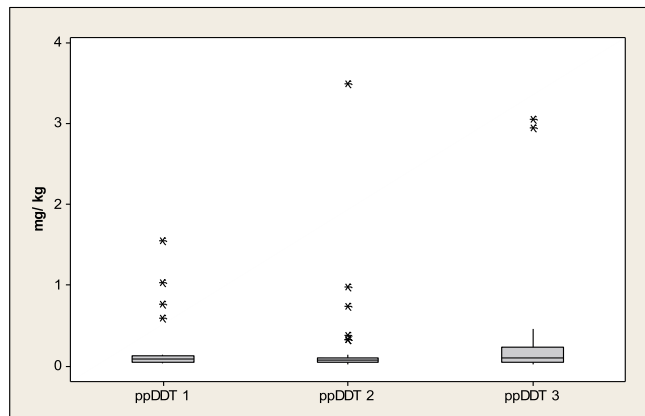


Figura 3. Comparación de los niveles ((mg/kg en base lipídica)) de pp`DDT entre tres tertiles de edad.

insecticida mostrando su acumulación en el tejido adiposo. Pero al mismo tiempo se puede deducir, que las concentraciones son menores comparando con los determinados en España y China. La disminución de las concentraciones en la población veracruzana necesita tiempo durante el cual el organismo humano lentamente metaboliza y excreta este contaminante ambiental.

País	$\beta$ -HCH	pp`DDE	op`DDT	pp`DDT
España 2008 (14 )		2.800	0.075	0.130
Italia 2009 (15)		0.202		
España 2005 (16)	1.31	4.20		2.01
Turquía 2010 (17)	0.002	0.052	0.001	0.004
China 2011 (18)		3.598	0.009	0.077
Dinamarca 2011 (19)		0.869		0.027
Bolivia 2012 (20 )		0.386		0.040
Este estudio	0.055	1.588	0.022	0.250

Tabla V. Comparación de los niveles (mg/kg en base lipídica) de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano de estudios de monitoreo en diferentes países.

## CONCLUSIONES

Durante el estudio de monitoreo de plaguicidas organoclorados acumulados en el tejido adiposo en los habitantes de Veracruz, se observa la presencia de sus residuos. Con la frecuencia del 100% se encontró residuos del pp`DDE y el 99% corresponde al insecticida pp`DDT. Este último muestra todavía su persistencia en el ambiente de Veracruz a pesar de su prohibición y retiro desde 1999 de su uso sanitario para el combate de vectores transmisores de enfermedades. La población estudiada dividida de acuerdo al sexo: masculino y

femenino reveló concentraciones mayores en el sexo masculino, pero las diferencias entre sexos no son estadísticamente significativas.

La población agrupada de acuerdo a la edad en forma ascendente en tres tertiles, presenta un aumento estadísticamente significativo de las concentraciones de  $\beta$ -HCH, pp`DDE y pp`DDT con la edad, debido a más años de exposición a los compuestos organoclorados que proceden del ambiente contaminado y de los alimentos con sus residuos.

# Niveles de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo humano en habitantes de Veracruz.

## REFERENCIAS

1. Carvalho FP. Agriculture, pesticides, food security and food safety. *Environmental Science and Policy* 2006; 9: 685-692.
2. Karam M, Ramírez G, Bustamante P. Plaguicidas y salud en la población. *Ciencia Ergo Sum* 2004; 11: 246-254
3. Waliszewski SM, Herrero Mercado M, Cantú Martínez PC. Tejido adiposo: indicador de la contaminación por plaguicidas organoclorados. *RESPYN* 2008; 9: 1-7.
4. Albert L. Panorama de los plaguicidas en México. *Revista de Toxicología en línea*. Septiembre 2004. <http://sertox.com.ar/retel/n08/01.pdf>
5. Obbard JP, Li QQ, Loganath A, Chong YS, Tan J, Bayen S. Chapter 16. Persistent Organic Pollutants and Adverse Health Effects in Humans in Singapore. *Developments in Environmental Science*, Volume 7 A. Li S, Tanabe G. JJP Giesy and PKS Lam (Editors) Copyright 2007 Elsevier Ltd. pp. 721-752.
6. Herrero Mercado M. Bioacumulación de plaguicidas organoclorados en tejido adiposo, lípidos séricos maternos y de cordón umbilical. Tesis doctoral, Doctorado en Ciencias Biomédicas de la Universidad Veracruzana 2012.
7. Pérez Herrera NE, Alvarado Mejía JA, Castillo Burguete MT, González Navarrete RL. Efectos reproductivos en agricultores expuestos a plaguicidas en Muna, Yucatan. En: *Género, ambiente y contaminación por sustancias químicas*, Ed. Cedillo L, Cano Robles FK. INE-SEMARNAT, 2012; pp.79-94.
8. Yáñez Estrada L, Ramírez Jiménez MR, Athanasiadou M, Mejía Saucedo R, López Guzmán OD. Evaluación de la exposición perinatal al DDT y sus metabolitos en mujeres mexicanas. En: *Género, ambiente y contaminación por sustancias químicas*, Ed. Cedillo L, Cano Robles FK. INE-SEMARNAT, 2012; pp. 115-132.
9. Castro LJ, Cuesta F, Fuentes J, Gómez UE, Manrique CI, Arroyave CL, Velasco AF, Benavides C, Mesa MB, Trillos X, Peña LM, Llinás V, Angulo NY, Agudelo Y, Aristizabal JJ, Cortés N, Franco LR, Orozco RE. *Guías de Manejo de Pacientes Intoxicados*. Dirección Seccional de Salud, Dpto. de Toxicología de la Facultad de Medicina de Universidad de Antioquia Colombia, Edit. Dirección Seccional de Salud de Antioquia 2005; 62.
10. Clewell HJ, Tan YM, Campbell JL, Andersen ME. *Quantitative Interpretation of Human Biomonitoring Data*. *Toxicology and Applied Pharmacology* 2008; 231: 122-133.
11. Waliszewski SM, Caba M, Herrero-Mercado M, Saldarriaga-Noreña H, Meza E, Zepeda R, Martínez-Valenzuela C, Gómez Arroyo S, Villalobos Pietrini R. Organochlorine pesticide residue levels in blood serum of inhabitants from Veracruz, Mexico. *Environ Monit Assess* 2012; 184: 5613-5621.
12. Waliszewski SM, Caba M, Rodríguez Díaz SS, Saldarriaga-Noreña H, Meza E, Zepeda R, Infanzón R. Levels of Organochlorine Pesticides Residues in Human Adipose Tissue, Data from Tabasco, Mexico. *Bull Environ Contam Toxicol* 2012; 89: 1062-1067.
13. Waliszewski SM, Gómez-Arroyo S, Carvajal O, Villalobos-Pietrini R, Infanzón RM. Uso del ácido sulfúrico en las determinaciones de plaguicidas organoclorados. *Revista internacional de Contaminación Ambiental* 2004; 20: 185-192.
14. López-Espinosa MJ, López-Navarrete E, Rivas A, Fernández MF, Nogueras M, Campoy C, Olea-Serrano F, Lardelli P, Olea N. Organochlorine pesticide exposure in children living in southern Spain. *Environmental Research* 2008; 106: 1-6.
15. Bergonzi R, Specchia C, Dinolfo M, Tomasi C, De Palma G, Frusca T, Apostoli P. Distribution of persistent organochlorine pollutants in maternal and foetal tissues: Data from an Italian polluted urban area. *Chemosphere* 2009; 76: 747-754.
16. Molina C, Falcón M, Barba A, Cámara MA, Oliva J, Luna A. HCH and DDT residues in human fat in the population Murcia (SPAIN) *Ann Agric Environ Med* 2005; 12: 133-136.
17. Wanga N, Shi L, Kong D, Cai D, Cao Y, Liu Y, Pang G, Yu R. Accumulation levels and characteristics of some pesticides in human adipose tissue samples from Southeast China. *Chemosphere* 2011; 84: 964-971.
18. Uner EVB, Raaschou-Nielsen O, Gaudreau E, Leblanc A, Tjonneland A, Overvad K, Sorensen M. Predictors of adipose tissue concentrations of organochlorine pesticides in a general Danish population. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology* 2012; 22: 52-59.
19. Arrebola JP, Cuellar M, Claire E, Quevedo M, Antelo SR, Mutch E, Ramirez E, Fernandez MF, Olea N, Mercado LA. Concentrations of organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls in human serum and adipose tissue from Bolivia. *Environmental Research* 2012; 38: 54-61.

# El lactato en sangre como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos.

The blood lactate as a diagnostic of hypoxic ischemic encephalopathy in neonates

Jesús Iván Cruz-Cauich\*, Roberto Lagunes-Córdoba\*\*

\*Hospital Regional de Alta Especialidad, Secretaría de Salud, Veracruz Ver.

## Correspondencia:

Dr. C. Roberto Lagunes Córdoba.  
Departamento de Pediatría  
Hospital de Alta Especialidad. Secretaría de Salud  
Bustamante 201  
Fracc. Los Pinos.  
Veracruz, Ver.  
Tel: (229) 934 70 72  
E-mail: rlc2001halt@yahoo.com.mx

**Recibido para su publicación:** 3 de agosto de 2013

**Aceptado para su publicación:** 8 de noviembre de 2013

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar las características diagnósticas del nivel de lactato medido por gasometría del cordón umbilical en el primer minuto de vida en neonatos nacidos a término, como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica (EHI). **Material y métodos:** se realizó un estudio prospectivo de casos y controles. Los casos fueron 30 pacientes nacidos a término con algún grado de EHI determinada mediante la escala de Sarnat y Sarnat. Los controles fueron 30 pacientes con las mismas características que fueron diagnosticados sin EHI. Además del diagnóstico de EHI, a todos los pacientes se les hicieron estudios de gasometría del cordón umbilical en el primer minuto de vida para determinar el nivel de lactato en sangre y electroencefalograma antes de las 24 hrs de vida. Se determinaron la validez, sensibilidad, exactitud diagnóstica, los valores predictivos y las razones de verosimilitud para el nivel de lactato en sangre. **Resultados:** Se utilizaron curvas COR y análisis con tablas de contingencia para determinar las características y el punto de corte óptimo para el nivel de lactato. Si no se considera el grado de la EHI, la sensibilidad, especificidad, exactitud y valores predictivos fueron del 100%, con un punto óptimo de corte de 4 mmol/l, con un área bajo la curva de 1. Al tomar en cuenta solamente a los pacientes con EHI estadio II, los valores encontrados fueron: sensibilidad, 87.5%; especificidad 70.5%; exactitud, 75%; valor predictivo positivo, 51.8%; valor predictivo negativo, 93.9%; razón de verosimilitud positiva, 2.97%; y razón de verosimilitud negativa de 0.178; con un punto de corte de 5.65 mmol/l, con un área bajo la curva de 0.795 (IC 95%: 0.686 – 0.905). **Conclusión:** el nivel de lactato en sangre medido por

gasometría en el primer minuto de vida es útil como herramienta diagnóstica precoz de la encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos a término, si no se toma en cuenta el nivel de severidad de la misma.

## ABSTRACT

**Objective:** to assess the diagnostic properties of lactate level in newborns umbilical's blood gasometry within the first minute of life for hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE). **Material and methods:** a prospective case-control study was performed. Cases were 30 newborn neonates delivered on term with HIE diagnosed with Sarnat & Sarnat Score. Controls were 30 paired patients without HIE. Umbilical cord's gasometry was performed within the first minute of life to measure the lactate blood concentration. An electroencephalographic register within the first 24 hrs was taken for all patients. Sensibility, specificity, diagnostic accuracy, predictive values and likelihood ratios were determined with ROC curves and contingency tables. **Results:** Lactate as diagnostic test of HIE had sensibility, specificity, and predictive values of 100% if the stage of HIE is not considered (under curve area = 1), with an optimal cut off of 4 mmol/l. For stage II HIE, the best cut off was 5.65 mmol/l, with sensibility of 87.5%, specificity of 70.5%, diagnostic accuracy of 75%, positive predictive value of 51.8%, negative predictive value of 93.3%, positive likelihood ratio of 2.97 and negative likelihood ratio of 0.178, and under curve area of 0.795 (CI 95%: 0.686 - 0.905). **Conclusion:** blood lactate level in umbilical cord's gasometry within the first minute of life is useful as diagnostic test for HIE in full term newborns, if stage of HIE is not considered.

# El lactato en sangre como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos.

## INTRODUCCIÓN

La asfixia perinatal es un cuadro inducido por la falta de oxígeno en el aire inspirado que en ciertas circunstancias puede afectar la vida o llevar a la muerte. Se produce por una alteración del intercambio de gases que, cuando persiste, lleva a una hipoxemia e hipercapnia progresivas con acidosis metabólica. (1)

Las características fundamentales de la asfixia perinatal, definidas en conjunto por la American Academy of Pediatrics y el American College of Obstetricians and Gynecologist, son: 1) Acidemia metabólica o mixta profunda, definida como: pH <7 en una muestra de sangre arterial de cordón umbilical; 2) persistencia de puntuación de APGAR de 0 a 3 durante más de 5 minutos; 3) manifestaciones neurológicas en el periodo neonatal inmediato; 4) indicios de disfunción multiorgánica en el periodo neonatal inmediato; y, 5) exceso de base > -20. (2)

Entre las complicaciones que puede producir la asfixia perinatal está la encefalopatía hipoxico isquémica (EHI), que es un estado anatomofuncional anormal del sistema nervioso central que se produce en el neonato asfíctico durante la primera semana de vida, y en el que aparecen signos neurológicos en las primeras 24 horas. (3) El síndrome es producido por la disminución del aporte de O<sub>2</sub> o la reducción mantenida del flujo sanguíneo cerebral al encéfalo, y puede ser provocado por una hipoxemia sistémica (asfixia) o una alteración en el transporte del O<sub>2</sub> (anemia aguda). (4)

El cerebro del recién nacido, debido a su inmadurez y a su rápido crecimiento, tiene peculiaridades que le hacen vulnerable ante condiciones patológicas como la hipoxia y la isquemia. El periodo neonatal se caracteriza por una mayor sensibilidad pos sináptica a los neurotransmisores, por lo que el estímulo excesivo por algunos de ellos como el glutamato produce una respuesta más intensa y prolongada que en el cerebro maduro. (5)

El proceso de crecimiento rápido implica una alta tasa metabólica y de extracción de oxígeno, por lo que el cerebro del neonato es menos resistente a la hipoglucemia, la hipoxia y la isquemia. Además, los mecanismos de recaptación de glucosa son aún inmaduros, por lo que la hipoglucemia es particularmente dañina en esta etapa. (6-8) Por otra parte, las células de la glía tienen un metabolismo férrico acentuado, por lo que la carencia relativa de antioxidantes en los neonatos les hace muy susceptibles al efecto de los radicales libres. (6) Otro factor importante es que la plasticidad del cerebro en desarrollo se basa en gran medida en procesos apoptóticos controlados, lo que predispone al predominio de factores proapoptóticos tras situaciones de daño cerebral. (9) Por último, el flujo sanguíneo cerebral (FSC) del neonato tiene un rango de

autorregulación más limitado que en edades posteriores, y esta limitación es mayor cuanto menor es la edad gestacional. (6,10) El FSC es dependiente de la actividad endotelial normal, que se pierde rápidamente durante la hipoxia moderada. (6,10) La circulación cerebral del recién nacido es terminal, la distribución arterial es inmadura, y el acoplamiento del metabolismo y la microcirculación es intenso, con grandes diferencias regionales. (10) Esta variabilidad determina que las distintas zonas del cerebro neonatal muestren diferente vulnerabilidad a la asfixia. (7, 10)

En el contexto clínico, es muy frecuente evaluar la encefalopatía hipóxico isquémica con la clasificación de Sarnat y Sarnat (1976). (11) Esta escala permite evaluar el nivel de encefalopatía de neonatos y la estadifica en leve, moderada y grave, dependiendo de las manifestaciones neurológicas del recién nacido al momento de su valoración. Los niveles e indicadores de la clasificación se reseñan en la Tabla I. La valoración debe ser dinámica, pues un paciente puede pasar de un estadio a otro en poco tiempo. (11) La escala de Sarnat y Sarnat sigue siendo un instrumento muy utilizado para diagnosticar la severidad de la EHI y muestra una alta correlación con estudios de imagenología. (12-14)

La incidencia de EHI se ha estimado en 2 a 9 por cada 1000 nacidos vivos de término. La tasa de mortalidad de los recién nacidos de término con encefalopatía hipóxico isquémica es del 11%, y entre el 23 y el 28% de los que sobreviven presentan serias alteraciones neurológicas, como la leucomalacia periventricular, la encefalomalacia multiquística y la parálisis cerebral. (15) La severidad potencial de las complicaciones derivadas de la EHI, y la estrecha ventana de oportunidad para el uso de medidas de neuroprotección eficaces han estimulado el estudio de marcadores que puedan diagnosticarla precozmente. (16,17) Se han estudiado por ejemplo la relación entre la EHI y los niveles séricos de biomarcadores como: nivel de base, enolasa neuronal específica, activina A, adrenomedulina, Interleucina 1-β, interleucina 6, S100B, pH arterial y lactato. (16-19) También se ha estudiado otros indicadores como el nivel de Apgar al minuto de vida, a los cinco minutos y el nivel de resucitación del neonato. (18,19) El nivel sérico de lactato ha recibido cierta atención como factor predictor, por tratarse de un metabolito que se produce específicamente en situaciones de hipoxia o asfixia y que es fácil de detectar en estudios de gasometría del cordón umbilical. (16,18-21) La mayor parte de los estudios encontrados toman la gasometría entre los primeros 30 minutos y las 6 horas de vida, reportando valores que van de 71 a 84% para la sensibilidad y 67 a 88% para la especificidad. (18-20) Estos valores se robustecen considerablemente cuando se toman de manera conjunta con otro predictor, como las puntuaciones de Apgar y el nivel de pH. (18)

# El lactato en sangre como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos.

Debido a la estrechez de la ventana de oportunidad para aplicar medidas de neuroprotección, resulta del mayor interés obtener biomarcadores que permitan al diagnóstico rápido del nivel de EHI de los neonatos que han cursado con un episodio de asfixia perinatal, a fin de limitar el daño producido por esta situación. Por ese motivo, en el presente estudio nos hemos propuesto el objetivo de evaluar el nivel de lactato en gasometría del cordón umbilical dentro del primer minuto de nacimiento como prueba diagnóstica precoz de EHI en neonatos a término.

## MATERIAL Y MÉTODOS.

El presente estudio se realizó dentro en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz, entre marzo y agosto de 2011. Se utilizó un diseño de casos y controles para determinar los valores relevantes (sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud) del nivel de lactato en gasometría del cordón umbilical como predictor de EHI en neonatos a término. Dada la prevalencia de neonatos con EHI encontrada en los años anteriores, se estableció una cuota de 30 pacientes por grupo para llevar a cabo el estudio.

**Pacientes:** En el grupo de casos se incluyeron neonatos a término con algún grado de encefalopatía hipóxico isquémica diagnosticada mediante la escala de Sarnat y Sarnat, con gasometría realizada en el primer minuto de vida y electroencefalograma durante las primeras 24 horas de vida. Los controles fueron 30 neonatos sanos a los que se le realizaron los mismos estudios que al grupo de casos. Se excluyeron de ambos grupos a los neonatos nacidos pretérmino (antes de la semana 36), cuya gasometría se haya realizado después del primer minuto de vida y que no tuvieran completa la evaluación de EHI.

**Materiales e instrumentos:** La toma de muestras de sangre para gasometría de cordón umbilical se hizo con jeringas de insulina de 1ml, con heparina 1000 UI/ml como anticoagulante (Laboratorios Pisa).

La gasometría arterial se realizó con gasómetro GEM Premier 3000, y electroencefalograma de 12 canales. El peso de los recién nacidos se midió con una báscula infantil. El grado de daño cerebral se midió por medio de la clasificación de Sarnat y Sarnat (Tabla I). Se procuró que la toma de muestras y las mediciones se hicieran siempre por los mismos evaluadores.

	Estadio I	Estadio II	Estadio III
Conciencia	Irritable, Hiperalerta	Letargo	Coma
Tono muscular	Normal	Hipotonia	Flaccidez
Reflejos Tendinosos	Aumentado	Aumentado	Deprimidos o Ausentes
Clonus	Presente	Presente	Ausente
Reflejos			
Succión	Activo	Débil	Ausente
Moro	Exagerado	Incompleto	Ausente
Prehensión	Normal, Exagerado	Exagerado	Ausente
Oculocefálico	Normal	Hiperactivo	Reducido, ausente
Función Autonómica			
Pupilas			
Respiración	Dilatadas	Contraídas	Variables o fijas
Frecuencia Cardíaca	Regular Normal o taquicardia	Variables bradicardia	Apneas Bradicardia
Convulsiones	No	Comunes	Raras
EEG	Normal	Bajo voltaje, Periódico o Paroxístico	Periódico o Isoeléctrico
Duración	24hrs	De 2 a 14 días	De horas a semanas

Fuente: Arch Neurol. 1976; 33(10): 696-705.

Tabla 1.- Estados Clínicos de la Encefalopatía Hipóxico isquémica . (Sarnat y Sarnat, 1976).



# El lactato en sangre como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos.

**Procedimientos:** Se registraron los datos de gasometría de cordón umbilical dentro del primer minuto de vida, y la valoración de la clasificación de Sarnat y Sarnat junto con el electroencefalograma en las primeras 24 hrs posteriores al parto. A todos los recién nacidos se les calificó puntuación de APGAR al minuto y a los 5 minutos de vida. El resto de los datos reportados (edad, sexo, etc.) se tomaron del expediente clínico de los recién nacidos. Las maniobras adicionales realizadas a los neonatos no se reportan por no tener relación con los objetivos del presente estudio.

**Análisis de datos:** Se utilizó estadística descriptiva para determinar las características generales de la población, así como curvas COR (ROC Curves o curvas de correspondencia) para determinar el punto de corte óptimo, la sensibilidad y especificidad del lactato en sangre como prueba diagnóstica de EHI. Los análisis se llevaron a cabo con los programas Microsoft<sup>TM</sup> Excel 2007 e IBM<sup>TM</sup> SPSS<sup>TM</sup> (19).

## RESULTADOS

**Características generales de la población**

Los 60 pacientes reclutados fueron recién nacidos a término de entre 37 a 41 semanas de gestación, con una media de  $38.98 \pm 1.05$  semanas. De los pacientes, 31 fueron de sexo masculino (51.6%), y 29 de sexo

femenino (48.33%). En el grupo de casos se encontraron 14 pacientes de sexo masculino y 16 de sexo femenino, con un APGAR promedio al minuto de vida de  $5.24 \pm 1.7$ , y a los 5 minutos de  $7.7 \pm 1.17$ . El grado de EHI más frecuente según la clasificación de Sarnat y Sarnat es el grado II, con 16 pacientes, correspondientes al 53.3% de los casos. El resto de los pacientes tenían una EHI grado I.

En el grupo controles hubo 17 pacientes de sexo masculino y 13 de sexo femenino, con un APGAR promedio al minuto de vida de 8, y a los 5 minutos de 9, en ambos casos con desviación estándar de 0.

El nivel de lactato como prueba diagnóstica de EHI Para encontrar el punto de corte óptimo del lactato como prueba diagnóstica de EHI, sin tomar en cuenta el estadio de la misma, se obtuvo la curva COR que se muestra en la Figura 1. El área bajo la curva fue de 1, lo cual corresponde a una sensibilidad, especificidad, exactitud y valores predictivos del 100%, con un punto de corte óptimo de 4 mmol/l. Con estos valores, la razón de verosimilitud positiva y la razón de momios tienden a infinito, y la razón de verosimilitud negativa tiende a 0. Esto significa que, con los datos de la muestra, la exactitud diagnóstica del lactato para la HIV es de 100% cuando se superan los 4 mmol/l, y de 0% para valores menores.

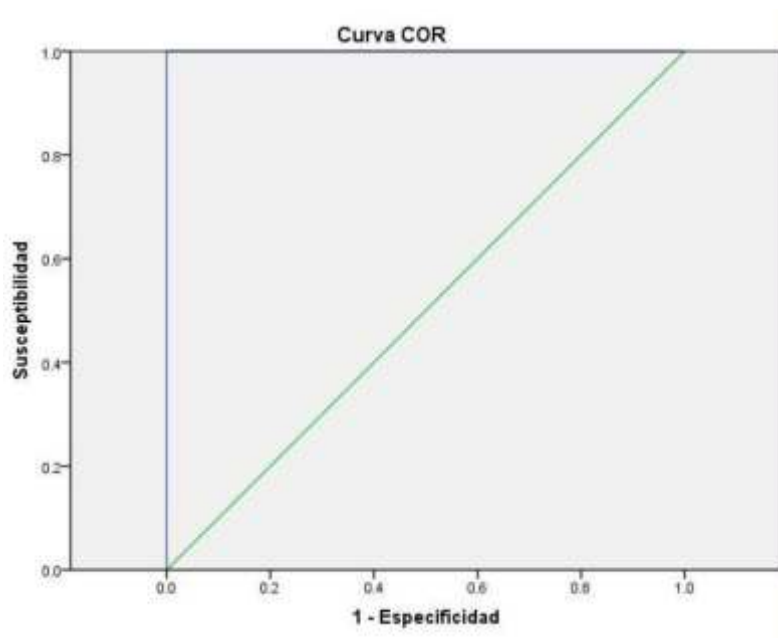


Figura 1.- Curva COR del nivel de lactato contra el diagnóstico de encefalopatía hipóxico isquémica (EHI) mediante la escala de Sarnat y Sarnat, sin tomar en cuenta el estadio de la misma. Nótese que la curva coincide con los ejes X y Y del lado izquierdo de los márgenes de la figura, lo cual corresponde a un área bajo la curva igual a la unidad.

# El lactato en sangre como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos.

Si se toman en cuenta solamente los pacientes con EHI moderada (estadio II de la clasificación de Sarnat y Sarnat), los valores encontrados son diferentes. El área bajo la curva COR (Figura 2) en este caso es de 0.795 (IC 95%: 0.686 – 0.905), con un punto de corte óptimo de 5.65 mmol/l que corresponde a unos valores de sensibilidad de 87.5%, especificidad de 70.5%,

exactitud de 75%, valor predictivo positivo de 51.8%, valor predictivo negativo de 93.9%, razón de verosimilitud positiva de 2.97% y razón de verosimilitud negativa de 0.178. Con este punto de corte, la probabilidad de tener EHI estadio II está incrementada más de 16 veces en los casos que en los controles (razón de momios de 16.7; IC 95%: 3.13 – 84.1).

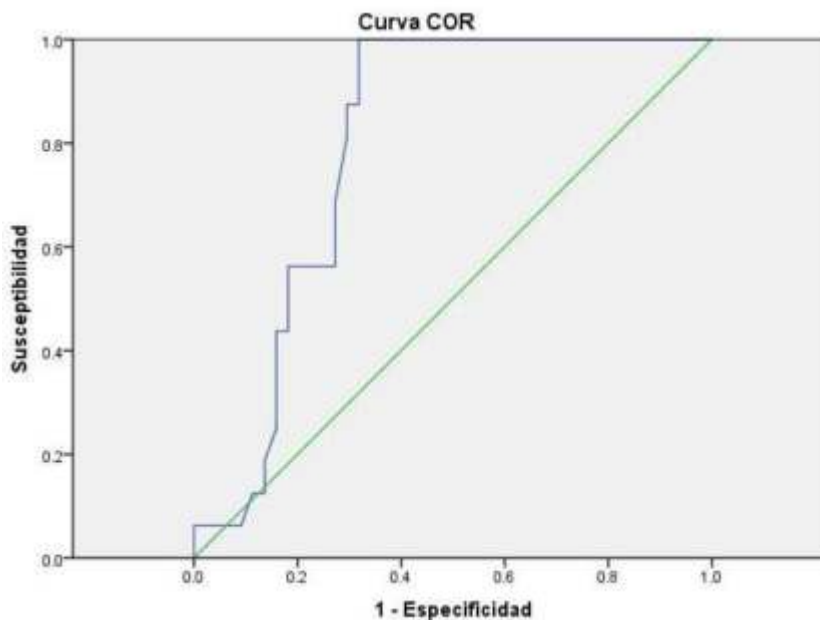


Figura 2.- Curva COR del nivel de lactato contra el diagnóstico de la EHI mediante la escala de Sarnat y Sarnat, cuando se toma en cuenta solamente el diagnóstico del estadio II. La sensibilidad y la especificidad se reducen considerablemente con respecto a la situación reseñada en la figura anterior (véase el texto para mayores detalles).

## Factores de riesgo para encefalopatía hipóxico isquémica

Como se describió en la sección anterior, el nivel de lactato por sí solo tiene valor pronóstico para EHI, y su puntaje tiene una alta correlación con la presencia de daño cerebral (Coeficiente de correlación Biserial-Puntual,  $r_{bp} = 0.91$ ,  $p < 0.05$ ), lo cual significa que el nivel de lactato en sangre correlaciona directamente con la presencia de EHI.

El sexo del producto no fue un factor de riesgo significativo para la presencia de EHI (razón de momios de 1.49, IC 95%: 0.540 – 4.13;  $X^2$ ,  $p > 0.05$ ). El análisis de regresión logística binaria determinó que ninguna de las otras variables consideradas (sexo, edad, peso al nacer, APGAR al minuto y a los cinco minutos) tiene poder predictivo sola o en conjunto para la presencia o el grado de EHI en los neonatos del grupo de casos.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que el nivel de lactato en la gasometría de la arteria umbilical en el primer minuto de vida tiene una sensibilidad y especificidad del 100%, por lo cual se puede considerar como una prueba diagnóstica muy adecuada para EHI en neonatos a término. Sin embargo, estos resultados deben tomar en cuenta que la muestra analizada es muy pequeña (30 casos y 30 controles) y procede de un hospital de concentración, lo cual introduce múltiples factores de sesgo en la selección de la muestra. (22) Se necesitan estudios con muestras mayores y preferiblemente multicéntricos para obtener estimaciones más robustas y estadísticamente significativas.

# El lactato en sangre como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos.

Por otra parte, cuando se analizan los datos tomando en cuenta los estadios de EHI de la clasificación de Sarnat y Sarnat, se aprecia claramente que el nivel de lactato es insuficiente para distinguir entre los niveles de severidad de EHI. La prueba mostró características excelentes para detectar EHI en esta población, cuando no se toma en cuenta en nivel de severidad. Pero si se toman en cuenta solamente a los pacientes con EHI estadio II, los valores de la prueba cambian de manera sustancial. Aunque la sensibilidad, especificidad y exactitud del punto de corte óptimo para detectar EHI estadio II son adecuados, el valor predictivo positivo obtenido es pobre. Eso se debe a que un porcentaje considerable de los pacientes detectados con el punto de corte óptimo de 5.65 mmol/l tienen en realidad un grado de severidad menor, lo cual hace que la prueba presente una gran cantidad de falsos positivos. De confirmarse esta situación en estudios prospectivos con muestras mayores,

Si no se toma en cuenta el nivel de severidad de la EHI, los valores predictivos que encontramos son mucho mayores que los que se han reportado en otros trabajos.(18-20) Estas diferencias se pueden explicar en parte por el momento en que se toma la gasometría, pues en otras publicaciones hemos encontrado que oscila entre 30 minutos y seis horas después del nacimiento.(16-21) Es posible que en el momento en que se tomo la muestra en estos trabajos, las vías metabólicas que desencadenan el aumento de lactato se hayan interrumpido gracias a la restitución del flujo sanguíneo y la vía energética aeróbica. Como la mayor parte del daño que desemboca en EHI se da principalmente en la etapa de reperfusión,(15) el nivel de lactato podría estar ya disminuido en este momento, mientras que los procesos tardíos no dependientes de la oxigenación que desencadenan encefalopatía (como la disfunción de las bombas iónicas y la acumulación intracelular de cationes que inducen efectos citotóxicos), están ejerciendo efectos máximos. (7,9,15,24) En estas condiciones, el valor predictivo positivo y la sensibilidad del nivel de lactato se ven seriamente afectados, pues su nivel en sangre ya no reflejaría la magnitud del daño producido en el sistema nervioso central. tendríamos que concluir que esta podría ser una excelente prueba de tamizaje, por su alta sensibilidad, pero tendría escasa utilidad para detectar el grado de severidad de la EHI. Este punto es importante, porque las medidas de neuroprotección que se emplean con los neonatos dependen del grado de EHI y la naturaleza del daño encontrado.<sup>23</sup> Así que el nivel de lactato tendría que complementarse con una prueba que permitiera evaluar rápidamente la

severidad de la EHI.

A pesar de los defectos reseñados, consideramos que es ventajoso tener una prueba diagnóstica del daño por EHI que sea muy sensible y que proporcione criterios para iniciar medidas generales de neuroprotección. En algunos estudios se encontró que el valor diagnóstico del lactato se robusteció con pruebas de pH y valoración de Apgar al minuto y a los cinco minutos de vida. (18,21) Como las dificultades técnicas para obtener estas mediciones adicionales son mínimas, es posible diseñar investigaciones futuras que exploren si la combinación de algunas de estas técnicas con el nivel de lactato al primer minuto de vida tiene mayor valor predictivo del grado de EHI.

## REFERENCIAS

- 1.- Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, PharmD KZ. Asfixia Perinatal. EM: Neonatología. 5ª Ed, 2005. Editorial Panamericana. Asfixia perinatal, Pp. 571.
- 2.- Palacios GP, Chavarria VI, Campos JE. Normas y Procedimientos de neonatología. 3ª Ed. 2009 INPerIER. Pp. 12.
- 3.- Vanucci RC. Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. Amer J Perinatol. 2000; 17: 113-120.
- 4.- Bennet L, Tan S, Van den Heuvel L, Derrick M, Groenendaal F, van Bel F et al. Cell therapy for neonatal hypoxia-ischemia and cerebral palsy. Ann Neurol. 2012; 71: 589-600.
- 5.- Johnston MV. Excitotoxicity in neonatal hypoxia. Ment Retard Dev Disabil Res Rev 2001; 7: 229-234.
- 6.- Volpe JJ. Perinatal braininjury: from pathogenesis to neuroprotection. Ment Retard Dev Disabil Res Rev 2001; 7: 56-64.
- 7.- Ferriero DM. Neonatal braininjury. N Engl J Med 2004; 351: 1985-1996.
- 8.- Warner DS, Sheng H, Batinic-Haberle I. Oxidants, antioxidants and the ischemic brain. J Exp Biol 2004; 207: 3221-3231.
- 9.- duPlessis AJ, Volpe JJ. Perinatal brain injury in the preterm and term newborn. Curr Opin Neurol 2002; 15: 151-157.

# El lactato en sangre como prueba diagnóstica de encefalopatía hipóxico isquémica en neonatos.

10.- Martínez-Orgado J, Ruiz-Gayo M, Cano MV, Alonso MJ, González R, Bonet B, Marín J. Metabolismo neuronal en el daño hipóxico-isquémico. Isquemia y reperfusión cerebral. *Revista Latinoamericana de Neonatología (RELAN)* 1999; 1 (Supl 1): 235-242.

11.- Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following fetal distress. A clinical and electroencephalographic study. *Arch Neurol.* 1976; 33: 696-705.

12.- Walsh B, Boylan G, Dempsey E, Murray D. Association of nucleated red blood cells and severity of encephalopathy in normothermic and hypothermic infants. *Acta Paediatr.* 2012; doi: 10.1111/apa.12086. [Epub ahead of print].

13.- Bregant T, Rados M, Derganc M, Neubauer D, Kostovic I. Pineal cysts - a benign consequence of mild hypoxia in a near-term brain? *Neuro Endocrinol Lett.* 2011; 32:663-666.

14.- Imam SS, Gad GI, Atef SH, Shawky MA. Cord blood brain derived neurotrophic factor: diagnostic and prognostic marker in fullterm newborns with perinatal asphyxia. *Pak J Biol Sci.* 2009; 12: 1498-1504.

15.- Gieron-Korthals M, Colón J. Hypoxic-ischemic encephalopathy in infants: new challenges. *Fetal Pediatr Pathol.* 2005; 24: 105-120.

16.- Shah S, Tracy M, Smyth J. Postnatal Lactate as an Early Predictor of Short Term Outcome after Intrapartum Asphyxia. *J Perinatol.* 2004; 24: 16-20.

17.- Bennet L, Booth L, Gunn AJ. Potential biomarkers for hypoxic-ischemic encephalopathy. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2010; 15: 253-260.

18.- White CRH, Doherty DA, Henderson MJJ, Kohan R, Newnham JP, Pennell CE. Accurate prediction of hypoxic-ischaemic encephalopathy at delivery: a cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012; 25: 1653-1659.

19.- Murray DM, Boylan GB, Fitzgerald AP, Ryan CA, Murphy BP, Connolly S. Persistent lactic acidosis in neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy correlates with EEG grade and electrographic seizure burden. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2008; 93:F183-F186.

20.- da Silva S, Hennebert N, Denis R, Wayenberg JL. Clinical value of a single postnatal lactate measurement after intrapartum asphyxia. *Acta paediatrica.* 2000; 89: 320-323.

21.- Wiberg N, Källén K, Herbst A, Olofsson P. Relation between umbilical cord blood pH, base deficit, lactate, 5-minute Apgar score and development of hypoxic ischemic encephalopathy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010; 89: 1263-1269.

22.- Casal J, Mateu E. Los sesgos y su control. *Rev Epidemiol Med Prev.* 2003; 1: 15-22.

23.- González FF, Ferriero DM. Neuroprotection in the newborn infant. *Clin Perinatol.* 2009; 36: 859-880.

24.- Berger R, Garnier Y. Perinatal brain injury. *J Perinat Med* 2000; 28: 261-285.

# Comportamiento epidemiológico y factores de riesgo del cáncer gástrico en Veracruz.

Epidemiological behavior and risk factors of gastric cancer in Veracruz

Ana Delfina Cano-Contreras\*, Alexis Jahuey-Franco\*, Anira Lizbeth Castro-Zarate\*, Francisco Xavier Cabrera-Mendoza\*, Luis Fernando Tenorio-Villalazo\*\*, Agustín Guzmán-Marañón\*\*\*, Julio Roberto Ballinas-Bustamante\*\*\*\*, Antonio Ramos-De la Medina\*\*\*\*\*, Elizabeth Flores-Ahumada\*\*\*\*\*, José María Remes-Troche\*\*\*\*\*, Carmen Sofía Silva-Cañetas\*\*\*\*\*, Federico Roesch-Dietlen\*\*\*\*\*, Victoria Alejandra Jiménez-García\*\*\*\*\*.

\*Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, Veracruz Ver.

\*\*Hospital de Alta Especialidad, Secretaría de Salud, Veracruz Ver.

\*\*\*UMAE Centro Médico Nacional "ARC" Instituto Mexicano del Seguro Social, Veracruz Ver.

\*\*\*\*Hospital Naval Secretaría de Marina y Armada de México, Veracruz Ver.

\*\*\*\*\*Hospital Español de Veracruz, Veracruz Ver.

\*\*\*\*\*Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas, Universidad Veracruzana, Veracruz Ver.

\*\*\*\*\*Hospital Universitario "Virgen Macarena", Sevilla, España.

## Correspondencia:

Dr. Federico Roesch Dietlen  
Departamento de Gastroenterología  
Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas  
Universidad Veracruzana  
Itubide s/n  
Col. Flores Magón CP 91900  
Veracruz Ver  
Teléfono: (229) 9322292  
E.mail: froesch@uv.mx , federicoroesch@hotmail.com

**Reibido para publicación:** 4 de junio de 2012

**Aceptado para publicación:** 9 de octubre de 2012

## RESUMEN

**Introducción:** El cáncer gástrico ocupa en México el 4º sitio de las causas de muerte por neoplasias malignas y en el estado de Veracruz representa el 7% de ellas; con el cáncer de colon son las neoplasias más frecuentes del aparato digestivo. Esta entidad se ha relacionado a diversos factores de riesgo, los cuales al ser eliminados han permitido disminuir el número de casos de acuerdo a lo publicado por diversos autores; en nuestra región no existen reportes de estudios institucionales. **Objetivo:** Determinar la frecuencia y el comportamiento epidemiológico del Cáncer gástrico en la ciudad de Veracruz así como analizar sus factores de riesgo. **Material y métodos:** Se revisaron los casos de cáncer gástrico de 7 instituciones del Sector Salud de la ciudad de Veracruz en un período de 5 años (2007-2011). Las variables analizadas fueron: diagnóstico histopatológico, edad, género y factores de riesgo. Los resultados fueron analizados con estadística descriptiva consistente en medidas de frecuencia relativa y tendencia central. El tipo de estudio fue retrospectivo, observacional, analítico y

descriptivo. **Resultados:** Fueron atendidos 301 casos de cáncer gástrico, la edad promedio fue de  $61 \pm 19.28$ , solamente el 5.43% por abajo de los 40 años; el 50.64% correspondieron al género masculino y el 49.36% al femenino. Se apreció en los 5 años estudiados una tendencia ascendente. Se identificaron en promedio  $1.95 \pm 1.50$  factores de riesgo por caso, predominando el alcoholismo, tabaquismo, los antecedentes familiares de neoplasias y cáncer gástrico. Se encontró asociado a gastritis atrófica en el 50%, pólipos en la mucosa gástrica en el 10% y presencia de *Helicobacter pylori* en el 25% de los casos. Histológicamente predominó el adenocarcinoma 98.33%, el 1.32% fueron linfomas y el 0.33% tumor carcinoide. **Discusión:** Aunque el cáncer gástrico no es frecuente en nuestro medio, pudimos apreciar un discreto incremento en los 5 años estudiados, al igual que otras series publicadas predomina en el género masculino y la edad de mayor frecuencia es alrededor de los 70 años. Existen una serie de factores de riesgo cuya detección y manejo oportuno puede evitar ésta neoplasia.

# Comportamiento epidemiológico y factores de riesgo del cáncer gástrico en Veracruz.

**Palabras clave:** Cáncer gástrico, epidemiología, factores de riesgo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Gastric cancer in Mexico occupies the 4th place among the causes of death from malignant neoplasms and in the state of Veracruz represents 7% of them, along with colon cancer is the most common cancer of the digestive system. This entity has been linked to several risk factors, which when removed have reduced the number of cases; in our region there are no reports of institutional studies.

**Objective:** To determine the frequency and epidemiological behavior of gastric cancer in the city of Veracruz and analyze their risk factors.

**Methods:** We reviewed the cases of gastric cancer in 7 Hospitalary Institutions in the city of Veracruz in a period of 5 years (2007-2011). The variables analyzed were: histopathologic diagnosis, age, gender and risk factors. The results were analyzed with descriptive statistics consisting of measures relative frequency and central tendency. The type of study was retrospective, observational, analytical and descriptive

**Results:** We found 301 cases of gastric cancer. Mean age was  $61 \pm 19.28$ , only 5.43% below the age of 40. Of them 50.64% were masculine and 49.36% female. Was seen in the 5 years studied quietly upward trend. We identified an average of  $1.95 \pm 1.50$  by case risk factors, prevailing alcoholism, smoking, family history of cancer and gastric cancer; atrophic gastritis was found in 50%, gastric mucosal polyps in 10% and the presence of *Helicobacter pylori* in 25% of cases. Histologically, adenocarcinoma predominated 98.33%, 1.32% were lymphomas and 0.33% carcinoid tumor.

**Discussion:** Although gastric cancer is not common in our area, we saw an increase in the five years studied, as well as other series dominates the male gender and age most often is around 70 years. There are a number of risk factors whose detection and management may prevent this malignancy.

**Key words:** Gastric cancer, epidemiology, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

En México, como en otros países han ocurrido cambios profundos en el panorama epidemiológico de las enfermedades, lo cual ha permitido un incremento en la esperanza de vida, que ha propiciado un aumento notablemente de la población adulta mayor, susceptible de padecer enfermedades crónico-degenerativas y neoplasias malignas (1, 2).

Según registros del Instituto de Estadística Geografía e

Informática (INEGI), en 2010 de los 539.530 casos de defunciones registrados a nivel nacional, el tercer lugar lo ocuparon los tumores malignos con 13.17% y en el estado de Veracruz el 7% (3). De ellas el cáncer gástrico ocupó el 3er sitio en el género masculino y el 4º lugar en el femenino (4, 5).

En general, se considera que México tiene una incidencia baja de cáncer gástrico comparada con poblaciones orientales y anglosajones y dentro de nuestro país existe una gran variabilidad geográfica. Chiapas ha reportado la mortalidad más alta con una tasa de 6.4 por 100 000 habitantes, mientras que en el Distrito Federal es de 4.5 por 100 000 habitantes y en el Estado de México es de 2.5 por 100 000 habitantes. Afecta con mayor frecuencia al género masculino en una relación 1.5:1 a 2:1 sobre el femenino y su mayor frecuencia es alrededor de los 70 años, siendo muy raro antes de los 40 años (6, 7).

Universalmente el cáncer gástrico ocupó por muchas décadas el primer lugar dentro de las neoplasias que afectan al aparato digestivo, sin embargo en las últimas 3 a 4 décadas se ha podido apreciar que su frecuencia va en descenso, ocupando en muchos países el primer sitio el cáncer de colorectal el cual se ha incrementado, al igual que el hepatocarcinoma (8, 9, 10).

Sabemos que la carcinogénesis gástrica es un proceso multifactorial que resulta de interacción de diversos factores tales como la ubicación geográfica, la composición étnica de los grupos poblacionales, el medio ambiente y el tipo de alimentación, los cuales influyen en su incidencia (11, 12, 13).

Así mismo, la presencia de gastritis crónica, la atrofia gástrica y la existencia de pólipos se consideran como factores precursores y recientemente la infestación de *Helicobacter pylori* ha demostrado ser un agente carcinógeno que condiciona la presencia de metaplasia intestinal y propiciar el desarrollo de linfoma o de adenocarcinoma (14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21).

En la actualidad se han podido identificar diversas alteraciones genético-moleculares que se expresan en las diferentes etapas de evolución de la inflamación crónica de la mucosa gástrica, las cuales afectan la estabilidad microsatelital y son capaces de producir mutación y propiciar la aparición de neoplasias malignas (22, 23, 24).

Conocer éstos aspectos es fundamental en el manejo de las diversas enfermedades gástricas, ya que identificarlas en forma oportuna puede evitar el desarrollo potencial del cáncer gástrico.

En nuestra región no existen reportes de estudios institucionales que analicen su frecuencia y factores de riesgo de esta neoplasia, por lo que se consideró útil realizar el presente trabajo.

# Comportamiento epidemiológico y factores de riesgo del cáncer gástrico en Veracruz.

## OBJETIVO

Determinar la frecuencia y el comportamiento epidemiológico del Cáncer gástrico en la población usuaria de 7 Instituciones de salud de la Ciudad de Veracruz así como analizar sus factores de riesgo, durante el periodo comprendido entre Enero de 2007 y Diciembre de 2011.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se procedió a la revisión de los anuarios estadísticos, los reportes de los estudios histopatológicos y expedientes clínicos de 7 Instituciones de Salud de la Ciudad de Veracruz: Hospital de Alta Especialidad No. 14, Centro Médico Nacional "Adolfo Ruiz Cortines" Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); Hospital General de Alta Especialidad de la Secretaría de Salud (HRAEV); Hospital General del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE); Hospital Naval de la Secretaría de Marina-Armada de México (HN); Hospital de Petróleos Mexicanos (PEMEX), Enfermería Sanitaria No. VI de la Secretaría de la Defensa Nacional(SDN) y del Hospital Español (HE), de la ciudad de Veracruz. En cada caso se analizaron las siguientes variables: diagnóstico histopatológico, edad y género y los factores de riesgo. Los resultados fueron analizados con estadística descriptiva consistente en medidas de frecuencia relativa y tendencia central. El tipo de estudio fue retrospectivo, observacional, analítico y descriptivo.

## RESULTADOS

En los 5 años se atendieron en las 7 instituciones 1644 casos de cáncer del aparato digestivo, de los cuales 301 (18.31%) correspondieron a cáncer gástrico, ocupando el segundo lugar después del cáncer de colon que ocupó el 1er. Lugar con 304 casos (18.49%) como se aprecia en la Tabla I.

LOCALIZACIÓN	n	%
COLON	304	18.49
ESTÓMAGO	301	18.31
RECTO	268	16.32
HÍGADO	260	15.81
PÁNCREAS	182	11.07
VESÍCULA Y VIAS BILIARES	179	10.89
ESÓFAGO	117	7.12
INTESTINO DELGADO	33	2.10
TOTAL	1,644	100.00

## Comportamiento del cáncer gástrico

Cuadro I. Sitio de localización por órgano del aparato digestivo de las neoplasias malignas en los 5 años estudiados.

El número de casos atendidos por institución se desglosa en la Tabla II, en donde se aprecia que en el IMSS se atendieron 141 casos (46.85%), 84 casos (27.91%) correspondieron al ISSSTE, 46 casos (15.28%) se atendieron en el HRAEV, 9 casos (2.99%) en PEMEX, 9 casos (2.99%) en el HN, 6 casos (1.99%) en la SDN y 6 casos (1.99%) en el HE. La distribución anual por cada institución se aprecia en la Figura 1.

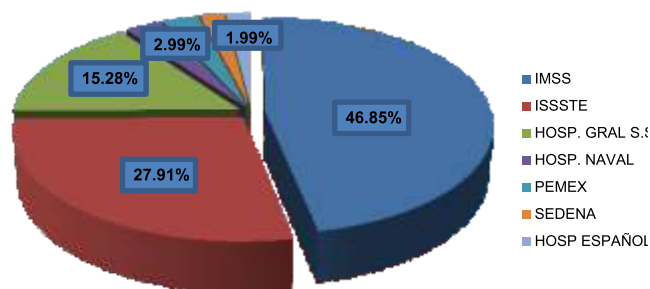
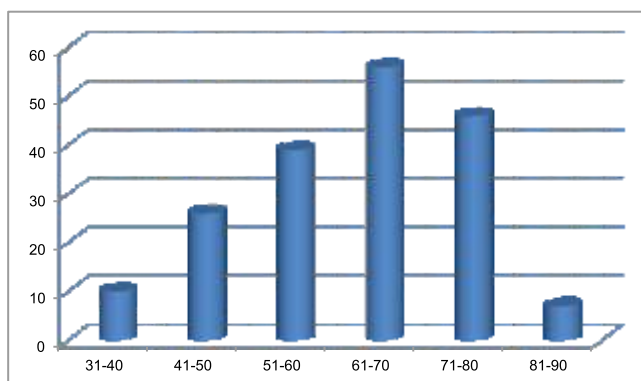


Figura 1.- Distribución del total de casos por Institución del Sector Salud.

Institución/año	2007	2008	2009	2010	2011	TOTAL
I.M.S.S.	24	29	31	29	28	141
I.S.S.S.T.E.	16	17	18	17	16	84
HRAEV	7	8	10	10	11	46
H.N.	1	2	3	2	1	9
PEMEX	1	1	1	4	2	9
SDN	1	1	2	1	1	6
HOSP. ESP.	0	1	2	2	1	6
TOTAL	50	59	67	65	60	301

Cuadro II.- Número de casos por Institución por año (2007-2011)

La edad promedio del grupo fue de  $61 \pm 19.28$  con un intervalo entre 30 y 84 años, encontrándose el mayor número de casos en la séptima década de la vida (30.43%), y solamente el 5.43% por abajo de los 40 años (Figura 2). De todos los casos, 157 (50.64%) correspondieron al género masculino y 144 (49.36%) al femenino.



# Comportamiento epidemiológico y factores de riesgo del cáncer gástrico en Veracruz.

Figura 2.- Grupos etareos en pacientes con cáncer gástrico

El promedio de casos por año fue de 60.2 casos, observándose una tendencia ascendente del año 2007 al 2009, para posteriormente decrecer en los años 2010 y 2011, como se aprecia en la Figura 3. La proyección estadística mostro una tendencia discretamente ascendente a lo largo de los 5 años del estudio.

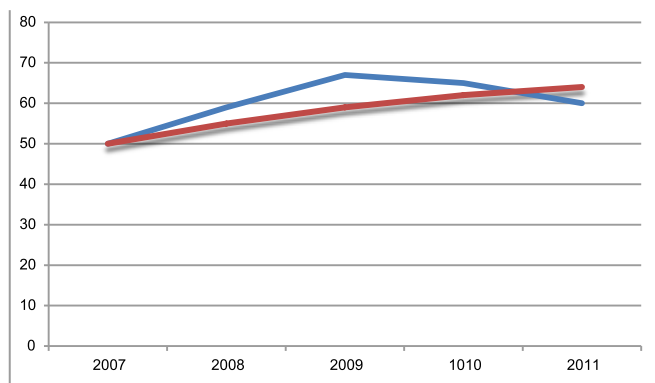


Figura 3.- Frecuencia del cáncer gástrico. En azul se aprecian los casos reales y en rojo la tendencia estimada.

Se encontraron varios factores de riesgo asociados, la mayoría con más de un factor, siendo el promedio de  $1.95 \pm 1.50$ , predominando el alcoholismo en 126 casos (41.86%), tabaquismo en 101 casos (33.55%), En 98 casos (32.55%) existían antecedentes de familiares de neoplasia y en 65 casos (32.55%) se obtuvo el antecedente de cáncer gástrico en ellos.

En la endoscopia se encontró la presencia de Gastritis atrófica en 107 casos (35.55%), pólipos en la mucosa gástrica asociados en 29 casos (9.63%) y en 74 casos (24.58%) se demostró la existencia de Helicobacter pylori. (Tabla III)

Factor de riesgo	n	%
Alcoholismo	126	41.86
Gastritis atrófica	107	35.55
Tabaquismo	101	33.55
Antecedentes de neoplasia familiar	98	32.55
Antecedente familiar de cáncer gástrico	65	21.89
Infección por H.pylori	74	24.58
Pólipos gástricos	29	9.63

Cuadro III.- Factores de riesgo. Promedio  $1.95 \pm 1.50$  factores de riesgo por paciente

El tipo histológico predominante fue el adenocarcinoma en 296 casos (98.33%), en 4 casos (1.32%) se estableció el diagnóstico de linfoma y en 1 caso (0.533%) tumor carcinoide. (Figura 4). En el 67.62% las neoplasias fueron Bien diferenciadas,

mientras que en el 25.62% fueron moderadamente diferenciadas y en el 6.66% fueron catalogados como indiferenciados. (Tabla IV)

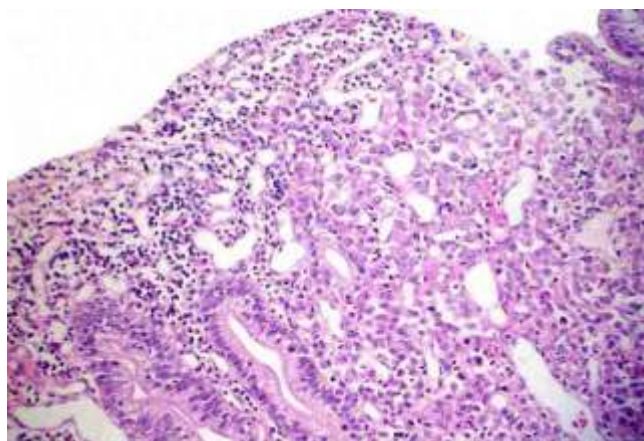


Figura 4.- Microfotografía que muestra glándulas gástricas, infiltradas por neoplasia de estirpe glandular que sustituyen el estroma. (Cortesía de Dra. Isabel Ruiz Juárez, Atlas de Gastroenterología. 1ª Ed. 2010, Edit. Alfil.)

TIPO HISTOLÓGICO	No. casos	%
Adenocarcinoma	296	98.33
Diferenciado		67.62
Medianamente diferenciado		25.76
Indiferenciado		6.44
Linfoma	4	1.32
Tumor carcinoide	1	0.33

Cuadro IV.- Diagnóstico histológico

## DISCUSIÓN

Los resultados permiten establecer que aunque el cáncer gástrico al igual que en el resto de la república mexicana no es frecuente, en nuestra serie pudimos apreciar que ocupó el segundo lugar como neoplasia maligna del aparato digestivo, ocupando el cáncer de colon el primer lugar. Así mismo se pudo apreciar un incremento de casos en el transcurso de los 5 años analizados, lo cual contrasta con otros autores quienes afirman que existe una disminución de casos e las últimas décadas (5, 6, 7, 8).

En nuestra serie no hubo predilección por el género y la edad de mayor frecuencia fue alrededor de los 70 años, con muy pocos casos por abajo de los 40 años.



# Comportamiento epidemiológico y factores de riesgo del cáncer gástrico en Veracruz.

Histológicamente la mayoría correspondieron al adenocarcinoma y se pudieron identificar una serie de factores de riesgo como el tabaquismo y alcoholismo, así como los antecedentes heredo-familiares neoplásicos y lesiones gástricas previas como gastritis atrófica, pólipos y la infestación por *Helicobacter pylori* cuya detección y manejo oportuno pueden contribuir a evitar ésta neoplasia. (9, 25, 26)

Por ello consideramos importante recomendar la realización de endoscopia en pacientes con sintomatología dispéptica mayores de 50 años, así como propiciar el estudio de las posibles alteraciones genéticas moleculares, con objeto de detectar los factores de riesgo y actuar en forma oportuna para incrementar la supervivencia en éstos pacientes. (5, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29),

Agradecimiento: Agradecemos a los Departamentos de Anatomía Patológica y a los Servicios de Gastroenterología de las Instituciones del Sector Salud que nos permitieron obtener la información anatomoclínica para la realización de éste estudio.

## REFERENCIAS

- 1.- Organización Mundial de la Salud. OMS, Cáncer. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/index.html>. Fecha de consulta: marzo del 2012
- 2.- Sistema Nacional de Información en Salud. Mortalidad: Estadísticas por tema: SINAIS. Disponible en: <http://www.sinais.salud.gob.mx/mortalidad/index.html>. Fecha de consulta: marzo del 2012
- 3.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mortalidad. Consulta de resultados. Tabulados estatales (defunciones generales). Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/registros/vitales/consulta.asp?c=11800&s=est>. Fecha de consulta: marzo del 2012
- 4.- Roesch D.F, Jiménez G.V, Remes Y.J, Rubio A.J, López S.A, Ruiz J.I, Grube P.P, Silva C.C. Comportamiento epidemiológico de las neoplasias malignas del tracto digestivo en un periodo de 5 años en Veracruz, México. *Rev Gastroenterol Méx.* 2012; 77: 3-8
- 5.- De la Torre B. A., Ketenhoffen EW., Roesch D.F., Rodríguez M.L., Mejía N. A., Peniche B.J., Guía de diagnóstico y tratamiento del cáncer gástrico. *Epidemiología, factores de riesgo, variedades histológicas e historia natural.* *Rev Gastroenterol México.* 2010; 75: 237-239
- 6.- Villalobos-Pérez JJ, Olivera-Martínez MM, Loeza del Castillo A, et al. Estudio de 25 años de cáncer del aparato digestivo en cuatro instituciones de la Ciudad de México. *Rev Gastroenterol Mex* 2006;71:460-472.
- 7.- Medina FH; Cáncer de estómago. *Rev Gastroenterol México* 2010; 75 (supl 1): 62-64
- 8.- Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010. *Gastric Cancer.* 2011; 14: 113-123
- 9.- Villasmil M., Anato R., Dias C., Landaeta J., Soto J., Martínez Y., et al., Cáncer Gástrico temprano o precoz: revisión de la literatura. *Revista Soc Venezolana Gastroenterol.* 2011; Vol. 65, No. 3: pp. 244-247.
- 10.- Sociedad Americana del Cáncer. Datos estadísticos sobre el cáncer entre los hispanos/latinos 2009-2011. Atlanta, Georgia. 30303-1002, (404) 320-333.
- 11.- Ramírez O.J.P. Influencia de los nitritos y nitratos de la dieta en el cáncer gástrico en Costa Rica. *Rev Med Costa Rica y Centroamerica.* 2009; 589: 275-277.
- 12.- Rodríguez F.Z., Piña P.L., Manzano H.E., Cisneros D.C.M., Ramón F.W.L. Factores pronósticos relacionados con el cáncer gástrico. *Revista Cubana Cirugía.* 2011; 50: 363-387
- 13.- Otero R.W., Martín A.G., Castro D. Carcinogénesis gástrica. *Asociaciones Colombianas de gastroenterología, endoscopia digestiva, coloproctología y Hepatología.* Colombia. *Rev Colombiana Gastroenterol.* 2009;. 24: 314-329.
- 14.- Vannella, L.; Lahner, E.; Annibale, B. Risk for gastric neoplasias in patients with chronic atrophic gastritis: A critical reappraisal.. *World J Gastroenterol.* 2012; 18: 1279-1285.
- 15.- Lauren P. The two histological main types of gastric cancer: diffuse and so-called intestinal type carcinoma. An attempt at a histological classification. *Acta Pathol Microbiol Scand* 1965: 64: 31-49.

# Comportamiento epidemiológico y factores de riesgo del cáncer gástrico en Veracruz.

- 16.- Ezequiel F.P, Camorlinga P-M-, Maldonado B.C. Inflamación y cáncer gástrico. Salud Pública Mex. 2009; 5: 234-240.
- 17.- Correa PE. Cáncer gástrico: una enfermedad infecciosa. Rev Colombiana de Cirugía. 2011; 26: 111-117.
- 18.- Yuji M., Shotaro N., Kiyoshi F., Motohiro E., Tomohiko M., Kouichi A., et al. Long-term effect of Helicobacter pylori eradication on the development of metachronous gastric cancer after endoscopic resection of early gastric cancer. Gastrointestinal Endoscopy. 2012; 75: 39-46
- 19.- Hunt R.H., Xiao S.D., Megraud F., Leon Barua R., Bazzoli F., Van der Merwe S., et al. Helicobacter pylori en los países en desarrollo. Guías prácticas de la Organización Mundial de Gastroenterología. Agosto de 2010.
- 20.- Rodríguez M.A., Venegas S.J. de D. Helicobacter pylori: agresor común de la mucosa gástrica. Rev Medicina Interna México. 2009; 25: 295-299.
- 21.- Sanabria F.M. Efecto de la erradicación de Helicobacter pylori en la prevención del cáncer gástrico. Rev Medica Costa Rica y Centroamerica. 2009; 590: 427-429.
- 22.- Le-Hui Z, Qin L, Peng L, Sheng-Tao Z, Jing W, Hong-Li Y, Chang-Qing X, et.al. Association between gastric cancer and -1993 polymorphism of TBX21 gene. World J Gastroenterol. 2012. 10: 1117-1122
- 23.- Chua, T.C.; Merrett, N.D. Clinicopathologic factors associated with HER2-positive gastric cancer and its impact on survival outcomes-A systematic review.. Inter J Cancer. 2012; 12: 2845-2856.
- 24.- Torres J.J.H. y Sánchez L.J.Y. Cáncer gástrico: alteraciones genéticas y moleculares. Gaceta Méd México. 2011; 147: 72-73
- 25.- Mondragón SR., Gómez GE, Arias AO, Jasso BR. Cáncer y linfoma gástrico en Gastroenterología Clínica 3ª. Edición. 2012, México D.F., pp 153-1683.
- 26.- Secretaria de Salud. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento del Adenocarcinoma Gástrico en Pacientes Adultos. México; 2009.
- 27.- Repiso A., Gomez R.R., Lopez P.R., Lombera M.M., Romero M., Aranzana A, et al., Utilidad de la Ecoendoscopia en la estadificación preoperatoria del cáncer gástrico: rentabilidad diagnóstica e impacto terapéutico. Rev Española Enfermedades Digestivas. 2010; 102: 413-420.
- 28.- Isobe y, Nashimoto A, Akazawa K, Oda I Hayashi K, et al. Gastric cancer treatment in Japan: 2008 annual report of the JGCA nationwide registry. Gastric Cancer. 2011; 14: 301-316.
- 29.- Biondi A, Canazi F, Persiani R, Papa V, Degiuli M, Doglietto GV, D'Ugo D. Tge road to curative surgery in gastric cancer treatment: A different patern in the elderly. J Amer Coll Surg. 2012; 215: 858-867.

# Percepción de maltrato en el adulto mayor

Abuse perception in the elderly

María Graciela Carrillo-Toledo\*, Victoria Russell-Celis\*\*, Carmen Sofía del Socorro Silva-Cañetas\*, Hilda del Rosario Lozoya-López-Escalera\*, María Magdalena Domínguez-Sánchez\*\*\*.

\*Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas, Universidad Veracruzana, Veracruz Ver.

\*\*Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, Veracruz Ver.

\*\*\* Coordinación de Salud en el Trabajo, Delegación Veracruz Norte. Instituto Mexicano del Seguro Social, Xalapa Ver.

## Correspondencia:

Dra. María Graciela Carrillo Toledo  
Instituto de Investigaciones Médico Biológicas, Universidad Veracruzana  
Iturbide s/n.  
Col. Flores Magón  
Veracruz Ver. CP 91900.  
Teléfono: 229 9322292 ext 113, FAX 229 9318011  
E-mail: [gracielact@hotmail.com](mailto:gracielact@hotmail.com) y [grcarrillo@uv.mx](mailto:grcarrillo@uv.mx)

**Recibido para su publicación:** 6 de marzo de 2013

**Autorizado para su publicación:** 8 de septiembre de 2013

## RESUMEN

Objetivo. Determinar si el adulto mayor percibe maltrato. Material y Métodos.- Se realizó un estudio prospectivo, observacional, transversal y comparativo en 55 adultos de 60 años o más de edad, que residían con sus mismos familiares por lo menos desde cinco años antes. Se formaron: Grupo 1 con adultos mayores que percibían maltrato y grupo 2 sin percepción de maltrato. Se les aplicó el mini mental test y un cuestionario para investigar si el adulto mayor percibía falta de cuidados o de contacto con familiares y amigos, si percibía amenazas o maltrato verbal o físico, si otros disponían de sus cosas y/o de su ingreso económico. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva y F de Fisher. Resultados.- El 11 % de los adultos mayores sí perciben maltrato, de los cuales el 66% pertenece al género masculino, el grupo de edad predominante fue el de 76 años en adelante (50%). El tipo de maltrato que predominó fue el abandono (50%), seguido de maltrato psicológico (42%). En menor frecuencia se encontraron el maltrato físico y económico (8%). Conclusión.- El mayor porcentaje de los adultos mayores encuestados no refieren percibir maltrato. De los que si percibieron se evidenció que el maltrato más frecuente es el abandono, seguido de maltrato psicológico o verbal.

**Palabras clave.** Percepción, maltrato, adulto mayor.

## ABSTRACT

Objective. To determine abuse perception in the elderly. Material and Methods: Was realized an prospective, comparative, transverse and of observation investigation work in 55 old persons to 60 or more old years, to live with the same parents the last five years. Was form two groups: 1 with perception to abuse and 2 without perception. Was applied the Mini mental test and a questionnaire to investigate: careful absence and to contact with family or friends, threaten or physical and/or verbal abuse, if other persons decided in his things or money. The dates was analyzed with descriptive statistics and Fisher F test. Results. The 11% of elderly perceive abuse, and of this group 66% was male, the age more frequent was 76 old years or more (50%). The neglect was the more frequent abuse (50%), psychological abuse (42%). Less important was physical and economic abuse (8%). Conclusions. The highest percentage of the elderly not perceived abuse. In the group with perceive abuse, the predominant abuse was the neglect, followed to psychological or verbal abuse.

**Key words.** Perception, abuse, elderly.

# Percepción de maltrato en el adulto mayor

## INTRODUCCIÓN

La población mundial envejece, constituyéndose lo que llamamos la “era del envejecimiento”. Con el aumento de la esperanza de vida y la progresiva reducción de la natalidad, el número absoluto y porcentaje de las personas mayores aumentan.(1,2) Uno de los problemas que va tomando cada vez más protagonismo en el ámbito de la salud comunitaria es el maltrato al anciano, en el domicilio o en las instituciones en que se encuentran confinados.(3) La incidencia del maltrato es mucho más alta de lo que las estadísticas pueden señalar, debido a que un gran número de casos pasan inadvertidos, esto se debe fundamentalmente al temor a la exposición pública del hecho, no romper el estatus familiar, miedo a represalias o a perder el afecto del maltratante, no estar capacitado física o mentalmente para pedir ayuda y la esperanza de que el maltrato termine.(4,5) En México hay muy poca información relacionada con el maltrato, abandono y negligencia; la violencia en contra del anciano se encuentra en fuentes o estudios aislados que no reflejan objetivamente la magnitud y trascendencia del problema.(6)

El análisis de cualquier comportamiento requiere prestar atención en primer lugar al proceso mediante el cual captamos los estímulos del ambiente. En el caso del comportamiento social estos estímulos son usualmente otras personas y su conducta.

El fenómeno del envejecimiento que se observa en el mundo, del que América Latina no escapa y por ende México, es el resultado, no sólo del aumento de la esperanza de vida y la disminución de la fecundidad, sino sobre todo del mejoramiento en la Salud Pública, gracias al importante control de las enfermedades transmisibles. México se encuentra en una fase de cambio rápido en los perfiles de salud. La característica general de este proceso consiste en la disminución de los padecimientos propios del subdesarrollo y del incremento de las enfermedades que prevalecen en los países industrializados. (7-14)

Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología y, en términos generales, tradicionalmente este campo ha definido a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización. En el proceso de la percepción se ponen en juego referentes ideológicos y culturales que reproducen y explican la realidad y que son aplicados a las distintas experiencias

cotidianas para ordenarlas y transformarlas. (7,8)

La percepción de un individuo es subjetiva, selectiva y temporal.

1. Es subjetiva, ya que las reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro.
2. La condición de selectiva en la percepción es consecuencia de la naturaleza subjetiva de la persona que no puede percibir todo al mismo tiempo y selecciona su campo perceptual en función de lo que desea percibir.
3. Es temporal, ya que es un fenómeno a corto plazo. La forma en que los individuos llevan a cabo el proceso de percepción evoluciona a medida que se enriquecen las experiencias, o varían las necesidades y motivaciones de los mismos.

En los adultos mayores la percepción puede ser subvalorada o mal interpretada, debido a los cambios propios de la vejez: biológicos, sociales y psicológicos. Algunos de los cambios físicos que aparecen con la edad son: declinación de las funciones sensoriales y perceptivas, disminución de la estatura, propensión a la osteoporosis en las mujeres, atrofia de las glándulas sebáceas del rostro, pérdida de la adaptación al frío y al calor, disminución de la fuerza y la rapidez para realizar actividades físicas, las paredes de las arterias se endurecen y se reduce su elasticidad y los mecanismos inmunológicos contra las infecciones y el cáncer pierden eficiencia. Fisiológicamente, el envejecimiento conlleva reducción del agua corporal, de la motilidad intestinal y de la masa renal, así como la función pulmonar pierde capacidad de reserva. También disminuye la frecuencia cardíaca con el ejercicio y la sensibilidad de los barorreceptores, por lo que pueden producirse síntomas ortostáticos hipotensivos. Se deterioran las diversas modalidades sensoriales: sensibilidad táctil y profunda, visual y auditiva. Neuropsicológicamente puede apreciarse disminución de la memoria próxima, lentificación general de los procesos centrales y pérdida de velocidad en las actividades motora.(15-18)

Los cambios sociales también afectan la vida del adulto mayor, la vida familiar sufre cambios, entre ellos el llamado nido vacío, así como la jubilación que trae consigo la disminución del ingreso económico, la pérdida de una identidad social y ausencia de un rol social. Otros cambios son la pérdida de la salud, conforme avanza la edad aparecen enfermedades principalmente crónicas degenerativas, lo cual puede traer pérdida de la autonomía; pérdida de seres queridos y de red de apoyo social. Todo esto puede llevar al adulto mayor a la soledad y aislamiento.

# Percepción de maltrato en el adulto mayor

Entre estos cambios existen también cambios psicológicos como la depresión, que acelera el aislamiento. (16-20)

El alargamiento en la esperanza de vida a nivel individual viene acompañado de un reacomodo de los roles al interior de la familia, pero también de un alargamiento en el ciclo de vida familiar.

El adulto mayor que hasta antes de serlo había tenido un papel importante en el grupo, en su nueva posición se siente aislado y no tomado en cuenta, en caso de vivir con su familia. En el caso de constituir un solo grupo familiar, al reducirse el contacto con sus familiares, el sentimiento de atención que de ellos debiera recibir se debilita ampliamente produciendo una sensación de vacío y aislamiento. (1) Cuando la persona adulta mayor ha dejado de ser independiente, la familia se constituye en su único soporte, sin embargo, en muchos casos el hogar se convierte en un espacio de marginación, abandono y de maltrato. En los últimos años constatamos que la familia ha sufrido múltiples cambios, producto en parte del llamado proceso de modernización de la sociedad, que en lugar de cohesionar a las familias acelera el proceso de desestructuración de las mismas y de desvalorización de los adultos mayores. En la sociedad moderna, los cambios demográficos han influido en la modificación de la estructura familiar, debido a “que cada vez es más frecuente la presencia de familias de cuatro generaciones, y de poca extensión horizontal”, por tanto, las familias son menos numerosas y existen menos cantidad de personas que puedan entregar los cuidados necesarios que requiere el adulto mayor. (21-24) El abuso en el adulto mayor lo constituye cualquier acto u omisión que tenga como resultado un daño, que vulnere o ponga en peligro la integridad física o psíquica, así como el principio de autonomía y respeto de derechos fundamentales del individuo de 60 años y más, el cual puede ocurrir en el medio familiar, comunitario o institucional. (24,28)

Otra definición habitual de violencia hacia el adulto mayor se define como todo acto aislado o reiterado, o la omisión de una intervención adecuada, en el contexto de una relación en la que existen expectativas de confianza, y que causa perjuicio o angustia a una persona de edad avanzada. Este puede adoptar muchas formas: maltrato físico, psicológico y sexual, explotación económica, abandono pasivo, abuso de medicamentos, abandono activo, castigo por culpas ajenas y marginación de las personas mayores en las instituciones o en las políticas sociales y económicas; aspectos que son causantes de nerviosismo, temores, depresión, baja autoestima, aislamiento, inactividad, entre otras. Los ancianos con deterioro cognitivo son los

más vulnerables. (29,30) Ambos tipos de actos entrañan la posibilidad o no de la intencionalidad. Los actos de omisión o el abuso activo entrañan la intención de ocasionar daño físico o psicológico; no obstante, es posible que haya acciones dañinas, avalada por costumbres subculturales, y que se constituyan en daños no intencionados hacia el anciano” 13

El maltrato en la vejez tiene una singular connotación, pues de alguna manera sintetiza la falta de oportunidades de las personas adultas mayores a lo largo de su existencia y la vulneración de sus derechos humanos en una sociedad que desvaloriza a sus ciudadanos en la medida que aumenta su edad. (31)

El maltrato hacia los ancianos es producto de una deformación en nuestra cultura, que siente que lo viejo es inservible e inútil. Sumado a ello, los casos de maltrato al adulto mayor son poco reconocidos y denunciados; las situaciones que evidencian el maltrato son negadas o justificadas por la familia, lo cual dificulta el reconocimiento de este hecho. Los ancianos son vistos como estorbos o como una carga que se debe llevar a costas además de la familia a sostener, por eso no es de extrañar que el tipo más frecuente de maltrato sea el abandono y la falta de cuidados. (32-33)

## MATERIAL Y MÉTODOS

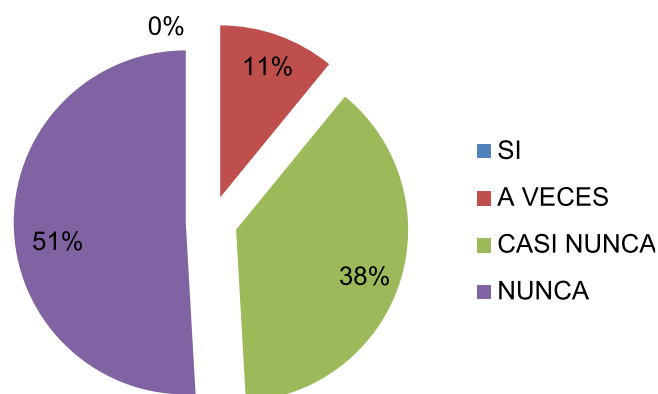
Se realizó un trabajo prospectivo, comparativo, transversal y observacional, en 55 adultos de 60 años o más de edad, de ambos sexos, seleccionados por conveniencia en población abierta de la ciudad de Veracruz, Ver. Uno de los requisitos de inclusión fue que estuvieran viviendo con los mismos familiares desde hacía cinco años por lo menos. Se les aplicó el test de Mini mental para medir su estado mental y se aplicó también un cuestionario para investigar si percibían maltrato en alguna de sus variantes como pueden ser: falta de cuidados, abandono, maltrato verbal o físico, amenazas, falta de contacto con familiares y amigos, si otros disponían de sus cosas y/o de su ingreso económico. Se formaron dos grupos: Grupo 1 con aquellos adultos mayores que percibieron maltrato y grupo 2 con los que no lo percibieron.

Este trabajo se apegó a la Ley General de Salud en materia de investigación y a la Declaración de Helsinki. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva y F de Fisher.

## RESULTADOS

Solamente el 11% de los adultos mayores encuestados refirieron que percibían algunas veces maltrato por parte de sus familiares (Figura 1).

# Percepción de maltrato en el adulto mayor



**Figura 1. Frecuencia relativa de percepción de maltrato de los adultos mayores n=55**

Entre los adultos mayores que perciben maltrato, existe una mayor proporción de hombres (66.67%) y en el grupo 2 el 63.27% perteneció al sexo femenino ( $p < 0.05$ ); el rango de edad de los participantes fue ancianos de 76 años y más en ambos grupos, el 16.67% del grupo 1 tenía compañero (casado, unión libre) en comparación con el grupo 2 con 40.82% ( $p < 0.05$ ) (Tabla I)

Característica	Grupo 1		Grupo 2		p
	n	%	n	%	
<b>Grupos de edad (años)</b>					
60 – 65	0	0	9	18.4	NS
66 – 70	2	33.3	8	16.3	
71 – 75	1	16.7	15	30.6	
76 o más	3	50	17	34.7	
X ± DE	72 ± 4		71.3 ± 5		
<b>Sexo</b>					
Masculino	4	66.7	18	36.7	< 0.05*
Femenino	2	33.3	31	63.3	
<b>Estado civil</b>					
Casado	1	16.7	20	40.8	< 0.05*
Soltero	5	83.3	29	59.2	

Fisher\*

**Tabla I. Características generales de los adultos mayores en estudio. n=55**

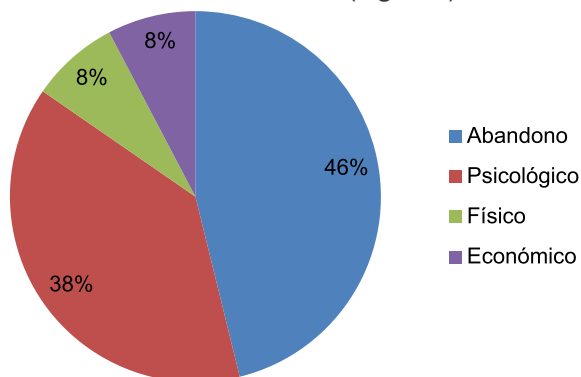
Una proporción muy alta de los adultos mayores que perciben maltrato indicó que trabajaban por su cuenta o que eran empleados (66.67%), resultado similar encontramos en el grupo 2 (69.38%), además se destaca un porcentaje de adultos mayores pensionados que no perciben maltrato (14.29%) en comparación con el grupo 1 en el que ninguno refirió recibir pensión. En el grupo 1 existe un 83.33% de adultos sin ninguna escolaridad, a diferencia del grupo 2, en donde los grupos de escolaridad más

representados son: 34.69% ninguno, 30.61% primaria, 22.95% secundaria, 2.09% bachillerato y 10.20% licenciatura. (Tabla II).

Variable	Grupo 1		Grupo 2		p
	n	%	n	%	
<b>Ocupación</b>					
Pensionado	0	0	7	14.3	< 0.05*
Hogar	2	33.3	8	16.3	
Comercio	1	16.7	18	36.7	
Otro	3	50	16	32.6	
<b>Escolaridad</b>					
Ninguna	2	33.3	17	34.7	< 0.05*
Primaria	3	50	15	30	
Secundaria	0	0	11	23	
Bach. o técnico	1	16.7	1	2.1	
Licenciatura	0	0	5	10.2	
<b>Lugar de residencia</b>					
Zona urbana	3	50	33	67.3	< 0.05*
Zona conurbada	3	50	16	32.6	
<b>Con quien vive</b>					
Cónyuge	1	16.7	9	18.4	< 0.05*
Hijos	1	16.7	23	46.9	
Familiares	1	16.7	12	24.4	
Otros	0	0	1	2.1	
Ninguno	3	50	4	8.1	

**Tabla II. Características sociodemográficas de los adultos mayores. n=55**

Al analizar la distribución según tipo de maltrato percibido se observó un predominio del abandono familiar o social (46%), seguido de agresión psicológica (42%). Menos frecuente resultó el maltrato físico y económico con 8% cada uno (Figura 2).



**Figura 2. Frecuencia relativa tipo de maltrato. n=6**

## DISCUSION

En este estudio se observó que los hombres perciben más el maltrato que las mujeres, coincidiendo con el estudio de Rodríguez E, y difiere con los estudios de Ruelas M., quien reporta una mayor proporción de maltrato en el sexo femenino (71.54%) y Cardoso O. (54.7%), dato encontrado en la literatura, donde se evidencia que el grupo poblacional femenino es más vulnerable a esta situación.(4,5)

# Percepción de maltrato en el adulto mayor

Se encuentra mayor prevalencia de maltrato hacia el adulto mayor en el rango de edad entre los 76 años en adelante, periodo en el que se considera al adulto mayor menos productivo ante la sociedad, en contraste al encontrado en la literatura en donde se menciona que la edad más predominante está entre los 60 y 69 años. (4, 5)

La frecuencia de adultos mayores maltratados coincide con lo reportado Ruelas M.5 (16.3%) y lo reportado en nuestro estudio (10.91%), lo cual nos reafirma que hay muy poca información relacionada con el maltrato, que no reflejan objetivamente la magnitud y trascendencia del problema.

El tipo de maltrato encontrado con más frecuencia es el abandono familiar y social, seguido del psicológico, con menor frecuencia el económico y físico, reporte que difieren de los estudios de Sepúlveda (13), donde refiere como el más frecuente el psicológico (35%), y en otro estudio de Querol observaron como más frecuente el maltrato económico (35%). (31)

El maltrato al anciano se observa en todas las clases sociales y en cualquier nivel socioeconómico. Puede ocurrir tanto en instituciones (públicas o privadas) como en el domicilio, pero con más frecuencia se encuentran implicados los propios familiares y los cuidadores. (32,33)

En México hay muy poca información relacionada con el maltrato, abandono y negligencia; la violencia en contra del anciano se encuentra en fuentes o estudios aislados que no reflejan objetivamente la magnitud y trascendencia del problema. (6)

## REFERENCIAS

- 1.- Romero, MJ; Rodríguez, S et al. Prevalencia de ancianos de riesgo en atención primaria y apoyo social que reciben. *Scientia* 2009; 14: 1-8.
- 2.- Hoskins I, Kalache A, Mende S. Hacia una atención primaria de salud adaptada a las personas de edad. *Rev Panam Salud Pública/Pam Am J Public Health* 2005, 17 (5/6)
- 3.- Bover A, Moreno M, Mota S, Taltavull J. El maltrato a los ancianos en el domicilio. Situación actual y posibles estrategias de intervención. *Aten Primaria* 2003; 32: 541-551
- 4.- Cardoso O, Mejías N, Macías J, Amaro F. Caracterización del maltrato en el anciano. *Archivo Médico de Camagüey* 2004; 8 (1) Disponible:<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfR ed.jsp?iCve=211117824004>
- 5.- Ruelgas MG, Salgado VN. Factores asociados con el auto-reporte de maltrato en adultos mayores de México. *Rev Chil Salud Pública* 2009; 13: 90-99
- 6.- Álvarez LG, Ponce ER, Landgrave S, et al. Maltrato, abandono y negligencia en ancianos en una clínica de Medicina Familiar y un Hospital General de la ciudad de México. *Arch Med Fam* 2009; 11. 245-251.
- 7.- Vargas L. Sobre el concepto de percepción. *Alteridades* 1994; 4: 47-53
- 8.- LAPERCEPCION.<http://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/percepcion.pdf>
- 9.- Resumen del informe del Secretario General para la Asamblea (A/66/173) <http://www.gerontologia.org/portal/information/showInformation.php?idinfo=2292>
- 10.- Lozano M, Mena R, Calleja J, Osio Y, Lezana M. Perspectiva presente y futura del envejecimiento poblacional en México: La óptica del Comité Nacional de Atención al Envejecimiento (CONAEN) a 10 años de sus funciones, problemas y soluciones.
- 11.- Gutiérrez L, Ávila F, Montaña M. La geriatría en México. *El residente* 2010; 5: 43-48.
- 12.- Salgado N, González T, Jáuregui B, Bonilla P. No hacen viejos los años sino los daños. *Envejecimiento y salud en varones rurales. Salud Pública de México* 2005; 47: 294-302
- 13.- Escobar A. Las calamidades de la vejez. *Rev Fac Med UNAM* 2009; 52: 30-33
- 14.- Sepúlveda G, et al. Caracterización de los casos de maltrato en el adulto mayor denunciados en la comisaría primaria de familia en la localidad de Usaquén en el año 2007. *Rev Col Enf.* 2009; 4: 327-331.
- 15.- Baster J. Atención médico social al adulto mayor en la provincia Holguín. *Revista Cubana de Salud Pública*, 2011; 37: 207-218
- 16.- Cárcamo E, Labra H, Jara J, Rivas Y. Representaciones sociales de adultos mayores sobre la violencia intrafamiliar hacia sus pares. 2004; Universidad Católica de Temuco. Facultad de Artes, humanidades y ciencias sociales. Temuco.
- 17.- Salinas P. Envejecimiento. ¿Deletéreo o beneficioso? *MedULA* 2002; 11: 2-3

# Percepción de maltrato en el adulto mayor

- 18.- Zorrilla A. El envejecimiento y el estrés oxidativo. Rev Cubana Invest Biomed 2002; 21:178-185.
- 19.- Marín J. Envejecimiento. Salud Pública Educ Salud 2003; 3: 28-33
- 20.- Fernández S, Almuiña M, Alonso O, Blanco B. Factores psicosociales presentes en la tercera edad. Rev Cubana Hig Epidemiol 2001, 39: 77-81
- 21.- Pérez J, García E. Influencia de algunos factores sociales en la tercera edad en la comunidad Pastorita. Rev Cubana Enfermer 2003; 19: 52-57.
- 22.- Alonso L, Ríos A, Caro S, Maldonado A, Campo L, Quiñonez D, et al. Percepción del envejecimiento y bienestar que tienen los adultos mayores del hogar geriátrico San Camilo de la ciudad Barranquilla, Colombia. Salud Uninorte 2010; 26: 250-259.
- 23.- Cinta D. La vejez: ¿responsabilidad de la familia? Altepepaktli 2006; 2: 67-71
- 24.- Violencia Familiar en las Personas Adultas Mayores en el Perú: Aportes desde la casuística de los Centros Emergencia Mujer/ Programa Nacional contra la Violencia Familiar y Sexual: MIMDES 2005. 114
- 25.- Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores. Disponible en:  
[http://congreso.jal.gob.mx/servicios/BibVirtual/Bv2/busquedasleyes/buscador\\_leyes\\_estatales.cfm](http://congreso.jal.gob.mx/servicios/BibVirtual/Bv2/busquedasleyes/buscador_leyes_estatales.cfm)
- 26.- Bellina J. Derechos fundamentales de los ancianos-política y economía. Inveno.2006; 9: 37-58.
- 27.- Guía de práctica clínica. Detección y manejo del maltrato en los adultos mayores en primer nivel de atención. IMSS. Actualización mayo 2010
- 28.- Ruíz F, Hernández ML. El abandono del adulto mayor como manifestación de violencia intrafamiliar. Archivos en Medicina Familiar. 2009; 11: 317-322.
- 29.- Maltrato de ancianos y alcohol. Organización Mundial de la Salud
- 30.- Díaz E, Martínez A, Núñez V. Características biopsicosociales en una población anciana. Rev Cubana Enfermer 2003, 19: 135-139.
- 31.- Azoh J. Maltrato familiar en edad avanzada: Estudio de caso en Nuevo León, México. Rev. Salud Pública 2002, 4: 149-157
- 32.- Castillo I. Análisis jurídico de las medidas de coerción de las personas de la tercera edad, en los casos de violencia intrafamiliar. 2008; Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Jurídicas y sociales. Guatemala.
- 33.- Rodríguez S. Una realidad oculta en nuestra sociedad. Av Enfer. 1996; 14: 91-94.



# Factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas en estudiantes de medicina, Universidad Cristóbal Colón.

Factors of risk of chronic-degenerative diseases in students of medicine, Cristobal Colon University.

Stefan Zilli-Hernández\*, Marco Raziél Jiménez-Sánchez\*, Estefanía Machuca-Roa\*, Ida Soto-Rodríguez \*\*, Alfonso Alexander-Aguilera\*\*.

\*Escuela de Medicina, Universidad Cristóbal Colón, Veracruz Ver.

\*\* Facultad de Bioanálisis, Universidad Veracruzana, Veracruz Ver.,

## Correspondencia:

Dr C. Alfonso Alexander-Aguilera  
Facultad de Bioanálisis  
Universidad Veracruzana  
Carmen Serdán s/n  
Col. Flores Magón  
Veracruz, Ver. CP 91900  
Tel. 229-9321707  
E.mail: aalexander\_2000@yahoo.com, aalexander@uv.mx

**Recibido para su publicación:** 6 de marzo de 2013

**Aceptado para su publicación:** 9 de junio 2013.

## RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades crónico-degenerativas constituyen un importante problema de salud por su elevada morbi-mortalidad, por lo que es prioritario identificar sus factores de riesgo en forma anticipada en la población infantil y adolescente, con objeto de disminuir su impacto en la esperanza de vida y la salud. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo para enfermedades crónico-degenerativas de los estudiantes que ingresan a la Carrera de Medicina de la Universidad Cristóbal Colón de Veracruz. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo no experimental transversal para conocer los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas en 132 estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad Cristóbal Colón. Se evaluaron los hábitos al tabaco, alcohol y vida sedentaria, los índices antropométricos de masa corporal (IMC) cintura cadera (ICC), y los parámetros metabólicos séricos: glucosa y triglicéridos. **Resultados:** Se encontró que la población estudiada presenta diferentes factores de riesgo entre los principales se encuentra la vida sedentaria (79.1%) el consumo del alcohol (59.7%) y tabaquismo (37.4%), con condiciones patológicas para ambos géneros de sobrepeso-obesidad, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e hipertensión arterial con una

asociación estadística significativa entre sobrepeso-obesidad e hipertrigliceridemia ( $X^2$ ;  $P < 0.05$ ).

**Conclusiones:** En base a los resultados, es imperante la necesidad de realizar acciones de promoción a la salud para minimizar y/o abatir los factores de riesgo o el daño presente que garantice un estudiante sano y un futuro profesionalista con una buena calidad de vida.

**Palabras Clave:** Enfermedades crónico-degenerativas, factores de riesgo, estudiantes de medicina.

## ABSTRACT

**Introduction:** The chronic. degenerative diseases constitute a major health problem by its high morbidity and mortality, so it is a priority to identify their risk factors in advance in the child and adolescent population in order to reduce its impact on life expectancy and health. **Objective:** To identify risk factors for degenerative diseases in medicine students entering at Cristobal Colón University of Veracruz. **Material and methods:** A descriptive study was conducted sectional non-experimental to know the risk factors for the development of chronic-degenerative diseases in 132 students at the School of Medicine of the University Christopher Columbus. We evaluated the habits to tobacco, alcohol and sedentary life, anthropometric indices of body mass (BMI) waist hip ratio (WHR), and metabolic parameters serum: glucose and triglycerides.

# Factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas en estudiantes de medicina, Universidad Cristóbal Colón.

Results: It was found that the studied population presents different risk factors among the main is a sedentary way of life (79.1 %) the consumption of alcohol (59.7 %) and smoking (37.4 % ), with pathological conditions for both genders of overweight-obesity, hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia, and hypertension with a significant statistical association between overweight-obesity and hypertriglyceridaemia (X<sup>2</sup>; P <0.05 ). Conclusions: Based on the results, it is imperative the need for health promotion actions to minimize and/or fold the risk factors or damage that ensures a healthy student and a future professional with a good quality of life.

**Keywords:** Degenerative diseases, risk factors, medicine students.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónico-degenerativas constituyen una de las principales causas de muerte a nivel mundial. La OMS establece que a medida que las poblaciones envejecen en países de ingresos medios y bajos en los próximos 25 años, la proporción de fallecimientos por enfermedades no contagiosas incrementará significativamente. Para el año 2030, las muertes por cáncer, enfermedades cardiovasculares y accidentes de tráfico supondrán conjuntamente un 30% del total de defunciones. Actualmente se sabe que los factores de riesgo para el desarrollo en enfermedades no transmisibles se deben evaluar y manejar de forma anticipada en población infantil y adolescente, ya que de esta intervención se podrá frenar o minimizar los problemas a futuro. En relación con lo anterior, es importante destacar que la población adolescente, entre ellos la universitaria se enfrenta a un ambiente «obesogénico» lo que dificulta condiciones de vida saludables. Al mismo tiempo, los hábitos de ejercicio han cambiado, y la población es sedentaria; para el caso de los jóvenes estos transcurren gran parte del tiempo sentados en la escuela, frente al televisor o la computadora; por otro lado la tensión arterial elevada, la disminución de la tolerancia a la glucosa y la dislipidemia se asocian en los niños y adolescentes a modos de vida poco saludables, como las dietas que contienen cantidades excesivas de grasas (especialmente saturadas), colesterol y sal, la ingesta insuficiente de fibras y potasio, la falta de ejercicio (1) . Se ha observado que la inactividad física y el tabaquismo predicen de manera independiente la cardiopatía coronaria y los accidentes cerebrovasculares en etapas posteriores de la vida.

En muchos países, por ejemplo Estados Unidos, se han registrado durante los últimos 30 años diversos cambios en las pautas de alimentación familiar, con un

incremento del consumo de comidas rápidas, comidas preelaboradas y bebidas con gas (2). Al mismo tiempo, se ha reducido considerablemente la cantidad de actividad física en el hogar y la escuela, y se ha extendido el transporte mecanizado. México no es la excepción y es por esto que se deben realizar estudios que permitan evaluar los factores de riesgo en adolescentes, entre ellos los universitarios lo cuales pueden estar asociados a su rendimiento académico en el presente y el riesgo para el desarrollo de enfermedades incapacitantes a futuro.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva, no experimental y transversal con la finalidad de conocer la presencia de factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónico-degenerativas en estudiantes universitarios.

Universo de estudio: La población estuvo conformada por estudiantes del primer semestre de ingreso a la Escuela de Medicina de la Universidad Cristóbal Colón durante el periodo 2006-2011. La muestra consistió de 132 estudiantes de ambos géneros, que acudieron de forma voluntaria a la convocatoria realizada al inicio del periodo de clases.

Procedimiento: De acuerdo a la normativa ética establecida por la declaración de Helsinki, los estudiantes que participaron fueron informados sobre la finalidad del estudio, las pruebas del laboratorio, así como también la firma del consentimiento informado por parte de ellos. Se realizó una historia clínica que consideró antecedentes heredo-familiares, antecedentes personales no patológicos y patológicos, actividad física y encuesta dietética; rescatando únicamente los datos establecidos para cumplir el objetivo del estudio.

Variables estudiadas: Peso, Talla, diagnóstico nutricional antropométrico, índice cintura-cadera, índice de masa corporal, glicemia, trigliceridemia, colesterolemia, consumo de tabaco y alcohol, actividad física y presión arterial.

Diagnóstico nutricional antropométrico: Se utilizó el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo a los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (3), el estudiante fue diagnosticado con sobrepeso cuando el IMC fue superior a 25 y como obeso mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>. Se considero como factor de riesgo individual al Índice de Cintura-Cadera tomando en cuenta un valor de cintura por encima de 102 cm. al sexo masculino y 88 cm para el sexo femenino (4).

# Factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas en estudiantes de medicina, Universidad Cristóbal Colón.

**Presión arterial:** Se clasificaron como Hipertensos aquellos que tuvieron una presión sistólica mayor o igual que 140 mmHg y una presión diastólica mayor o igual que 90 mmHg (5).

**Actividad Física:** Se realizó una encuesta para evaluar el sedentarismo y la actividad física en los estudiantes. Se consideró como sedentarismo a aquellos que refirieron no realizar ningún tipo de actividad física. Se especificó la duración de la actividad, el tipo y con qué frecuencia la realizaba.

**Hábito tabáquico:** Se consideraron como fumadores a los estudiantes que refirieron fumar en el momento de la encuesta o haberlo realizado en los últimos 3 años, tomando como criterio un cigarrillo por día durante un año consecutivo.

**Consumo de Alcohol:** Se consideró un consumo de alcohol positivo a aquellos que refirieron ingerirlo diariamente o de forma semanal en los últimos 3 años, por lo menos durante un año y sin interrupción.

**Análisis de laboratorio:** Los metabolitos séricos realizados correspondieron a glucosa, triglicéridos y colesterol a partir de una muestra de sangre venosa con un ayuno previo de 12 horas.

Los criterios considerados para definir un perfil de lípidos de riesgo, se tomaron a partir de los establecidos por la ATP-III, para el colesterol total un valor mayor a 200 mg/dl y triglicéridos mayor a 160 mg/dl para ambos sexos, para el caso de la glucosa se consideró como factor de riesgo un valor mayor de 110 mg/dl (6).

**Análisis Estadístico:** Los datos se presentan en tablas de frecuencias absolutas y relativas, con media y desviación estándar. Se realizó la prueba T-Student para comparar las diferencias entre las medias de las variables continuas y Chi<sup>2</sup> para comparar las variables categóricas, para lo anterior se utilizó un programa estadístico Minitab 14.

## RESULTADOS

Se estudiaron 132 alumnos de la Escuela de Medicina de la Universidad Cristóbal Colón, de los cuales el 43.9% (58) correspondieron al género masculino y 56% (74) al género femenino; con un rango de edad de 17 a 29 años.

La Tabla I muestra los valores promedio y las desviaciones estándar correspondientes de las variables continuas estudiadas de acuerdo al género.

Variables	Género	n	Promedio±DS
Peso	M	48	76.36±16.21
	F	59	61.52±12.44
Talla	M	48	1.74±0.08
	F	59	1.60±0.05
IMC	M	48	24.94±4.96
	F	59	23.86±4.40
ICC	M	37	0.87±0.03
	F	44	0.80±0.06
PA Diastólica	M	43	72.67±10.26
	F	57	67.71±8.02
PA Sistólica	M	43	113.26±12.67
	F	57	103.33±11.85
Glucemia	M	57	88.01±10.23
	F	70	88.38±8.66
Triglicéridos	M	56	112.98±67.38
	F	65	106.55±32.32
Colesterol	M	55	139.40±37.86
	F	70	132.66±31.70

**Tabla I. Promedio y desviación estándar de las variables continuas distribuidas según el género. Estudiantes de Medicina de la Universidad Cristóbal Colón. 2006-2011**

En relación al hábito tabáquico, ingesta del alcohol y actividad física; se encontró que el 48.2% (28) de los varones y 27.7% (18) de las mujeres tenían hábito tabáquico; mientras que en cuanto a la ingesta del alcohol el 63.8% (37) de los varones y 56% (37) de las mujeres refirieron ingesta del mismo; finalmente el 71.4% (40) de varones y el 79.1% (53) de mujeres, no realizan actividad física alguna. (Tabla II).

# Factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas en estudiantes de medicina, Universidad Cristóbal Colón.

En relación al hábito tabáquico, ingesta del alcohol y actividad física; se encontró que el 48.2% (28) de los varones y 27.7% (18) de las mujeres tenían hábito tabáquico; mientras que en cuanto a la ingesta del alcohol el 63.8% (37) de los varones y 56% (37) de las mujeres refirieron ingesta del mismo; finalmente el 71.4% (40) de varones y el 79.1% (53) de mujeres, no realizan actividad física alguna. (Tabla II).

Patologías detectadas	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sobrepeso y/o Obesidad	18	13.63	16	12.12	34	25.75
Hiper glucemia	0	0	0	0	0	0
Hipertrigliceridemia	7	5.51	4	3.14	11	8.66
Hipercolesterolemia	6	4.0	1	0.8	6	4.80
Hipertensión Arterial	2	2.0	0	0	2	2.0

**Tabla II. Hábitos tabáquico, alcohólico y actividad física según el género. Estudiantes de Medicina de la Universidad Cristóbal Colón. 2006-2011**

En la tabla III se muestra la frecuencia de enfermedades crónico-degenerativas en familiares directos (abuelos y padres) de los estudiantes incluidos en este trabajo, encontrándose que el 66.4% (89) refirieron familiares con hipertensión arterial, seguido del 41.4% (48) haber padecido algún tipo de infarto, 29.1% (36) con obesidad, el 14.1% (16) embolia cerebral y finalmente 12.7% (15) Diabetes Mellitus tipo II.

Antecedentes Familiares	n	%
Hipertensión arterial	89	66.4
Infarto al miocardio	48	41.4
Obesidad	36	29.1
Embolia cerebral	16	14.1
Diabetes Mellitus Tipo 2	15	12.7

**Tabla III. Antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas en familiares directos (abuelos y padres) de los estudiantes de medicina. Universidad Cristóbal Colón. 2006-2011**

Una vez conocido los antecedentes heredo-familiares se determinó la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en los estudiantes, encontrándose un 25.75% (34) de sobrepeso y/o obesidad, seguido de 8.66% (11) de hipertrigliceridemia, 4.80% (6) de hipercolesterolemia y 2.0% (2) de hipertensión arterial. (Tabla IV)

Patologías detectadas	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sobrepeso y/o Obesidad	18	13.63	16	12.12	34	25.75
Hiper glucemia	0	0	0	0	0	0
Hipertrigliceridemia	7	5.51	4	3.14	11	8.66
Hipercolesterolemia	6	4.0	1	0.8	6	4.80
Hipertensión Arterial	2	2.0	0	0	2	2.0

**Tabla IV. Diagnóstico de condiciones patológicas, distribuidas según el género, estudiantes de medicina. Universidad Cristóbal Colón. 2006-2011.**

Finalmente se estudió la asociación entre el sobrepeso-obesidad con variables de riesgo para enfermedades crónico-degenerativas encontrándose significancia estadística con hipertrigliceridemia. (Tabla V).

Factor de riesgo	Si	No
Hipertensión Arterial	2	130
Hipertrigliceridemia*	7	25
Hipercolesterolemia	3	29
Hiper glucemia	4	28

\* $p < 0.05 \chi^2$

**Tabla V. Asociación de sobrepeso-obesidad con variables de riesgo para enfermedades crónico-degenerativas. Estudiantes de Medicina, Universidad Cristóbal Colón. 2006-2011.**

## DISCUSION

En el presente trabajo, se encontró que la población estudiada presenta diferentes factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas, entre los principales se encuentra el consumo del alcohol, seguido del tabaquismo y sedentarismo, con condiciones patológicas para ambos géneros de sobrepeso-obesidad, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e hipertensión arterial con una asociación estadística significativa entre sobrepeso-obesidad e hipertrigliceridemia.

Resultados similares se obtuvieron por Rabelo y cols., en Brasil, quienes encontraron factores de riesgo para aterosclerosis en adolescentes entre 17 y 25 años (7); de la misma forma Oviedo y cols., (8) encontraron factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles en estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad de Carabobo.

# Factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas en estudiantes de medicina, Universidad Cristóbal Colón.

Por otro lado, Castillo y cols., encontraron factores de riesgo cardiovascular, de Diabetes Mellitus tipo 2 y dislipidemia en estudiantes de la Universidad del Valle de Colombia con un promedio de edad de 21 años. Finalmente Chiang y cols., encontraron niveles de riesgo lipídico en estudiantes Universitarios chilenos de 18 a 25 años (9).

En cuanto al consumo de alcohol, nuestro trabajo muestra una alta frecuencia de este hábito tanto en estudiantes varones como en mujeres, sin embargo no supera los valores reportados por la Universidad de Carabobo, Venezuela los cuales fueron muy altos.

En relación al tabaquismo nuestro estudio muestra resultados muy similares a los encontrados en estudiantes venezolanos y chilenos que reportan una frecuencia entre el 35 y 50%; y en relación a la actividad física como reflejo de sedentarismo nuestro estudio encontró frecuencias similares a las reportadas por la universidad de Carabobo y estudiantes universitarios chilenos que reportan entre el 60 y 75% de estudiantes con vida sedentaria.

En relación a las condiciones patológicas presentes en estudiantes de la Universidad Cristóbal Colón se destaca la presencia de obesidad con frecuencias intermedias, considerando los valores encontrados en la Universidad de Carabobo, Venezuela que superan el 30% de la población estudiada mientras que la Universidad de Chile y Colombia en estudios similares encuentran frecuencias de obesidad menores al 10%.

En el presente trabajo se estudió la asociación de sobrepeso-obesidad con variables de riesgo encontrándose una asociación estadística significativa con hipertrigliceridemia, estos resultados guardan relación con los encontrados por Chiang y cols., en donde observan influencias de variables lipídicas con antropométricas como el índice de masa corporal y otras como la presión arterial (9).

Es importante destacar que la población de estudio corresponde a un grupo etario entre 18 y 21 años que formarán parte de las generaciones futuras de nuestro país, que de no recibir programas de intervención en atención primaria a la salud desarrollarán enfermedades crónico-degenerativas como la Diabetes Mellitus, hipertensión arterial y enfermedades cerebrovasculares como componentes principales del síndrome metabólico.

## CONCLUSIONES

Los estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad Cristóbal Colón incluidos en el presente proyecto, presentan factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas a futuro: consumo del alcohol, seguido del tabaquismo y sedentarismo, con condiciones patológicas para ambos

géneros de sobrepeso-obesidad, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e hipertensión arterial con una asociación estadística significativa entre sobrepeso-obesidad e hipertrigliceridemia.

## REFERENCIAS

1.- Aboderin I et al. Life course perspectives on coronary heart disease, stroke and diabetes: the evidence and implications for policy and research. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2002 (documento WHO/NMH/NPH/02.1).

2.- Dietz WH. The obesity epidemic in young children. British Medical Journal, 2001; 322: 313-314.

3.- Gibson R. Principles of nutritional assessment. Oxford University Press. New York. USA 1990.

4.- Ardern Ch, Katzmarzyk P, Janssen I, Ross R. Discrimination of health risk by combined body mass index and waist circumference. Obes Res 2003; 11:135-142.

5.- Organización Mundial de la Salud. Séptimo Informe del Joint National Committee para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. OMS: JNC; 2003.

6.- National Institutes of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. Third Report of the National Cholesterol Education Program. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Final Report. NIH Publication Nº 02-5215. September 2002.

7.- Rabelo LM, Viana RM, Schimith MA, Patin RV, Valverde MA, Denadai RC, Cleary AP, Lemes S, Auriemo C, Fisberg M, Martínez TL. Risk factors for atherosclerosis in students of a private university in Sao Paulo-Brazil. Arq Brasl Cardiol 1999; 72: 569-580.

8.- Oviedo G, Morón de Salim A, Santos I, Sequera S, Soufrontt G, Suárez P, et al. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de Medicina: Universidad de Carabobo, Venezuela. Año 2006. Nutr Hosp 2008; 23: 288-293.

9.- Chiang-Salgado M, Casanueva V, Cid-Cea X, González U, Olate P, Níkel F, Revello L. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios chilenos. Sal Pub Mex 1999; 41: 444-451.

# Decisiones y comunicación asertiva en la conducta sexual protegida en adolescentes universitarios.

Decisions and assertive communication in protected sexual behavior among university students.

Blanca Flor Fernández\*, Norma Alicia Riego-Azuara\*, Mario González-Santes\*, Claudia Beatriz Enríquez-Hernández\*, María Elena Ruiz-Montalvo\*, Karla Suriela Rojas-Canela\*.

\*Facultad de Enfermería, Universidad Veracruzana, Veracruz Ver.

## Correspondencia:

Dra. Blanca Flor Fernández  
Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana.  
Región Veracruz.  
Juan Enríquez esquina 20 de noviembre  
Col. Flores Magón 91900  
Veracruz, Ver.  
Tel/fax: (229)9 31 77 18  
E-mail: blanca\_fernandez75@hotmail.com

**Recibido para publicación:** 7 de enero de 2013

**Aceptado para su publicación:** 9 de agosto de 2013

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la toma de decisiones y habilidad de comunicación asertiva con la pareja en la conducta sexual protegida en adolescentes universitarios. **Material y Métodos:** El estudio fue descriptivo y transversal, con una muestra de 1387 adolescentes universitarios de 17 a 19 años de edad, en la región Veracruz, las variables estudiadas fueron: edad, sexo, estado civil, edad de la primera relación sexual, toma de decisiones y habilidad de comunicación asertiva. El análisis estadístico descriptivo, se realizó con la determinación de porcentajes (%); estadística inferencial con X<sup>2</sup>, se utilizó el paquete estadístico IBM- SPSS, versión 20.0. **Resultados:** El inicio de vida sexual activa en hombres y mujeres fue de 15 a 19 años, la habilidad de toma de decisiones en la práctica de la conducta sexual protegida, se encontró alto porcentaje 72% con riesgo de manera significativa. En la habilidad de intención de comunicación, se observó significativamente el 84.63% con habilidad de comunicación asertiva. **Conclusión:** En la mayoría de la población, la toma de decisiones se ubica con riesgo, la habilidad de comunicación asertiva se queda a nivel de intención, por lo que existe alta posibilidad de comportamientos de riesgo ante las infecciones de transmisión sexual y embarazos no planeados por no mantener una conducta sexual protegida.

**Palabras clave:** Sexualidad, comunicación asertiva,

decisiones

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the making of decisions and the ability of communicating assertively with young couples in conducting safe sex practices amongst university aged teens. **Material and Methods:** The study was descriptive and transversal, with a survey of 1,387 university teens aged from 17 to 19 year old, in Veracruz region, variables studies were: Age, Sex, Marital Status, age of first sexual encounter, decision making, ability to communicate assertively. The statistical descriptive analysis was done with a determination of percentages (%); Inferential statistics with X<sup>2</sup>, was used with statistical packet IBM-SPSS, version 20.0. **Results:** The beginning of sexual activity amongst men and women were from 15 to 19 years old, the ability to make safe sex practices, was found to be at high percent 72% at risk from a significant view. In the ability of intention of communication, it was observed significantly 84.63% with ability to communicate assertively. **Conclusion:** In the majority of the population, decision making was done with risk, the ability of communicating assertively was at the level of intention, therefore increasing the possibility of high risk behaviors of sexual transmitted diseases, and unplanned pregnancies by not having safe sex practices.

**Key words:** Sexuality, Assertive Communication, Decisions

# Decisiones y comunicación asertiva en la conducta sexual protegida en adolescentes universitarios.

## INTRODUCCIÓN

La adolescencia es una época en la que los jóvenes por primera vez en su vida, enfrentan la responsabilidad de tomar decisiones en la esfera de la sexualidad, sobre todo en las relaciones sexuales prematrimoniales, uso de métodos de planificación familiar, unirse o casarse, embarazarse o abortar, muchos de los resultados de esas decisiones no siempre son conocidos. (1)

Las habilidades conductuales de comunicación sexual con la pareja, son fundamentales en las relaciones sexuales protegidas. El uso del condón es una decisión que involucra a ambos miembros de una pareja, por tanto, si uno de ellos no está de acuerdo en usarlo, se enfrentarán ante un conflicto, la solución efectiva podría depender de la forma específica de negociación que se utilice para resolverlo. La comunicación verbal directa es considerada como la estrategia más efectiva para negociar prácticas de sexo seguro. (2)

La comunicación asertiva como expresión de sentimientos realizada de manera clara, abierta y directa, es una habilidad para la vida, relevante para el cambio conductual en la prevención de salud, por lo cual la comunicación verbal es un instrumento útil para precisar acuerdos, indagar expectativas e intereses y facilitar el establecimiento y mantenimiento de una relación más allá de los lazos confusos sobre los cuales se establece un vínculo (3,4). La persona que se comunica asertivamente, expresa en forma clara lo que piensa, siente o necesita, teniendo en cuenta que al comunicarse da a conocer y hacer valer sus opiniones, derechos, sentimientos y necesidades, respetando a las demás personas. (5)

El acto de comunicarse con la pareja permite con mayor éxito la planeación y negociación de encuentros sexuales así como el uso del condón en cada uno de ellos. (3) Los jóvenes universitarios quienes se comunican con su pareja sobre temas sexuales, ejercitan la habilidad para negociar más fácilmente el uso del preservativo consistentemente. (2,6)

La asertividad sexual, es la capacidad para iniciar la actividad sexual, rechazarla si no se desea, negociar el empleo de métodos anticonceptivos y comportamientos sexuales deseados. (7) El abordar con la pareja sobre algún tema de sexualidad, tener la habilidad para negociar y llegar a un acuerdo sobre el uso del condón, son habilidades que se ubican en el contexto de la comunicación sexual, a pesar de que la información por sí misma no produce cambios en la conducta de riesgo, sin embargo es necesaria para desarrollar habilidades de comunicación sexual. (6)

La asertividad sexual consiste en comunicar los derechos propios de manera directa y clara, lo que uno piensa, quiere y siente, respetando a las otras personas.

Ser asertivos en el eje de la sexualidad, implica la habilidad de saber decir “no” y “sí” de acuerdo con lo que realmente se quiere decir. (3)

Durante la adolescencia es común que los jóvenes ignoren los riesgos asociados a su conducta sexual, generando una preocupación que compete a la sociedad en general ya que los índices en el contagio de enfermedades de transmisión sexual se han incrementado aunado a los embarazos no deseados que cambian por completo las vidas de las personas que se ven involucradas y los que les rodean. En otros países como E.U, ocho de cada diez embarazos en adolescentes no son deseados.

En México, casi medio millón de menores de 20 años dieron a luz, lo que trae como consecuencia una paternidad y maternidad temprana, conduciendo de manera abrupta a un mundo adulto para el cual no están preparados, con efectos desfavorables sobre su vida y la de sus hijos. Respecto a las enfermedades de transmisión sexual se ha reportado que en E.U., cada año 20.000 jóvenes son infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), mientras que en la Republica Mexicana se han diagnosticado 4251 casos detectados de VIH en el 2011, de los cuales 1029 corresponden a jóvenes entre los 15 y 24 años de edad. (8-10)

Los adolescentes que debutan sexualmente a menor edad tienen más probabilidad de tener un mayor número de parejas y prácticas sexuales sin uso del condón, lo que implica el incremento de embarazos precoces, así como la adquisición de infecciones de transmisión sexual, incluyendo el VIH/SIDA. (2)

Los adolescentes que hablan sobre temas de sexualidad tienen más posibilidad de aceptar la actividad sexual protegida, mediante el uso del condón en sus relaciones sexuales, contrariamente a la perspectiva de quienes piensan que el hablar de estos temas, propicia que inicien de manera temprana su actividad sexual, por lo tanto la comunicación se relaciona con postergar el debut sexual. (11)

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal, de marzo a junio del 2010, con una muestra de 1387 adolescentes universitarios de 17 a 19 años de edad, (12) en la región Veracruz, inscritos en las Facultades de: Ingeniería, Administración, Contaduría, Odontología, Bioanálisis, Medicina, Veterinaria y Zootecnia, Medicina, Pedagogía, Educación Física, Enfermería, Psicología y Nutrición. Para la obtención de la muestra se realizó un estudio piloto con 100 adolescentes de los cuales, el 14.70% tomaron decisiones acertadas, los supuestos para el cálculo de la muestra fueron:  $p=14.70\%$ ,  $q=85.30\%$ ,  $Z_{1-\alpha/2}=1.96$ , precisión del estudio de 2%,

# Decisiones y comunicación asertiva en la conducta sexual protegida en adolescentes universitarios.

se estimó un 10% de pérdidas, por lo que se estudiaron a 1387 adolescentes. La obtención de la muestra fue por conveniencia al tomarse como base los rangos de edad, previo a la aplicación del instrumento se solicitó el consentimiento informado.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, estado civil, edad de la primera relación sexual, toma de decisiones y habilidad de comunicación asertiva. Se eligió del instrumento de conducta sexual protegida, (13) dos escalas, una de habilidad en la toma de decisiones y otra de comunicación asertiva, validadas con un Alpha Cronbach la primera de .71 y la segunda de .73, con un total de 24 reactivos con cuatro opciones de respuesta: totalmente de acuerdo, de acuerdo, desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

El análisis estadístico descriptivo se realizó con la determinación de porcentajes (%); estadística inferencial con X<sup>2</sup>, se utilizó el paquete estadístico IBM- SPSS 20.0. (14)

## RESULTADOS

De los 1387 jóvenes universitarios estudiados predominaron las mujeres 841(60.6%); en cuanto a la edad, 945 estudiantes (68.1%) fueron de 19 años, 435 (31.4%) de 18 y 7 (0.5%) de 17 años; en relación al estado civil, 740 (53.4%) fueron solteros (as) sin novio(a), 621 (44.8%) solteros (as) con novio(a) y solo 14(1.0%) casados (as), (Tabla I).

Características	n	%
<b>Sexo</b>		
<b>Hombres</b>	546	39.4
<b>Mujeres</b>	841	60.6
<b>Edad en años</b>		
<b>17</b>	7	0.5
<b>18</b>	435	31.4
<b>19</b>	945	68.1
<b>Estado civil</b>		
<b>Soltero/a sin novio/a</b>	740	53.4
<b>Soltero/a con novio/a</b>	621	44.8
<b>Casado/a</b>	14	1.0
<b>Divorciado/a</b>	5	0.4
<b>Otro</b>	7	0.5

Tabla I. Características socio demográficas de la población de estudiantes (n = 1,387)

De todos los estudiantes, 693(49.96%), manifestaron haber iniciado relaciones sexuales de los cuales 352 (50.8%) fueron hombres y 341(49.2%) mujeres, p=0.000 con diferencia significativa X<sup>2</sup>(p<0.05) (Figura 1).

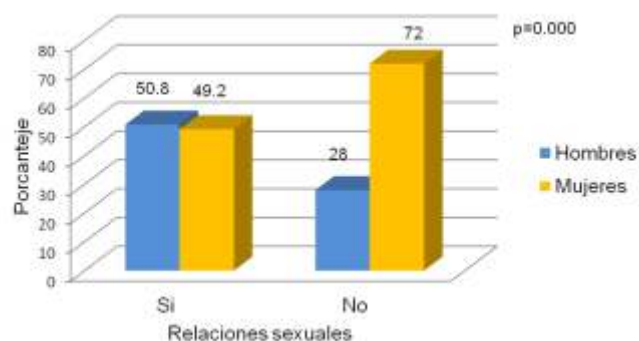


Figura 1. Estudiantes con inicio de vida sexual activa

Con respecto al inicio de la vida sexual activa, 2 mujeres refieren haber iniciado a los 9 años; 53 hombres (89.8%) de 10 a 14 años y 6 (10.2%) mujeres; 299 hombres (47.3%) de 15 a 19 años y 333(52.7%) son mujeres (Tabla II).

Inicio de VSA	Sexo		%	p
	Hombre	Mujer		
< 10	0	2	100	0.000
10-14	53	6	89.8	10.2
15-19	299	333	47.3	52.7

\*X<sup>2</sup> (p < 0.05)

Tabla II. Edad de la primera relación sexual (n= 693)



# Decisiones y comunicación asertiva en la conducta sexual protegida en adolescentes universitarios.

Habilidad en la toma de decisiones en la práctica de conducta sexual protegida:

La evaluación de las decisiones tomadas por los estudiantes en relación a la alternativa a tener relaciones sexuales aunque no tuvieran anticonceptivos, 117 (57.4%) hombres y 87 (42.6 %) mujeres eligieron acertadamente, mientras que 429 (36.3%) hombres y 754 (63.7%) mujeres la decisión fue con riesgo significativamente,  $p=0.000$ ,  $X^2(p<0.05)$ .

Con respecto a la alternativa, si la presión es un impedimento para animarse a usar condón, 89 (53.9%) hombres y 76 (46.1%) mujeres eligieron decisión acertada, pero 457(37.4%) hombres y 765 (62.6%) mujeres fue con riesgo,  $p=0.000$ ,  $X^2(p<0.05)$ , con diferencia significativa.

En relación a aceptar, no usar anticonceptivos a petición de la pareja, 239(61.9%) hombres y 147(38.1%) mujeres decidieron acertadamente al

negar la situación; eligieron con riesgo 307(30.7%) hombres y 694(69.3%) mujeres  $p=0.000$ , con significancia estadística,  $X^2(p<0.05)$ .

En la alternativa, solo tendría relaciones sexuales con la protección del condón 162(49.4%) hombres y 166(50.6%) mujeres se ubicaron acertadamente, 384(36.3%) hombres y 675 (63.7%) mujeres su elección implicó riesgo de manera significativa  $p=0.000$ ,  $X^2(p<0.05)$ .

Por último el usar anticonceptivos para prevenir un embarazo, 53(43.1%) hombres y 70(56.9%) mujeres se ubicaron acertadamente, por otra parte 493(39%) hombres y 771(61.0%) mujeres su elección implicó riesgo, a pesar de ello no se observó diferencia significativa  $p=0.376$ ,  $X^2(p>0.05)$  (Tabla III).

Toma de decisiones		n	Sexo		p
			Hombre	Mujer	
Tener relaciones sexuales aunque no tuviera anticonceptivos	Acertada	204	117	57.4	.000*
	Con riesgo	1183	429	36.3	
La presión es un impedimento para animarse a usar condón	Acertada	165	89	53.9	.000*
	Con riesgo	1222	457	37.4	
Aceptación de no usar anticonceptivos a petición de la pareja	Acertada	386	239	61.9	.000*
	Con riesgo	1001	307	30.7	
Solo tendría relaciones sexuales con la protección del condón	Acertada	328	162	49.4	.000*
	Con riesgo	1059	384	36.3	
Usaría anticonceptivos para prevenir un embarazo	Acertada	123	53	43.1	.376**
	Con riesgo	1264	493	39.0	

\* $X^2(p<0.05)$  significativa

\*\* $X^2(p>0.05)$  no significativa

**Tabla III. Habilidad en la toma de decisiones para practicar la conducta sexual protegida. (n=1,387)**

Habilidad de comunicación asertiva con la pareja:

La capacidad de los estudiantes de emitir la intención de llevar a la practica una conducta sexual protegida, sobre la dificultad para decirle a la pareja "no" a la relación sexual sin condón, 386 (34.3%) hombres y 741 (65.7%) mujeres fueron asertivos, mientras que 160(61.5%) hombres y 100 (38.5%) mujeres, la comunicación no fue asertiva,  $p=0.000$ , con diferencia significativa,  $X^2(p<0.05)$ .

En relación a la intención de comunicar si evitaría hablar con la pareja sobre usar condón por temor a terminar la relación, 491 (37.7%) hombres y 812 (62.3%) mujeres se ubicaron con asertividad; 55 (65.5%) hombres y 29 (34.5%) mujeres la comunicación no fue asertiva  $p=$

0.000, con diferencia significativa,  $X^2(p<0.05)$ .

En la expresión, me gustaría decirle a mi pareja que usemos un método anticonceptivo, pero temo que desconfíe de mi, 442(36.3%) hombres y 776(63.7%) mujeres manifestaron asertividad y 104(61.5%) hombres y 65(38.5%) mujeres no lo fueron,  $p=0.000$ , cuyas diferencias fueron significativas,  $X^2(p<0.05)$ .

Afirmaron el deseo de expresarle a la pareja sus razones para usar condón, 458(37.2%) hombres y 772(62.8%) mujeres fueron asertivos, y solo 88(56.1%) hombres y 69(43.9%) mujeres fueron con riesgo  $p=0.000$ , cuyas diferencias fueron significativas,  $X^2(p<0.05)$ .

# Decisiones y comunicación asertiva en la conducta sexual protegida en adolescentes universitarios.

En el deseo de expresarle a la pareja el desacuerdo de no usar anticonceptivos, 431(35.7%) hombres y 775(64.3%) mujeres fueron asertivos, mientras que 115(63.5%) hombres y 66(36.5%) mujeres no fueron asertivos  $p= 0.000$ , con diferencias significativas,  $X^2$  ( $p < 0.05$ ).

Por último en la expresión, le negaría a mi pareja tener relaciones sexuales sin condón, 287 (29.9%) hombres y 674 (70.1%) mujeres se ubicaron como asertivos, por otro lado 259 (60.8%) hombres y 167 (39.2%) mujeres no lo fueron con diferencia significativa  $p= 0.000$ ,  $X^2$  ( $p < 0.05$ ), tabla IV.

## DISCUSIÓN

La asertividad impacta en las conductas sexuales seguras, en el estudio realizado por Burger M. (citado en Honold 2006) (15) encontró que en las relaciones de pareja más asertivas existe mayor frecuencia de conductas sexuales más seguras, en contraposición de los que sostienen relaciones de pareja con menor grado de asertividad.

En este trabajo se observó que la edad promedio de inicio de vida sexual de los jóvenes está entre 15 a 19 años de edad, coincidió con los resultados expuestos por Valle y cols (2011) (16) y Palacios, Bravo y Andrade (2007). (17)

Entre hombres y mujeres respondieron que sí tomarían la decisión de tener relaciones sexuales aunque no tuvieran anticonceptivos y que aceptarían no usarlos a petición de la pareja. En el reporte de K. Commendador (18) sobre la relación entre la autoestima de la adolescente femenina, toma de decisiones y el comportamiento de anticonceptivo, encontró que la toma de decisiones incompetentes conlleva a la disminución en la utilización de métodos anticonceptivos, similar a lo observado en este estudio. Resultados similares reportados por Vargas en su estudio sobre toma de decisiones sexuales y reproductivas en la adolescencia, (1) donde encontró que los jóvenes que tienen más dificultades para tomar decisiones planificadas también presentan deficiencias en la confianza en sí mismo y autodeterminación.

Referente a la habilidad de comunicación asertiva entre pareja, fue mayor en relación a los no asertivos, entre los hombres y mujeres, hubo diferencias significativas, estos resultados fueron superiores a los reportados por Jiménez y cols. (2) en su estudio realizado sobre la habilidad sexual de comunicación en pareja en adolescentes sexualmente activos, encontró que la comunicación sexual es ocasional con sus parejas y que la mayoría tuvo solo la intención de usar condón en sus relaciones.

## CONCLUSIONES

La mayoría de la población manifiesta tener desarrollada la habilidad de comunicación asertiva, sin embargo en los resultados sobre la elección de las diferentes alternativas que evalúan su capacidad de tomar decisiones, estas se ubican con riesgo, con ello se presume que la habilidad de comunicación se queda en un nivel de intensidad, por lo que no se garantiza que efectivamente mantengan una conducta sexual protegida en sus relaciones coitales. Los comportamientos de riesgo ante las infecciones de transmisión sexual y los embarazos no deseados, pueden ser situaciones potenciales en la salud física y mental de estos adolescentes.

## REFERENCIAS

1. Vargas Trujillo E, Henao J, González C: Toma de decisiones sexuales y reproductivas en la adolescencia. *Act. Colom Psicol.* 2007; 10: 49 – 63.
2. Jiménez González S, Andrade Palos P, Betancourt Ocampo D, Palacios Delgado J: Habilidades de comunicación en la conducta sexual de riesgo en jóvenes. *Rev Intercont Psicol Educ.* 2007; 9: 147-162.
3. Álvarez G. y Jurgenson J. "Sexualidad en la pareja". México, D.F: manual moderno, 1996
4. Pick S/ Aguilar J/Rodríguez G/ Reyes J/Collado M/ Pier D et al. *Planeando tu vida* (programa de educación sexual y para la vida dirigido a los adolescentes. 7ª edición. Editorial Ariel México: noviembre de 1998.
5. Habilidades de la vida. Comunicación asertiva. Consultado el 05 de abril del 2012: [http://www.habilidadesparalavida.net/es/comunicacion\\_asertiva.html](http://www.habilidadesparalavida.net/es/comunicacion_asertiva.html)
6. Robles Montijo S, Frías Arroyo B, Moreno Rodríguez D, Rodríguez Cervantes M y Barroso Villegas. R: Conocimientos sobre VIH/SIDA, comunicación sexual y negociación del uso del condón en adolescentes sexualmente activos: *Revista Electrón Psicol Iztacala.* 2011; 14, 317-340.
7. Santos-Iglesias P, Sierra J C: El papel de la asertividad sexual en la sexualidad humana: una revisión sistemática. *Int J Clin Health Psychol,* 2010; 10, 553-577.

## Decisiones y comunicación asertiva en la conducta sexual protegida en adolescentes universitarios.

8. Weiss J.A. Safe adolescent sexual decision making. *J Am Acad Nurse Pract*, 2007; 19, 450–458.
9. UNICEF. La Adolescencia. Consultado en: [Http://www.unicef.org/mexico/spanish/niños\\_6879.htm](http://www.unicef.org/mexico/spanish/niños_6879.htm)
10. Vigilancia Epidemiológica de casos de VIH/SIDA en México. Registro Nacional de Casos de Sida, CENCIDA. Consultado en: [Http://www.cencida.salud.gob.mx/descargas/2011/vih\\_sidapub31dic2011.pdf](http://www.cencida.salud.gob.mx/descargas/2011/vih_sidapub31dic2011.pdf)
11. Jiménez García M I, Comunicación sexual en adolescentes y su implicación en la consistencia del uso del condón. *Enseñ Invest Psicol*. 2010; 15, 107-129.
12. Organización mundial de la salud Consultado en: [Http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_854-%28chp6%29-spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854-%28chp6%29-spa.pdf)
13. Pérez de la Barrera C, Pick S: Conducta sexual protegida en adolescentes mexicanos. *Interam. J. Psychol*. 2006; 40: 333-340.
14. SPSS 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences, Inc, Chicago Ill).
15. Honold, E. Estudio de correlación entre satisfacción sexual y asertividad sexual. *Archivos Hispanoamericanos de Sexología*. 2006; 12: 199-216
16. Valle S M, Benavides T R, Álvarez A A, Peña E J: Conducta sexual de riesgo para VIH/SIDA en jóvenes universitarios. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2011; 19: 133-136.
17. Palacios Delgado J. R, Bravo Flores M I. & Andrade Palos P: Consumo de alcohol y conducta sexual de riesgo en adolescentes. *Psychology International*, 2007; 18: 1-13.
18. Commendador K: The relationship between female adolescent self-esteem, decision making, and contraceptive behavior; *J Am Acad Nurse Pract*. 2007; 19: 614–623.

# Quiste dentígero. Experiencia en el manejo de un caso.

Dentigerous cyst. Experience in handling a case

Miguel Ángel Díaz-Castillejos\*, José Gabriel Colorado-Hernández\*\*, Angélica Robelo-Robelo\*

\*Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, campus Veracruz-Boca del Río, Veracruz Ver.

\*\*Hospital Regional de Alta Especialidad, Secretaría de Salud, Veracruz Ver.

## Correspondencia:

Dr. Miguel Ángel Díaz Castillejos  
Facultad de Odontología campus Veracruz-Boca del Río  
Universidad Veracruzana.  
Av. Juan Pablo II s/n  
Fracc. Costa Verde.  
Boca del Río, Ver.  
C.P. 94294  
Tel: 7752019. Fax: 7752040.  
migudiaz@uv.mx

**Recibido para su publicación:** 2 de febrero de 2011

**Aceptado para su publicación:** 6 de julio de 2012.

## RESUMEN

**Introducción:** Los quistes odontogénicos son lesiones óseas destructivas de ocurrencia común en los maxilares, que pueden ser divididos en quistes de desarrollo e inflamatorios. El quiste dentígero es el más común entre los quistes del desarrollo odontogénico y está asociado a un diente no erupcionado. Habitualmente los quistes son asintomáticos y si no se detectan oportunamente pueden causar complicaciones, tales como deformidades óseas, desplazamiento o reabsorción de dientes adyacentes y fracturas patológicas.

**Presentación del caso:** Se presenta el caso de un paciente masculino de 19 años de edad con diagnóstico de quiste dentígero relacionado a un tercer molar mandibular retenido. Se realizó la enucleación bajo anestesia general y sin el uso de materiales de sustituto de hueso, a los dos meses del tratamiento se evidenció una adecuada regeneración del tejido óseo.

**Palabras clave:** quiste dentígero, hallazgos radiográficos, lesiones uniloculares.

## ABSTRACT

**Introduction:** Odontogenic cysts are bony destructive

lesions in maxillary and mandibular area; they can be divided into inflammatory and developmental categories. Dentigerous cysts are the most common developmental cysts and are related to an unerupted tooth. They are usually asymptomatic and if aren't diagnosed early they can produce complications like bone expansion, displacement or resorption of adjacent teeth and pathological fractures.

**Clinical case:** This article presents the clinical case of a 19-year-old male patient with diagnosis of a dentigerous cyst related to a retained mandibular third molar. The surgical removal by enucleation was done under general anesthesia and without filling material in the cavity, two months after the surgery it was evident a suitably bone regeneration.

**Key words:** Dentigerous cyst, radiographic findings, unilocular lesions.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la definición de Kramer, un quiste es una cavidad patológica con contenido fluido, semifluido o gaseoso, la cual no es formada por la acumulación de pus. Esta cavidad es frecuentemente, pero no siempre, revestida por epitelio.(1)

## Quiste dentígero. Experiencia en el manejo de un caso.

Las lesiones quísticas son parte importante de la patología maxilar y mandibular, muchas de ellas son específicas de esta región, derivadas de los elementos embrionarios en la formación dental. La sintomatología que frecuentemente condicionan depende del efecto de masa, la expansión ósea y la erosión radicular (2). Para su estudio se deben considerar los datos clínicos, la edad del paciente, el área afectada, la relación con las estructuras dentales, su aspecto radiográfico, y biopsia.

La OMS clasifica los quistes de los maxilares en epiteliales y no epiteliales. Los quistes epiteliales a su vez pueden ser subdivididos en odontogénicos y no odontogénicos.

Los quistes de la región bucal y maxilofacial pueden ser de origen odontogénico, no odontogénico, pseudoquistes (no epiteliales), quistes asociados al seno maxilar y quistes de los tejidos blandos. Los de origen odontogénico son: radicular, residual, paradental, colateral inflamatorio, dentígero, de erupción, gingival del recién nacido, gingival del adulto, periodontal lateral, odontogénico glandular y queratoquiste odontogénico.

Los epiteliales de origen no odontogénico son nasolabial y del conducto nasopalatino. Los pseudoquistes son el óseo aneurismático y el óseo solitario o hemorrágico. Los quistes asociados al seno maxilar incluyen al quiste mucoso benigno y al quiste quirúrgico ciliado. Los tejidos blandos incluyen principalmente al branquial (linfoepitelial), del conducto tirogloso, dermoide y epidermoide (1).

Clínicamente pueden mantenerse asintomáticos por el crecimiento lento de la cavidad, pero llegan a presentar alteraciones agudas serias cuando son cavidades muy amplias o se infectan. En los maxilares habitualmente son asintomáticos y generalmente se identifican mediante estudios radiográficos rutinarios, si la revisión clínica del paciente muestra persistencia de órganos dentales temporales, ausencia de órganos dentales permanentes o áreas con abultamiento anormal del contorno óseo de los maxilares; se hace imprescindible la toma de radiografías para evaluar esta posibilidad (3).

Los quistes odontogénicos son lesiones óseas destructivas de ocurrencia común en los maxilares, que pueden ser divididos en quistes de desarrollo e inflamatorios.

Entre todas las lesiones quísticas que comprometen los maxilares, el quiste radicular presenta la mayor incidencia en la población en general, seguido del quiste dentígero, quiste nasopalatino y queratoquiste odontogénico.

El quiste dentígero o quiste folicular se desarrolla

circundando la corona de un diente que no ha erupcionado y el epitelio de la cavidad corresponde al saco pericoronario o epitelio reducido del esmalte, que corresponde al epitelio residual que rodea a la corona del diente después de completarse la formación del esmalte, permaneciendo unido al cuello del diente (4). El quiste dentígero es el más común entre los quistes del desarrollo odontogénico (5).

La imagen radiográfica se presenta de forma típica como una radiolucidez pericoronar bien definida ya sea superior o lateral al diente incluido. Los quistes dentígeros mandibulares en la parte posterior comúnmente se extienden hasta la rama (6).

El diagnóstico radiográfico de lesiones radiolúcidas uniloculares mandibulares es particularmente difícil y el examen histopatológico es esencial para hacer un diagnóstico definitivo ya que varias lesiones presentan las mismas características radiográficas como son: ameloblastoma, tumor odontogénico queratoquístico, quiste dentígero y quiste óseo simple (7).

Los quistes dentígeros son los segundos quistes más comunes en la mandíbula y representan una de las más frecuentes patologías destructivas de los maxilares. En México los quistes periapicales (radiculares) con 39.9%, los quistes dentígeros con 33.0% y los queratoquistes 21.5% representan a la gran mayoría de ellos (94.9%). Lo anterior es muy similar a lo encontrado en otras series de diferentes lugares del mundo, tienen mayor incidencia entre la 2ª y 4ª décadas de la vida, mayor prevalencia en el sexo masculino 1.5-1 con respecto al femenino (3).

Habitualmente el quiste dentígero presenta como revestimiento de la cavidad una capa uniforme del epitelio plano estratificado no queratinizado con un espesor de 10-12 células, pueden presentar depósitos de colesterol cristalino o hemosiderina, cuerpos hialinos o macrófagos, cuando son de larga evolución pueden presentar áreas de queratinización, presencia de tumores benignos o incluso cambios premalignos de su revestimiento epitelial, lo cual pone de manifiesto la capacidad pluripotencial de las células del epitelio odontogénico y la complejidad del desarrollo del aparato dental.

Es un quiste odontogénico asociado con dientes no erupcionados o en desarrollo, particularmente en terceros molares mandibulares; otros dientes comúnmente afectados son en orden de frecuencia, los caninos maxilares, los terceros molares maxilares y raramente los incisivos centrales (8).

## Quiste dentígero. Experiencia en el manejo de un caso.

El tratamiento más idóneo de los quistes dentígeros es determinada principalmente por el tamaño de la lesión: lesiones pequeñas pueden ser tratadas por medio de enucleación y quistes de mayor diámetro son tratados de forma más segura por medio de marsupialización o descompresión, logrando por medio de estos tratamientos, reducir el tamaño de la lesión y realizando posteriormente en los casos que sea necesario, la remoción quirúrgica por medio de la enucleación secundaria.

Algunas complicaciones pueden ocurrir por causa de los quistes dentígeros, entre ellas encontramos: deformación permanente del hueso debido a la expansión cortical, pérdida de dientes permanentes, desarrollo de carcinomas epidermoides o ameloblastomas a partir del epitelio quístico y fracturas patológicas (9).

### CASO CLÍNICO

Se reporta un caso de un paciente del sexo masculino enviado de su centro de salud perteneciente a SESVER (Secretaría del Estado de Salud de Veracruz) a la clínica de Servicio Social de la Facultad de Odontología zona Boca del Río-Veracruz, UV (Universidad Veracruzana).

Resumen clínico: Paciente de 19 años de edad, del sexo masculino originario de Veracruz, Veracruz estudiante del cuarto semestre de la facultad de contaduría de la UV. Fue enviado debido a odontalgia por la retención del tercer molar mandibular. Antecedentes heredo-familiares sin importancia para el padecimiento actual, negó enfermedades sistémicas, hemorrágicas, estomatológicas de importancia, manifestó ser alérgico a AINES.

Como padecimiento actual, refiere dolor moderado de forma punzante localizado en la región retromandibular del lado izquierdo, sin terapéutica analgésica indicada por su odontólogo del centro de salud. Sin evolución favorable al dolor, sin radiografías ni exámenes de laboratorio.

A la exploración física de la cavidad oral se observan mucosas bien hidratadas y arcadas dentarias con ausencia de terceros molares mandibulares, un ligero aumento de volumen en la porción vestibular de la zona que corresponde al órgano dentario tercer molar mandibular izquierdo (O.D. 38) sin alteración de la coloración de la mucosa. (Figura 1)



Figura 1.- Exploración de la zona correspondiente al tercer molar mandibular izquierdo.

Se toma una radiografía periapical de dicho órgano dentario, observando cómo hallazgo una radiolucidez adyacente a la corona dentaria de 5mm aproximadamente. Por lo que se da indicación de realizar una radiografía panorámica (ortopantomografía); en la cual se observa una imagen radiolúcida unilocular, pericoronaria bien definida que abarca hasta aproximadamente 4mm por encima del borde basal mandibular. (Figura 2)



Figura 2.- Radiografía panorámica donde se observa la lesión quística que involucra al tercer molar mandibular izquierdo retenido.

Se canaliza al paciente al servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz (HRV) con diagnóstico presuntivo de quiste dentígero, donde se programa para realizar tratamiento quirúrgico. Descripción del procedimiento quirúrgico: Bajo anestesia general balanceada con intubación orotraqueal y previa asepsia y antisepsia de la región perioral y oral, se procedió a realizar una incisión comenzando en el espacio retromolar del lado izquierdo, contorneando el segundo molar y realizando la liberatriz en la porción distal del primer molar y levantamiento del colgajo mucoperiosteico descubriendo la corona del tercer molar retenido.

## Quiste dentígero. Experiencia en el manejo de un caso.

Se realizó la osteotomía y odontosección con fresa quirúrgica no.701 y no.702 respectivamente y abundante irrigación para evitar osteonecrosis por sobrecalentamiento, realizando la extracción del O.D. 38. Posteriormente, se realizó la enucleación del tejido epitelial que cubre a la cavidad quística y se efectuó curetaje de la cavidad ósea remanente con una cureta (de Lucas) y la regularización de los borde óseos con lima para hueso. Se afrontó el colgajo con puntos aislados de sutura catgut 3-0. Los terceros molares maxilares y el tercer molar mandibular derecho también fueron retirados con fines profilácticos, debido a la posibilidad de formación de alguna lesión similar en estos sitios. Terminó la cirugía sin accidentes ni eventualidades. (Figura 3)

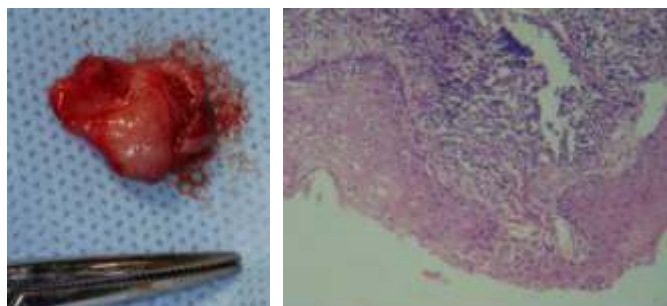


**Figura 3.- Odontosección del tercer molar mandibular izquierdo retenido y cavidad remanente una vez extraído el molar y enucleada la lesión quística.**

Informe histopatológico: La pieza quirúrgica fue enviada al departamento de patología del HRV, donde el Patólogo Bucal nos reportó lo siguiente:

Descripción macroscópica: espécimen quirúrgico de aspecto sacular y superficie lisa de color rojizo, que mide 1.8 x 1.5 x 0.9 cm. Al corte es de aspecto quístico sin contenido, con pared de 0.3 cm. de espesor, de consistencia semifirme.

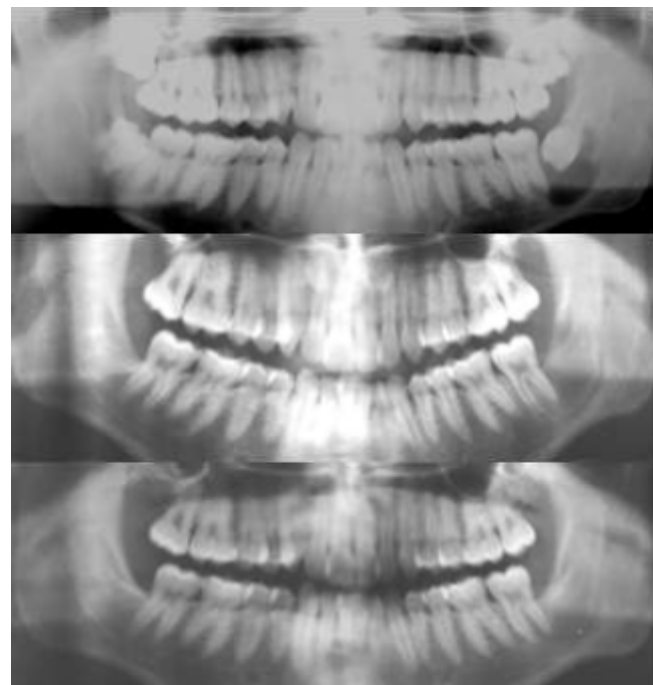
Descripción microscópica: en las secciones estudiadas se identifica una lesión de aspecto quístico de origen odontogénico que se caracteriza por presentar un epitelio de revestimiento escamoso estratificado, con datos de hiperplasia mismo que se apoya sobre un tejido conectivo fibroso con datos difusos de células inflamatorias crónicas de predominio linfoplasmocitario, a lo cual se reporta histopatológicamente como: Quiste dentígero. (Figura 4)



**Figura 4.- Aspecto macroscópico y microscópico de la lesión enucleada.**

Evolución: El paciente acudió a los ocho días de la cirugía a su consulta de revisión, en la cual se observa una evolución satisfactoria sin dehiscencia de la herida y sin datos de infección.

Dos meses después, en la consulta de control el paciente trae consigo una radiografía panorámica reciente, en la cual es evidente la regeneración de tejido óseo en la zona tratada. Posteriormente una radiografía de control a los diez meses, demuestra que la reparación del tejido es adecuada sin la necesidad de utilizar materiales de relleno, debido a la edad del paciente, a las condiciones de salud en general y al tamaño de la lesión. (Figura 5)



**Figura 5.- Estudio radiológico comparativo.- En la parte superior se muestra la lesión inicial, la segunda tomada a los 2 meses de haber resecado el quiste y la inferior que muestra la regeneración ósea completa.**

# Quiste dentígero. Experiencia en el manejo de un caso.

Un estudio realizado en el departamento de estomatología en la universidad de Milán evaluó la regeneración ósea posterior a la enucleación de quistes mandibulares grandes. Los resultados mostraron valores de reducción de la cavidad residual de un 12.34% a los 6 meses, 43.46% a los 12 meses y 81.30% después de los 24 meses y un aumento de densidad ósea de 37% a los 6 meses, 48.27 después de 12 meses y 91.01 después de 24 meses. La regeneración ósea espontánea puede obtenerse sin ayuda de materiales de relleno. Esto simplifica el procedimiento quirúrgico, disminuye los costos biológicos y económicos y reduce el riesgo de complicaciones postoperatorias (10).

## CONCLUSIONES

El tejido folicular alrededor de terceros molares impactados tiene el potencial de desarrollar una patología. Generalmente se asume que la ausencia de una radiolucidez anormal indica la presencia de un folículo normal. En estudios realizados para investigar las anomalías asociadas con tejido folicular radiográficamente normal de terceros molares retenidos, se ha encontrado que el 53% de los especímenes analizados desarrollan una patología 11. La incidencia es mayor en el grupo de 20-30 años en hombres comparado con mujeres y en la mandíbula comparada con el maxilar (11,12).

La diversidad de lesiones quísticas mandibulares odontogénicas implica la elaboración de un listado de diagnósticos diferenciales teniendo en cuenta su localización en los maxilares, su situación con respecto a las estructuras dentales, la presencia de lisis ósea o radicular, el sexo y la edad del paciente.

Es importante que el estudiante en Estomatología, de práctica general y especialidades médico-estomatológicas conozca y considere las características clínicas para hacer un diagnóstico presuntivo oportuno y enviar al paciente con el especialista en cirugía oral y maxilofacial, de esto dependerá el realizar un el tratamiento oportuno para favorecer su pronóstico.

## REFERENCIAS

1. - Kramer IRH, Path FRC, Pindborg JJ, Shear M. The WHO histological typing of odontogenic tumours. *Cáncer* 1992; 70: 2988-2994.

2.- Valdivieso E., Escalona A. Patología mandibular, lesiones de carácter odontogénico. *Anales de*

*Radiología México* 2005; 1: 47-54.

3.- Magaña-Ramírez J, González-Ramírez M. Quistes dentígeros múltiples. Reporte de un caso familiar y revisión de la literatura. *Revista de Sanidad Militar. México* 2003; 57: 340-345.

4.- W. G. Shafer, B. M. Levy, Tratado de patología bucal, Interamericana Segunda Edición 1986, pag 264-269.

5.- De Avila E, de Molon R, Massucato E, Hochuli-Vieira E. Relationship between the prevalence of the dentigerous cyst and the odontogenic keratocyst tumor and the current etiologic hypothesis. *The Journal Of Craniofacial Surgery* 2009; 20: 2036-2040.

6.- Ramesh A, Pabla T. Incidental findings on dental radiographs: dentigerous cyst. *Journal Of The Massachusetts Dental Society* 2009; 58: 42-48.

7.- Raitz R, Correa L, Fenyó-Pereira M. Radiographic interpretation of unilocular radiolucent mandibular lesions. *Acta Odontológica Latinoamericana: AOL* 2009; 22: 123-128.

8.- Shivaprakash P, Rizwanulla T, Baweja D, Noorani H. Save-a-tooth: conservative surgical management of dentigerous cyst. *Journal Of The Indian Society Of Pedodontics And Preventive Dentistry* 2009; 27: 52-57.

9.- Allais de Maurette ME, Maurette O'Brien PE, Haiter-Neto F, et al. Tratamiento de quiste dentígero bilateral mandibular por medio de dos tipos de tratamiento. Relato de caso clínico y comparación entre las técnicas. *Acta Odont Venez.* 2007; 45: 109-112.

10.- Chiapasco M, Rossi A, Motta J, Crescentini M. Spontaneous bone regeneration after enucleation of large mandibular cysts: a radiographic computed analysis of 27 consecutive cases. *Journal Oral & Maxillofacial Surgery.* 2000; 58: 942-948.

11.- Saravana G, Subhashraj K. Cystic changes in dental follicle associated with radiographically normal impacted mandibular third molar. *The British Journal Of Oral & Maxillofacial Surgery.* 2008; 46: 552-553.

12.- Mesgarzadeh A, Esmailzadeh H, Abdolrahimi M, Shahamfar M. Pathosis associated with radiographically normal follicular tissues in third molar impactions: a clinicopathological study. *Indian Journal Of Dental Research.* 2008; 19: 208-212.



# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

## 1.- INVESTIGACIÓN CLÍNICA

### 1.1. Relevancia clínica del oncogén *kras* en el cáncer colorrectal: la experiencia en una población mexicana.

**Autores:** Francisco Xavier Cabrera Mendoza, Sergio Gainza Lagunes, Anira Lizbeth Castro Zárate, Dr. Ricardo Castro Salas.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción y objetivos:** El cáncer colorrectal (CCR) es de los más frecuentes en países desarrollados, con una tasa de mortalidad específica de 33%. Diversos biomarcadores se han asociado con supervivencia global o predicen el efecto del tratamiento sobre el paciente. La presencia de mutaciones en el oncogén KRAS al parecer afecta la respuesta a terapia blanco (cetuximab) y puede mostrar valor pronóstico independiente al tratamiento. No se han llevado a cabo estudios similares en países en vías de desarrollo, y es por esto que se realizó el presente trabajo.

**Material y métodos:** Se recolectaron 62 expedientes clínicos de pacientes con CCR quienes se sometieron a secuenciación de KRAS, utilizando PCR (reacción en cadena de polimerasa) en tiempo real, realizados desde el año 2009 y hasta 2011 en el Instituto, con expediente clínico completo. Veintitrés reunieron estas características. Se investigó diferencia en la supervivencia entre pacientes KRAS-Mutado vs KRAS-No mutado, comparados usando el método de Kaplan-Meier, mediante regresión logística. Se contrastó el estado de KRAS usando el modelo de regresión Cox para múltiples covariables (Estadio Clínico, Estado Fisiológico según ECOG, Edad y Sitio del Tumor Primario), considerando significativo el valor de  $P < 0.05$ . Se utilizó el paquete estadístico SPSS 20ª versión.

**Resultados:** Se analizaron retrospectivamente 23 pacientes, de los cuales el 43.55% poseía mutación y el 56.45% no tenía alteración en KRAS. Los pacientes KRAS-mutados contaban con una media de supervivencia de 16.22 meses (mediana=14) y aquellos sin mutación una media de 17.35 meses (mediana=19.5). La distribución etaria fue: <65 años=39.1%, >65 años=60.9%. La lesión primaria en 56.52% de los casos se encontraba en el colon y 43.48% en el recto. La distribución por estadios clínicos es: I (17.4%), II (39.1%), III (17.4%), IV (26.1%); y según ECOG es: 0 (13%), 1 (34.8%), 2 (34.8%), 3 (8.7%), 4 (8.7%) y 5 (0%). Al comparar KRAS-Mutado vs no mutado, no se

encontró diferencia en la sobrevida de los pacientes ( $p=0.556$ ); contrastando el estado de KRAS a covariables se obtuvieron los siguientes resultados: estadio clínico ( $p=0.137$ ), ECOG ( $p=0.015$ ), Edad (mayor o menor de 65 años,  $p=0.714$ ), y sitio de lesión primaria (colon vs recto,  $p=0.975$ ).

**Conclusiones:** No existe una clara relación entre el estado de KRAS y una disminución en la sobrevida, como se maneja en la literatura anglosajona y europea. Se encontró que la mutación en KRAS se asocia a una clasificación de ECOG baja, por lo tanto, a sujetos aparentemente menos enfermos.

### 1.2 Pancreatitis aguda en el Hospital Regional de Veracruz

**Autores:** Gustavo Adolfo Bravo Duarte, Olivia María Rascón Sosa.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Objetivo:** Identificar las características generales de los pacientes con el diagnóstico de pancreatitis aguda en el hospital regional de Veracruz.

**Material y métodos:** Diseño de estudio retrospectivo, transversal y observacional. La recolección de datos se realizó, obteniendo por parte del servicio de informática los números de expedientes de los pacientes mayores de 18 años que ingresaron en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2010, con el diagnóstico de pancreatitis aguda. De la lista anterior se solicitó al área de archivo clínico los expedientes de los pacientes mencionados a fin de recolectar las variables del estudio.

**Resultados:** Encontramos un total 235 pacientes que cumplían con los criterios planteados, con un promedio de 78.33 pacientes por año, la moda fue de 25 años, la media de edad fue de 39.42 con un rango de 18-88 años y el 70% de los pacientes se encuentran en un rango de edad entre 21-57 años. La etiología biliar fue la más frecuente con 150 casos (63.8%). la relación hombre: mujer fue 1:2.2.

**Conclusión:** Al igual que en algunas partes de Europa, Sudamérica y México la etiología biliar es la más frecuente, a diferencia de lo observado en estos países, en nuestro estudio la segunda causa fue la pancreatitis aguda por hipertrigliceridemia. También podemos observar que el rango de edad en estos estudios es muy similar al nuestro.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

## 1.3 Tumores quísticos del páncreas, experiencia institucional y manejo actual.

**Autores:** Itzel Herrera Jiménez, Mijael Toiber Levy.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz

**Introducción:** Las neoplasias quísticas del páncreas (NQP) son poco frecuentes, menos del 10% de las lesiones quísticas pancreáticas y el 1% de los tumores del páncreas. En su gran mayoría son cistoadenomas serosos, neoplasias quísticas mucinosas, neoplasias intraductales papilares mucinosas y neoplasias quísticas solido-papilares. La mayoría asintomáticas, cuadro clínico es variable, como dolor o tumor abdominal. Actualmente la tomografía incrementa la detección de estas lesiones, por ello la importancia de conocer la incidencia y prevalencia en nuestra población.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio observacional, retrospectivo y transversal, mediante la recopilación de datos del archivo clínico en los servicios de cirugía general y oncología quirúrgica. Se incluyó todo paciente sometido a pancreatoduodenectomía y pancreatectomía distal de Enero del 2006 a Noviembre del 2011 con diagnóstico histopatológico de NQP. Se excluyó a pacientes con diagnóstico diferente a NQP y expediente incompleto.

**Resultados:** Encontramos 7 pacientes con NQP de los cuales 3 (42.8%) correspondieron a cistoadenoma seroso, 3 (42.8%) a cistoadenoma mucinoso y 1 (14.2%) a un adenocarcinoma moderadamente diferenciado invasor del páncreas, femeninos de 43 a 54 años. El Ca 19.9 vario de 19 a 5000. En todos se realizó pancreatectomía distal mas esplenectomía. La complicación más frecuente fue colección en dos pacientes, (28.57%) una mortalidad del 14.2% (1paciente). Ninguno de los pacientes ha presentado recurrencia.

**Conclusión:** Las NQP son poco frecuentes y en su mayoría corresponden a neoplasias benignas como los serosos, los de tipo mucinoso pueden ser malignos hasta en un 40%. Su diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado disminuyen la mortalidad.

## 1.4 Tumor del estroma gastrointestinal. Sobrevida global y recurrencia.

**Autores:** José Ricardo Moreno Mejía, Mijael Toiber Levy

Institución: Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Objetivo:** Reportar la sobrevida global y la recurrencia de la enfermedad en los pacientes portadores de Tumor del estroma gastrointestinal (GIST). Estudio observacional, longitudinal, retrospectivo y unicéntrico, (de sobrevida).

**Material y métodos.** Se estudiaron 18 pacientes con GIST del 2007 al 2011 en la UMAE N. 14 quienes fueron operados y recibieron inhibidor de tirosinquinasa. Se realizaron curvas de sobrevida de Kaplan-Meier para evaluar la sobrevida y sobrevida libre de recurrencia.

**Resultados.** La sobrevida global fue de 70% a 18 meses y de 58% a los 36 meses. A 36 meses el 33% de pacientes estuvo libre de recurrencia. En el índice mitótico de 0-5 hubo una sobrevida libre de recurrencia de 80% a 18 meses y disminuyó a 62% a los 36 meses y con 6 a 10 mitosis la sobrevida libre de recurrencia a 12 meses fue de 62% y disminuyó a 42% a los 18 meses. Los pacientes con un tumor mayor de 10 cm tuvieron una sobrevida libre de recurrencia de 50% a 36 meses y con menor a 10 cm una sobrevida de 78% a 36 meses.

**Conclusiones.** Encontramos una supervivencia global en portadores de GIST de 58% a 36 meses. El índice mitótico y el tamaño tumoral pueden influir la sobrevida libre de recurrencia.

## 1.5 Hallazgo anatómico: divertículos yeyunales

**Autores:** Rubén Daniel López Santos, Soriano Martínez Lilitiana, Luz María del Castillo Reynoso

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana campus Veracruz

**Introducción:** Un divertículo es una bolsa ciega la cual puede ocurrir en cualquier parte del tubo digestivo; desde la región faringoesofágica hacia abajo. La mayoría de las veces; los divertículos no se encuentran aislados; sino son múltiples. Podemos clasificar a los divertículos de muchas maneras. Existen los congénitos y adquiridos.

**Objetivo:** Identificar los principales divertículos que se encuentran en el intestino delgado y determinar el tipo de divertículo que se encontró durante la disección de abdomen en la clase de Anatomía II.

**Material y métodos:** Antecedentes, frecuencia, anatómica patológica, manera en la que se pueden diagnosticar, tratamiento de dichos divertículos, principales síntomas y complicaciones de las personas que presentan divertículos.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

**Resultados:** A pesar de su baja frecuencia y de su habitual curso benigno, una vez diagnosticado se debe registrar debidamente este antecedente en la historia clínica, y en caso de cuadros clínicos abdominales inespecíficos, debe incluirse en el diagnóstico diferencial por ser posible causa de complicaciones quirúrgicas potencialmente graves.

**Conclusiones:** Se resalta que a pesar de su baja frecuencia y de su habitual curso benigno, una vez diagnosticado se debe registrar debidamente este antecedente en la historia clínica, y en caso de cuadros clínicos abdominales inespecíficos, debe incluirse en el diagnóstico diferencial por ser posible causa de complicaciones quirúrgicas potencialmente graves.

## 1.6. Sobrevida de pacientes pediátricos con VIH/SIDA en Veracruz, Ver.

**Autores:** Carlos Ariel Ruiz Cabal, Mario González Santes, Aurora Díaz Vega, Asdrúbal Arias Contreras

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana campus Veracruz

**Introducción:** En el 2010 había 34 millones de personas viviendo con VIH en el mundo. De las cuales 3.4 millones eran niños (<15 años). En el mismo año, se diagnosticaron 2.7 millones de personas; 390 000 correspondían a niños (<15 años). Veracruz ocupa el 3er lugar nacional de casos concentrados totales con 14,516 casos.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio no experimental, descriptivo, retrospectivo, con una población de niños infectados por VIH, menores de 18 años de edad, que estuvieron en control desde el 2005 a octubre del 2012 en el servicio de CAPASITS del Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz, Ver. De los expedientes clínicos se obtuvieron: datos sociodemográficos, carga viral, recuento de linfocitos T, tipo de esquema de tratamiento inicial, tipo de tratamiento al día del estudio y defunciones. Se utilizó la estadística descriptiva para la determinación de promedio, mediana, rango, valores mínimos y máximos, intervalo de confianza 95% y algunas otras técnicas de análisis de acuerdo con las variables estudiadas, y gráficos de Kaplan Meyer.

**Resultados:** Se obtuvieron 61 casos. La edad media observada fue de  $115.26 \pm 52.3$  meses, mediana de 122.0, rango de 195.19 (2.51-197.71), IC 95%= 101.86-128.66 meses, la distribución de la edad fue normal (K-S)  $p > 0.05$ . En cuanto al sexo 38 (62.3%) fueron del sexo femenino. La Carga Viral Inicial tuvo una media de  $95,050 \pm 141,833$ , mediana de 32,999, rango

de 699,705 (295-700,000), IC 95%= 51,400-138,700. La Carga Viral a la fecha del estudio fue menor con una media fue de  $22,513.5 \pm 42,521$ , de mediana 1,511, rango de 163,643 (<50-163,682), IC 95%= 8,125-36,900. En la CD4 Inicial, la media fue de  $761.3 \pm 585$ , mediana de 645.5, rango de 3,437 (8-3,445), IC 95%= 604.63-918.08. En la CD4 al final del estudio se observó una discreta mejoría con una media de  $794.8 \pm 519$ , de mediana 717, rango de 2,584 (41-2,625), IC 95%= 654.3-935.3 El esquema de tratamiento más utilizado fue: Abacabir, Lamivudina y Zidovudina en 23 (37.7%) pacientes como tratamiento inicial y como tratamiento al día del estudio fue Zidovudina, Lamivudina, Lopinavir y Ritonavir en 13 (21.3%) pacientes. De los 61 casos fallecieron 6 (9.3%), el primero falleció a los 3 meses, a los 9 meses habían muerto 3, y a los 3 años 6 meses eran 5 casos con una estimación de (0.917), y la última defunción fue al alrededor 13 años de control. La media de sobrevida estimada fue de 180.73, EE de 6.60, IC 95% , ( 167.79 – 193.67), el seguimiento fue de 16.6 años y 55 (90.16%) aún están en control. El sexo masculino presentó una media de tiempo de supervivencia de 182.13 meses y 176.19 meses en el sexo femenino. El global fue de 180.73 meses de seguimiento.

**Conclusiones:** Con el manejo actual por medio de los distintos esquemas antiretrovirales se logra una disminución de la carga viral, una ligera mejoría en el recuento de linfocitos T CD 4 y con ello disminuye notablemente la mortalidad.

## 1.7.- Análisis de la morbilidad postquirúrgica en cirugía por cáncer bien diferenciado de tiroides: tiroidectomía total contra tiroidectomía total mas disección de compartimiento central.

**Autores:** Edgar Caballero Avendaño, Mijael Toiber Levy

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Objetivo:** Se realizó el presente estudio con la intención de analizar la morbilidad en el postquirúrgico de pacientes que se someten a cirugía por cáncer bien diferenciado de tiroides ya sea por tiroidectomía total o tiroidectomía total con disección del compartimiento central.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y comparativo. Se incluyeron 45 pacientes con diagnóstico de carcinoma diferenciado de tiroides, a un grupo de 24 pacientes se les realizó tiroidectomía total con disección de compartimiento central y a otro grupo de 21 pacientes, tiroidectomía total.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

Las variables fueron edad, sexo estadio clínico, tamaño del tumor, hipotiroidismo transitorio o permanente, histología del tumor, tratamiento realizado, incidencia de ganglios, invasión capsular, vascular o linfática y la presencia de metástasis.

**Resultados:** El 88.9% de los pacientes tuvieron variedad de cáncer papilar de tiroides, 38 pacientes fueron mujeres, la edad promedio de incidencia de la patología fue de 48.02 años, se encontraron metástasis ganglionares en 51.1%, invasión capsular en 46.7%, invasión vascular en 6.7%, invasión linfática en 37.8%. La estadificación de los pacientes se realizó con TNM.

Como complicaciones del postoperatorio se presentó hipotiroidismo transitorio en 80%, lesión a nervio laríngeo recurrente en 40% con recuperación completa en el 100% de los pacientes.

**Conclusiones:** Podemos concluir que en los pacientes en quienes se realizó tiroidectomía con disección de compartimiento central se elevó la morbilidad por arriba de la media descrita en la literatura mundial, sin embargo la disección central permitió detectar metástasis ganglionares subclínicas, una mejor estadificación de los pacientes con carcinoma papilar de tiroides y una tasa muy baja de recurrencia.

## 2.- SALUD PÚBLICA

### 2.1. Embarazo adolescente en mujeres de la colonia “El Morro” en el municipio de Boca del Río, Veracruz.

**Autores:** Guadalupe Díaz del Castillo Flores, Carlos Zamudio Morales, Graciela Romero Sierra, Aurora Díaz Vega.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana campus Veracruz

**Introducción:** Se ha probado que dentro de las condiciones sociales que acompañan al embarazo adolescente una de las más importantes a evaluar es un nivel bajo de escolaridad femenina ya que se asocia con un menor conocimiento y uso de métodos anticonceptivos, una menor planeación en la primera relación sexual y una edad más temprana en la iniciación sexual, lo que hace que estas adolescentes sean más vulnerables al embarazo y a las enfermedades de transmisión sexual.

Uno de cada seis nacimientos en el país ocurre en mujeres menores de 19 años. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, los adolescentes son personas que están en el grupo de edad de 10 a 19 años. La población adolescente de México se duplicó en

términos porcentuales en los últimos 40 años. En 1970 representaba 11.4% de la población nacional; hoy este número es de 21.3%. Se estima que para el 2020 la base de la pirámide poblacional será la de entre 10 y 19 años.

**Objetivo:** determinar la frecuencia de embarazo adolescente en un grupo de mujeres de la Colonia “El Morro” en el municipio de Boca del Río, Veracruz.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, el cual por sus características es observacional y transversal. El universo se conformó por mujeres de cualquier edad. La población muestral se seleccionará por muestreo aleatorio simple, y estará conformada por X individuos más 10% de las pérdidas en total X. Aplicando la fórmula para estudios transversales.

**Resultados:** Se aplicaron 60 encuestas a mujeres, se excluyeron 12 por los motivos diferentes, De las 48 encuestas aplicadas 60.41% tuvo embarazo adolescente.

**Conclusiones:** La frecuencia de embarazo adolescente en mujeres de la Colonia “El Morro” en Boca del Río Veracruz es de 60.41% la cual triplica a la media nacional que es del 20%; La frecuencia de conocimiento de métodos anticonceptivos es de 68% pero el uso solo de 32% y la frecuencia de complicaciones de producto son de 5.17% y maternas de 32%.

### 2.2. Factores relacionados con la realización del DOC

**Autores.** Leticia Romero Alonso, María Graciela Carrillo Toledo.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz

**Introducción:** El Cáncer cervical es una enfermedad prevenible cuando su diagnóstico es oportuno y cuando se realiza un tratamiento adecuado de las lesiones premalignas. En el cáncer cervicouterino (CaCu) ocurre un cambio en las células que cubren las paredes del cuello uterino, que abarca la parte inferior que va del útero a la vagina, o en el canal de parto. Constituye un problema de salud pública en el ámbito mundial representa en el mundo el 15% de todas las variedades de cáncer diagnosticado en las mujeres y es el segundo tipo de cáncer más común en ellas. Las tasas más bajas se dan en Europa, Norteamérica y Japón. La incidencia es generalmente mayor en los países en vías de desarrollo de América Latina.

**Objetivo:** Determinar los factores relacionados con la realización del programa DOC” y de forma específica, Identificar el nivel de conocimiento de la población objeto de estudio sobre el DOC.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

**Material y métodos:** Se realizó una investigación prospectiva, comparativa y aleatoria, en una serie de casos con y sin la realización de DOC con una muestra de 50 pacientes atendidas en la consulta externa en el Hospital Regional de Veracruz (HRV), ubicado en Av. 20 de noviembre 1074 entre Alacio Pérez y Agustín de Iturbide, con la finalidad de analizar los factores relacionados con la realización de DOC. Se incluyeron 2 grupos en el estudio: el grupo I en el cuál están las mujeres que no se han realizado DOC ni una vez en su vida; y el grupo II en donde se encuentran aquellas pacientes que se realizaron DOC por lo menos una vez desde el inicio de su actividad sexual.

**Resultados:** La edad juega un papel importante en la realización de la prueba ya que la edad de las mujeres que no se lo han realizado oscila entre los 19-29 años mientras las que sí lo han hecho están entre los 30 y 40 años, tanto el nivel de conocimientos sobre CaCu y DOC como la aceptación de la pareja son determinantes para la realización de DOC entre mayor es el conocimiento sobre estos mayor es la realización de la prueba, en cuanto a la aceptación de la pareja tenemos que el grupo II que son las mujeres que se han realizado la prueba, las parejas están totalmente de acuerdo con ella mientras las del grupo I ni siquiera tienen conocimientos sobre ésta. Sin lugar a dudas uno de los factores más importantes es el temor hacia la prueba y el resultado ya que pudimos observar que el grupo I tienen temor hacia ésta por lo cual no se han realizado la prueba, mientras que el grupo II después de la primera prueba dejaron de sentir miedo hacia ésta.

**Conclusiones:** Este nuevo aporte permite identificar las razones por las cuales las mujeres no acuden a realizarse el Papanicolaou y nos da las pautas para saber cómo abordar a las pacientes y lograr que el número de mujeres que se lo realizan aumente y de esta manera disminuir la mortalidad por cáncer cervicouterino.

## 2.3. Factores relacionados con las adicciones en el adulto joven.

**Autores:** Ignacio Jair Altamirano Hernández, Jesús David Aguirre flores, Julia Elena Chávez López, Jonathan de Jesús Cobaxin Nolasco, Rui da Luz Cancino, Graciela Carrillo Toledo.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz

**Introducción:** Las adicciones no únicamente son aquellas relacionadas con la ingesta, como lo son la marihuana, cocaína, etc.; si no también a ciertas

actividades de la vida diaria que consideramos comunes de realizar, como lo son ver televisión, el uso del Internet, las compras, el comer, entre otras, que dejan de ser simples actividades diarias cuando hacemos un uso excesivo de ellas para convertirse en adicciones.

Las adicciones hoy en día, que incluyen una deslumbrante variedad de sustancias y conductas. La comprensión de la comunidad científica de la adicción ha cambiado mucho en el último par de décadas. Donde la adicción que solía ser considerado como un problema de abuso de sustancias, los investigadores se han dado cuenta de que en realidad es un "bio-conductual" fenómeno. Han descubierto que no sólo se puede hacer adicto a sustancias que no tienen propiedades adictivas reales (como la marihuana), pero puede convertirse en adictos a la llanura de los viejos comportamientos, como el juego, el sexo, hacer ejercicio, comer, etc. Aún más, muchas adicciones parecen estar mediadas a través de las vías cerebrales que, a menudo con dopamina del cerebro basado en circuito de recompensa. Así ¿qué lo que se considera adicción? Los expertos suelen decir que hay tres criterios. La primera es que usted continúa haciendo el comportamiento a pesar de que está experimentando las consecuencias negativas. El segundo criterio es que se han intentado en varias ocasiones para detener o controlar el comportamiento y no puede. Finalmente, el comportamiento general, toma el lugar de otras actividades gratificantes. Objetivo: conocer cuáles son aquellos factores que propician que los jóvenes adopten algún tipo de adicción.

**Material y métodos:** Se realizó del 26 de septiembre del 2011 al 10 de octubre del 2011 un estudio comparativo en la ciudad de Veracruz del respectivo estado; aplicando una encuesta a 50 adultos jóvenes. Los 50 jóvenes se eligieron al azar, aplicándoseles un cuestionario para conocer si tenían algún tipo de adicción, así como para saber cuáles son aquellos factores que están relacionadas en el uso de sustancias o hábitos adictivos. Se planeó conocer cuáles son las conductas adictivas más frecuentes en los adultos jóvenes y si continúan consumiéndolas. Se formaron 2 grupos, el grupo 1 con 27 jóvenes que presentaban algún tipo de adicción y el grupo 2 con 23 jóvenes sin adicciones.

**Resultados:** Los resultados nos indican que tanto la influencia social como la de amigos tienen un gran impacto en la decisión de los jóvenes de probar alguna sustancia adictiva. La mayor parte de los encuestados presentan una relación buena con su familia lo cual nos hace pensar que no es necesario tener una relación mala con la familia para que se presente algún tipo de adicciones en los adultos jóvenes.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

## 2.4. Incidencia de asma y factores de riesgo más comunes en niños entre 3 y 17 años en la colonia Nueva Santa María

**Autores:** Lorena Morfín Hernández, Joaquín Ramón Díaz Hernández, Cándido Edmundo Guzmán Félix.

**Institución:** Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional, México D.F.

**Objetivo:** Indagar la incidencia y los factores de riesgo más comunes en la población infantil de la colonia Nueva Santa María

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional en el que se aplicó una encuesta que consta de 19 preguntas divididas en 2 apartados; el primero de identificación con 3 preguntas y el segundo de 16 preguntas abiertas; a una muestra a conveniencia cuyos criterios de inclusión son padecimientos de enfermedades respiratorias, aplicada a 188 padres de niños entre 3 a 15 años y 12 adolescentes de 16 y 17 años de edad de la colonia Nueva Santa María con el fin de conocer los posibles factores condicionantes de dicha enfermedad.

**Resultados:** Los factores más importantes de la población en general son el tabaquismo y la caspa de animales, 21 de 200 niños resultaron ser asmáticos con una edad predominante de 11 años y cuyos factores de riesgo de mayor incidencia fueron; la posesión de animales de pelo 12/21 y humo de cigarrillo con la misma incidencia.

**Conclusión:** No existe un control adecuado de los factores de riesgo debido a que tanto los pacientes como los padres no tienen información adecuada sobre hábitos preventivos, no exponerse al humo de tabaco, no tener mascotas con pelo y evitar tener plantas intramuros.

## 2.5. Evaluación del aporte energético del refrigerio escolar en la primaria Rabindranath Tagore en el año 2011

**Autores:** José Antonio Zavala Rodríguez, Agustín Anaya García.

**Institución;** Facultad de Medicina, Universidad Justo Sierra, México D.F.

**Introducción:** En México el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, denomina refrigerio escolar a la combinación de alimentos, preparaciones y bebidas

consumidas por los estudiantes durante el recreo, independientemente del lugar de procedencia. En esta investigación se identificó el aporte energético del refrigerio escolar para estudiantes de la Primaria Rabindranath Tagore. Se estimó el promedio de kilocalorías que aporta el refrigerio escolar y la significancia estadística de energía por edad y sexo para evaluar el grado de cumplimiento del programa en la población.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio analítico transversal en 354 escolares en donde se exploró en consumo de kilocalorías.

**Resultados:** La frecuencia de consumo en la población escolar de kilocalorías menor a 260 fue de 73 %, entre 261 a 290 kilocalorías fue de 15 % y mayor 291 hasta 655 kilocalorías fue de 9 %.

**Conclusión:** Se estimó el promedio de Kcal. por niño en el refrigerio escolar y fue de 169, con intervalos de confianza al 95 %, en donde no se incluye el valor  $\mu = 276$  Kcal. planteado en el programa, lo que confirmó que el consumo de Kcal. se encuentra por debajo de la norma. El análisis bivariado demostró la mala alimentación de los escolares en el consumo de kilocalorías con una diferencia significativa a través de una X<sup>2</sup> con una p de <0.001 entre ambos sexos.

## 2.6. Prevalencia del consumo de alcohol en estudiantes de bachilleratos público y privado en Coatzacoalcos, Veracruz

**Autores:** Jorge Aram Jacobo Cortaza, Marco David Guerrero Martínez, Yared Sarai Velasco Gómez, Leticia Cortaza Ramírez, Ángel Puig Nolasco, Asael Adriel Bautista Sánchez.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Minatitlán.

**Objetivo:** Determinar la diferencia en la prevalencia del consumo de alcohol entre estudiantes de cuarto y sexto semestre de un bachillerato público y uno privado Coatzacoalcos, Veracruz.

**Material y métodos:** Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal la muestra fueron 265 estudiantes; 159 de escuela privada y 106 de escuela pública. Se hizo el registro de patrones sobre el consumo de alcohol, así como de los lugares donde consume las bebidas y las personas con las cuales bebe.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

**Resultados:** El promedio de edad de inicio de consumo fue de 15.4 años, 57.7% de estudiantes de la escuela pública ingiere bebidas alcohólicas de forma sensata, 12.2% presenta un consumo de riesgo, 0.9% tiene consumo dependiente y 0.9% perjudicial. El 61.1% de los alumnos de la escuela privada ingiere forma sensata, 10.6% presenta un consumo de riesgo, 3.1% tiene consumo dependiente y 0.9% un consumo perjudicial. **Conclusión:** Se detectó que en la escuela pública existe una mayor prevalencia del consumo de alcohol en forma riesgosa en comparación a la escuela privada.

## 2.7. Prevalencia y factores de riesgo en el consumo de drogas de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana, campus Minatitlán.

**Autores:** Fátima Sarahi Taxilaga Gracia, Ingrid Victoria González Cabañas, Jorge Luis Lozano Cabrera, Karla Teresa Ríos Barrientos, Marlon Viveros Solís, Ángel Puig Nolasco.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Minatitlán.

**Introducción:** Se requiere conocer las causas de la prevalencia y los factores de riesgo del consumo de drogas en los estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Veracruzana campus Minatitlán, dentro del contexto cultural local de esta manera se podrán diseñar campañas de difusión y de educación específicas a la población blanco. Incrementando así las posibilidades de utilización del mismo. De no realizarse el proyecto se podrían lanzar tales campañas con el riesgo de fracasar por desconocimiento del origen del problema

**Objetivo general:** Conocer la Prevalencia y Factores de Riesgo en el consumo de drogas de los estudiantes de Medicina de la Universidad Veracruzana Campus Minatitlán.

**Objetivos específicos:** Conocer la prevalencia del consumo de drogas en los estudiantes de Medicina de la Universidad Veracruzana, campus Minatitlán.

Conocer los factores de riesgo del consumo de drogas legales en los estudiantes de Medicina de la Universidad Veracruzana, campus Minatitlán

**Material y Métodos:** Estudio Observacional, descriptivo y transversal (prevalencia) en estudiantes de la Facultad de Medicina, campus Minatitlán de la Universidad Veracruzana. Del 16 de Febrero al 16 de Junio del 2010

**Resultados:** Se detectó que el tabaco y el alcohol son las drogas más consumidas por esta población estudiantil, siendo con el alcohol la PAVV de 189 estudiantes (71.9%), la PAVA de 167 (62.3%) y la PUM 147 (54.8)

## 2.8. Prevalencia y factores de riesgo de la depresión en el adulto mayor.

**Autores:** Magali Andrade García, Yajahira de la Cruz Castellanos.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Minatitlán.

**Introducción:** La depresión es uno de los principales síndromes geriátricos. Es una enfermedad crónica o recurrente que tienen consecuencias devastadoras en el adulto mayor. La prevalencia es diferente según la metodología y la población utilizada.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia y los factores de riesgo de la depresión en los adultos mayores

**Material y métodos:** Se encuestaron derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar (UMF), No. 52 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de Cosoleacaque, Ver., entre los meses de marzo a junio del 2010, aplicando la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage-Brink (o Geriatric Depression Scale, GDS) en una muestra de 150 personas, de las cuales 6 fueron excluidas por no firmar el consentimiento.

**Resultados:** En total fueron 144 personas, de los cuales un 53% fueron mujeres y un 47% fueron hombres. Se encontró depresión establecida del 30%, y el resto no presentó depresión 70%.

Se revisaron algunos factores como: escolaridad, sexo, edad, ocupación, antecedentes patológicos personales, dependencia a fármacos, hábitos tóxicos, convivencia, maltrato, condiciones económicas limitación física, sexo y funciones. De ellos, sobresalieron las tres últimas por su correlación con la depresión en este grupo de personas. Se encontró que las funciones tuvieron una significancia de 0.01 ( $P \leq 0.05$ ), mientras que las limitaciones físicas significancia de 0.02 ( $P \leq 0.05$ ) y el sexo 0.05 ( $P \leq 0.05$ ). Las demás variables no tuvieron ninguna significancia en la depresión.

**Conclusiones:** La prevalencia de depresión en el adulto mayor está ligeramente por debajo comparada con otros estudios realizados anteriormente.

## 2.9. Desempeño deportivo en niños con obesidad

**Autor:** Octavio Manuel Reyes López.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. Dicho problema es a nivel mundial y afecta progresivamente a países medianos y de bajos recursos. Debido a la inactividad física y mala alimentación que presentan los infantes el año pasado fueron calculados 42 millones de casos de obesidad infantil en el mundo. Y con esto comprender que uno de los problemas que pueden tener estos niños son riesgos al momento de realizar algún deporte o disminución de autoestima.

**Objetivo:** Observar el rendimiento físico en los niños con sobrepeso u obesidad.

**Material y métodos:** Estudio transversal, observacional, prospectivo y descriptivo. Se estudió a niños de la Ciudad de Veracruz en edades de 10 a 12 años, de escuelas primarias de 5° y 6° año.

Consistió en observar las actividades y comportamientos que realizaban los niños durante el receso, su alimentación, así como el tipo de convivencia que tienen con los demás infantes de su edad, es decir, si presentaban algún tipo de rechazo por su complexión física.

**Resultados:** El desempeño deportivo en los infantes con obesidad de edades entre 10-12 años es bajo, debido al tipo de alimentación que estos presentan, y el tiempo que dedican a realizar un juego durante su hora de receso. Fue apreciable la gran relación entre ser obeso y hacer deporte, los niños si realizaban la actividad pero carecían de las energía. Sin embargo también tiene mucha influencia el sedentarismo y aparatos tecnológicos que disminuyen las ganas de realizar una actividad

## 2.10. Abuso escolar (bullying) en la escuela secundaria técnica # 22.

**Autores:** Sergio Cruz Álvarez, Jesús Hernández Otañez, Orestes de Jesús Cobos Quevedo, María del Carmen Torres Valencia.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** El «Bullying» es una palabra

proveniente del vocablo holandés que significa acoso y que en la actualidad ejemplifica el acoso escolar cuyas repercusiones van más allá de la incomodidad o maltrato físico, ya que también causa daños emocionales y sociales.

**Objetivo:** El objetivo de esta investigación es realizar un estudio sobre la frecuencia del acoso escolar y el tipo de acoso que ocurre en la escuela secundaria técnica #22.

**Material y métodos:** Se realizó la encuesta Test Bull-s, en la secundaria, seleccionando al azar a los grupos a encuestar. Posterior a la recopilación de las encuestas se procedió a analizar la información, utilizando calculadora científica, papel, lápiz y el programa Excel; Siguiendo la línea metodológica de la sociometría y a través de la técnica de «peer nomination».

**Resultados:** Los porcentajes sacados de nuestra encuesta nos revelan que el 37% de los alumnos identifican 2 acosadores, los alumnos dijeron notar estos sucesos con frecuencia diaria (62%), el tipo predominante de acoso es la violencia física (45%) y el 50.6% dijo que estos sucesos sucedían con mayor frecuencia en el aula, algo muy importante en cuanto a la evolución de este fenómeno es que 46.6% considera que esto tiene gravedad «regular» y así mismo definen su estado de seguridad en la escuela.

**Conclusiones:** Concluimos que el bullying es un fenómeno activo en nuestro país y cuyos efectos se han hecho notar, concluimos que nuestra hipótesis es cierta, la frecuencia del bullying en nuestro universo de investigación es superior al 30%.

## 2.11. Factores de riesgo de la obesidad en estudiantes de nuevo ingreso de la carrera de médico cirujano de la Universidad Veracruzana.

**Autores:** Michael López Espinosa, Ernesto David Rodríguez Bravo, Israel Castañeda Andrade.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Objetivo:** Identificar los factores principales por los cuales los estudiantes de nuevo ingreso presentan obesidad, mientras que como objetivo específico se decidió determinar la prevalencia de obesidad de los estudiantes, considerando que en la población un rango de edad 17-25 años, determinar la prevalencia de obesidad por sexo, de acuerdo a antecedentes familiares y su estilo de vida.



# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

**Material y métodos:** Nuestro recurso lugar, fue la Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana, considerando como universo la población de nuevo ingreso y un tamaño de muestra de aquellos que presentan obesidad trabajando con criterios de inclusión como; que presentaran sobrepeso u obesidad, cualquier sexo y etc. No se incluyó a aquellos que presentasen obesidad por problemas metabólicos, discapacidad o fuesen de un semestre distinto al de nuevo ingreso. Lo anterior se hizo considerando dos variables, la dependiente, la obesidad, y una independiente, la edad, género, antecedentes familiares y el estilo de vida; dándonos como resultado un estudio transversal descriptivo donde nuestros recursos no fueron ostentosos, simplemente se necesitó lápiz, encuestas y nuestra población de alumnos, así como la revisión de expedientes de salud de dicha población otorgados por el CESS.

**Resultados:** Nuestros resultados fueron satisfactorios, podemos decir que se obtuvo más información de la esperada.

**Conclusiones:** Concluimos así que la población presentaba obesidad previo a su ingreso los hombres se ven mayormente afectados y el factor más importante para la prevalencia de esta enfermedad apunta a la relación de horarios de comida con los de clase de medicina.

## 2.12. Factores que degradan la salud en la vejez.

**Autor:** Jorge Luis Román Durán

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** Nuestro trabajo de investigación se centra en la conservación de la salud en las personas de la tercera edad. Analizaremos qué medidas toman para proteger su salud nuestros adultos mayores, como se desarrollan en diferentes ámbitos de su vida en esta etapa, y principalmente que situaciones son las que más influyen para el deterioro continuo de la salud durante la tercera edad.

**Objetivos:** Identificar los factores biológicos, psicológicos y sociales que conllevan a la degradación de la salud y los cuidados en la misma que las personas en la etapa de la tercera edad llevan a cabo. Medir el grado de atención ofrecido a personas de la tercera edad. Ubicar el rol que ocupa el anciano en el medio social.

**Material y métodos:** Se estudió a la población mayor a los 65 años, se incluyen personas de cualquier sexo. El

estudio fue comparativo, pues se analizó todos los resultados obtenidos, de manera que al final; se presentan en gráficas las corrientes del pensamiento de los adultos mayores en cuanto a los temas de Salud que fueron abordados durante el proyecto.

**Resultados:** El factor que más influyó fue el social, obtuvimos que las personas presentaban una buena relación con todos los grupos sociales, es un factor importante sin embargo no es el determinante, pues a diferencia del psicológico este no afectó tanto como se había predispuesto. El factor de salud se vio afectado por la mala o deficiente atención hacia este grupo. El factor físico fue el factor intermedio, afecta a la mitad de la población, es necesario señalar que la diabetes es una enfermedad que afecta gravemente a este grupo. Por lo tanto, concluimos que la degradación de la salud es una completa combinación de todos estos factores, como entorno biológico, psicológico y social.

## 2.13. Efecto de la educación en salud en el control de la Diabetes Mellitus tipo 2

**Autores:** Aurora Rosas Luna, Beatriz González Jiménez.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** La diabetes mellitus es definida como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, debida a defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o ambos. La Diabetes mellitus tipo 2 representa el 90% de los casos de diabetes en el país. Es ocasionada por resistencia a la acción de la insulina y falla de las células  $\beta$ . Estos dos trastornos suceden simultáneamente y se manifiestan de manera variable en cada paciente.<sup>1</sup>

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la educación en salud en el control de los pacientes con diabetes mellitus tipos 2, mediante una estrategia educativa.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio bajo el diseño de un modelo analítico, el cual por sus características es prospectivo, transversal y comparativo a los pacientes diabéticos de un centro de salud de la ciudad de Veracruz, que acuden a consulta para su control con medicamentos orales, y recomendaciones higiénico dietéticas, durante el periodo Agosto- noviembre 2011. Se calculó un tamaño de muestra con fórmula para estudios transversales, obteniendo un tamaño de 77 pacientes, fueron seleccionados por muestreo no aleatorio por conveniencia, 28 fueron del sexo masculino y 49 del femenino. Se excluyeron pacientes con complicaciones.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

La estrategia educativa se llevó a cabo mediante sesiones educativas que se proporcionaron en grupo a los pacientes el día que se presentaban a su cita en el centro de salud. En las pláticas se orientó acerca del conocimiento de la enfermedad, alimentación y actividad física. Se evaluó glicemia capilar, peso, talla, antes de la intervención y dos meses después de haber recibido la intervención educativa. Se recolectó información de las variables sociodemográficas

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas, y análisis de frecuencias para las variables demográficas.

**Resultados:** El estudio se realizó en una población de 77 pacientes diabéticos, de los cuales 28 fueron del sexo masculino; 36.36%, 49 del sexo femenino; 63.64%, predominando como se observa el sexo femenino. La edad promedio de los pacientes fue de 59.2 años con una desviación estándar ( $\pm 11.8$ ), con un rango de edad general de 30 a 89 años. Se excluyeron 2 pacientes, debido a que presentaban complicaciones, un paciente neuropatía diabética- pie diabético, y el segundo nefropatía diabética.

El índice de glucemia en el control de la diabetes antes de la intervención educativa presentó una media de 164.79 mg/dl con una desviación estándar ( $\pm 70.25$ ) después de la intervención educativa una media de 154.79 mg/dl con desviación estándar ( $\pm 70.67$ ). El peso de los pacientes mostró media de 66.28 Kg. y desviación estándar ( $\pm 13.04$ ) antes, después 65.80 Kg. con una desviación estándar de ( $\pm 12.73$ ) (tabla 2).

El análisis se realizó con la prueba t de student para muestras relacionadas, tanto la glicemia como el peso corresponde a un valor  $p = <0.05$ , por tanto hubo significancia estadística, se obtuvo una  $p = <0.04$  en la glicemia y una  $p = <0.00$  en el peso.

**Conclusión:** Se observó mejoría en los indicadores clínicos del control de los pacientes diabéticos. Sin embargo, por el corto tiempo que duró el proyecto no se obtuvieron cifras consideradas como buen control de los pacientes diabéticos. Otros factores como tipo de fármacos y apego a las indicaciones es necesario evaluar.

## 2.14. Parasitosis más frecuentes en Veracruz.

**Autores:** Orestes de Jesús Cobos Quevedo, Frisia Yazid Martínez Pérez, Rodolfo Sancho Velázquez, Aurora Díaz Vega.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** El diagnóstico de las enfermedades

parasitarias se ha basado en la clínica que conduce a la identificación de una entidad sindrómica o nosológica y en resultados de laboratorio, que llevan a una conclusión etiológica a través de la recuperación e identificación del parásito o de sus productos o, en forma indirecta, estudiando la respuesta inmunológica que provoca en el huésped.

**Objetivos:** Determinar la frecuencia de las parasitosis intestinales y señalar algunas de las características poblacionales de importancia para su transmisión en asentamientos humanos irregulares, y así hacer una breve descripción de los criterios utilizados en el laboratorio clínico; y discutir los resultados de los estudios epidemiológicos sobre la prevalencia de estos parásitos para finalmente, informar los resultados a través de una encuesta aplicada.

**Material y métodos:** Se realizó una encuesta comparativa en pacientes que se realizaron exámenes coproparasitológicos en el centro de estudios y servicios de salud (CESS) de Veracruz, de ambos sexos, aplicándoseles este examen para investigar las variables según la parasitosis como: edad y sexo. Los resultados se analizaron con estadística descriptiva y comparativa.

**Resultados:** La mayoría de los resultados de los pacientes arrojaron resultados positivos a alguna parasitosis, siendo los agentes más frecuentes la Entamoebahistolytica, así como también la Giardialambliia, Entamoebacoli, Áscaris lumbricoides, Taenias, entre otras más.

**Conclusiones:** En la República Mexicana, las parasitosis intestinales son una de las principales causas de morbilidad. Se calcula que las infecciones intestinales, producen la pérdida de aproximadamente 1.6 millones de vida al año.

## 2.15. Perfil epidemiológico y factores de riesgo para la presentación de cáncer de ovario en la población derechohabiente del Hospital General del ISSSTE en Veracruz que acude a la consulta de cirugía oncológica.

**Autores:** Iván Omar Limón Uscanga, Gustavo Adolfo Limón Uscanga.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** Dado lo inespecífico de la sintomatología y diagnóstico tardío, es de suma importancia el amplio conocimiento de los principales factores predisponentes y población de riesgo para la presentación del cáncer de ovario, ya que es la principal causa de muerte por enfermedades malignas ginecológicas.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

Este hecho se basa en que 2/3 partes de las pacientes se encuentran en estadio avanzado en el momento del diagnóstico, además de que representa la quinta causa de muerte por cáncer femenino.

**Objetivos:** Determinar características epidemiológicas y factores de riesgo de los pacientes así como el principal método diagnóstico y el tiempo transcurrido entre el inicio de la sintomatología y confirmación diagnóstica de cáncer de ovario.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, transversal y de tipo correlacional, para el cual se revisaron 27 expedientes del Hospital General ISSSTE Veracruz, correspondientes con diagnóstico histopatológico de cáncer de ovario en un periodo comprendido de enero 2007 - abril 2010. Criterios de Inclusión: Expedientes de pacientes con el diagnóstico y periodo compatible. Criterios de Exclusión: expedientes que posean diagnósticos inciertos o que se encuentren fuera del periodo mencionado. Criterios de eliminación: Expedientes e historiales clínicos incompletos.

**Resultados:** Se identificaron 29 pacientes, de las cuales se tuvo acceso a 25 expedientes, encontrándose al momento del diagnóstico con un promedio de 65.8 años. El 28% padece sobrepeso. La enfermedad mayormente asociada fue la Hipertensión Arterial (28%), seguida por la Diabetes Mellitus Tipo 2 (24%). Sólo el 24% tienen antecedente de algún cáncer personal o familiar predisponente.

El diagnóstico histopatológico se obtuvo por realización de rutina etapificadora de ovario. El tipo histológico más frecuente fue el adenocarcinoma papilar seroso (32%), seguido del mucinoso (24%); el de menor prevalencia es el adenocarcinoma de células claras (4%). El estadio de la enfermedad predominante fue el IIIc en un 16%, aunque cabe mencionar que al momento de la revisión la mayoría de las pacientes no contaban con ese reporte. La sintomatología inicial fue la distensión abdominal en un 24%, seguido por dolor abdominal difuso en un 20%, encontrando al 4% de las pacientes asintomáticas. El tratamiento coadyuvante de elección fue la quimioterapia.

**Conclusiones:** El cáncer de ovario se presenta en etapas avanzadas y en 38% de casos, una década antes de lo reportado en la literatura, lo que dificulta su detección oportuna y manejo exitoso. No se encuentra correlación entre la exposición hormonal, ni el antecedente propio o heredofamiliar de cáncer de mama, colon u ovárico. Debe realizarse énfasis en el amplio conocimiento de las manifestaciones clínicas predominantes a fin de poder hacer un diagnóstico eficiente, oportuno y eficaz.

## 2.16. Prevalencia de depresión en el adulto mayor. Estudio comparativo en dos unidades de atención primaria en Chacaltianguis, Ver.

**Autores:** Sajjad Ochoa Córdoba, Israel Castañeda Andrade.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** Al avanzar la edad las capacidades físicas se deterioran y los problemas de salud aumentan. La depresión se inscribe en estos últimos y constituye, además, uno de los padecimientos más frecuentes y discapacitantes, asociado con una alta mortalidad.

En Estados Unidos de América y en Europa, la prevalencia de depresión oscila entre 6 y 20%, aunque se ha estimado que en Italia asciende a 40%. Por otra parte, en estudios longitudinales se ha comprobado que la presencia de síntomas depresivos en los adultos mayores se asocia, incluso, con una mayor demanda de los servicios de salud, de visitas al médico, de uso de fármacos y de costos elevados como pacientes ambulatorios.

La depresión mayor se presenta con características de humor depresivo, tristeza, pérdida de interés, falta de sensaciones de placer, conocido como anhedonia, sentimientos de culpa y baja autoestima, disturbios de sueño y apetito, poca energía y concentración pobre durante un período de 2 semanas según el Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR). La depresión mayor es una de las epidemias modernas que más compromete la calidad de vida

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de la depresión en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social No 39 y del Centro de salud de la localidad de Chacaltianguis, Ver.

**Material y métodos:** Diseño de estudio observacional, transversal, prospectivo y comparativo. Se aplicará el Test de Hamilton a los habitantes de la localidad de Chacaltianguis. Dirigido a Hombres y Mujeres con edad igual o mayor a 60 años que acudan a consulta externa del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Unidad de Medicina Familiar No 39 o/y al centro de salud de esta localidad.

**Resultados:** La aplicación del test se realizará en el periodo comprendido de 01 Agosto al 26 Octubre del 2011, posteriormente se capturarán en una hoja de cálculo (Excel), se analizarán con estadística descriptiva y los resultados obtenidos se compararán por medio de la prueba Chi cuadrada. Los resultados se mostrarán en gráficas.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

## 2.17. Impacto de las escuelas de tiempo completo en el sobrepeso y la obesidad

**Autor:** Andrés Esteves Capistrán.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Objetivo:** Determinar el impacto de las escuelas de tiempo completo en el sobrepeso y la obesidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional, comparativo, transversal y prospectivo. Se evaluaron 102 alumnos de sexto grado de 2 escuelas primarias, 47 de una escuela normal (Avelino Bolaños) y 55 de una de tiempo completo (Acela Servín Murrieta). Se realizaron medidas de tendencias central, y Chi cuadrada para comparar los grupos.

**Resultados:** Encontramos en la escuela de tiempo completo: 0% de alumnos con obesidad, 18.18% con sobrepeso, 47.27% con peso normal y 34.54% con bajo peso. De la escuela normal: 6.38% con sobrepeso, 31.91% con sobrepeso, 57.44% con peso normal y 4.25% con bajo.

**Conclusiones:** En las escuelas de tiempo completo a parte de impartir una educación más amplia, se enseña a llevar una dieta saludable, lo cual impacta en la calidad de vida de los escolares; esto permite visualizar áreas de oportunidad con la implantación de este tipo de escuelas.

La obesidad es una de las enfermedades más graves que hay en el mundo la cual no nos damos cuenta que poco a poco la podemos padecer, ya que no cuidamos nuestra manera de comer y no hacemos ejercicio por el estilo de vida actual.

No encontramos estudios previos en relacionados a esta investigación, consideramos que a partir de este tipo de trabajo se puede dar la pauta para estudios posteriores con un diseño de cohorte para encontrar diferencias estadísticas.

## 3.- EDUCACIÓN

### 3.1 Frecuencia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes de la Facultad de Medicina región Veracruz.

**Autores:** Ignacio Manuel Pérez Acosta, Alexis de Jesús Mendoza Delgado

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad

Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son sin duda una herramienta conforme a la época actual, por lo tanto, cuenta con una amplia variedad de usuarios, principalmente, los estudiantes, no siendo la excepción los alumnos de la Facultad de Medicina Región Veracruz., motivo por el cual decidimos realizar nuestro protocolo de investigación.

**Objetivo:** El objetivo de nuestra investigación, el cuál era establecer la frecuencia del uso de las TIC'S, en los estudiantes de la Facultad de Medicina del campus Veracruz.

**Resultados:** Los resultados obtenidos nos llevan a pensar que aunque hay TIC'S más comunes o más comerciales que las otras, los estudiantes de la Facultad de Medicina sí las toman en cuenta como un pilar importante más que por diversión, como una variable educativa eficiente.

**Comentario:** Éstas TIC'S, motivo de nuestra investigación, ya no son un material de apoyo en el plano educativo, como en sus inicios, ahora constituyen toda una base de un sistema en la cual se sostiene una variable importante que potencializa el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje, por lo que en la Facultad de Medicina región Veracruz, su uso tan constante implica un gran avance tecnológico en el plano educativo, y su manejo es ya hoy en día indispensable para el estudiante.

Sin duda alguna, quedó claro que las TIC'S son muy usadas en la actualidad, pero también, entendemos que como investigadores y futuros médicos es primordial investigar qué efectos tendrá a corto, mediano y largo plazo en la población, buscando mejorar la calidad de vida de la población.

### 3.2 Nivel de conocimientos del estudiante de medicina de nuevo ingreso sobre su carrera.

**Autores:** Juan Antonio Prieto Torres, María Graciela Carrillo Toledo

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** Uno de los factores más importantes para el éxito de un estudiante de la carrera de medicina es el conocimiento previo de asignaturas básicas, como física, química, biología, etcétera.

# Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

Este factor puede asociarse con el rendimiento escolar del alumno y su capacidad para resolver problemas. También debe tener espíritu de servicio y entrega, ya que es una carrera demandante en tiempo y conocimientos, por lo que a la vez tener buenos hábitos de estudio será de gran ayuda.

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimientos del estudiante de medicina de nuevo ingreso sobre su carrera.

**Material y métodos:** Se realizó una encuesta descriptiva en 50 estudiantes de medicina de nuevo ingreso, de ambos sexos, durante los meses de septiembre a octubre de 2011. Se les aplicó un cuestionario de 24 preguntas para investigar: edad, sexo, nivel de estudios de los padres. También se investigó: vocación, habilidades innatas, hábitos de estudio y actitud de servicio. El análisis fue con estadística descriptiva.

**Resultados:** La X de edad fue de 18 años, predominó el grupo de 18 a 20 años de edad y el sexo masculino. Más del 50% de los padres de los estudiantes tienen carrera profesional. Los hábitos de estudio de los estudiantes fueron de buenos (42%) a regulares (33%). La actitud de servicio fue suficiente en el 58%, la vocación fue alta en el 92% y las habilidades innatas fueron altas en el 64%. El nivel de conocimientos en general fue suficiente en el 80%.

**Conclusiones:** La mayor parte de los estudiantes tienen suficientes conocimientos sobre lo que es la carrera de medicina. La vocación, la actitud de servicio y las habilidades innatas, que son de gran importancia, estuvieron elevadas.

### 3.3 Nivel de satisfacción del estudiante de medicina de nuevo ingreso.

**Autores:** Juan Antonio Prieto Torres, María Graciela Carrillo Toledo

Institución: Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** Es sabido que la carrera de medicina es de las más exigentes, debido a que el estudiante debe aprender a llevar una vida organizada en tiempos y actividades; disciplinada y además de esto aprovechar el tiempo para fomentar actividades de contacto social, familiares, educativas y deportivas, adaptándose cada día más al estilo de vida de un médico. La vocación y el programa de estudios son importantes para la satisfacción del estudiante.

**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción del estudiante de medicina de nuevo ingreso en la UV,

campus Veracruz.

**Material y métodos:** Se realizó una encuesta comparativa en 50 estudiantes de medicina de nuevo ingreso, de ambos sexos, durante los meses de septiembre a octubre de 2011. Se les aplicó un cuestionario, para investigar las variables: edad, sexo, lugar de origen, nivel socioeconómico, influencia familiar, vocación, influencia social, adaptación; así como ocupación y escolaridad de los padres. Se formaron 2 grupos: 1 (n=4) con baja satisfacción y 2 (n=46) con alta satisfacción. Los resultados se analizaron con estadística descriptiva.

**Resultados:** El 92% de los estudiantes mostraron alta satisfacción con su carrera. No hubo diferencia en cuanto a edad, sexo y nivel socioeconómico entre los 2 grupos. El 75% del grupo 1 y el 54% del grupo 2 eran foráneos. La influencia familiar (93.3%), la vocación (100%) y la influencia social (73.7%), fueron más altas en los estudiantes satisfechos. La mayoría de los padres de los estudiantes con alta satisfacción tienen carrera profesional, pero no relacionada con el área de la salud.

**Conclusiones:** El nivel de satisfacción de los estudiantes es alta en la mayoría de ellos. La mayor parte en ambos grupos es foránea. La vocación, la influencia social y la influencia familiar fueron más altas en el grupo satisfecho.

### 3.4 Percepción de maltrato en los estudiantes de medicina

**Autores:** Hugo Enrique Ortiz Torres, María Graciela Carrillo Toledo.

**Institución:** Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, campus Veracruz.

**Introducción:** Uno de los factores más importantes para el éxito de un estudiante de la carrera de medicina es el conocimiento previo de asignaturas básicas, como física, química, biología, etcétera. Este factor puede asociarse con el rendimiento escolar del alumno y su capacidad para resolver problemas. También debe tener espíritu de servicio y entrega, ya que es una carrera demandante en tiempo y conocimientos, por lo que a la vez tener buenos hábitos de estudio será de gran ayuda.

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimientos del estudiante de medicina de nuevo ingreso sobre su carrera.

**Material y métodos:** Se realizó una encuesta descriptiva en 50 estudiantes de medicina de nuevo ingreso, de ambos sexos, durante los meses de septiembre a octubre de 2011.

## Resúmenes de los Trabajos del Foro de Investigación Científica de Estudiantes de Medicina 2012

Se les aplicó un cuestionario de 24 preguntas para investigar edad, sexo, nivel de estudios de los padres. También se investigó: vocación, habilidades innatas, hábitos de estudio y actitud de servicio. El análisis fue con estadística descriptiva.

**Resultados:** La X de edad fue de 18 años, predominó el grupo de 18 a 20 años de edad y el sexo masculino. Más del 50% de los padres de los estudiantes tienen carrera profesional. Los hábitos de estudio de los estudiantes

fueron de buenos (42%) a regulares (33%). La actitud de servicio fue suficiente en el 58%, la vocación fue alta en el 92% y las habilidades innatas fueron altas en el 64%. El nivel de conocimientos en general fue suficiente en el 80%.

**Conclusiones:** La mayor parte de los estudiantes tienen suficientes conocimientos sobre lo que es la carrera de medicina. La vocación, la actitud de

# Normas para los autores

## Guidelines for authors.

La Revista Investigación en Ciencias de la Salud publica textos en español, sobre temas relacionados con la salud en general, del estado de Veracruz, así como de otros estados de la República Mexicana y de otros países que deseen participar. Se publican en forma de editoriales, artículos originales, de revisión, ensayos, actualizaciones, presentación de casos, cartas al editor, noticias de los colegios y sociedades de la Medicina, así como reseñas bibliográficas y noticias de la medicina actual.

Sólo se aceptarán trabajos originales, inéditos, que no estén siendo considerados para publicación en otra revista y cuyo contenido haya sido aprobado por cada uno de los autores.

La extensión para los artículos originales será de 12 a 20 cuartillas (desde hoja frontal hasta referencias bibliográficas, más 5 cuadros y/o figuras (entre ambos); para artículos breves, la extensión es de cinco cuartillas, más 2 figuras o cuadros.

**Formato:** Los manuscritos se apegarán a las normas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas.

Deberán enviarse en original y dos copias, impreso en papel blanco, en una sola cara, a doble espacio, numeradas por orden consecutivo. También se entregará en CD, con el archivo en Word. Si el trabajo fue presentado en alguna reunión, deberá incluirse este dato. Deberá escribirse con letra Times Arial, de 12 puntos. Los títulos y subtítulos se escribirán con negritas y centrados.

La hoja frontal deberá llevar únicamente el nombre del título del trabajo (en español y en inglés, que no exceda de 90 caracteres), con letras mayúsculas (solamente el título); los nombres completos de los autores, sus grados académicos y su adscripción institucional. Deberá indicarse el responsable de la correspondencia, así como su dirección, teléfono, fax y dirección electrónica.

En la segunda hoja se escribirá el resumen en español y en la tercera en inglés. Cada uno deberá tener una extensión máxima de 400 palabras y ser estructurado con los subtítulos: Objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones. En los artículos breves no deberá exceder de 150 palabras. Se deberán incluir al final del resumen de 3 a 6 palabras clave.

El texto de los artículos originales tendrán las siguientes secciones: Introducción, material y métodos, resultados y discusión. Los ensayos deberán contener: introducción, desarrollo del tema y conclusiones.

Las referencias bibliográficas se enviarán completas y enumerar por orden consecutivo de acuerdo con el Sistema de Vancouver.

Cuando se trate de revistas: 1) apellido(s) e inicial(es) de todos los autores (cuando sean seis o menos, cuando sean siete o más, mencionar los seis primeros y luego agregar “et al”). 2) título completo del artículo, utilizando mayúscula sólo para la primera letra de la palabra inicial y nombres propios. 3) abreviatura de la revista como está indexada en Index Medicus 4) año de publicación; 5) volumen en números arábigos; 6) números completos de las páginas inicial y final separados por un guión.

Para libros: 1) apellido(s) e inicial(es) de todos los autores. 2) título del libro. 3) número de la edición, sólo si no es la primera. 4) ciudad en la que la obra fue publicada. 5) nombre de la editorial. 6) año de la publicación (de la última edición citada, sólo si no es la primera). 7) número del volumen si hay más de uno, antecedido de la abreviatura “vol.”. 8) número de la página citada – en el caso de que la cita se refiera al capítulo de un libro, indicar la primera y la última página del capítulo, separadas por un guión.

Las unidades de medida que se mencionen en los escritos deberán corresponder al Sistema Internacional de Unidades.

Cada cuadro o figura deberá enviarse en una hoja por separado. Los cuadros deberán tener el título en la parte superior y se designarán con números arábigos en el orden en que se mencionan en el texto. Las ilustraciones que serán fotografías, gráficos o esquemas, llevarán el título en la parte inferior y se designarán también con número arábigo, en el orden en que se mencionan en el texto.

**Entrega del material:** Los escritos se entregarán personalmente o por correo electrónico a:

Instituto de Investigaciones Médico Biológicas. Calle Iturbide S/N entre Carmen Serdán y 20 de Noviembre. Veracruz, Ver. CP 91910.

froesch@uv.mx  
gcarrillo@uv.mx  
csilva@uv.mx

Todo trabajo deberá acompañarse de una carta firmada por todos los autores, en donde se exprese: 1) que se aprueba el contenido del trabajo, incluyendo los cuadros y figuras, así como el orden de aparición de los autores.

## Normas para los autores

2) que transfieren los derechos de autor a Revista de Investigación en Ciencias de la Salud si el trabajo es aceptado. 3) que se trata de un trabajo original que no ha sido publicado, total o parcialmente, ni sometido para su publicación, por ellos mismos u otros autores, a otra revista nacional o extranjera, en el tiempo en que se envía el manuscrito.

La Revista de Investigación en Ciencias de la Salud se reserva el derecho de aceptar o rechazar, de acuerdo con las recomendaciones del Comité Editorial, cada trabajo recibido, así como de realizar cualquier corrección editorial que se estime necesaria.

No se devolverán los originales. Se enviarán sobretiros del artículo publicado al autor responsable de la correspondencia, que no necesariamente deberá ser el primer autor.

**Arbitraje y evaluación interna:** Todos los manuscritos se someten a una revisión general para determinar si se apegan a los lineamientos marcados por la Revista de Investigación en Ciencias de la Salud.

En caso afirmativo, se encomienda una segunda evaluación a dos miembros del Comité Editorial. Este envío será anónimo para evitar sesgo en la corrección, aceptación o rechazo del manuscrito. Los autores tampoco conocerán la identidad de los revisores.

**Distribución:** La revista será distribuida en forma gratuita en los hospitales y clínicas de atención médica del Sector Salud y las bibliotecas de las entidades académicas del estado de Veracruz y del resto de la república. Así mismo a los Médicos o Profesionistas de la Salud que lo soliciten por escrito al Comité Editorial.