

# ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGIA MEXICANA

- Editorial
- Betahistina y Reflejos Vestibulares
- Logaudiometría por vía ósea
- Fracturas mandibulares
- Cirugía de Paladar Hendido
- Computación para Nistagmus
- Tumor de Ackerman
- Rinosinusitis Infecciosa
- Manuscritos Médicos
- Filatelia y ORL

La revista se publica también en:  
<http://www.starnet.net.mx/otorrino/>



REVISTA TRIMESTRAL FUNDADA EN 1949  
DISTRIBUCIÓN GRATUITA PARA MÉDICOS  
MEXICO D.F., VOL. XLIII NUMERO 2  
MARZO, ABRIL Y MAYO 1998



para una  
**Congestión/Obstrucción Nasal con Rinitis Alérgica**

**Virlix<sup>D</sup>**<sup>®</sup>

Cetirizina y Pseudoefedrina

**... en Cualquier Estación del Año**

- Antihistamínico más Descongestivo Nasal**
- La rapidez de Cetirizina más Pseudoefedrina**
- Más rápido y efectivo en la remisión de síntomas**  
que: loratadina,<sup>(1)</sup> astemizol<sup>(2)</sup> y terfenadina<sup>(3)</sup>

**Rápido y Seguro**<sup>(4,5,6,7,8,9,10)</sup>

**De un solo golpe**

GlaxoWellcome



En rinitis,

# FLIXONASE aqua

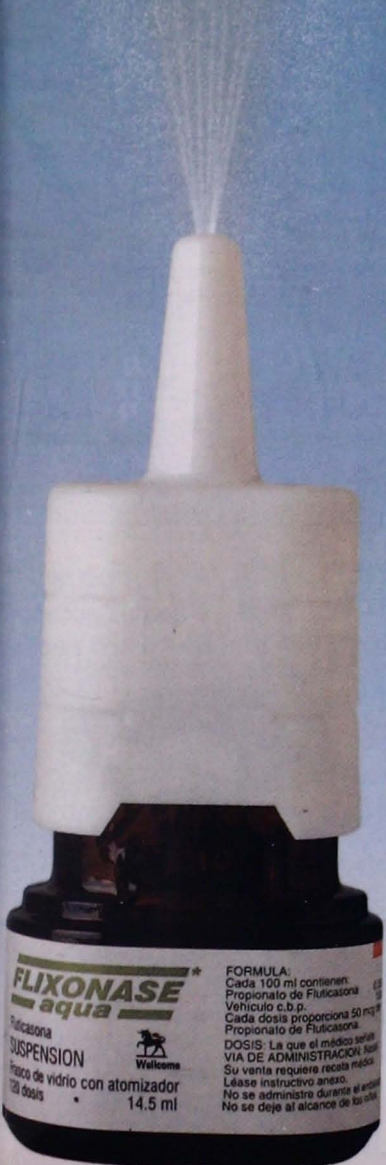
propionato de fluticasona

el disparo certero  
1 vez al día

▲ **100% más potente  
que beclometasona<sup>(1)</sup>**

▲ **Buena tolerancia<sup>(1)</sup>**  
A diferencia de los antihistamínicos,  
**Flixonase aqua**, no produce  
sedación ni efectos anticolinérgicos

POSOLOGIA  
**1 VEZ AL DIA**  
2 disparos  
en cada narina



**FLIXONASE**  
aqua  
Fluticasona  
SUSPENSION  
Frasco de vidrio con atomizador  
14.5 ml

FORMULA:  
Cada 100 ml contienen:  
Propionato de Fluticasona  
Vehículo c.b.p.  
Cada dosis proporciona 50 mcg  
Propionato de Fluticasona.  
DOSIS: La que el médico señale  
VIA DE ADMINISTRACION: Nasal  
Su venta requiere receta médica.  
Léase instructivo anexo.  
No se administra durante el embarazo.  
No se deje al alcance de los niños.

1.- Van As A, Bronsky EA, Dockhom RJ, Grossman J, Lumry W, Meltzer O, Seltzer JM, Rogens PR. Once daily fluticasone propionate is as effective for perennial allergic rhinitis as twice daily beclomethasone dipropionate. J. Allergy Clin Immunol. Jun. 1993; 91 (6): 1146-54.



# NOSOTROS TENEMOS LO QUE USTED ESTA BUSCANDO...



SISTEMA IONESTHETIZER  
Anestesia sin dolor

## XOMED

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

- ◆ PROTESIS OSCICULARES PARCIALES y TOTALES
- ◆ CATETER NASAL EPISTAXIS
- ◆ CATETER NASAL DOYLE II
- ◆ COLECTOR/ASPIRADOR JUHN TYMP TAP
- ◆ BOTON SEPTAL
- ◆ POPE OTO-WICK
- ◆ FUNDAS PARA MICROSCOPIOS / ENDOSCOPIOS
- ◆ TUBOS ENDOTRAQUEALES LASER SHIELD II



TUBOS DE VENTILACION



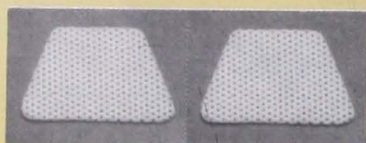
PROTESIS P/ESTAPEDECTOMIA  
ENDOSCOPIOS Y FUENTE DE LUZ  
NO CUESTAN MÁS

¡NUEVO!



**Tubos de Ventilación  
ACTIVENT**

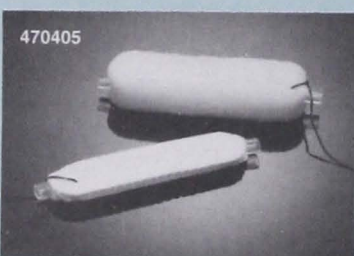
- ◆ Cubiertos con óxido de plata
- ◆ Antimicrobiales
- ◆ Reducen la incidencia de otorrea postoperatoria
- ◆ Clínicamente comprobado



TABLILLA NASAL THERMASPLINT



440411  
TAPON NASAL DOYLE  
gran variedad de modelos y medidas

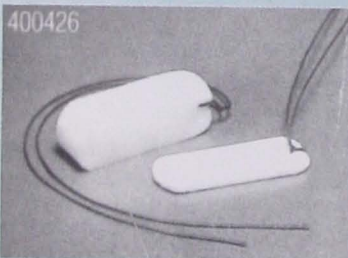
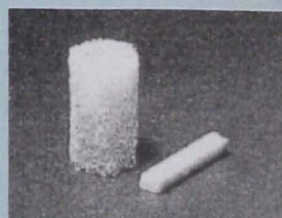


470405  
TAPON SINUS PAK  
para aplicación posterior a la FESS.

## Merocel

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO  
EXCLUSIVO

POPE EAR WICK

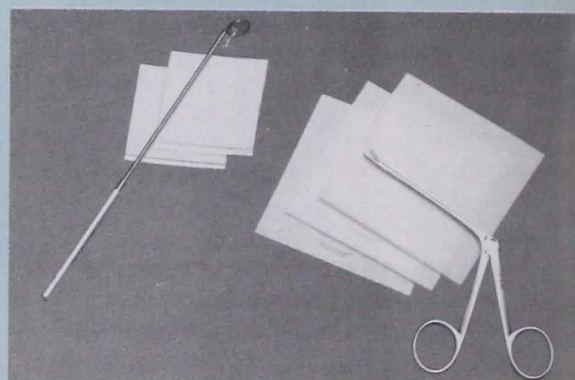


400426  
MEROCEL 2000  
tablilla nasal laminada

Este innovador material (PVC)  
inerte a la bacteria:

- ◆ No ocasiona TRAUMA y proporciona confort inmediato al paciente.
- ◆ Altamente absorbente.
- ◆ No deja residuos ni mantiene polvo en su interior

¡LIMPIADOR DE INSTRUMENTOS  
¡CONOZCALOS!



¡NUEVO!  
TRANSFORMADOR  
DE PARED



ESTUCHE  
COMPACT SET  
◆ Focos ◆ Baterias ◆ Mangos



LAMPARA  
FRONTAL  
DE  
HALOGENO

- ◆ Iluminador Nasal
- ◆ Transiluminador
- ◆ Lámparas de examinación



## Welch Allyn

DISTRIBUIDOR  
AUTORIZADO

MICROTYMP II  
y demás accesorios  
que usted necesite



Esperanza No. 703-F, Col. Narvarte,  
C.P. 03020, México, D.F.

Tel. / Fax: 639 - 16 - 88  
Tel.: 639 - 11 - 98

**M**ultiespecialidades  
Médicas, S.A. de C.V.

ENTREGAMOS PEDIDOS FORANEOS SIN COSTO ALGUNO

Llámenos  
y permítanos  
atenderle como  
usted se merece



# ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGIA MEXICANA

La revista también se publica en:  
<http://www.starnet.net.mx/otorrino/>



Volumen 43 Número 2, 1998

**DIRECTOR-EDITOR:**  
**Jorge Corvera Bernardelli**

**CONSEJO EDITORIAL:**

José R. Arrieta Gómez, México, D.F.  
Edgar Chiossone, Caracas, Venezuela  
Antonio de la Cruz, Los Angeles, California  
Roberto Dávalos Valenzuela, Morelia, Michoacán  
Javier Dibildox, San Luis Potosí, San Luis Potosí  
Sergio Esper Dib, Puebla, Puebla  
Bruce J. Gantz, Iowa City, Iowa  
Jorge García Gómez, Bogotá, Colombia  
Armando González Romero, Guadalajara, Jalisco  
W. Jarrard Goodwin Jr., Miami, Florida  
Mariano Hernández Goribar, México, D.F.  
Francisco Hernández Orozco, México, D.F.  
Guillermo Hernández Valencia, México, D.F.  
Vicente Honrubia, Los Angeles, California  
Gordon B. Hughes, Cleveland, Ohio  
Robert A. Jahrsdoerfer, Houston, Texas  
Masao Kume Omine, México, D.F.  
Pedro L. Mangabeira Albernaz, San Paulo, Brasil

Anthony J. Maniglia, Cleveland, Ohio  
Raul Mereles del Valle, México, D.F.  
Richard T. Miyamoto, Indianapolis, Indiana  
Eugene N. Myers, Pittsburgh, Pennsylvania  
Jack L. Pulec, Los Angeles, California  
Jose Antonio Rivas, Bogotá, Colombia  
Rafael Rivera Camacho, México, D.F.  
Eugenio Romero Díaz, Córdoba, Argentina  
Ramón Romero Rodríguez, México, D.F.  
Martha Rosete de Díaz, México, D.F.  
Paul Savary, Quebec, Canadá  
Mansfield F. Smith, San Jose, California  
Antonio Soda Merhy, México, D.F.  
Juan Felipe Sánchez Marle, México, D.F.  
Hamlet Suárez, Montevideo, Uruguay  
Juan Manuel Tato, Buenos Aires, Argentina  
Ronald J. Tusa, Miami, Florida  
Pelayo Vilar Puig, México, D.F.

**CONSEJO DE REDACCIÓN:**

Alfredo Chi Chan  
Miguel Angel Collado  
Gonzalo Corvera Behar  
José Gánem Musi  
Benjamín Macías Fernández  
Luis Martín Armendáriz

Cecilia Moreno Betancourt  
Rafael M. Navarro Meneses  
Ramón Pardo Martínez  
Frank Rosengaus Leizgold  
Antonio Ysunza

*Publicada por la*

**SOCIEDAD MEXICANA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO**

**PRESIDENTE:** Edgar Novelo Guerra

**VICE-PRESIDENTE:** Miguel Angel García García

**SECRETARIO:** Julio Cesar Augusto Mena Ayala

**TESORERO:** Daniel Bross Soriano

**DIRECCIÓN COMERCIAL Y OFICINA DE REDACCIÓN:**

Eugenia 13-403 Colonia Nápoles, México D.F. 03810, México, Tel. 669 0263, Fax 543 9363  
Registro de la Dirección General de Derechos de Autor No. 743-92  
Certificado de licitud de contenido 4877, certificado de licitud de título 6442, registro I.S.S.N. 0188-8323

Publicación periódica, permisos Registro Postal CR-DF 090-96, Autorizados por SEPOMEX  
IMPRESO EN MÉXICO POR LITOGRAFICA E IMPRESOS TOCA SA. DE C.V.

LagoTexcoco No. 28 Col. Anahuac



Cuando se presenta  
**Fiebre y Dolor**

 **Febrax**®

naproxeno sódico / paracetamol

**HOY... LA DECISIÓN DE PRESCRIPCIÓN**

Con todas las cualidades del

**Maproxeno**  
*Sódico*

además de las que le ofrece el

**Paracetamol**  
(Acetaminofén)

**Marcada acción antipirética y  
moderado efecto analgésico**

**El tratamiento  
sintomático para que  
su paciente se sienta**

**FEBRAX** \* Naproxeno Sódico y Paracetamol Tabletas, suspensión y supositorio Analgésico y Antipirético

**FORMULAS:** Cada tableta adulto contiene: Naproxeno Sódico\*\* 275 mg Paracetamol 300 mg Excipiente, c.b.p. 1 tableta

Hecha la mezcla cada 100 ml contiene: Naproxeno Sódico\*\* 2.5 g Paracetamol 3.0 g Vehículo, c.b.p. 100 ml

Cada supositorio contiene: Naproxeno Sódico\*\* 100.0 mg Paracetamol 200.0 mg Excipiente c.b.p. 1 supositorio

**INDICACION TERAPÉUTICA:** Dolor - Fiebre En el tratamiento sintomático de la fiebre, como complemento de la terapia con antibióticos en: infecciones de vías respiratorias. Dolores: osteomusculares moderados, otalgias, cefalea, postoperatorio y postparto en la cirugía orofaríngea, procesos dentales y traqueobronquiales. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad al naproxeno sódico y/o para pacientes en quienes los analgésicos/antipiréticos no esteroideos, hayan producido síndrome asmático, rinitis o urticaria. En pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes orales, insuficiencia hepática y/o renal, agranulocitopenia, gastritis aguda o duodenal, anemia y estados cianóticos.

**PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:** Febrax no deberá administrarse durante más de 10 días ni a niños menores de 10 años de edad, durante el embarazo, ni la lactancia. **REACCIONES SECUNDARIAS:** Con el uso de naproxeno sódico, ocasionalmente se han reportado molestias abdominales, malestar epigástrico, náusea, cefalea, tinnitus, vértigo y periférico y muy rara vez, meningitis aséptica, colitis, ulceraciones gastro-intestinales, dermatitis, angioedema, alopecia, reacciones de fotosensibilidad y otras. Las reacciones secundarias atribuibles al paracetamol, son: ligera somnolencia, anemia, agranulocitosis, trombocitopenia, neutropenia, pancitopenia, leucopenia, metahemoglobinemia, urticaria, vómito y lesiones de las mucosas. Se ha reportado en supositorios: molestia rectal, ardor escozor, tenesmo, hematuria y prurito.

**INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO:** En los pacientes que se les esté administrando hidantoínas. Pueden inhibir el efecto natural de la furosemida y aumentar la concentración plasmática de litio. Pueden reducir el efecto antihipertensivo del propranolol y de otros betabloqueadores. El naproxeno puede aumentar significativamente los niveles plasmáticos y la vida media del propranolol. Los fármacos antiinflamatorios reducen la secreción tubular del metotrexato en aumentando probablemente su toxicidad. No se han informado interacciones entre el naproxeno y los anticoagulantes o las sulfonilureas. Sin embargo, se requiere vigilancia. Cuando se administra paracetamol en forma conjunta con fenobarbital disminuye el efecto de este último, en el caso de anticoagulantes se incrementa el efecto de éstos, por lo que se aconseja tener precaución. Como con otros antiinflamatorios no esteroideos, naproxeno sódico puede incrementar el riesgo renal asociado con el uso de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. **PRECAUCIONES** Febrax no deberá darse a pacientes con úlcera péptica.

En pacientes con antecedentes de enfermedad gastrointestinal, naproxeno sódico debe darse bajo estrecha supervisión. Las reacciones gastrointestinales serias pueden ocurrir en cualquier tiempo en los pacientes que se encuentran en terapia con antiinflamatorios no esteroideos. La incidencia acumulativa de reacciones adversas gastrointestinales incluyendo sangrado gastrointestinal y perforaciones se incrementa linealmente con la duración del uso del naproxeno (u otros antiinflamatorios no esteroideos) con otros antiinflamatorios no esteroideos existe probablemente un riesgo mayor de reacciones adversas con uso de dosis mayores de este medicamento. En los pacientes en donde la ingesta de sodio está restringida. **PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y LA FERTILIDAD** Los estudios realizados en reproducción en animales o en el estudio de organogénesis y en estudios carcinogénicos no mostraron ningún efecto.

**Y VÍA DE ADMINISTRACION:** Adultos: Dos tabletas como inicio de tratamiento posteriormente una tableta cada 6 a 8 horas hasta que se obtenga el control de los síntomas. Suspensión: Niños de 2 a 3 años de edad: Media cucharadita de 5 ml cada 8 hrs. En mayores de 3 años de edad: una cucharadita de 5 ml cada 8 hrs. Supositorios: Niños de 2-3 años de edad: un supositorio cada 12 hrs. En mayores de 3 años de edad: un supositorio cada 8 hrs. **SOBREDOSIFICACION:** Son síntomas de sobredosis: náusea, vómito, somnolencia, pirosis, indigestión, náuseas, vómito y rara vez convulsivos. El paracetamol en dosis masivas puede causar daño hepático en pacientes. Se aconseja efectuar lavado gástrico y aplicar el manejo convencional de intoxicación medicamentosa. **PRESENTACION:** Tabletas: Adultos: Caja con 15 tabletas. Niños: Caja con 5 supositorios. **RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO:** Protejase de la luz. Consérvese en lugar fresco y seco. **LEA LA FOLLETA DE INFORMACIONES DEL PRODUCTO.**

**DE PROTECCION:** Su venta requiere receta médica. No se deje al alcance de los niños. Regs. Nos. 403M86, 372M86 y 007M89 S.S.A.

SYNTEX, S.A. de C.V. DIVISION FARMACEUTICA Cda. de Bezares No. 9 Cda. de Bezares CP. 11910 México, D. F. \* Marca registrada \*\* Sintetizado y fabricado en México.

JER-25567/93

Clave: HEJ-JR-JAV-20263/96

Clave: AEA-32227/94

Noviembre 11, 1993.

ALF/grc

Para mayor información favor de llamar a SYNTEX, S.A. DE C.V.

Carretera México Toluca 2822

Col. Lomas de Bezares

C.P. 11000, México, D.F.

tel. 229-50-64





**ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA MEXICANA**  
**Órgano de difusión de las Sociedades siguientes:**  
**Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello**  
**Sociedad Mexicana de Audiología y Foniatria**  
**Asociación Panamericana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello**

<http://www.starnet.net.mx/otorrino/>

**ÍNDICE**

PÁGINA DEL EDITOR CONGRESO DE "LA RAZA"	61
EFFECTO DEL CLORHIDRATO DE BETAHISTINA SOBRE LOS REFLEJOS VESTIBULARES HENRYK KAZMIERCZAK, KATARZYNA PAWLAK-OSIŃSKA, PAWEL OSINSKI	63
VALIDACIÓN DE LA LOGOaudiometría ÓSEA ARMANDO E. SOLIS CHÁVEZ, MAGALY VALLE, JULIO CESAR MENA, MAYRA RAMÍREZ, AMÉRICA VALVERDE COVARRUBIAS, FERNANDO PINEDA CAZARES, JOSÉ A. ORTEGA ISLAS	66
ESTUDIO COMPARATIVO DE LA OSTEOSÍNTESIS DE FRACTURAS MANDIBULARES CON FIJACIÓN INTRAÓSEA CON ALAMBRE Y FIJACIÓN INTERMAXILAR CONTRA FIJACIÓN CON PLACAS SIN FIJACIÓN INTERMAXILAR JOSE VICTOR MANIGLIA, PAULO AUGUSTO I. PONTES	71
EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA FISURA DE PALADAR A LOS 6 MESES DE EDAD, FAVORECE EL DESARROLLO DEL HABLA Y DISMINUYE LOS TRASTORNOS DE ARTICULACIÓN COMPENSATORIA M.C. PAMPLONA, A. YSUNZA, M. GARCÍA VELASCO, M. MENDOZA, M.P. AGUILAR	75
ANÁLISIS POR COMPUTADORA DEL NISTAGMUS VESTIBULAR EN NEUROLOGÍA L. CONSTANTINESCU, D. SCHNEIDER, P. CRUZ, C.-F. CLAUSSEN	80
CARCINOMA VERRUCOSO DE LARINGE (TUMOR DE ACKERMAN) PASCUAL ESTRADA, JOSÉ AYALA RODRÍGUEZ, JORGE GARCÍA SALAZAR.	84
RINOSINUSITIS INFECCIOSA EN ADULTOS: CLASIFICACIÓN, ETIOLOGÍA Y MANEJO CONSEJO CONSULTOR INTERNACIONAL SOBRE RINOSINUSITIS	88
REQUISITOS UNIFORMES PARA MANUSCRITOS DESTINADOS A REVISTAS BIOMÉDICAS COMITÉ INTERNACIONAL DE EDITORES DE REVISTAS MÉDICAS INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS	104
FILATELIA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA ISAAC SHUBICH NEIMAN	112
LISTA DE MÉDICOS APROBADOS PRO EL CONSEJO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO EN FEBRERO 1998	116
DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO A.C.	118

**TABLE OF CONTENTS**

EDITOR'S PAGE "LA RAZA CONGRESS"	61
THE INFLUENCE OF BETAHISTINE DIHYDROCHLORIDE ON VESTIBULAR REFLEXES HENRYK KAZMIERCZAK, KATARZYNA PAWLAK-OSIŃSKA, PAWEL OSINSKI	63
VALIDATION OF SPEECH AUDIOMETRY BY BONE CONDUCTION ARMANDO E. SOLIS CHÁVEZ, MAGALY VALLE, JULIO CESAR MENA, MAYRA RAMÍREZ, AMÉRICA VALVERDE COVARRUBIAS, FERNANDO PINEDA CAZARES, JOSÉ A. ORTEGA ISLAS	66
COMPARATIVE STUDY OF OSTEOSYNTHESIS OF MANDIBULAR FRACTURES. INTRASSEOUS WIRE FIXATION WITH INTERMAXILLARY FIXATION VS. PLATING FIXATION WITHOUT INTERMAXILLARY FIXATION JOSE VICTOR MANIGLIA, PAULO AUGUSTO I. PONTES	71
SURGICAL CLOSURE OF PALATAL FISSURE AT 6 MONTHS OF AGE SIGNIFICANTLY INCREASE SPEECH DEVELOPMENT AND DECREASE COMPENSATORY ARTICULATION DISORDER M.C. PAMPLONA, A. YSUNZA, M. GARCÍA VELASCO, M. MENDOZA, M.P. AGUILAR	75
COMPUTER-BASED VESTIBULAR NYSTAGMUS ANALYSIS IN NEUROLOGY L. CONSTANTINESCU, D. SCHNEIDER, P. CRUZ, C.-F. CLAUSSEN	80
VERRUCOUS CARCINOMA OF THE LARYNX (ACKERMAN'S TUMOUR) PASCUAL ESTRADA, JOSÉ AYALA RODRÍGUEZ, JORGE GARCÍA SALAZAR.	84
INFECTIOUS RHINOSINUSITIS IN ADULTS: CLASSIFICATION, ETIOLOGY AND MANAGEMENT INTERNATIONAL RHINOSINUSITIS ADVISORY BOARD	88
UNIFORM REQUIREMENTS FOR MANUSCRIPTS SUBMITTED TO BIOMEDICAL JOURNALS COMITÉ INTERNACIONAL DE EDITORES DE REVISTAS MÉDICAS INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS	104
PHILATELY AND OTOLARYNGOLOGY ISAAC SHUBICH NEIMAN	112
E.N.T. SPECIALISTS APPROVED BY THE MEXICAN BOARD OF OTOLARYNGOLOGY-HEAD AND NECK SURGERY IN FEBRUARY 1998	116
LIST OF MEMBERS OF THE SOCIETY OF OTOLARYNGOLOGY HEAD AND NECK SURGERY	118



# Rinitis Alérgica

spray  
nasal

# ASTELIN®

Azelastina

Nuevo



ASTELIN®

Azelastina

Solución

10 mg

Spray nasal

sanfer®



### XVII Congreso Nacional de la Sociedad de Otorrinolaringología del Centro Médico "La Raza"

El 19 de Marzo pasado se inició el XVII Congreso Nacional de la Sociedad de Otorrinolaringología del Centro Médico "La Raza", en San Juan del Río, estado de Querétaro, al que tuve el privilegio de asistir, invitado por su Presidenta, la Dra. Arcelia Campos Navarro.

Y de donde sale mi ocurrencia de escribir sobre una reunión de esa magnitud? Hay varias razones, ligadas al Congreso en sí, a la Sociedad que los organiza, al Hospital con que se liga, y a la memoria que despierta en mi todo lo anterior. Creo que de la narración de ellas pueden salir enseñanzas para otros grupos otorrinolaringológicos hospitalarios y por ende, para la Otorrinolaringología Mexicana.

El Congreso, muy bien asistido, fue modelo de planeación y de ejecución. De tres días de duración, tuvo dos Profesores Invitados, cuya selección fue especialmente afortunada. Ambos norteamericanos, ambos de ascendencia Mexicana, ambos excelentes profesionales y maestros.

Richard Trevino, que trabaja en San José, California, es un Otorrinolaringólogo con vasta experiencia en tratamiento de la alergia. De reconocidos méritos, fué recientemente nombrado miembro del "Board of Governors" de la Academia Americana de ORL y CCC. Trevino tiene imaginación original, crítica y creadora, y sus métodos, claros y sencillos, despiertan en quienes los escuchan la reacción de "...pues claro, que chiste tiene?... Pues tiene el chiste que no se le habían ocurrido antes a otra persona.

Fred Aguilar trabaja en Houston, Tejas. Otorrinolaringólogo dedicado a la cirugía plástica y reconstructiva facial, sus presentaciones también tienen la cualidad de la claridad y de la sencillez que marcan a los mejores cirujanos y a los mas honestos maestros.

Pero buenos maestros hemos recibido frecuentemente, ¿cual es la novedad?. La novedad es su empatía con la audiencia.

Su sencillez, claridad y espontaneidad nacen de la confianza, de la identificación y de la simpatía que demuestran por su auditorio. Aunque a ratos se les atore un poco el español, se manejaron como no he visto hacerlo a ningún Sudamericano ni Ibérico (sin siquiera considerar a los que no hablan Español), sin que de manera alguna esto signifique menosprecio ni crítica hacia otros muchos amigos, que tanto queremos y respetamos.

La enseñanza, a mi manera de pensar, es que debemos aprovechar mejor a los Profesores extranjeros de

ascendencia Mexicana, y ellos han mostrado que aprecian las oportunidades para convivir con gentes que, para usar un término "moderno y científico", comparten su poza genética.

La Sociedad de Otorrinolaringología del Centro Médico "La Raza", a través de sus reuniones, ha logrado aglutinar a un gran numero de quienes pasaron por el Hospital. Los que lo dejamos hace tiempo, sentimos algo muy especial cuando asistimos a esas reuniones, que no hay palabra que lo describa con precisión. Satisfacción?, gusto?, añoranza? "saudade"?

Quizá, como los maestros a quienes me refería, se experimenta la sensación profunda del retorno a tu casa, a tu origen.

La Dra. Arcelia Campos Navarro dedicó esta reunión a la primera generación de residentes que tuvo el Hospital de la Raza.

El Departamento de Otorrinolaringología del Centro Médico "La Raza" empezó a funcionar el 20 de Julio de 1955, va a hacer 43 años. Tenía unas magníficas instalaciones en el segundo piso del edificio principal; en el área hospitalaria estaban sus dos salas de operaciones y sus 30 camas, y en el área de consulta externa, sus cubículos de exploración, su cámara sonoamortiguada (que se empezó a usar hasta septiembre de ese mismo año) y las oficinas de su Jefe.

En ese día, el jefe del servicio era el Dr. Miguel Arroyo Guijosa. Los seis médicos "de base" operaban tres días por semana y daban consulta los otros tres (Todavía el Presidente Luis Echeverría no creaba la semana de 5 días). Estaban pues divididos en dos grupos, los que daban consulta lunes, miércoles y viernes, auxiliados por un "subpresidente" (y operaban martes, jueves y sábados) y los que lo hacían a la inversa.

Un grupo lo formaban los Dres. Ángel Pérez Aragón, Daniel Roldán Posada y Mario Barrón y Sierra. El subpresidente era Mariano Hernández Goribar. El otro grupo lo formaban los Dres. Carlos Valenzuela Ezquerro, Rafael Pachiano Cao y Benito Madariaga Rangel. El subpresidente era Jorge Corvera Bernardelli.

Una breve explicación sobre los subpresidentes. En el Hospital había cuatro Residentes: De Medicina, de Cirugía, de Pediatría y de Infectología. Los "subpresidentes" vivían en el Hospital (en habitaciones excelentes), trabajaban en los servicios y eran los responsables de las urgencias.

Para esto ultimo hacíamos guardias A y B, y éramos responsables de las urgencias ¡de todos los servicios que



había en el segundo piso del Hospital!, Otorrinolaringología, Oftalmología, Neurología y Neurocirugía y Cirugía bucodentomaxilar. Mariano y yo nos hicimos expertos no solo en traqueotomías, cuerpos extraños en hipofaringe y en epistaxis, sino también en extraer cuerpos extraños en córnea (y reconocer los perforantes), cohibir hemorragias después de extracciones dentales y en distinguir los comas por intoxicación de los accidentes vasculares cerebrales.

En todas estas urgencias, nos auxiliaba el "Interno" de guardia. Los primeros internos fueron Ignacio Ortega Domínguez (Eventual Otorrinolaringólogo y después, Audiólogo) y Héctor Barquín Calderón (Eventual Cirujano General).

Esos "subresidentes" e "internos" fueron *los primeros residentes hospitalarios en otorrinolaringología que hubo*, en cualquier sistema hospitalario o de educación médica en nuestro País.

A través de esta página quiero expresarle, Dra. Campos Navarro, mi mas profundo agradecimiento por el honor que recibimos de su parte, tanto el Dr. Hernández Goríbar como este su amigo y servidor.

La enseñanza que yo obtuve es que estas reuniones es que, por el profundo contenido emocional que tienen sus eventos sociales, cumplen el cometido de aglutinar a grupos que se han tornado muy diversos y secundariamente, crean incentivos para mejorar la calidad médica de todos los que los forman. No es accidente que en cada una de las reuniones anuales de la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello se reserve tiempo para las reuniones de las diversas sociedades de ex-alumnos ("*Alumni*"). Sería importante que en México se promoviera la organización de dichas

Sociedades, y que éstas organizaran reuniones periódicas independientes con fines tanto sociales como educativos, y no solo cenas en el congreso anual de la SMORL, a las que suelen ir solo los residentes actuales y algunos de reciente egreso. Hasta donde yo sé, solo La Raza y Pémex tienen sociedades formales de ex-alumnos.

Cambiando de tema, el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas recientemente publicó la quinta edición (1997) de los "Requisitos Uniformes para Manuscritos Destinados a Revistas Biomédicas", que publicamos en español en este número. A todos los que tengan deseos de publicar artículos médicos les recomiendo que la lean cuidadosamente. Es la mejor guía no solo para que les publiquen sus escritos, sino para que los escriban con mas facilidad y de mejor calidad.

De especial importancia para nuestras sociedades y nuestra revista, los últimos "Requisitos" permiten la publicación secundaria en el mismo o en otro idioma. Esto hará que podamos publicar trabajos de especial interés para nuestros lectores, así como recibir originales en español sin que esto signifique para los autores la imposibilidad de publicarlos en inglés.

El primer artículo que publicamos bajo estas reglas es sobre rinosinusitis infecciosa en adultos. Propone una clasificación y guías de tratamiento.

Para que se desarrolle un lenguaje mas universalmente aceptado respecto a ese tema, sería conveniente considerar si lo que se propone es aceptable y usarlo. Si no lo fuera, habría que establecer el diálogo con el "Consejo Consultor Internacional sobre Rinosinusitis" (grupo que lo propone), a través de Valerie J. Lund, MS, FRCS, con objeto de mejorarlo.



# EFECTO DEL CLORHIDRATO DE BETAHISTINA SOBRE LOS REFLEJOS VESTIBULARES

## THE INFLUENCE OF BETAHISTINE DIHYDROCHLORIDE ON VESTIBULAR REFLEXES

HENRYK KAZMIERCZAK, KATARZYNA PAWLAK-OSIŃSKA, PAWEŁ OSINSKI  
*Departamento de Otorrinolaringología, Universidad Médica Ludwig Rydygier, Polonia*

### RESUMEN

Se estudió la influencia de betahistina sobre los reflejos vestibulares evaluados mediante electronistagmografía, sobre los síntomas subjetivos evaluados mediante la anamnesis estandarizada de Claussen, y sobre la aparición de habituación durante pruebas pendulares experimentales. Un grupo de 70 pacientes con patología audio-vestibular fueron sometidos a electronistagmografía y el estudio de habituación se realizó en 8 palomas. Los resultados demostraron mayor respuesta tanto subjetiva como objetiva en los casos de insuficiencia vértebro-basilar. Se requirieron menos sesiones de entrenamiento para obtener la habituación después del tratamiento con Betaserc, lo que pudiera indicar una utilidad en el tratamiento de enfermedades otoneurológicas.

### ABSTRACT

The aim of the study was to estimate the influence of betahistine dihydrochloride on the vestibular reflexes objectively tested during electronystagmography, on the subjective symptoms analyzed on the base of standardized anamnesis by Claussen and on habituation acquisition during experimental pendular tests. A group of 70 patients with audio-vestibular disturbances underwent otoneurological testing and habituation training was performed on 8 pigeons. The results demonstrated the greatest improvement of subjective and objective symptoms in cases of vertebro-basilar insufficiency. Smaller number of training sessions were required for acquisition of habituation after treatment with Betaserc, which could be helpful in the rehabilitation process of otoneurological disorders.

### INTRODUCTION

Betahistine, whose chemical configuration is similar to histamine, is regarded to have affinity to the histaminic receptors. Enlargement of the inner ear vessels and depression of the vestibular nuclei seem to be the result of the agonist influence on H1 receptors and the antagonist effect on H3 receptors<sup>1</sup>. Previous experiments have revealed a profitable application of betahistine in the treatment of Ménière's disease and dementia, so its peripheral and central activity in otoneurological practice was supposed to be of special importance.

The aim of the study was:

1. To estimate the influence of Betaserc on vestibulo-oculomotor and visual-oculomotor reflexes and on subjective complaints like vertigo in patients with vestibular and audiological disturbances
2. To analyze the course of habituation after the treatment with betahistine on pigeons.

### MATERIAL AND METHODS

Seventy persons (37 female and 33 male) between the ages of 37 and 61 (average age: 41,5) who suffered from audio-vestibular disturbances were treated with Betaserc. The patients were divided into groups depending on the cause of the diseases. Vertebro-basilar insufficiency was recognized in 25 cases, 8 persons suffered

from Ménière's disease, 5 patients demonstrated sudden deafness accompanied with vertigo and tinnitus, 3 previously had head injury followed by labyrinthine shock and in 29 cases sensory hypoacusis with vertigo and tinnitus were noted. Vertebro-basilar insufficiency was diagnosed on the basis of neurological signs of ischemia, radiographic scans of cervical spinal column and the diminution of the blood flow on Trans Scan Doppler. Ménière's disease was proved on audiological tests such as SISI, Fowler, and Luscher-Zwislocki. Sudden deafness was manifested with hypoacusis of 70- 80 dB and vestibular weakness after caloric stimulation (classified as second grade on Dix-Hallpike's classification). In patients with hypoacusis with tinnitus and vertigo hearing thresholds were of 50-70 dB of sensorial type. The noted tinnitus was appreciated as slight and medium on Shulman classification with the frequency above 1500 Hz.

Each patient was treated with Betaserc in doses of 48 mg per day during an average of 55.7 days, then 24 mg per day was ordered during the next 21.2 days on average.

The otoneurological examination was performed before the Betaserc treatment and after 59 days. It consisted of subjective and objective investigation together with



electronystagmographical analysis of visual-oculomotor and vestibular- oculomotor reflexes. The videonystagmograph VNG MK 25 Synapsys with VNG 1.41 software was used for ENG. The subjective appreciation was patterned according to the standardized anamnesis system of Claussen<sup>2</sup> as follows:

1. Headache, loss of initiative, consciousness loss, feeling of illness

2. Vertigo syndromes

3. Tinnitus, hearing dysfunction

4. Other cranial nerves' disturbances

5. Primary reasons

6. Previous therapy

7. The estimation of the condition dynamics on 5 stages scale

During the electronystagmographical examination we analyzed spontaneous, positional, gaze, optokinetic, cervical nystagmus, eye pursuit movements, and caloric response on Brunings test.

Experimental study was performed on 8 pigeons with weight of 300-400g. Betaserc was given into the stomach in the dose of 25 mg/kg one hour before beginning of the habituation training using the pendulum of the 70 cm beam. The test lasted 15 minutes and was repeated 5 times every hour after the Betaserc treatment. The appearance of habituation was regarded to be accomplished when the pigeon was able to stay without the postural disturbances during the pendulum motion.

## RESULTS

Table I shows the data of vestibular anamnesis according to Claussen.

The subjective improvement of previous complaints classified as slightly better and clearly better was noted in all our tested groups of patients:

1. Vertebro-basilar insufficiency- 21 of 25 cases

2. Ménière's disease- 4 of 8 cases

3. Sudden deafness- in all cases with reference to tinnitus and vertigo, no case with reference to hypoacusis

4. Labyrinthine shock- in all cases referred to tinnitus and vertigo

5. Sensory deafness with vertigo and tinnitus- in all cases referred to tinnitus and vertigo

The estimation of vestibulo-oculomotor and visual-oculomotor reflexes is shown in table II.

During the experimental study on pigeons, the acquisition of postural habituation after Betaserc was obtained after 8.3 training sessions on average, versus 14.5 sessions which were necessary for the same result in a group without medicine (established previously by Kazmierczak et al<sup>3</sup>).

## DISCUSSION

Our results on the withdrawing of vestibular asymmetry in caloric stimulation after Betaserc treatment

**Table I**  
**Data of the Standardized Anamnesis**  
**Before and After Treatment**

Complaints	Percentage of Patients	
	Before Treatment	After Treatment
Headache	35.7	24.3
Apathy	7.1	0
Tinnitus	41.4	27.1
Hypoacusis	81.4	81.4
Visual Disturbances	8.6	2.8
Vertigo	47.1	27.1
Equilibrium Disturbances	54.3	24.3
Hypertension	24.3	24.3

**Table II**  
**Frequency of Pathological Nystagmus**  
**Before and After Treatment**

Pathology	Number of Patients	
	Before Treatment	After Treatment
Spontaneous Nystagmus	32.9	22.8
Positional Nystagmus	42.9	30.0
Cervical Nystagmus	40.0	12.9
Pursuit Eye Movements	30.0	25.7
Optokinetic Asymmetry	12.8	11.4
Gaze Nystagmus	15.7	12.9
Unilateral Weakness	42.9	37.1



confirmed the opinion of Osterveld<sup>4</sup>, and Kingma et al<sup>5</sup>. The best improvement either in subjective signs or objectively tested vestibular reflexes was observed in patients with symptoms of vertebro-basilar insufficiency. This suggests an activity of betahistine in the process of enlargement of the cerebral vessels and effect of the vestibular nuclei activity's modulation. A little worse influence of Betaserc on visual-oculomotor responses in comparison with the other kinds of tested spontaneous and evoked nystagmus in our material was referred by Kingma et al<sup>5</sup>.

The data showed that the acquisition of habituation in pigeons after Betaserc required a smaller number of training sessions which was mentioned previously by Fujino et al<sup>6</sup> and Mierzwiński et al<sup>7</sup>. Bonivera<sup>8</sup> did not agree with such a result of betahistine activity.

The dose of Betaserc in our findings followed the amount recommended by Osterveld<sup>4</sup>. It seemed to be enough to reach the expected effects but according to the suggestion of Fisher<sup>9</sup> and Kingma et al<sup>5</sup> an increase of the dose might be more effective for some otoneurological disturbances.

The positive effect of Betaserc in the treatment of tinnitus was confirmed in our patients.

## CONCLUSIONS

Betaserc appeared to be especially efficacious in the tinnitus treatment.

The profitable effect of Betaserc application on the process of acquisition of vestibular habituation seemed to be helpful in the pharmacological support of rehabilitation training.

## REFERENCES:

1. Arrang JM, Garbarg M, Quach TT, Tuong DMT, Yeramian E, Scharz JC: Actions of betahistine and histamine receptors in the brain. *Eur J Pharmacol* 1995;111:73
2. Claussen CF: *Scwindel, Symptomatik, Diagnostik, Therapie*. Hamburg, Rudat Co, 1983, pp 225
3. Kazmierczak H, Zaborowski A: The influence of alcohol on habituation of postural reflexes. *Arch Med Sad Krym* 1983;34:1
4. Oosterveld WJ: Effect of betahistine dichydrochloride on induced vestibular nystagmus: a double-blind study. *Clin Otolaryngol* 1987;12:131
5. Kingma H, Bonink M, Meulenbroeks A, Konijnenberg J: The dose-dependent effect of betahistine on vestibulo-ocular reflex: a double blind, placebo controlled study in patients. 3rd European Congress of the Eufos, Budapest 9-14/06/1996
6. Fujino A, Tokumasu K, Yosio S, Nagauma H, Yoneda S, Nakamura K: Vestibular training for benign paroxysmal positional vertigo. *Arch Otorhinolaryngol Head neck Surg* 1994;120:497
7. Mierzwiński J, Kazmierczak H: Vestibular habituation- the effect of cholinergic, adrenergic and histaminergic agents on the process. *Acta Oto- rhinolaryngologica belg* 1997;51:39
8. Boniver R: Betahistine does not interfere with vestibular habituation therapy in peripheral provoked non-benign paroxysmal positional vertigo. 3<sup>rd</sup> European Congress of Eufos, Budapest 9-14/06/1996
9. Fisher AJEM: Histamine in the treatment of vertigo. *Acta Otolaryngol (Stockh)*, 1991;479:24



# VALIDACIÓN DE LA LOGOaudiOMETRÍA ÓSEA

## VALIDATION OF SPEECH AUDIOMETRY BY BONE CONDUCTION

ARMANDO E. SOLIS CHÁVEZ, MAGALY VALLE, JULIO CESAR MENA,  
MAYRA RAMÍREZ, AMÉRICA VALVERDE COVARRUBIAS,  
FERNANDO PINEDA CAZARES, JOSÉ A. ORTEGA ISLAS  
*Hospital Ignacio Zaragoza, México, D.F.*

### RESUMEN

Se planteó la validación de una prueba de logaudiometría por vía ósea en pacientes con hipoacusias sensoriales y conductivas a fin de obtener una prueba que ayude en el diagnóstico y encamine a una adecuada rehabilitación. Las pruebas se realizaron en tres audiómetros de tres unidades médicas diferentes en tres grupos de pacientes, uno con pérdida conductiva, otro sensorial y el tercero con audición normal. Se obtuvo un 97% de sensibilidad y 96.6% de especificidad de la prueba. Aunque son resultados preliminares, se concluye que la prueba es útil para la detección de reserva coclear en pacientes con pérdidas auditivas severas y profundas, sobre todo en pacientes con patología de oído medio.

### ABSTRACT

A speech audiometry by bone conduction was performed in patients with conductive and sensorineural hearing loss, and validated against normal patients, in an effort to obtain a test that could help in evaluation and rehabilitation of deaf patients. The tests were done in three different medical units. The results show a sensibility rate of 97%, and specificity of 96.6%. Although these are preliminary results, it appears that this test is useful to evaluate cochlear reserve in patients with severe losses, specially in cases of middle ear pathology.

### INTRODUCCIÓN

La habilidad de comprender el habla esta considerada como el aspecto más importante para medir la función auditiva del humano<sup>1</sup>. La evaluación de los tonos puros solo da información que considera la sensibilidad. Ha sido demostrado repetidas veces que existe una gran relación certera entre el umbral de tonos puros y la intensidad necesaria para comprender el habla.

El promedio para los tonos puros en las frecuencias del habla (500, 1000 y 2000 Hz) es una relación numérica computada simple, pero esta limitada en el uso clínico para determinar el umbral donde se debe de iniciar la logaudiometría<sup>2</sup>.

Obviamente la limitación de la comprensión del habla receptiva puede ser confiable sólo demostrando el uso de la estimulación del habla. Con excepción de ciertas condiciones teóricas, el interés en la conducción ósea ha sido utilizado como una herramienta diagnóstica.

Se aplica especialmente para determinar la presencia de pérdidas auditivas conductivas o patología del oído medio. En el rango de audición que abarca frecuencias necesarias para recepción del habla, los umbrales de conducción ósea del sonido aéreo, no se obtienen hasta que el nivel de presión sonora del sonido es aproximadamente 60 dB arriba del umbral de conducción aérea; Bekesy, en 1932, fue el primero en demostrar que el modo de excitación de los receptores cocleares era idéntico para ambas señales de conducción<sup>3</sup>.

Muchos de los conceptos aceptados actualmente acerca de la conducción ósea han sido tratados por múltiples investigadores. Entre los factores que contribuyen a la respuesta total son tres los mayores mecanismos<sup>4</sup>:

- La recepción de la energía sónica irradiada en el canal externo.
- La respuesta inercial de la cadena osicular y fluidos del oído interno.
- La respuesta compresional de los espacios del oído medio.

Cambios en las presiones de aire del CAE, oído medio y mastoides, membrana timpánica pueden causar alteraciones en el mecanismo de conducción ósea.

Tradicionalmente se han empleado prótesis auditivas en el canal auditivo externo en pacientes con hipoacusias neurosensoriales; en pacientes con hipoacusias conductivas y/o mixtas que cursan con cuadros supurativos recurrentes de oído o malformaciones congénitas o adquiridas del pabellón auricular, se recurre a auxiliar auditivo mediante vibrador óseo adaptado a una diadema o unas gafas.

Con la evolución de la tecnología se han implementado una serie de prótesis auditivas implantables al crá-



neo mediante diversas técnicas cuyas indicaciones son las mismas para pacientes con pérdidas conductivas, mixtas o sensoriales.

Existen reportes audiométricos clínicos de pacientes con pérdidas auditivas por arriba de 70 dB, mal llamadas neurosensoriales, ya que se ha corregir total o parcialmente el factor mecánico que condiciona la hipoacusia, esta mejora en rangos de 30 a 50 dB, con lo que se demuestra que el órgano de Corti no está completamente dañado y posterior a este manejo el paciente tiene mejores posibilidades de ser rehabilitado desde el punto de vista audiológico<sup>5,6,7</sup>.

Hay establecida una buena relación entre la existencia con respecto a la intensidad de la señal del habla y la habilidad del oyente de comprender el habla.

Hay dos factores importantes que son :

- 1. Que el habla puede ser detectada a niveles bajos que son necesarios para la comprensión.
- 2. El grado de comprensión está relacionado con la intensidad de la señal y variables con respecto al tipo de señal del habla (palabras, monosílabos, polisílabos, oraciones)

La tecnología también ha mejorado en forma ostensible el estudio audiométrico llegando a nuestro campo la era computarizada lo que en algunos equipos (de dos canales) permite pasar la prueba logoaudiométrica a través del vibrador óseo, abriendo la posibilidad de implementar una nueva prueba de logoaudiometría por vía ósea y permitiendo plantear de nuevo y/o reforzar el criterio que existe conductividad más allá del umbral de los 70 dB por vía aérea. Esto abre nuevas posibilidades para el manejo quirúrgico y/o protésico de pacientes con grandes pérdidas auditivas en los que aparentemente no existía posibilidad alguna para ayudarle en su problema auditivo.

Por tal motivo el grupo de trabajo que hemos formado se dio a la tarea de intentar realizar una validación confiable de la prueba de logoaudiometría ósea y ponerla a la consideración de la comunidad médica.

Como objetivo general nos planteamos validar la prueba de logoaudiometría ósea y demostrar mediante esta prueba que existe conductividad más allá del umbral de los 70 dB aéreos y como objetivos específicos:

- 1. Proveer información concerniente al desarrollo de materiales para valorar la recepción y el umbral del habla.
- 2. Compararla con algunos de los materiales y pruebas actualmente utilizadas.
- 3. La discusión de las aplicaciones clínica y algunas modificaciones a la prueba propuesta.

## MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio multicéntrico doble ciego prospectivo y longitudinal.

Se seleccionaron pacientes de la consulta externa del servicio de audiología de 3 unidades médicas, divididos en 3 grupos de estudio:

El 1er. grupo de pacientes con pérdidas auditivas de tipo conductivo.

El 2do. grupo, pacientes con pérdidas auditivas de tipo sensorial.

El 3er. grupo de personas con audición normal.

Criterios de inclusión:

- Personas de ambos sexos mayores de 7 años, con adecuado desarrollo del lenguaje.

- Para los 2 primeros grupos, que presentaran pérdida auditiva media y/o severa audiométricamente demostrada.

- Para el 3er. Grupo, personas con audición normal y sin ningún problema audiológico aparente.

Criterios de exclusión:

- Personas con problemas de lenguaje.

- Pacientes con malformaciones congénitas de oído externo, medio e interno.

## Material

Se emplearon 3 equipos audiométricos:

1) Equipo Aurora de Nicolet de 2 canales con vía aérea, ósea y logoaudiometría

2) Equipo Amplaid de 2 canales con vía aérea, ósea y logoaudiometría

3) Equipo Interacoustic 300 de 2 canales con vía aérea, ósea y logoaudiometría

## Método:

A todas las personas se les realizó ficha clínica, otoscopia y audiometría para tonos puros por vía aérea y ósea, así como logoaudiometría por vía aérea.

Una vez determinados los umbrales para tonos puros aéreo y óseo y el nivel de máxima captación de las palabras, se procedió a realizar logoaudiometría por vía ósea, colocando la diadema con el vibrador en la forma habitual para la detección de conducción ósea para tonos puros (con el vibrador en mastoides), y se procedió a transmitir las sílabas con la logoaudiometría convencional, pero en vez de transmitir la señal por vía aérea (con audífonos), se transmitió a través del vibrador (vía ósea), iniciando 10 dB por arriba del umbral de conducción ósea en pacientes con hipoacusia conductiva o con umbral aéreo/óseo de hasta 60 dB, en pacientes con hipoacusia sensorial mayor de 60 dB y sin percepción ósea demostrable audiológicamente se realizó a 60 y 70 dB, realizando decrementos de 10 dB cuando se alcanzaba el 100% hasta determinar el nivel medio de captación fonémica.

Para esta prueba se utilizó la lista de monosílabos de Tato, de la logoaudiometría tradicional, así como pala-



**STANDARD DE ORO**  
**Comparación de logaudiometría por vía ósea entre pacientes con**  
**pérdidas auditivas sensoriales y conductivas.**

a	b
c	d

donde:

a : Aciertos normalidad = 22

b : Falso positivo = 1

c : Falso negativo = 1

d : Aciertos normalidad = 29

**FÓRMULAS**

Sensibilidad ;  $a / (a + c) = 33 / (33 + 1) = .97 ; 97\%$

Especificidad ;  $d / (b + d) = 29 / (29 + 1) = .96 ; 96.6\%$

Valor predictivo  
positivo;  $a / (a + b) = 33 / (33 + 1) = .97 ; 97\%$

Valor predictivo  
negativo;  $d / (c + d) = 29 / (1 + 29) = .96 ; 96.6\%$

Figura 1. Método de validación.

bras trisilábicas utilizadas para la valoración de utilidad social y adaptación de auxiliares auditivos.

En los casos en que ameritó enmascaramiento para la audiometría tonal en las vías aérea y ósea, así como en la logaudiometría convencional, se utilizó el método de meseta descrito por Hood. Para la validación de nuestra prueba en todos los oídos probados se enmascaró

el oído contralateral utilizando siempre el método antes señalado.

El registro se realizó en los audiogramas convencionales de la manera habitual de acuerdo a los registros señalados por la ANSI. El análisis de los resultados que se realizó para determinar la sensibilidad y especificidad de la prueba fue de acuerdo con la fórmula de Levin,

**TABLA I**  
**GRUPO 1. 34 OÍDOS EN 20 PACIENTES CON HIPOACUSIAS CONDUCTIVAS**  
**(Promedios)**

UMBRAL TONAL (Frecuencias en KHz)							CAPTACIÓN INTENSIDAD	
.125	.25	.5	1	2	4	8	(%)	(dB)
<b>Tonoaudiometría Aérea</b>							<b>Logaudiometría Aérea</b>	
70	75	75	75	70	75	80	95	95
<b>Tonoaudiometría Ósea</b>							<b>Logaudiometría Ósea</b>	
	30	35	35	40	45		99.7	40



TABLA II  
GRUPO 1. 30 OÍDOS EN 20 PACIENTES CON HIPOACUSIAS SENSORIALES  
(Promedios)

UMBRAL TONAL (Frecuencias en KHz)							CAPTACIÓN (%)	INTENSIDAD (dB)	CAPTACIÓN (%)	INTENSIDAD (dB)
125	25	5	1	2	4	8				
Tonoaudiometría Aérea							Logaudiometría Aérea		Logaudiometría Ósea	
70	79	85	85	90	90	90	45	105	13	60

Murray y Spiegel (Figura 1). Para la edad y el sexo se utilizaron medidas de tendencia central.

### RESULTADOS.

Para el 1er. Grupo (de hipoacusias conductivas), se evaluaron un total de 34 oídos hipoacúsicos severos conductivos que correspondían a 24 pacientes, siendo 10 bilaterales conductivos, 5 bilaterales conductivo en un oído y sensorial el otro y 9 conductivos unilaterales o con pérdida superficial del oído contrario (los cuales no se incluyeron para el estudio).

En la distribución por sexo 10 personas fueron femeninas y 14 masculinos, se encontraron 9 pacientes con otosclerosis, 11 con secuelas de otitis media crónica y 3 postoperados de mastoidectomía radical por colesteatoma. El rango de edad fue de 17 a 67 años, con una media de 25 y mediana de 33.5

Para el 2do. grupo (de hipoacusias sensoriales), se evaluaron un total de 30 oídos hipoacúsicos severos sensoriales que correspondían a 20 pacientes, siendo 10 bilaterales, 5 unilaterales 5 pacientes sensoriales comunes con los del primer grupo.

En este grupo 11 personas fueron femeninas y 9 masculinos, con diagnósticos de cortipatía de diferentes etiologías en 13 pacientes, otosclerosis sensorializada en 4, 3 pacientes con probable patología retrococlear.

Para el tercer grupo (personas sanas) 12 fueron femeninas y 8 masculinos y todos presentaron audición normal

Desde el punto de vista audiométrico el primer grupo de estudio presento una pérdida auditiva promedio de 75 dB por rango de frecuencias y promedio de tonos puros para la vía aérea, para la vía ósea el promedio por frecuencias fue de 30 a 35 dB en graves y 40 a 45 dB para 2 y 4 KHz, la discriminación fonémica fue en promedio del 95% entre 95 y 100 dB (cuadro 1) y en la prueba de discriminación fonémica a través del vibrador

óseo el promedio fue del 99% en una intensidad entre 30 y 50 dB (Tabla I).

Para el segundo grupo (pacientes con pérdidas sensoriales) los hallazgos audiométricos fueron los siguientes: El promedio de la pérdida auditiva fue de 85 dB para la vía aérea, no fue cuantificable la vía ósea y el porcentaje de discriminación fonémica en la logaudiometría aérea fue del 43% entre 100 y 110 dB, en cuanto a la logaudiometría por vía ósea el porcentaje fue del 13% a 60 dB ya que el grueso de pacientes no discriminaba en esta intensidad. (Tabla II).

### CONCLUSIONES.

En conclusión nosotros encontramos que la logaudiometría por vía ósea es un estudio con un porcentaje de sensibilidad y especificidad de 96.6%. y un valor predictivo de 96%.

Las utilidades de la logaudiometría por vía ósea son claras y precisas sobre todo en pacientes con pérdidas auditivas de tipo conductivo y más aun en aquellos cuyos umbrales tonales exceden de los 70 dB y se encuentra brecha aérea-ósea, ya que nos permite corroborar dicha conductividad y nos abre una puerta para el manejo rehabilitatorio protésico o quizás quirúrgico en casos de otosclerosis además que nos da una pauta para el diagnóstico topográfico del sitio de afección.

Consideramos que la logaudiometría por vía ósea:

- a) Ayuda en la determinación del sitio de la lesión periférica.
- b) Permite la evaluación de la adecuación social y efectiva comunicación.
- c) Ayuda a determinar el candidato para cirugía.
- d) Ayuda a evaluar la audición y seleccionar la apropiada amplificación.



Aunque solo son resultados preliminares los que estamos informando, los hallazgos asta el momento nos dan una motivación especial a continuar investigando la fisiopatología de las pérdidas auditivas profundas con conductividad y a seguir realizando la validación de la

prueba hasta llegar a obtener resultados concluyentes que nos permitan proponer el uso sistematizado de la logaudiometría por vía ósea como una prueba más dentro del protocolo de estudio audiométrico del paciente hipoacusico.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Penrod J. Speech threshold and word recognition / Discrimination testing. Handbook of Clinical Audiology. 4ta. Edición , pág. 147-164
- 2.- Dennis M. Pruebas Auditivas básicas. Clínicas otorrinolaringológicas de Norteamérica 1991; 2: 245-270
- 3.- Dirks D. Bone-Conduction threshold testing. Handbook of Clinical Audioly. 4ta. Edición; pág. 132-146
- 4.- Austin D. Mecanismos acústicos de la transferencia sonora en el oído medio. Clínicas otorrinolaringológicas de Norteamérica 1994; 4: 623-637
- 5.- Clínicas otorrinolaringológicas de Norteamérica 1995; 5: pág 731-737
- 6.- Glasscock. Stapedectomy in profound cochlear loss. Laryngoscope 1996; 106: 831-833
- 7.- Lurato S. Very far-advanced otosclerosis. Am J Otology 1992; 13: 482-487
- 8.- Keith Rw. Evaluation of cochlear function in a patient with far-advanced otosclerosis. Am J Otology 1992; 13: 347-349



# ESTUDIO COMPARATIVO DE LA OSTEOSÍNTESIS DE FRACTURAS MANDIBULARES CON FIJACIÓN INTRAÓSEA CON ALAMBRE Y FIJACIÓN INTERMAXILAR CONTRA FIJACIÓN CON PLACAS SIN FIJACIÓN INTERMAXILAR

## COMPARATIVE STUDY OF OSTEOSYNTHESIS OF MANDIBULAR FRACTURES. INTRAOSSEOUS WIRE FIXATION WITH INTERMAXILLARY FIXATION VS. PLATING FIXATION WITHOUT INTERMAXILLARY FIXATION

JOSE VICTOR MANIGLIA, PAULO AUGUSTO I. PONTES

*Escuela de Medicina de Rio Preto y Escuela Paulista de Medicina, San Paulo, Brasil*

### RESUMEN

La osteosíntesis con alambre combinada con fijación maxilo-mandibular es el tratamiento aceptado para la reducción abierta de fracturas mandibulares. Se ha sugerido que la fijación rígida con placas pueden lograr los mismos fines sin las desventajas de la fijación maxilo-mandibular. El objeto de este trabajo es la evaluación retrospectiva de las complicaciones de ambas técnicas en el manejo de fracturas que involucran el ángulo, cuerpo y sínfisis mandibulares en 40 pacientes, 20 con una técnica y 20 con la otra. La duración del procedimiento quirúrgico fué menor en la técnica sin fijación intermandibular. La duración de la hospitalización y la frecuencia de complicaciones no mostraron diferencia estadísticamente significativa entre ambos procedimientos. Con ninguna de las técnicas hubo falta ni defectos en la unión de los fragmentos, ni hubo maloclusiones. La fijación interna con placas rígidas es segura, menos costosa y se evitan las molestias de la fijación intermandibular durante seis semanas.

### ABSTRACT

Wire osteosynthesis has been the accepted modality of treatment used in open reduction of mandibular fractures, combined with maxillo-mandibular fixation. Several authors have suggested the use of rigid techniques such as plating to achieve the same results while also eliminating the disadvantages associated with prolonged intermaxillary fixation (IMF). The purpose of this paper is to retrospectively evaluate complications seen with wire osteosynthesis and IMF, versus bone plating without IMF, in management of mandibular fractures involving the angle, body, and symphysis regions, in 40 patients. The length of hospitalization, the incidence of major complications, and the duration of the procedure were compared between the two groups. There was no statistical difference in the infection rate between the two groups. No nonunion or malocclusion occurred in any of the cases. Plating rigid internal fixation is safe and cost effective without the obvious disadvantages of IMF maintained for a period of six weeks.

### INTRODUCTION

Mandibular fractures are often treated by open or closed reduction methods. The management of mandibular fractures should be guided by several dental and orthopedic principles:

- 1) Reduction of the fracture site achieving correct anatomical position;
- 2) Restoration of the pre-fracture occlusion;
- 3) Rigid immobilization of the fracture site to facilitate healing;
- 4) optimal and early restoration of function; and
- 5) Prevention of infection, malunion or nonunion of the fracture<sup>1</sup>.

Traditionally, open reduction of mandibular fractures with wire osteosynthesis requires an average of six weeks of intermaxillary fixation (IMF) for satisfactory healing<sup>2,3</sup>. The use of IMF does have a potential morbidity such as weight loss, poor oral hygiene, sleep disorder, discomfort, social inconvenience, speech problems, time away from work, and potential postoperative difficulty in recovering normal range of jaw movement<sup>3,4</sup>. Danger of aspiration or airway obstruction in case of vomiting is especially of concern in the geriatric population.

In addition, fractures involving the edentulous or potentially edentulous mandible, associated with bone defects or complicated by infection, are not easily managed with the conventional approach. The application of rigid internal fixation with screws and a plate obviates the need for IMF and complies with the principles of fracture management<sup>5,6</sup>.

Internal fixation of fractures is not a new concept; several surgeons at the beginning of the century pioneered different methods of internal fixation. The early clinical results were not encouraging, as complications involving infection and nonunion were common<sup>7,8</sup>.

Danis, in 1949<sup>9</sup>, reported that healing of fractured fragments is accelerated when both ends are pressed against each other. Bagby and Janes, in 1958<sup>10</sup> developed a compression plate and studied the effects of compression in the healing process of fractures.

Also, in 1958, pioneer Swiss orthopedic and general surgeons discussed the problems associated with poor results obtained with both non-operative and operative methods of



fracture management in general traumatology. This group formed the ASIF (Association for the Study of Internal Fixation), which has provided the principles for basic clinical research of rigid internal fixation in the management of fractures.

The purpose of this paper is to study osteosynthesis of mandibular fractures using interosseous wire fixation with four to six weeks of IMF, versus rigid osseous fixation using the plating technique. The parameters for comparison were: duration of the surgical procedures, length of the hospital stay, infection rate and incidence of nonunion and malocclusion.

## MATERIALS AND METHODS

The clinical material selected is derived from a retrospective study. Forty patients diagnosed as having mandibular fractures requiring open reduction were studied, 30 patients were males ages 18 to 65 years, and 10 were females aged 16 to 43 years. The classification of fractures and surgical procedures used are presented in Table I. The fractures were matched according to the type of fixation and site of involvement in the mandible. Forty-six reductions were performed.

The patients were divided into two groups:

Group I Patients treated by wire osteosynthesis and IMF fixation. This group was comprised of 20 patients who underwent 22 open reductions.

Group II Patients treated by rigid internal fixation of plating without IMF. This group had 20 patients who underwent 24 open reductions.

All patients received prophylactic antibiotics which were started when first seen. Aqueous penicillin was the drug of choice; cephalosporin was the alternated antibiotic.

Patients treated in Group I had IMF using ERICH arch bars with interosseous wire fixation. All fractures were treated extra orally, external approach, and the interosseous inferior border wire was placed in the form of a figure eight or "U".

In the Group II patients, prior to bone plate osteosynthesis, Ivy loops were placed in the canine and premolar teeth bilaterally in order to secure good occlusion. Once the fracture was identified, properly visualized, and reduced, a four-to six-hole, 1mm thick compression bone plate was chosen to achieve internal fixation (AO/ASIF). The plates were carefully adapted to the inferior border of the mandible, in the outer cortex and slightly overbent to afford lingual compression.

A minidriller with a 0.60-inch threaded (1.5mm) perforating burr was used to drill the screw holes. Liberal irrigation

**TABLE I**  
Classification of mandibular fractures and type of internal fixation used

SITE OF FRACTURE	TYPE OF FIXATION		
	WIRE	PLATE	TOTAL
ANGLE	9	9	18
BODY	8	10	18
SYMPHYSIS	5	5	10
TOTAL	22	24	46

**TABLE II**  
Incidence of infection in mandibular fractures, according to the type of fixation

INFECTION	TYPE OF FIXATION		
	WIRE	PLATE	TOTAL
PRESENT	1	2	3
ABSENT	21	22	43
TOTAL	22	24	46

was utilized to prevent thermal injury to the bone. All holes were tapped to receive 2.7 mm diameter screws. The first two holes were placed in the proximal aspect of the plate hole to allow compression of the fracture site. The remaining screws were placed in a neutral position to further stabilize the bone plate.

**TABLE III**  
Length of the procedure (in minutes), according to the fixation method utilized

	WIRE		PLATE	
	SHORTEST	LONGEST	SHORTEST	LONGEST
	90	150	80	120
MEAN		120		94

Following placement of all screws, the occlusion was verified; if acceptable, the Ivy Loops were removed. When necessary, drains were placed to avoid hematoma formation. The following parameters were then analyzed:

- 1) Infection rate;
- 2) Union of the fracture site;
- 3) Dental occlusion;
- 4) Length of the procedure, and
- 5) Length of hospital stay.

## RESULTS

Infection developed in three patients: one who had been treated with wire osteosynthesis, and two had been treated with bone plate fixation. They were properly treated with antibiotics and healing was uneventful (Table II).

In our series, Group I treated by wire osteosynthesis and IMF presented a 4.5% incidence of infection. Group II treated by rigid internal fixation presented an 8.3% incidence of infection. There was no statistical difference in infection rates between the two groups ( $p > 0.05$ ).

No cases of nonunion or malocclusion occurred.

The length of the procedure was shorter by 24 minutes on average in Group II (Table III).

Average hospital stay was approximately the same for both groups (Table IV).



**TABLE IV**  
**Length of hospitalization (in days) according to the method utilized**

WIRE		PLATE	
SHORTEST	LONGEST	SHORTEST	LONGEST
2	6	2	6
MEAN	3.8		3.65

The results were statistically analyzed using Student's *t* test, obtaining a  $p > 0.05$

## DISCUSSION

The goal in the management of mandibular fractures is the restoration of normal anatomy and function of the mandible and its appendages, such as dentition with the least amount of morbidity to the patient, minimizing complications.

These principles are based on our understanding of the process of bone healing. This process may occur by either primary or secondary intention<sup>11</sup>. The great majority of mandibular fractures are allowed to heal by secondary intention. The fractured fragments are aligned in a reasonable position, and the jaws are immobilized by placing the teeth in IMF. The result is a semi-rigid fixation which allows slight movement of the fragments due to muscle activity<sup>12</sup>. Bone healing proceeds through the stages following the process of secondary intention, requiring external callus formation to bridge the bone gap.

In contrast, the process of primary bone healing occurs when excellent reduction and rigid immobilization of the fracture site is accomplished, such as that afforded by the use of bone plates<sup>13,14,15</sup>. In primary healing, due to minimal bone gap, the internal callus proceeds directly across the fracture line at the same rate at all points. No external callus is formed, and no intermediate cartilaginous stage is observed.

An excellent method of achieving rigid internal fixation is through bone plating. The use of compression bone plates, originally described by Bagby and Janes, is based on the spherical gliding principle. As the screw is tightening, its hemispherical undersurface glides down the inclined plane to produce relative movement between the screw-bone "unit" and the compression plate<sup>16,17</sup>.

Traditionally, open reduction of mandibular fractures with wire osteosynthesis requires four to eight weeks of IMF for satisfactory healing<sup>18</sup>. Patients who have a history of chronic alcohol abuse or who are mentally retarded, elderly, edentulous or partially edentulous, or diagnosed with a significant psychiatric disorder are poor candidates for IMF fixation<sup>4</sup>.

The incidence of infection with wire osteosynthesis is variable, ranging from 0.5% to 22%<sup>8,19-24</sup>. The incidence of infection with rigid internal fixation is also similarly variable, ranging from 0.5% to 27%<sup>25,5,6,22-29</sup>.

The incidence of nonunion in patients treated by wire osteosynthesis and IMF varies from 0% to 22% and in patients treated by rigid internal fixation from 0% to 8%<sup>6,22-24,27</sup>.

No case of nonunion or malocclusion occurred in any of our groups. We agree with other authors that complications are strongly related to factors involving operative technique<sup>22,23,26,29</sup>.

The duration of time to achieve internal fixation of the mandibular fractures with plating was shorter when compared to wire fixation and IMF. However, there is a learning curve with the plating technique. Efficiency is achieved after quite a few cases.

Our results compare satisfactorily with the others reported in the literature. The plating technique is unforgiving as far as anatomical reduction of the fracture as it relates to occlusion. Therefore, it must be done with precision. Ivy loops placed prior to plating establish the patient's occlusion prior to trauma.

This study allows us to define criteria to select the method to be used in patients with mandibular fractures. Traditionally, the method of wire osteosynthesis and IMF has been the technique recommended in the management of mandibular fractures involving the angle, body, and symphysis. When there is association with fractures of the condyle, IMF for only two to four weeks is required in order to avoid ankylosis of the temporomandibular joints.

Our study appears to allow us to state that if at all possible, the management of fractures of the angle, body, and symphysis should be performed by rigid internal fixation with plating techniques, eliminating the obvious adverse effects of IMF. Successful clinical results require proper selection of patients, meticulous surgical technique, and close follow-up of the patients.

## CONCLUSIONS

This report leads to the following conclusions:

1. The duration of the surgical procedure was shorter with the use of rigid internal fixation without IMF when compared with the wire osteosynthesis/IMF technique.
2. There was no significant statistical difference in the length of hospital stay between these two groups.
3. There was no significant statistical difference between the infection rate which occurred in the wire osteosynthesis with IMF group versus the rigid internal fixation without IMF.
4. No cases of nonunion or malocclusion developed in our reported series.
5. Plating rigid internal fixation is safe and cost effective without the obvious disadvantages of IMF maintained for a period of six weeks postoperatively.

## REFERENCES

1. Tu HK, Tenhulzen D. Compression osteosynthesis of mandibular fractures: retrospective study. *J Maxillofac Surg.* 1985;13:585-589.
2. Bernstein L, McClurg FL. Mandibular fractures. *Laryngoscope.* 1977;87:957-61.
3. Bailey BJ, Gaskill JR. Management of fractures of the mandible. *Laryngoscope.* 1967; 77:1137-1154.



4. Ellis III E, Carlson DS. The effects of mandibular immobilization on the masticator system. *Clin Plast Surg.* 1989; 16:133-146
5. Levine PA, Goode RL. Treatment of the edentulous mandible. *Arch Otolaryngol.* 1982;108:167-173.
6. Levine PA, Goode RL. Mandibular fracture reduction with eccentric dynamic compression plate; new treatment for an old problem. *Head Neck Surg.* 1981;89:569-575.
7. Turek SL. Bone Infection. In: *Orthopaedics: principles and their application.* Philadelphia: J B Lippincott; 1984: 258-281.
8. Wagner WF, Neal DC, Alpert B. Morbidity associated with extraoral open reduction of mandibular fractures. *J Oral Surg.* 1979;37:97-100.
9. Danis AE, Perren SM, Russeberger M, et al. A dynamic compression plate. *Acta Orthop Scand.* 1969; (suppl 125):31-41.
10. Bagby GW, Janes JM. The effect of compression on the rate of fracture using a special plate. *Am J Surg.* 1958;95:761-71.
11. Mathong RH. Non union of the mandible. *Otolaryngol Clin North AM.* 1983;16:533-547.
12. Reitzik M, Schoorl W. Bone repair in the mandible: a histologic and biometric comparison between rigid and semirigid fixation. *J. Oral Maxillofac Surg.* 1983; 41:215-218.
13. Perren SM, Russeberger M, Steinemann S, et al. A dynamic compression plate. *Acta Orthop Scand.* 1969a;(suppl 125):31-41.
14. Perren SM, Huggler A, Russenberger M, et al. A method of measuring the change in compression applied to living cortical bone. *Acta Orthop Scand.* 1969;(suppl 125):7-16
15. Perre SM, Huggler A, Russenberger M, et al. The reaction of cortical bone to compression. *Acta Orthop Scand.* 1969c; (suppl 125):19-28.
16. Spiessl B. Rigid internal fixation of fractures of the lower jaw. *Reconst Surg Traumatol.* 1972;13:124-140.
17. Spiessl B. Principles or rigid internal fixation in fractures of the lower jaw. *New concept in maxillofacial bone surgery.* New York. 1976:21-34.
18. Juniper RP. The immobilization period for fractures of the mandibular body. *J Oral Surg.* 1973;36:157-60.
19. Freihofner HM, Sailer HF. Experience with intraoral transosseous wiring of mandibular fractures. *J Maxillofac Surg.* 1973;1:248-252.
20. Dijk LV, Brons R, Bosker H. Treatment of mandibular fractures by means of stable internal wire fixation. *Int J Oral Surg.* 1977;6:173-176.
21. James RB, Fredrickson C, Kent JN. Prospective study of mandibular fractures. *J Oral Surg.* 1981;39:275-281.
22. Kellman RM. Repair of mandibular fractures via compression plating and more traditional techniques: a comparison of results. *Laryngoscope.* 1984;94:1560-1567.
23. Theriot BA, Van Sickels JE, Triplett RG. Intraosseous wire fixation versus rigid osseous fixation of mandibular fractures: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987;45:577-582.
24. Hoffman WY, Barton RM, Price M, Mathes SJ. Rigid internal fixation vs traditional techniques for the treatment of mandible fractures. *J Trauma.* 1990;30:1032-1036.
25. Strelzow VV, Friedman WH. Dynamic compression plating in the treatment of mandibular fractures: early experience. *Arch Otolaryngol.* 1982;108:583-586.
26. Frost DE, El-Attar A, Moos KF. Evaluation of metacarpal bone plates in the mandibular fracture. *Br J Oral Surg.* 1983;21:214-221.
27. Strelzow VV, Strelzow AG. Osteosynthesis of mandibular in the angle region. *Arch Otolaryngol.* 1983; 109:403-406.
28. Klotch DW, Bilger JR. Plate fixation for open mandibular fractures. *Laryngoscope.* 1985;95:1374-1377.
29. Ardary WC. Prospective clinical evaluation of the use of compression plates and screws in the management of mandible fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989;7:1150-1153.



# EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA FISURA DE PALADAR A LOS 6 MESES DE EDAD, FAVORECE EL DESARROLLO DEL HABLA Y DISMINUYE LOS TRASTORNOS DE ARTICULACIÓN COMPENSATORIA

## SURGICAL CLOSURE OF PALATAL FISSURE AT 6 MONTHS OF AGE SIGNIFICANTLY INCREASE SPEECH DEVELOPMENT AND DECREASE COMPENSATORY ARTICULATION DISORDER

M.C. PAMPLONA, A. YSUNZA, M. GARCÍA VELASCO, M. MENDOZA, M.P. AGUILAR  
*Hospital General Dr. Manuel Gea González, México, D.F.*

### RESUMEN

El trabajo compara el incremento en el desarrollo del habla (DH) y la disminución en los trastornos de articulación compensatoria (AC) en dos grupos de pacientes, uno (35 pacientes) con cierre quirúrgico de paladar secundario (PS) con técnica de incisiones mínimas a los 6 meses de edad, y el otro (41 pacientes) con cierre quirúrgico convencional al año de edad. También compara los efectos de cada tipo de operación sobre el crecimiento maxilofacial (CMF). Se observó a los pacientes hasta cumplir los 4 años de edad, momento en que se les practicó estudio foniatrico completo que incluyó valoración de DH, mediante la escala de articulación de la batería de evaluación de la lengua española (BELE) y estudios de imagen del tracto vocal. Además se realizó evaluación del CMF por cefalometría, modelos dentales y medición de perfiles de tejidos blandos. La frecuencia de insuficiencia velofaríngea (IVF), no mostró diferencia significativa entre los dos grupos de pacientes. El promedio de DH en la BELE, fue significativamente mejor en el grupo de pacientes operado a los 6 meses de edad. La CMF no mostró diferencias válidas entre cada grupo. Todos los pacientes mostraron algún grado de colapso maxilar. Los resultados de este trabajo sugieren que el cierre de la fisura de PS, realizado a los 6 meses de edad, incrementa significativamente el DH y previene el desarrollo de trastornos de AC.

### ABSTRACT

The study compares the speech development (SD) and the decrease of compensatory articulation disorder (CAD) in two groups of patients. One group (35 patients) submitted to surgical palatal closure with minimal incision at six months of age, the other group (41 patients) had conventional palatal closure at one year of age. Also, the maxillofacial growth (MFG) was compared. The patients were followed, and when they were four years old, underwent a complete phoniatric study, including evaluation of SD with the articulation scale of the battery for the evaluation of the Spanish language (BELE), and image studies of the vocal tract. Furthermore, a complete MFG evaluation (cephalometry, soft tissue profiles, and dental casts) was carried out. The frequency of velopharyngeal insufficiency (VPI) was not significantly different between the groups. The mean BELE articulation scale showed a significant advantage in the group of patients operated at six months of age. MFG evaluation was not significantly different. All the patients showed some degree of maxillary collapse. This study suggests that surgical palatal closure at six months of age significantly increases SD and prevents CAD.

### INTRODUCCIÓN

La fisura del paladar es una de las anomalías craneofaciales congénitas más frecuentes<sup>1,2</sup>. Esta malformación puede dividirse en fisura del paladar primario y fisura del paladar secundario. Las fisuras del paladar secundario incluyen gran parte del esfínter velo-faríngeo y son las que mayor efecto tienen sobre el habla.

Las metas en el tratamiento de los pacientes con fisura palatina - habla, apariencia y oclusión dental normales - están íntimamente relacionadas. El lograr un habla normal no sólo depende del cierre velo-faríngeo sino también de una oclusión dental aceptable, entre otros factores. La edad y la técnica en que se realiza el cierre de la fisura palatina puede tener gran influencia en

el habla y la morfología facial, sin embargo, en la actualidad existe gran controversia en cuanto a la técnica quirúrgica para el cierre de la fisura del paladar, así como respecto a la edad en la cual debe realizarse esta cirugía.<sup>1-5</sup>

Desde el punto de vista foniatrico, el objetivo del tratamiento de una fisura de paladar es lograr que el habla del paciente tenga una resonancia nasal y articulación dentro de límites normales.

Algunos autores<sup>1, 3, 4</sup>, han sugerido que el cierre completo temprano de la fisura del paladar secundario (entre 12-18 meses de edad), previene los trastornos de articulación relacionados con la fisura. Otros autores han



propuesto el cierre de misma en dos tiempos, cierre del velo a los 6 meses de edad y cierre del paladar óseo después de los 3 años de edad<sup>2,5</sup>. La base de esta última propuesta es afectar lo menos posible el crecimiento maxilofacial, sin descuidar la función del esfínter velofaríngeo.

El desarrollo lingüístico del niño incluye diversas etapas que abarcan desde el nacimiento hasta los 8 años de edad, aproximadamente<sup>6</sup>. Durante los primeros meses de vida, el balbuceo del infante es un elemento importante para el desarrollo lingüístico. Este balbuceo incluye movimientos orofaríngeos preparatorios para la articulación. Inicialmente el niño produce sonidos con intención comunicativa aunque éstos no equivalen al modelo adulto.

Esta etapa del desarrollo lingüístico se ha denominado nivel prelingüístico y abarca de los 0 a los 18 meses de edad<sup>6, 7, 8</sup>. En este periodo, las vocalizaciones del infante son influenciadas por propiedades fisiológicas del tracto vocal en desarrollo<sup>8-11</sup>. El infante explora intencionalmente sus capacidades para el habla, es decir, es un participante activo en el proceso de adquisición del lenguaje<sup>12, 13</sup>.

Sin embargo, la comunicación permanente que existe entre las cavidades oral y nasal, puede afectar significativamente las habilidades de alimentación y las vocalizaciones en niños con paladar hendido<sup>3</sup>, los cuales tienen riesgo de presentar problemas fonéticos y/o fonológicos asociados a las desviaciones estructurales propias de la malformación<sup>14, 15</sup>. El niño que no puede articular los sonidos de la lengua que aprende, desarrollará un sistema fonológico que difiere del sistema fonológico adulto<sup>13</sup>.

Se ha reportado que el cierre de la fisura del paladar secundario entre 12 y 18 meses de edad, disminuye la presencia de patrones anómalos de articulación<sup>3, 16, 17</sup>. No obstante, el cierre de la fisura palatina antes de los 12 meses de edad, no se ha estudiado.

El propósito de este trabajo es estudiar si el cierre completo de la fisura palatina a los 6 meses de edad, favorece el desarrollo lingüístico y disminuye la frecuencia de articulación compensatoria en pacientes con paladar hendido.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

En el periodo comprendido de enero de 1989 a diciembre de 1992, se estudiaron todos los pacientes con paladar hendido que acudieron a la clínica de labio y paladar hendido del Hospital General Dr. Manuel Gea González. El tamaño de la muestra se calculó con un intervalo de confianza de 95%, de acuerdo a la frecuencia de insuficiencia velofaríngea y articulación compensatoria en la clínica de labio y paladar hendido, durante los dos años previos al estudio. De acuerdo a este cálculo,

lo, un mínimo de 32 pacientes debían ser incluidos en cada grupo<sup>18</sup>.

Para ser incluidos en el grupo de estudio, los pacientes tenían que cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Fisura total y unilateral de paladar primario y secundario sin malformaciones asociadas y sin formar parte de un síndrome<sup>19</sup>.
- Fisura grado I o II<sup>20</sup>.
- Valoración pediátrica completa previa a cirugía, indicando que el paciente reunía las condiciones necesarias para la reparación quirúrgica del paladar secundario, a los 6 meses de edad.
- Reparación quirúrgica del paladar realizada en el Hospital Manuel Gea González con los procedimientos de rutina<sup>21</sup>. Estos procedimientos incluyen cierre de paladar primario y reparación de labio y nariz en los primeros 3 meses de edad y reparación quirúrgica de paladar secundario con la técnica de incisiones mínimas y faringoplastia de pilares posteriores simultánea<sup>21-24</sup>.
- Nivel lingüístico dentro de límites normales demostrado con una batería de pruebas lingüísticas estandarizadas<sup>25</sup>.
- Valoración del esfínter velo-faríngeo por medio de una videonasoendoscopia y una videofluoroscopia en el postoperatorio<sup>26-28</sup>.
- Nivel de audición normal demostrado por audiometría tonal.
- Valoración del crecimiento craneodentofacial por el departamento de Ortodoncia a los 48 meses de edad, incluyendo: análisis cefalométrico y modelos de estudio dentales.

Los pacientes con fístula postoperatoria fueron excluidos del grupo de estudio.

Los pacientes fueron divididos de manera aleatoria en 2 grupos. Los pacientes incluidos en el primer grupo (grupo control), fueron operados a los 12 meses de edad. Los sujetos incluidos en el segundo grupo (grupo experimental), fueron operados a los 6 meses de edad. Los pacientes de ambos grupos fueron operados por el mismo equipo de cirujanos y con las mismas técnicas quirúrgicas.

A todos los pacientes se les dio un seguimiento hasta los 48 meses de edad. En ese momento se les realizó una evaluación de la articulación del habla<sup>25</sup>, con especial énfasis en la resonancia nasal y la presencia de articulación compensatoria, además de realizar una evaluación del esfínter velofaríngeo mediante una nasofaringoscopia y una videofluoroscopia<sup>27, 28</sup>.



Tanto en el aspecto ortodóncico como en el de lenguaje, cada paciente fue evaluado por dos diferentes investigadores mediante un procedimiento doble ciego, y se obtuvo el valor de concordancia. Cuando los examinadores diferían, cada caso fue discutido en conjunto hasta llegar a un acuerdo.

Los resultados de ambos grupos fueron comparados estadísticamente. Las variables dimensionales como las escalas de articulación y los resultados de los análisis ortodóncicos fueron analizados mediante una t-student. Un valor de alfa fue seleccionado para considerar los resultados como estocásticamente significativos<sup>18</sup>.

Variabes binarias como la insuficiencia velofaríngea (IVF) y la articulación compensatoria (AC) fueron analizados mediante una prueba exacta de Fisher o Chi cuadrada. Un valor alfa fue seleccionado para considerar los resultados como estocásticamente significativos<sup>18</sup>.

## RESULTADOS

Un total de 580 casos de paladar hendido fueron revisados, de los cuales, 76 pacientes cumplieron los criterios de inclusión y formaron el grupo de estudio; 41 sujetos integraron el primer grupo (grupo control) y fueron operados a los 12 meses de edad, mientras que 35 sujetos conformaron el segundo grupo (grupo experimental) y fueron operados a los 6 meses de edad.

El primer grupo fue conformado por 22 niños del sexo femenino y 19 del sexo masculino. El segundo grupo incluyó 17 niños del sexo femenino y 18 del sexo masculino.

Se aplicó una valoración lingüística a los 4 años de edad a los pacientes de ambos grupos, la cual fue revisada por 2 diferentes terapeutas de lenguaje. Ambas terapeutas coincidieron en el 97% de los casos.

Aunque todos los casos mostraron un desarrollo lingüístico adecuado, el desarrollo de la articulación estuvo por debajo de los límites normales en todos los sujetos.

Sin embargo, una prueba t de student demostró que el promedio de las escalas de articulación fueron significativamente mejores en el segundo grupo (Tabla I).

Respecto a la evaluación del esfínter velofaríngeo y resonancia nasal, los dos examinadores coincidieron en el 98% de los casos. Ocho sujetos (19%) del primer grupo y seis pacientes (17%) del segundo grupo, presentaron IVF postoperatoria (Tabla II).

Cinco de los ocho pacientes (62%) del primer grupo que resultaron con IVF, presentaron articulación compensatoria (AC). En cambio, ninguno de los 6 pacientes del segundo grupo que resultaron con IVF, presentó estos patrones anómalos de articulación (Tabla II).

Los pacientes con AC iniciaron una terapia de articulación antes de someterlos a un tratamiento quirúrgico de IVF, mientras que los pacientes que presentaron IVF sin AC, se les indicó un colgajo faríngeo<sup>16, 29</sup> diseñado

**TABLA I**  
Postoperatorio  
Escala de Articulación (BELE)

Grupo	1	2
N	41	35
Promedio	5.411	8.993
Desviación estándar	1.031	1.103

**TABLA II**  
Postoperatorio

Grupo	Insuficiencia Velofaríngea		Articulación Compensatoria*	
	Presente	Ausente	Presente	Ausente
I	8	33	5	3
II	6	29	0	6
Validez	p>0.05 (chi <sup>2</sup> )		p<0.05 (exacta de Fisher)	

\*Todos los pacientes con articulación compensatoria tenían insuficiencia velopalatina

de acuerdo a los resultados de la videonasofaringoscopia y de la fluoroscopia.<sup>26</sup>

Respecto a la evaluación de crecimiento dentofacial, los dos examinadores del departamento de ortodoncia coincidieron en el 97% de los casos. Los análisis demostraron que los pacientes de los dos grupos presentaron un colapso maxilar anterior. Las mediciones incluyeron distancia intermolar e intercanina en ambos arcos en los modelos de estudio y profundidad maxilar, profundidad facial, altura maxilar y convexidad facial en la cefalometría. Una prueba t de student demostró que no existió diferencia significativa en el colapso transversal del maxilar cuando se realizó la comparación entre los grupos.

Ambos grupos demostraron un grado similar de mordida cruzada anterior, así como una relación molar clase III, no franca, sin mordida cruzada posterior.

Una prueba t de student de los análisis cefalométricos reveló que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Todos los pacientes demostraron algún grado de hipoplasia maxilar y las



medidas verticales del tejido blando confirmaron los resultados del análisis cefalométrico.

Por otra parte, también se demostró mediante una prueba de t de student, que la altura facial superior, inferior y posterior de los dos grupos no mostró diferencias significativas. Todos los pacientes iniciaron el tratamiento ortodóncico a los cuatro años de edad, después de la evaluación dentofacial descrita.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio demuestran que la presencia de articulación compensatoria disminuyó significativamente en el grupo de pacientes operados a los 6 meses de edad.

Este efecto parece estar relacionado con la edad de los pacientes en el momento de la cirugía y no a consecuencia del tipo de cirugía que se realizó, ya que en todos los casos se utilizaron las mismas técnicas quirúrgicas y el equipo quirúrgico siempre fue el mismo.

La edad al momento de la cirugía parece ser un factor determinante para un desarrollo adecuado del sistema fonológico dado que el primer año de vida es un período crítico para el desarrollo lingüístico<sup>30</sup>.

En este período, el desarrollo de la articulación está influenciado por las propiedades fisiológicas y anatómicas del tracto vocal<sup>11, 31, 32</sup>. Por lo tanto, si el cierre de la fisura del paladar se realiza tempranamente y se restaura la función del esfínter velofaríngeo antes de que se adopten los patrones fonológicos anómalos, se favorecerá el desarrollo normal de la articulación<sup>12, 33</sup>.

Diversos autores han reportado que el desarrollo de la articulación en pacientes con fisura palatina se encuentra por debajo de los límites normales<sup>2, 16</sup> además de que frecuentemente desarrollan patrones anómalos de articulación (AC) en un esfuerzo por compensar un mecanismo velofaríngeo inadecuado<sup>12</sup>.

Por otro lado, también se ha reportado que la articulación compensatoria es una alteración que afecta en gran medida la inteligibilidad del habla y que, en la mayoría de los casos requiere de largos períodos de tiempo para su corrección.

Los resultados de este estudio apoyan este postulado ya que todos los pacientes incluidos en ambos grupos

mostraron escalas de articulación por debajo de los límites normales para su edad. Sin embargo, el promedio de las escalas de articulación para el grupo de pacientes operado a los 6 meses de edad fue significativamente mayor que el de los pacientes operados al año de edad. Cabe mencionar que no sólo se encontró una diferencia significativa en el desarrollo de la articulación, sino que ningún paciente del grupo experimental presentó articulación compensatoria.

Varios estudios han demostrado que el realizar el cierre de la fisura del paladar después de los 18 meses de edad, se relaciona con un incremento en la frecuencia de AC<sup>3,5,17</sup>. Aún más, se ha observado que pacientes sometidos al cierre del paladar duro hasta los cuatro años de edad, presentan grandes deficiencias en la articulación al compararlos con pacientes operados tempranamente a los 10 meses de edad<sup>4</sup>.

Una de las objeciones que se ha hecho al cierre completo de la fisura palatina en edades tempranas, es el efecto negativo sobre el crecimiento maxilofacial. Sin embargo, el crecimiento maxilofacial no fue significativamente diferente en los dos grupos de pacientes incluidos en este trabajo; por lo tanto, parece ser que el cierre de la fisura palatina a los 6 meses de edad es un procedimiento adecuado para corregir la función velofaríngea sin afectar mayormente el crecimiento maxilofacial.

La frecuencia de IVF tampoco fue significativamente diferente en ambos grupos, esto puede deberse a que los pacientes de ambos grupos fueron operados por los mismos cirujanos y técnicas quirúrgicas.

El reducido número de pacientes y lo homogéneo de los grupos incluidos en este trabajo<sup>34</sup>, no permite llegar a conclusiones definitivas pero los resultados obtenidos son prometedores.

## CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio pueden ser interpretados como sugestivos de que el cierre de la fisura del paladar a los 6 meses de edad puede ser un procedimiento útil para la prevención de los trastornos fonológicos secundarios a la desviaciones estructurales inherentes a las fisuras palatinas.

## REFERENCIAS

1. Trigos I, Ysunza A. A comparison of palatoplasty with and without primary pharyngoplasty. *Cleft Palate J* 1988; 25: 163-167
2. Witzel MA et al. Development of articulation before delayed hard palate closure in children with cleft palate: a cross sectional study. *Plast Reconstr Surg* 1987; 45: 518-523
3. Dorf DS. Early cleft palate repair and speech outcome. *Plastic Reconstr Surg* 1982; 70: 74-81
4. Rohrich RJ, Rowsell, AR, et al. Timing of hard palate closure: a critical long-term analysis. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98: 236-246
5. Rohrich RJ, Byrd HS. Optimal timing of cleft palate closure: speech, facial growth and hearing considerations. *Clin Plast Surg* 1990; 17: 27-45
6. Bloom L, Lahey M. Language development and language disorders. John Wiley and Sons New York 1978; pp 01-12



7. Kaye K. The mental and social life of babies: how parents create persons. The Ohio State University Columbus 1992; pp 77-95
8. Ingram D. First language acquisition: method, description and explanation. University Press Cambridge 1989; pp 185-198
9. Dale PS. Language development: structure and function. Dryden Press Illinois 1976; pp 88-98
10. Oller DK, Wieman IA, Doyle WJ et al. Infant babbling and speech. *J Child Lang* 1976; 3: 1-7
11. Lund NJ, Duchan J. Assessing Children's language in naturalistic contexts. Prentice Hall Englewood Cliffs NJ 1983; pp 1-85
12. Chapman KL. Phonologic processes in children with cleft palate. *Cleft Palate-Craniofacial J* 1993; 30: 64-71
13. Ingram D. Phonological rules in young children *J Child Lang* 1974; 1: 49-64
14. Nelson K. Making sense: the acquisition of shared meaning. Academic Press New York 1985; pp 1-55
15. Westby C. Assessment of cognitive and language abilities through play. Language, Speech and Hearing Service in Schools. Louisiana State University Baton Rouge Louisiana 1980; pp 154-168
16. Bzoch K. Communicative disorders related to cleft palate. Little Brown & Co Boston 1977; pp 340-345
17. Ysunza A, Trigos I et al. Sustituciones articulatorias gruesas en el diagnóstico y tratamiento de la Insuficiencia Velofaríngea. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1987; 44: 81-86
18. Feinstein A. Multivariable Analysis. Yale University Press New Haven London 1996; pp 147-281
19. Kernahan DA, Stark RB. A new classification for cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg* 1958; 22: 435-443
20. Converse JJ. Cleft lip and palate craniofacial deformities. In: Converse MJ (ed) *Plastic Surgery* W B Saunders Philadelphia 1977; pp 2508-2070
21. Trigos I, Ysunza A, Vargas D. The San Venero Roselli Pharyngoplasty. Electromyographic Study of Palatopharyngeus muscle. *Cleft Palate J* 1988; 25: 385-388
22. Mendoza M, Molina F, Azzolini C, Ysunza A. Minimal incision palatopharyngoplasty. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg* 1994; 28: 199-205
23. San Venero Roselli G. Divisione Palatina sua cura Chirurgica. In: San Venero Roselli G (Ed) *Divisione Palatina Roma Luigi Pozzi* 1934; pp 268-275
24. Bronsted K, Bering W, Orsted A et al. Surgical and Speech results following Palatopharyngoplasty operation in Denmark. *Cleft Palate J* 1984; 21: 170-175
25. Rangel E et al. Bateria de Evaluación de la Lengua Española (BELE) para niños mexicanos de 3 a 11 años. SEP-DGEE México 1988; pp 1-383
26. Trigos I, Ysunza A, Garcia-Velasco M. The selection of a surgical procedure for velopharyngeal insufficiency based upon assessment of the velopharyngeal sphincter. *Cir Plast Iber Lat Am* 1993; 19:149-157
27. Golding-Kushner K, Ysunza A. Standardization for the reporting of videonasopharyngoscopy and multi-view group. *Cleft Palate J* 1990; 27:337-347
28. Ysunza A, Pamplona M. Change in velopharyngeal valving after speech therapy in cleft palate patients: a videonasopharyngoscopic and multi-view videofluoroscopic study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1992; 24: 45-54
29. Shprintzen RJ, Lewin JL, Croft CB et al. A comprehensive study of pharyngeal flap surgery: tailor made flaps. *Cleft Palate J* 1979; 16: 46-59
30. MacDonald J, Carroll J. Communicating with young children. *Am J Speech Lang Pathologies*. Ohio State University Columbus. 1989; pp 1-75
31. Trost-Cardamone JE. Speech anatomy physiology and pathology. In: Kernahan D, Rosenthal S ( EDS) *Cleft lip and Palate: A system of Management* Williams and Wilkins Baltimore 1990; pp 127-140
32. Maue-Dickson W, Dickson DR. Anatomy and physiology related to cleft palate. *Plast Reconstr Surg* 1980; 65: 83-92
33. Shprintzen RJ, Golding-Kushner K. Evaluation of Velopharyngeal insufficiency. *Otolaryngol Clin North Am* 1989; 22: 519-536
34. Shprintzen RJ. Fallibility of Clinical Research. *Cleft Palate Craniofacial J*. 1991; 28: 136-140



# ANÁLISIS POR COMPUTADORA DEL NISTAGMUS VESTIBULAR EN NEUROTOLOGÍA

## COMPUTER-BASED VESTIBULAR NYSTAGMUS ANALYSIS IN NEUROTOLOGY

L. CONSTANTINESCU, D. SCHNEIDER, P. CRUZ, C.-F. CLAUSSEN  
*University ENT Clinic, Neurological Department, Würzburg, Germany*

### RESUMEN

Se evaluó un nuevo algoritmo de análisis de nistagmus por computadora mediante la comparación del resultado del análisis computacional con el manual. Se encontró alta correlación en las pruebas analizadas. Los autores concluyen que el sistema evaluado (NYSTALGO 3) es confiable y cómodo de usar, pero que la presencia e intervención activa del clínico es indispensable para diferenciar de algunas situaciones peculiares, como ondas cuadradas, nistagmoides, undulaciones, y disociación nistágmica.

### ABSTRACT

A new nystagmus analysis algorithm was tested by comparatively studying the results of the computer analysis program with those of the manual evaluation of different nystagmus reactions. The conformity between the manual and automatic evaluation was very high for the both caloric and rotatory tests. The authors conclude that the new nystagmus evaluation algorithm NYSTALGO 3 is a very reliable and comfortable system for automatic nystagmus analysis, but the presence and active intervention of the investigator is still indispensable for the elucidation of some peculiar situations, like square waves, nystagmoids, undulations, nystagmus dissociation.

### INTRODUCTION

The search of the nystagmus reactions was and remains the fundamental, indispensable method in making a neurotological diagnosis. On the other hand, the manual count-out of the nystagmus recordings furnished by the conventional ENG is one of the most time-consuming activities for each neurotologist. Therefore various systems of automatic nystagmus analysis were imagined and tested along the years. A new developed nystagmus analysis algorithm, i.e. NYSTALGO 3 on the Octavus-CNG computer (HORTMANN GmbH, Germany) has been tested and improved by our neurotological research group. We comparatively studied the results of the computer analysis program (CNG) with those of the manual evaluation of different nystagmus reactions. The data from the CNG and from the manual evaluation were correspondingly analyzed by a Macintosh PC in the statistic program "StatView 4.0".

### MATERIAL AND METHODS

We tested the new developed nystagmus analysis algorithm NYSTALGO 3, on the Octavus-CNG computer (company HORTMANN GmbH, Neurotometry, Neckartenzlingen, Germany). Each ENG recording was simultaneously made with the CNG device, as well as conventionally with a Picker Schwarzer Encephaloscrypt 12.000

For the evaluation we used only the traces recorded by 3 horizontal channels (binocular, right and left) and one vertical channel (left eye). The upper cut off fre-

quency was 15 Hz, the time constants were 0.6 s for the polygraph and 2 s for the CNG.

Our aim was to reach a high correlation and regression by optimizing the algorithm, by comparing the computer analysis program NYSTALGO 3 with the manual evaluation of different nystagmus reactions. The built-in program-part "Nystagmus Parameter Set-Up" which allows to vary the 4 parameters of the algorithm and to adjust them to the various tests, was used for optimizing the nystagmus analysis program. The 4 variable parameters are shown in Table 1.

The following tests were performed and compared:

1. Spontaneous nystagmus
2. Caloric monaural nystagmus test (20 ml of water at 44°C and 30°C, irrigated in 30 s, in the both right and left ears)
3. Per- and postrotatory nystagmus tests, to the each left and right side.
4. Optokinetic free-field nystagmus test, during clockwise (CW), as well as counter-clockwise (CCW) rotations.

As for the interpretation of the monaural bi-caloric test we use in our department a special synoptic chart developed by Claussen, i.e. the "Claussen butterfly chart", the Nystalgo program was specially built to give the possibility of transferring the evaluated nystagmus frequency into this pattern. In the same way, for the interpretation of the per- and postrotatory test, an "L-chart", also developed by Claussen, can be used for the



**Table I**  
**The Four Variable Parameters of the Algorithm**

	Spontaneous Nystagmus	Caloric Test	Rotary Test	Optokinetic Nystagmus
Max. Amplitude (°)	35.5	35.4	35.5	3.5
Min. Amplitude (°)	2.5	1.2	0.7	0.7
Max. FPV (°)	120	120	120	120
FPV/SPV ratio (%)	8.0	3.0	1.7	3.0

both computer and manual evaluation. Besides this, the program allows to display the data in other charts, according e.g., to Freyss, Haid, Stoll etc.

The study unfolded in several steps, consisting of periods of test-trials, in which we varied the analysis parameters for finding out the optimal values.

Over 200 unselected, outpatients of the neurotological department of the University ENT Clinic Würzburg were investigated. The main complaints were vertigo of different origins, sudden hearing loss, sensorineural hearing loss, tinnitus and acoustic neurinoma.

The data supplied by the CNG and by the manual evaluation were then transferred into a spreadsheet program (Microsoft EXCEL 5.0), computed by a Macintosh

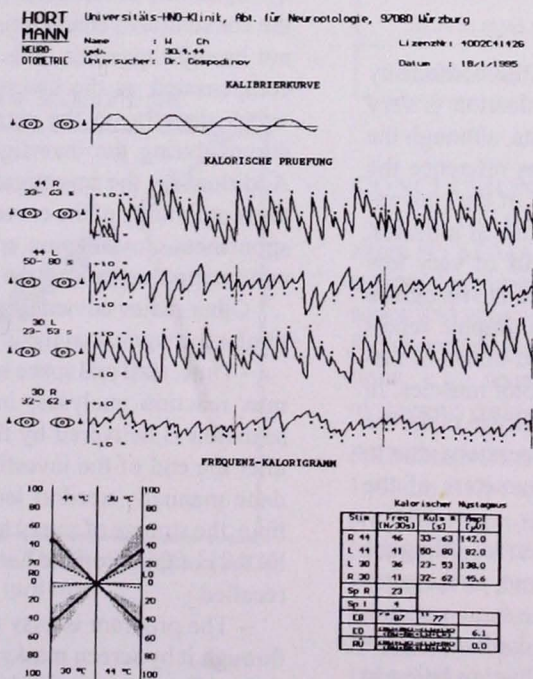
personal computer Quadra 840 AV and analyzed in the statistic program "StatView 4.0".

## RESULTS

We present here the results of the final test-period, in which 58 patients were investigated; 23 patients (39.7%) were females and 35 (60.3%), males. The average age was 48.815.3 years.

The correlations and the regression-coefficients computed from the manual and automatic evaluation of the different nystagmus tests are shown in Table II.

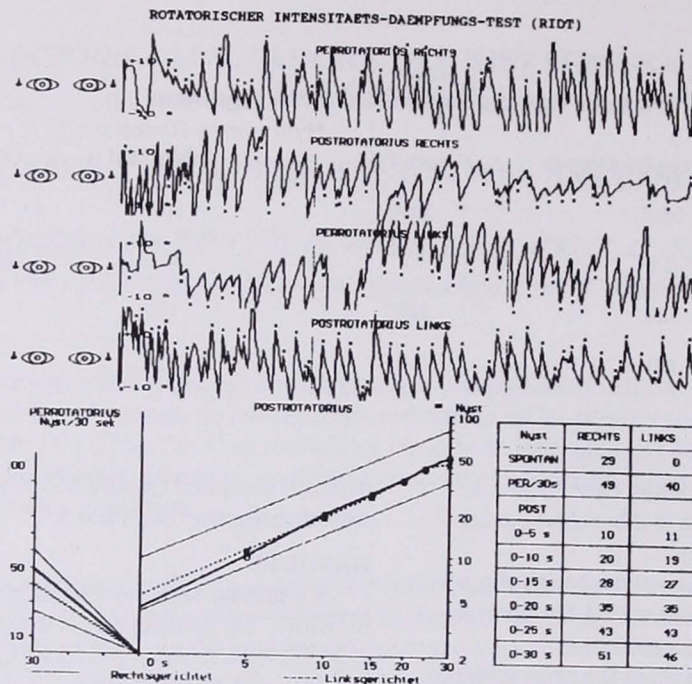
The worst correlations, i.e. of the spontaneous nystagmus, and the best correlations, i.e. of the optoki-



a.

Figure 1. Example of a print out of the caloric nystagmus reactions





b.

Figure 2. Example of a print out of the rotatory nystagmus reactions

netic nystagmus, are also shown graphically, as regression lines, in the figures 3 and 4.

## DISCUSSION

As the table and the figures show, the conformity between the manual and automatic evaluation is very high for the both caloric and rotatory tests, although the comparison is relative, since we used as reference the data furnished by the manual evaluation of the conventional ENG, which still has certain technical minuses. For instance, in the case of a nystagmus of very low amplitude (microvoltage) it is very difficult to recognize the nystagmus beats on a conventional graphic recording, or to differentiate them from eyelid-blinks or fasciculations of the palpebral and oculomotor muscles. In such cases, the computer has the possibility to make the recognition and differentiation more accurately, due to the very well established analysis parameters of the algorithm, as showed above.

This fact we very clearly noticed when recording the spontaneous nystagmus. At the same time, as the automatic evaluation is always done after the same parameters, we can speak about a certain standardization, the normal subjectivism of the manual evaluation being in this way also excluded.

Another reason for discrepancies between the results furnished by the automatic and manual evaluations, is due to the inability of the computer program to recognize

certain pathological eye movements, like square waves, nystagmoids, undulations, i.e., all those situations where the conventional characteristics of a nystagmus beat are not brought together. This disadvantage can be easily compensated, as the investigator has the possibility to watch directly on the screen the morphology of the curves during the investigation, and even afterwards. Additionally, the investigator has the possibility to see the morphology of the curves during the recording of the spontaneous nystagmus and OKN, as well as of the culmination periods on the print-outs.

Other major advantages of the computer-based vestibular nystagmus analysis are:

- Time, staff and space sparing. The complete nystagmus reaction analyses, including the graphic representation is delivered by the computer about 1 minute after the end of the investigation. The same operations done manually need at least 30 minutes. At the same time, the storage of a very large volume of results is done by the computer on the hard disc and can at any time be recalled.

- The program is easy to use, the user being guided through it by screen masks. Self-control loops are included in the program, eliminating for example, the possibility of continuing the measurement with a wrong calibration. Due to the very reliable algorithm, the risk of failures is minimized.



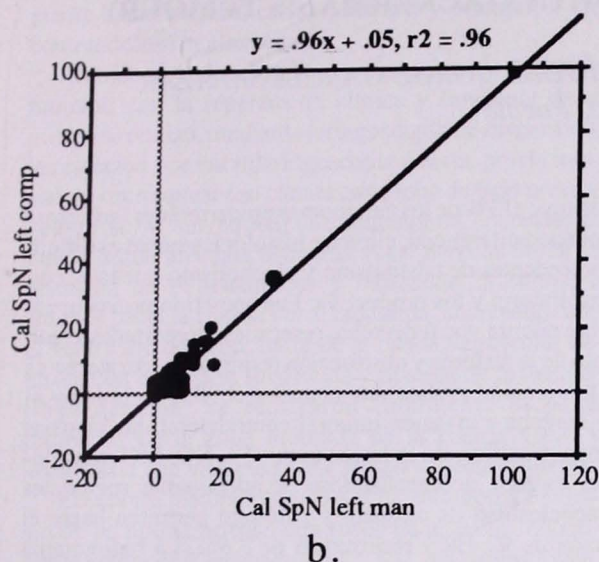


Figure 3. Regression charts of the spontaneous right (a) and left (b) nystagmus

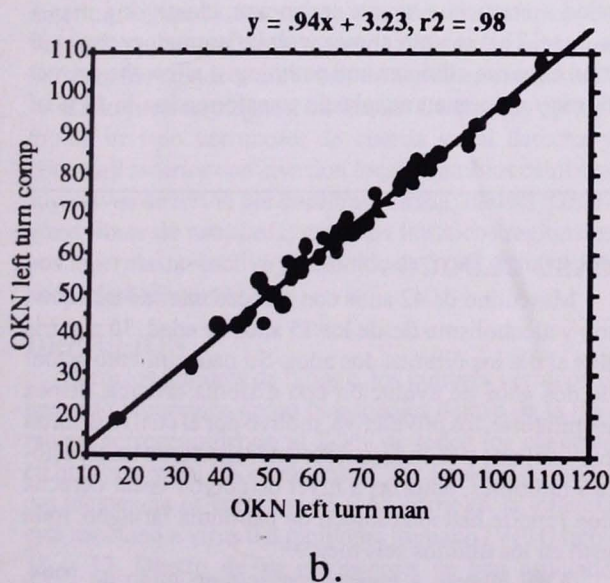


Figure 4. Regression charts of the optokinetic nystagmus, during the CW (a) and the CCW (b) rotations

Table II  
Correlations and Regressions of Different Nystagmus Reactions in Automatic Versus Manual Evaluations

Parameter	Correlation	Regression (R <sup>2</sup> )
Spontaneous nystagmus to the right	0.89	0.80
Spontaneous nystagmus to the left	0.98	0.96
44°C right ear	0.98	0.95
44°C left ear	0.96	0.93
30°C left ear	0.97	0.95
30°C right ear	0.96	0.93
Perrotatory nystagmus, right rotation	0.98	0.96
Perrotatory nystagmus, left rotation	0.98	0.95
Postrotatory nystagmus to the right side (30s)	0.96	0.91
Postrotatory nystagmus to the left side (30s)	0.97	0.94
OKN in right rotation	0.98	0.97
OKN in left rotation	0.99	0.98

## CONCLUSION

The CNG with the new nystagmus evaluation algorithm NYSTALGO 3 is a very reliable and comfortable system for automatic nystagmus analysis, but the presence and active intervention of the investigator is still indispensable for the elucidation of some peculiar situations, e.g., square waves, nystagmoids, undulations, nystagmus dissociation.

## REFERENCES

1. Allum JHJ, Tole JR, Weiss AD. MITNYS-II, a digital program for on-line analysis of nystagmus. *IEEE Trans Biomed Eng* 1975;22:196-202
2. Baloh RW, Langhofer L, Honrubia V, Yee RD. On-line analysis of eye movements using a digital computer. *Aviation, Space and Environmental Medicine* 1980;51:563-567
3. Claussen, CF, Claussen, E. NYDIAC - eine digitale Vierkanal-on-line-Analyse des ENG. *Neurootologie - Forschung und Praxis*, Rostock, 35-39, 1986



## CARCINOMA VERRUCOSO DE LARINGE (TUMOR DE ACKERMAN)

### VERRUCOUS CARCINOMA OF THE LARYNX (ACKERMAN'S TUMOUR)

PASCUAL ESTRADA, JOSÉ AYALA RODRÍGUEZ, JORGE GARCÍA SALAZAR.  
*Hospital Betania, Puebla*

#### RESUMEN

El tumor de Ackerman o carcinoma verrucoso de laringe constituye el 3% de los carcinomas epidermoides laringeos. Se trata de un tumor de localización glótica, exofítico cuyo diagnóstico diferencial, clínica e histológicamente es difícil. Se presenta el caso de un paciente masculino de 42 años con antecedentes de tabaquismo y alcoholismo intensos, con un padecimiento de 2 años de evolución con disfonía, disnea inspiratoria y tos productiva. Fue sometido previamente a tres microlaringoscopías encontrando lesiones polipoideas sobre cuerda vocal derecha, resecaadas y reportadas como papilomas laringeos recurrentes. Posteriormente presentó aumento de la disfonía y obstrucción respiratoria extratorácica intensa, realizándosele laringoscopia directa observando gran tumoración glótica que ocupaba el 90% de la luz y al resecarla endoscópicamente se detectó fijación de hemilaringe derecha e invasión tumoral contralateral; las biopsias profundas fueron reportadas como carcinoma verrucoso de laringe, clasificando la lesión como T3, NO, MO transglótico. realizando posteriormente laringectomía total. Este tumor es raro, acompañándose de adenopatías regionales inflamatorias no metastásicas. Solo la biopsia profunda y la acuciosidad de cirujano y patólogo permiten hacer el diagnóstico. El tratamiento definitivo es quirúrgico, con curación de 92.4% y recurrencia de 7.6%. La radioterapia reporta una transformación anaplasica en el 11% de los casos.

#### ABSTRACT

Ackerman's tumor or verrucous carcinoma of the larynx constitutes 3% of squamous cell carcinomas of the larynx. It is a glottic tumor, exophytic whose differential diagnosis, clinically and histologically is difficult. We present the case of a 42 year old male patient with high alcohol and tobacco consumption, who complained since two years ago of dysphonia, inspiratory dyspnea and productive cough. Previously three microlaryngoscopies were performed, finding polypoid lesions on the right vocal cord which were resected and reported as recurrent laryngeal papillomas. Later the dysphonia increased with intense extra thoracic respiratory obstruction, and a direct laryngoscopy was performed observing a large glottic tumor with 90% obstruction of its lumen; after an endoscopic resection, a fixed right hemilarynx was noticed with a contra lateral invasion, deep biopsies revealed a verrucous larynx carcinoma, classifying it as a T3NOMO transglottic lesion for which a total laryngectomy was done. This is a rare tumor with inflammatory regional nodes which are not metastatic; only deep biopsies and consultation between clinician and pathologist allow the correct diagnosis. Definitive treatment consists in surgery. Radiation therapy reports an anaplastic transformation in 11% of cases.

#### INTRODUCCIÓN

La primera descripción de carcinoma verrucoso fue hecha por Ackerman en 1948<sup>1</sup> y desde entonces se conoce como una entidad clínico-patológica única y bien establecida; se ha descrito en laringe, piel, boca, esófago y órganos reproductivos<sup>2,3</sup>.

La laringe es el sitio más común dentro del aparato respiratorio; corresponde al 3% de los carcinomas epidermoides de laringe<sup>4,5</sup>. Se describe como una neoplasia de origen escamoso distinta.

Algunos autores creen que no reúne los criterios citológicos e histológicos de malignidad<sup>6,7,8</sup>, no hay metástasis y por lo tanto proponen describirlo como acantoma en lugar de carcinoma verrucoso, asociándose a virus del papiloma humano (VPH) en algunos reportes<sup>9,10,11,12</sup>.

#### CASO CLÍNICO

Masculino de 42 años con antecedentes de tabaquismo y alcoholismo desde los 15 años de edad, 30 cigarrillos al día los últimos dos años. Su padecimiento actual de dos años de evolución con disfonía crónica, disnea inspiratoria, tos productiva, motivo por el cual realizaron previamente tres endoscopías que reportaron tumoraciones múltiples, amorfas a nivel de cuerda vocal derecha con reporte histopatológico de papiloma laringeo, todo esto en los últimos seis meses.

A su ingreso a nuestro servicio en junio de 1995, tenía tres meses de haber suspendido el tabaquismo por aumento de la disnea inspiratoria, realizándosele a su ingreso una curva flujo volumen con un espirómetro computarizado reportando una obstrucción variable de la vía aérea extratorácica. El estudio de fibro-laringo-



broncoscopia mostró una tumoración exofítica, multilobulada, amorfa, sesil, que ocupaba el 90% de la luz laríngea, se logró pasar el fibrolaringoscopio inferiormente hacia tráquea, carina principal y bronquios, encontrándolos sin alteraciones.

Debido a la localización y extensión de la lesión tumoral, con la repercusión clínica y funcional de la misma se realizó, mediante laringoscopio de suspensión, la resección por microlaringoscopia directa, previa intubación orotraqueal con cánula con globo de bajo presión calibre No. 4., sin requerir de traqueotomía, encontrando que la lesión afectaba la cuerda vocal derecha desde su inserción en el aritenoides y rebasando la comisura anterior hacia la cuerda vocal izquierda, abarcando todo el ventrículo derecho, parte de la banda ventricular derecha, con extensión subglótica y fijación de la hemilaringe derecha. Se realizaron finalmente biopsias profundas de la zona indurada de la cuerda vocal y hemostasia con vasoconstrictor tópico y electrocauterio.

El reporte histopatológico fue de carcinoma epidermoide de tipo verrucoso con focos de invasión, clasificando entonces la lesión como T3, NO, MO transglótica, por lo que se propuso como tratamiento definitivo una laringectomía total, misma que se realizó sin complicaciones un mes después, con el siguiente reporte anatómico-patológico: "Superficie externa de cartilago cricoides, tiroides, hueso hioides y epiglotis sin alteraciones; se abre la laringe por su cara posterior identificando en la cuerda vocal derecha una tumoración de aspecto verrucoso que mide 2.5 cms en su diámetro mayor y que en los cortes seriados invade la comisura anterior (Figura 1). Se reciben tres nódulos linfáticos de los cuales el mayor tiene 3 cms de diámetro y el menor 0.2 cms, los cuales al corte son de aspecto congestivo."

La impresión diagnóstica fue de: Carcinoma epidermoide de tipo verrucoso, de cuerda vocal derecha y comisura anterior con invasión focal y cambios celulares sugestivos de lesión por papiloma virusa; límites quirúrgicos libres de neoplasia; ganglios linfáticos regionales con hiperplasia reactiva y amiloidosis focal, sin invasión neoplásica (Figura 2).

## DISCUSIÓN

Entre los tumores de laringe, los tumores verrucosos han sido reportados como ocasionales dentro de la literatura, correspondiendo al 2-3% de todos los cánceres en hombres y 0-14% en mujeres<sup>13,14</sup>. La edad de máxima incidencia es entre los 55 y 65 años; en la infancia está asociado a virus del papiloma humano (VPH) tipos 18 y 33. Dentro de su patogénesis se han asociado factores de exposición como: tabaquismo, alcoholismo, infección por VPH tipos 6, 11 y 16<sup>15</sup>. Sólo el 4% de pacientes con cáncer laríngeo no son fumadores.

El efecto de patogénesis relacionado al consumo de alcohol se enfatiza en la publicación de Mc Michael en

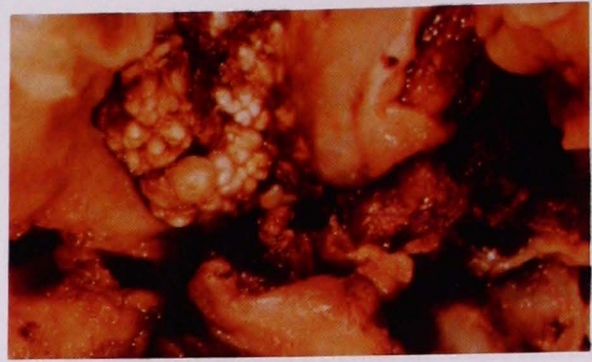


Figura 1: Pieza quirúrgica de laringectomía total. Observese la gran tumoración verrucosa transglótica afectando la comisura anterior.



Figura 2: Corte coronal de laringe observando gran tumoración exofítica que afecta cuerda vocal y ventrículo laríngeo.

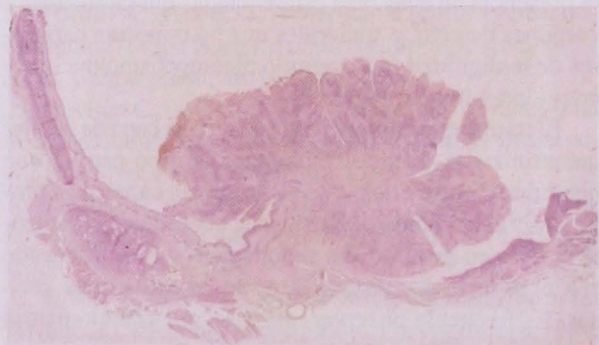


Figura 3. Microfotografía de la tumoración mostrando los grandes pliegues de tipo papilar con hendiduras entre ellos, que alcanzan las capas más profundas.

1978, proponiéndose como teoría la relacionada a efectos carcinogénicos del benzopirene en la mucosa de vías aéreo-digestivas superiores, combinado con deficiencia nutricional de hierro, riboflavina más deficiencia de vitaminas A y C<sup>16</sup>.



En relación al consumo de tabaco, Muller y Krohn reportaron en 1980 un estudio de 148 autopsias en hombres, encontrando epitelio escamoso normal cubriendo las cuerdas vocales en el 83% de los no fumadores y solo 30% de los fumadores. Se ha reportado carcinoma invasivo o neoplasia intraepitelial en 4.2% de los no fumadores y en 47% de los fumadores<sup>17</sup>.

De acuerdo con Friedmann<sup>18</sup>, podemos dividir los tumores de laringe tomando en cuenta su topografía en: supraglóticos, glóticos y subglóticos, siendo los glóticos los carcinomas laríngeos más comunes y con la incidencia más baja de metástasis a ganglios linfáticos regionales teniendo la característica de permanecer localizados a laringe por más tiempo, lo que le confiere un pronóstico relativamente benigno. Desde el punto de vista clínico, la disfonía es el síntoma más temprano y común en los tumores glóticos.

De acuerdo con la clasificación TNM vigente, propuesta por la Unión Internacional contra el cáncer en 1987 y la American Joint Committee en 1988, la fijación de una o ambas cuerdas vocales es característico de las lesiones T3 y la extensión a estructuras extralaringeas es característico de las lesiones T4.

Endoscópica y macroscópicamente las lesiones varían de tamaño pero habitualmente son extensas, parecen lesiones fungantes con una zona de implatación amplia, de aspecto papilomatoso, usualmente interpretadas por el clínico como lesiones malignas.

Desde el punto de vista histológico el tumor no muestra su verdadera naturaleza en un espécimen de biopsia superficial y por lo tanto causa dificultad diagnóstica. Los hallazgos microscópicos característicos son la presencia de islas bien diferenciadas queratinizadas y cordones de células tumorales que no muestran caracteres de malignidad (por ejemplo pleomorfismo nuclear y actividad mitótica, Figura 3).

El tumor está cubierto por una gruesa capa de células queratinizadas y muestra pliegues de tipo papilar con hendiduras entre ellos, que alcanzan las capas más profundas y están llenas de detritus de queratina, típicamente el margen profundo es redondeado y bien delineado con el aspecto desplazamiento de las estructuras vecinas. Es frecuente observar una reacción granulomatosa del tipo a cuerpo extraño en los márgenes, algunos son multifocales y algunos pueden tener focos microscópicos de carcinoma invasor.

Los especímenes de biopsia tomados a través de un endoscopio flexible habitualmente son superficiales y no muestran ninguna de las características profunda, solamente un epitelio de aspecto benigno con mucha queratosis y papilomatosis. En estas circunstancias, sólo la consulta entre el clínico y el patólogo constituye el

único medio de establecer el diagnóstico, y normar la conducta terapéutica adecuada, lo cual en muchos casos requerirá de una segunda biopsia profunda, que incluya la base de la lesión.<sup>19</sup>

La necesidad de reconocer esta entidad se debe a su característica no agresiva, por ejemplo, no hay evidencia en la literatura de un carcinoma verrucoso que haya dado metástasis, excepto cuando han sido radiados, posterior a lo cual se ha reportado transformación anaplásica en el 11% de los casos<sup>29, 21, 22</sup>. Tienen estos tumores, la tendencia a extenderse localmente y destruir estructuras vecinas.

El tratamiento de elección es la remoción quirúrgica. De acuerdo con Hagen y otros autores<sup>23</sup> en una revisión de 37 pacientes que recibieron radioterapia, 49% se curaron, en 51% se presentó recurrencia y 11% murieron por aparecer transformación anaplásica.

De acuerdo con Ferlito y Recher<sup>24</sup> sólo en 4 de 60 pacientes tratados mediante cirugía se presentó recurrencia; y en una revisión en la que se incluyeron 124 pacientes sometido a tratamiento quirúrgico<sup>4</sup> 92% se curaron, en el 8% se presentó falla inicial y el 3% fallecieron por la neoplasia.

La cirugía puede realizarse junto con disección funcional de cuello en caso de cuello clínicamente positivo, pero estos ganglios siempre han sido reportados de tipo inflamatorio<sup>25</sup>. La presencia de márgenes quirúrgicos positivos ha sido considerado como un factor de mal pronóstico en todos los cánceres de cabeza y cuello<sup>26</sup>. Otra modalidad terapéutica en casos de T1-T2 es la resección endoscópica por medio de laringoscopia de suspensión utilizando laser de CO2 que provee una magnífica hemostasia de los bordes y preserva los márgenes para estudio patológico<sup>27</sup>, realizando entonces cirugías conservadoras funcionalmente del tipo de la cordectomía o de la hemilaringectomía vertical.

## CONCLUSIONES

1.- En caso de paciente masculino con disfonía crónica, con factores de riesgo positivos y biopsia reportada como papiloma laríngeo, es necesario realizar biopsias profundas y revisarlas junto con el patólogo en busca de un carcinoma verrucoso de laringe.

2.- El tratamiento en estos casos debe ser siempre quirúrgico realizando hemilaringectomía vertical o laringectomía total de acuerdo a la extensión tumoral.

3.- No está indicada la disección radical de cuello puesto que este tumor no metastatiza y los ganglios palpables en cuello son siempre de tipo inflamatorio.

4.- No debe tratarse con radioterapia ya que ésta induce la transformación sarcomatosa o anaplásica del tumor en el 11% de los casos y tiene además un alto porcentaje (51%) de recurrencia.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Ackerman L. Verrucous carcinoma of the oral cavity. *Surgery* 1948; 23:670-675
2. Kraus F, Pérez Meza C. Verrucous carcinoma: clinical and pathological study of 105 cases involving oral cavity, larynx and genitalia. *Cancer* 1966; 19:26-31
3. Fonts E, Greenlaw R, Rush B, Rovin S. Verrucous squamous cell carcinoma of the oral cavity. *Cancer* 1969; 23:152-156
4. Abramson A, Brandsma J, Steinberg B, Winkler B. Verrucous carcinoma of the larynx (Ackerman's tumor). *Arch Otolaryngol* 1985; 11:709-715
5. Van Nostrand A, Olofsson J. Verrucous carcinoma of the larynx. *Cancer* 1972; 30:691-696
6. Batsakis J, Jybel R, Crisman J, Rise D. Pathology of the head and neck tumor: Verrucous carcinoma. *Head Neck Surg* 1982; 5:29-31
7. Glanz H, Kleinsasser O. Verrucous carcinoma of the larynx a misnomer. *Arch Otolaryngol* 1987; 244:108-113
8. Elliot G, Mc Dougall J, Elliot J. Problems of verrucous squamous carcinoma. *Ann surg* 1973; 177:21-25
9. Doyle DJ, Gianoli GJ, Espinola T, Miller RH. Recurrent respiratory papillomatosis: juvenile versus adult forms. *Laryngoscope* 1994; 104:523-527
10. Fliss DM, Noble-Thopham SE, Mc Lachlin CM, Freeman JL, et al. Laryngeal verrucous carcinoma: a clinic pathologic study and detection of human papilloma virus using polymerase chain reaction. *Laryngoscope* 1994; 104:146-152
11. Hagen P, Lyons GD, Haindel CH. Verrucous carcinoma of the larynx: role of the human papilloma virus, radiation and surgery. *Laryngoscope* 1993; 103:253-257
12. Simons M, Kahn T, Schneider A, Pirsig W. Laryngeal carcinoma in a 12 year old child associated with human papilloma virus 18 and 33. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120: 227-282
13. Lundgrn JA, Van Norstrand AWP, Harwood AR. Verrucous carcinoma (Ackerman's tumor) of the larynx: diagnostic and therapeutic considerations. *Head Neck Surg* 1986; 9:19-26
14. Biller H, Ogura J, Bauer W. Verrucous cancer of the larynx. *Laryngoscope* 1971; 81:1323-1327
15. Wynder EL, Covey LS, Mabuchi K, Mushinski M. Environmental factors in cancer of larynx. *Cancer* 1997; 38: 1591-1601
16. De Rienzo DP, Greenberg SD, Fraire AE. Carcinoma of the larynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1971; 117:681-684
17. Moore C. Cigarette smoking and cancer of the mouth, pharynx and larynx. a continuing study. *JAMA* 1971; 218:553-558
18. Friedmann I. Neoplasmas of the larynx. In: *Systemic pathology ears, nose and throat*. Churchill Livingstone (ed), pp 210-249. London 1986
19. De Vita, E. Tumors of the larynx and hypopharynx. *Oncology* 1994; 2:631-635
20. Edstrom S, Johansson S, Lidstrom J. Verrucous squamous cell carcinoma of the larynx: Evidence for increased metastatic potential after irradiation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1987; 97: 381-384
20. Edstrom S, Johansson S, Lidstrom J. Verrucous squamous cell carcinoma of the larynx: Evidence for increased metastatic potential after irradiation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1987; 97:381-384
21. Burns H, Van Nostrand A, Bryce D. Verrucous carcinoma of the larynx: Management by radiotherapy and surgery. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1976; 85:538-543
22. Pérez C, Kraus F, Evans J. Anaplastic transformation in verrucous carcinoma of the oral cavity after radiation therapy. *Radiology* 1966; 86:108-112
23. Rider W. Toronto experience of verrucous carcinoma of the larynx. In: *Workshops from the centennial conference on laryngeal cancer*. Alberti P, Bryce D. (ed), pp 460-465, East Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts, Toronto, 1976
24. Ferlito A, Recher G. Ackerman's tumor (verrucous carcinoma) of the larynx. a clinicopathologic study of 77 cases. *Cancer* 1980; 46:1617-1630
25. Gavilán C, Gavilán J. Five year results of functional neck dissection for cancer of the larynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 115:1193-1196
26. Jacobs JR, Ahmad K, Casiano R, Schuller DE et al. Implications of the positive surgical margins. *Laryngoscope* 1993; 103 64-68
27. Myers E, Sobol S, Ogura H. Hemilaryngectomy for verrucous carcinoma of the glottis. *Laryngoscope* 1980; 90:693-699



# RINOSINUSITIS INFECCIOSA EN ADULTOS: CLASIFICACIÓN, ETIOLOGÍA Y MANEJO

## INFECTIOUS RHINOSINUSITIS IN ADULTS: CLASSIFICATION, ETIOLOGY AND MANAGEMENT

*Consejo Consultor Internacional sobre Rinosinusitis  
International Rhinosinusitis Advisory Board*

### RESUMEN

La rinosinusitis es uno de los padecimientos más comunes en la consulta médica general y de los especialistas en Oídos, Nariz y Garganta. Por lo tanto, es sorprendente que no exista consenso en las definiciones de la enfermedad ni en la clasificación de sus diferentes formas clínicas. Esta revisión pretende discutir las definiciones y clasificación de la rinosinusitis infecciosa junto con un resumen de los puntos de vista actuales acerca de su etiología y su manejo. Estos conceptos surgen de las deliberaciones de un grupo internacional de clínicos con especial interés en esta área.

### ABSTRACT

Rhinosinusitis is one of the most common disorders encountered by primary care physicians and ear, nose and throat (ENT) specialists. It is therefore surprising that no consensus exists on the definition of the disease nor the classification of its different clinical forms. This review aims to discuss the definitions and classifications of infectious rhinosinusitis, together with a summary of current views on its etiology and management, resulting from the deliberations of an international group of clinicians with a special interest in this area.

### PANORAMA GENERAL

La rinosinusitis es un padecimiento común. La forma viral aguda de la rinosinusitis es parte del resfriado común y por lo tanto afecta a todos. La rinosinusitis aguda es el motivo de consulta más común en los Estados Unidos<sup>1</sup>, afectando más de un billón de personas anualmente<sup>2</sup>. Se ha mostrado recientemente que los senos paranasales están afectados en el 87% de los pacientes con resfriados. Aún más, se ha estimado que del 0.5% al 2% de las infecciones virales del tracto respiratorio superior (ITRS) se complican con infecciones bacterianas agudas, lo que se traduce en 20 millones de casos de sinusitis bacteriana adquirida en la comunidad cada año en los Estados Unidos.

La rinosinusitis crónica afecta del 5 al 15% de la población urbana<sup>3</sup> y se estima que afecta a más de 31 millones de individuos<sup>4,5</sup>. La prevalencia de sinusitis (146/1000 habitantes) se ha reportado que excede a la prevalencia de cualquier otra condición<sup>6</sup> y parece ser que está aumentando. Consecuentemente, de un tercio a la mitad de todos los pacientes que acuden con el médico familiar, sufren algún tipo de rinosinusitis.

En vista de la elevada prevalencia reportada, es sorprendente que no exista una definición específica o clasificación de rinosinusitis infecciosa y que no existan perfiles clínicos de la enfermedad que hayan sido aceptados de manera general.

Esta revisión busca sintetizar la información actual acerca de la rinosinusitis viral y bacteriana y considerar las definiciones actuales más populares, las etiologías y el manejo de esta condición tan común. También hemos optado por concentrarnos en la condición de los adultos ya que la epidemiología, fisiopatología y etiología de la rinosinusitis son distintas a aquellas que se presentan en la población pediátrica.

### DEFINICIONES

Existe todavía gran controversia respecto de la naturaleza de las diferentes formas de rinosinusitis infecciosa, lo que resulta en una considerable variación en las definiciones específicas y la nomenclatura de los cuatro tipos principales: rinosinusitis aguda, rinosinusitis aguda recurrente, rinosinusitis crónica y exacerbaciones agudas de la rinosinusitis crónica. En un intento de ofrecer congruencia en la clasificación, la opinión actual se resume en la Tabla 1.

En general, la rinosinusitis aguda es una entidad en la que la inflamación y la infección tienen duración limitada resolviéndose espontáneamente o con el tratamiento apropiado (Figura 1a). Los episodios agudos pueden recurrir pero existe normalización de la mucosa entre cada episodio (Figura 1b). La rinosinusitis crónica puede presentarse en múltiples formas. En algunas ocasiones, la rinosinusitis aguda no responde al

*Trabajo publicado originalmente en Inglés como suplemento del volumen 76 número 12 de Diciembre de 1997 de ENT Journal. Se publica bajo permiso de Jack L. Pulec M.D., editor de ENT Journal y de Valerie J. Lund, MS, FRCS, FRCSEd del International Rhinosinusitis Advisory Board, a quienes expresamos nuestro agradecimiento.*

*Traducción: Dr. Antonio Ysunza*



**Tabla I**  
**Clasificación Clínica de Rinosinusitis**  
**en Adultos\***

**Rinosinusitis Aguda**

*Inicio agudo de los síntomas*  
*Duración de síntomas menos de 12 semanas*  
*Resolución completa de los síntomas*

**Rinosinusitis Aguda Recurrente**

*Más de 1 a menos de 4 episodios de rinosinusitis aguda por año*  
*Recuperación completa entre los episodios*  
*Periodo libre de síntomas por más de 8 semanas entre los episodios aguda en ausencia de tratamiento médico*

**Rinosinusitis Crónica**

*Duración de síntomas más de 12 semanas*  
*Cambios inflamatorios persistentes en estudios de imagen más de 4 semanas después de haber iniciado el tratamiento médico adecuado (sin episodios agudos entremezclados)*

**Exacerbaciones Agudas de Rinosinusitis Crónica**

*Empeoramiento de los síntomas existentes o aparición de nuevos síntomas*  
*Resolución completa de síntomas agudos (pero no crónicos) entre los episodios*

\*La clasificación también puede basarse en la etiología microbiana

tratamiento y persiste, evolucionando a la forma crónica del padecimiento (figura 1c). En otros casos, la rinosinusitis crónica se desarrolla de manera insidiosa sin una etapa aguda bien establecida (Figura 1d). Muchos pacientes con rinosinusitis crónica desarrollan episodios infecciosos agudos adicionales que clínicamente se asemejan a la rinosinusitis aguda. Después de que el episodio agudo se resuelve, la condición crónica permanece. A pesar del tratamiento satisfactorio de la exacerbación aguda, el daño residual a la mucosa del seno persiste o puede hacerse más grave (Figura 1e).

La relativa frecuencia de las diferentes formas de rinosinusitis no se conoce, pero los clínicos que prescriben antibióticos estiman que aproximadamente tres cuartos de los pacientes con rinosinusitis sufren de una forma aguda de esta entidad.

## RINOSINUSITIS AGUDA

Las definiciones de la rinosinusitis aguda que se basan en la duración de los síntomas han variado considerablemente, algunas especifican un mínimo de duración, otras una duración máxima e incluso otras más, especifican un rango de duración. La rinosinusitis aguda ha sido definida como un inicio súbito de infección sinusal sintomática que dura desde un día hasta cuatro semanas<sup>10-13</sup>, tiempo en el que los síntomas se resuelven completamente. La Administración de Alimentos y Drogas en los Estados Unidos (FDA) considera una rinosinusitis aguda si los síntomas han persistido por menos de cuatro semanas y si existe opacificación del seno o engrosamiento de la mucosa más de 6 mm en radiografías simples. En estas definiciones, no se ha llegado a un acuerdo acerca del número de ataques recurrentes de rinosinusitis por año, pero parece ser

menor o igual a cuatro episodios por año con recuperación completa entre cada episodio agudo.

Se ha propuesto un sistema para el diagnóstico de la rinosinusitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad (RSABAC) que se basa en criterios mayores y criterios menores.<sup>14</sup> Los síntomas mayores son descarga nasal purulenta anterior o posterior, congestión nasal, presión o dolor facial y fiebre. Los síntomas menores son tos, cefalea, halitosis y otalgia. Con este sistema, el diagnóstico de la rinosinusitis bacteriana adquirida en la comunidad se considera probable si existen dos criterios mayores (síntomas) o uno mayor y dos o más criterios menores<sup>14</sup>. Los criterios clínicos mediante los cuales se realiza el diagnóstico de RSABC se resumen en el algoritmo de diagnóstico de la Figura 2. Tomando en cuenta que estos criterios no son sensibles ni específicos para el diagnóstico de RSABC, se debe utilizar una regla adicional para incrementar la eficiencia diagnóstica. Los estudios de punción del seno han mostrado que los síntomas que persisten por más de 10 días sin mejoría sugieren rinosinusitis bacteriana más que viral<sup>15</sup>. Por lo tanto, si un paciente con un resfriado o influenza no mejora, o bien empeora después de 10 días, el tratamiento con antibióticos es usualmente necesario. Algunos síntomas tales como la fiebre, el eritema facial y el dolor de dientes maxilares<sup>16</sup> tienen alta especificidad pero baja sensibilidad; cuando están presentes, el diagnóstico de RSABC puede garantizarse<sup>3,17</sup>.

Estas definiciones de RSABC basadas en la severidad y duración de los síntomas son perfectibles; así mismo, la duración del episodio agudo que se ha escogido en cada definición es enteramente arbitrario. Al parecer, los síntomas y/o hallazgos radiográficos que duran cuatro semanas o menos, se consideran para confirmar el diagnóstico de rinosinusitis bacteriana aguda por el simple hecho de que ésta es la duración que los clínicos consideran adecuada. Cuando se sospecha rinosinusitis bacteriana aguda, la opacidad de los senos (que implica la presencia de secreción y mucosa engrosada), determinada por imagen de resonancia magnética (IMR), puede persistir por más tiempo después de la mejoría sintomática. De acuerdo a Leopold y col., incluso después de ocho semanas los senos afectados se muestran aereados sólo en un 80% aproximadamente<sup>18</sup>.

El significado clínico de los hallazgos anormales en los estudios de imagen también se ha debatido. En un estudio se reportó que cuando las radiografías simples revelan opacidad del seno, un nivel líquido o engrosamiento de la mucosa más de 6 mm, existió una correlación de 72 a 96% con el cultivo bacteriano positivo en los especímenes de aspiración de los senos<sup>15</sup>. El hallazgo de un nivel líquido clásico tiene una especificidad de 89% comparado con un cultivo de aspiración positivo aunque tales niveles se encontraron sólo en un tercio de los pacientes<sup>2</sup>.

Actualmente existe una considerable cantidad de información sobre el valor relativo de las radiografías simples en el diagnóstico de la enfermedad sinusal. La discordancia entre las radiografías simples y la tomografía computada (TC) para detectar anomalías en los senos ha variado de 13%<sup>19</sup>, 25%<sup>20</sup> y de 36-66%<sup>12</sup> a 75%<sup>21</sup>. Las radiografías simples subestiman tanto la presencia así como la extensión de la anomalía en los senos. Los resultados de TC se consideran actualmente como la "regla de oro" para el diagnóstico de la



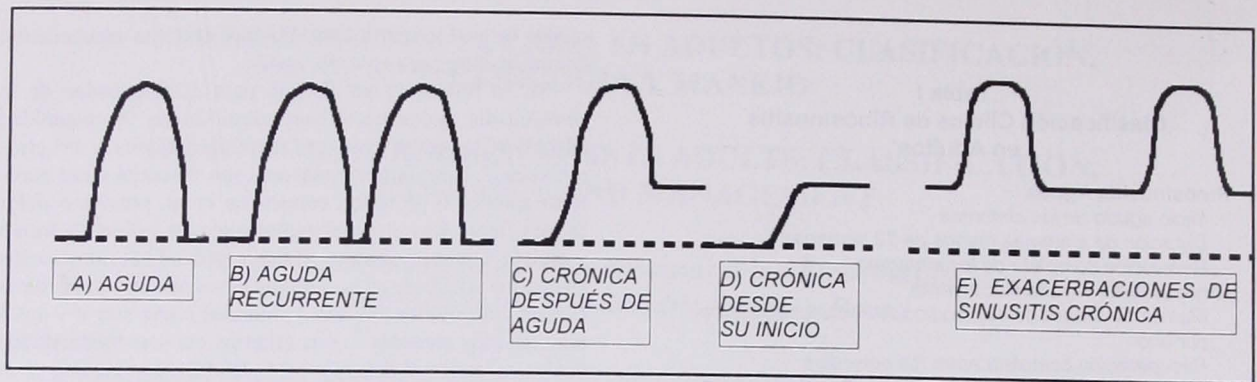


Figura 1. Tipos de sinusitis

anormalidad en los senos para la mayoría de los procesos infecciosos.

En algunos estudios, una porción considerable de los adultos que no presentan síntomas de sinusitis (39%<sup>22</sup>, 42.5%<sup>23</sup>, 15%<sup>24</sup>), mostraron hallazgos coincidentes de TC sugestivos de rinosinusitis. La mayoría de los pacientes cursaron con otros problemas clínicos que requirieron estudios de imagen de TC del cráneo. Las historias detalladas de síntomas respiratorios actuales y recientes no estuvieron al alcance de los investigadores por lo que estos cambios pueden haber representado cambios residuales de rinosinusitis viral o bacteriana que persistieron más allá de la mejoría sintomática<sup>25</sup>, o bien, cambios en los senos por otras entidades tales como traumatismos craneales, entre otros. Muchos autores han reportado también haber encontrado "normales" los resultados de TC en pacientes con síntomas sugestivos de inflamación sinusal: 25%<sup>26</sup>, 27%<sup>22</sup> y 38%<sup>24</sup>. Así mismo, se ha hecho énfasis en que la TC puede subestimar la severidad del padecimiento reportada en la cirugía.

Finalmente, también se ha reportado que la presencia de secreciones purulentas en el meato medio, observada en endoscopia nasal, es un indicador confiable de rinosinusitis aguda<sup>21</sup>. En otro estudio, la sensibilidad diagnóstica de la descarga nasal con color al confirmar una radiografía sinusal positiva fue de 72%, pero la especificidad fue solo de 52%<sup>27</sup> a causa de que los pacientes con resfriados virales pueden también cursar con descarga incolora. Por otro lado, en la rinosinusitis bacteriana severa, la oclusión del ostium puede bloquear el drenaje del seno, lo que resulta en ausencia de secreción purulenta, minando así la precisión diagnóstica de las secreciones nasales.

### RINOSINUSITIS AGUDA RECURRENTE

Si un paciente sufre más de un ataque de rinosinusitis por año y se recupera completamente entre los episodios, esta entidad se define como "rinosinusitis aguda recurrente". El número total de recurrencias incluidas en una definición estándar que se usa comúnmente es de hasta cuatro por año. Además, algunas veces se ha postulado que debe existir un período libre de síntomas de por lo menos ocho semanas entre los episodios durante el cual no se hayan administrado antibióticos.

No existen criterios publicados para "recuperación completa" y la definición es clínica ya que, como se ha puntualizado, las anomalías radiográficas pueden persistir por lo

menos por dos meses después de un sólo episodio aparentemente no complicado de una supuesta rinosinusitis bacteriana aguda<sup>18</sup>. El número y frecuencia de los ataques es un estándar arbitrario que no está relacionado con eventos biológicos tales como la etiología microbiana, la patogénesis y el pronóstico. Los individuos que han estado expuestos repetidamente a infecciones del tracto respiratorio superior (ITRS), pueden presentar signos y síntomas compatibles con "rinosinusitis aguda" con frecuencia aleatoria. No está claro si la rinosinusitis aguda recurrente difiere de los episodios aislados de rinosinusitis aguda y si puede garantizarse una clasificación separada o bien solamente representa la ocurrencia azarosa de múltiples episodios discretos de rinosinusitis aguda.

### RINOSINUSITIS CRÓNICA

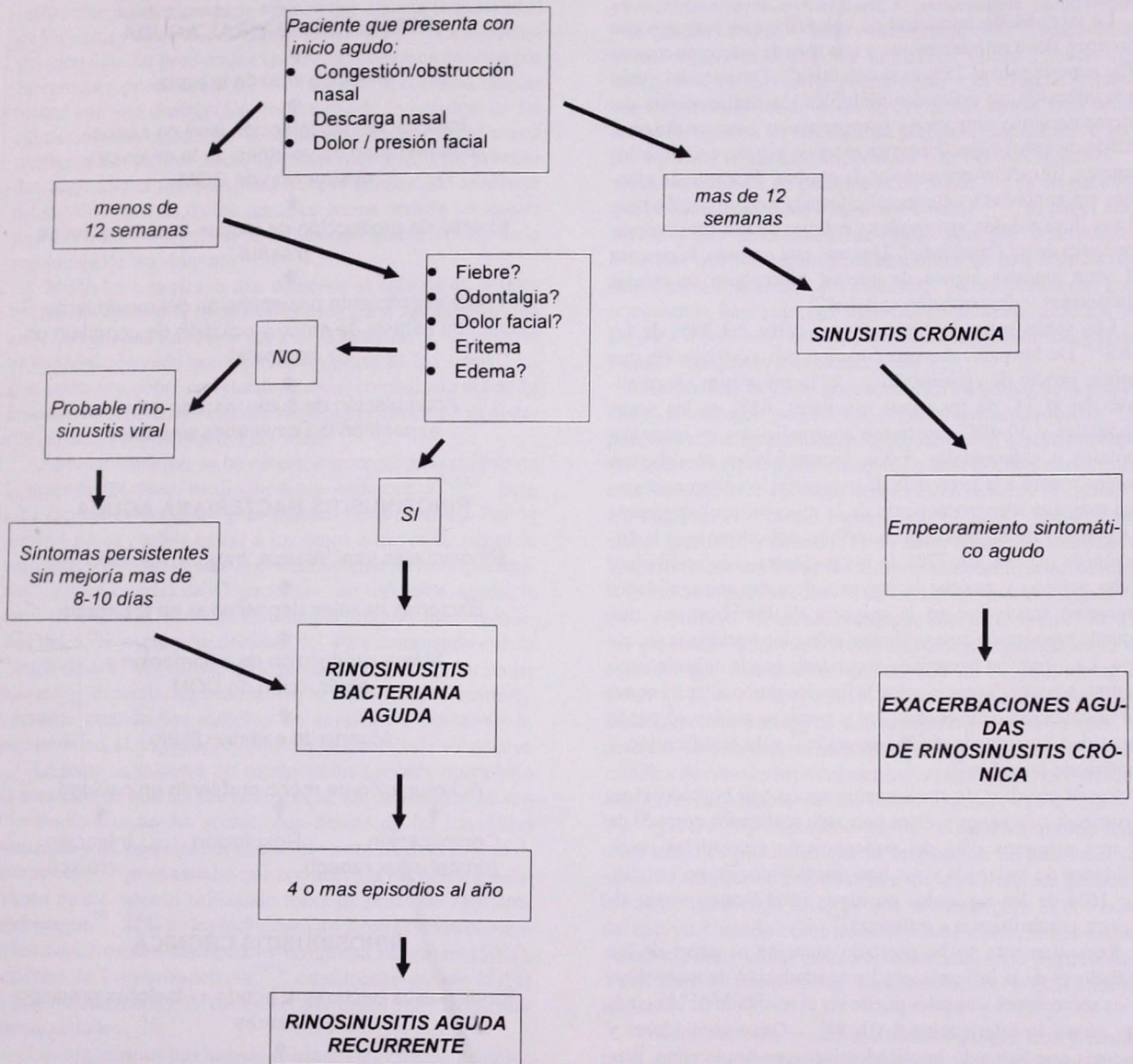
La rinosinusitis crónica ha sido definida como síntomas de inflamación de la nariz y senos paranasales que persisten por más de ocho semanas<sup>12,28</sup> o más de 12 semanas<sup>11,13,14,29</sup> a pesar de tratamiento médico óptimo. La FDA considera la entidad crónica si los síntomas persisten por más de 12 semanas. En algunas clasificaciones, la rinosinusitis ha sido considerada "crónica" si existen más de tres o cuatro episodios agudos por año durando más de 10 días<sup>28</sup>. También se ha propuesto que la rinosinusitis crónica existe si los cambios en TC persisten por más de cuatro semanas después de tratamiento médico adecuado, sin que el paciente haya sufrido de una infección aguda intercalada (una definición que presupone que todo paciente es sometido a una TC). Una definición independiente de la duración concluye que ya que el seno normal es estéril, la sinusitis crónica se presenta cuando no se mantiene la esterilidad de la cavidad del seno<sup>28</sup> y que los senos no regresan a la normalidad a pesar de tratamiento adecuado con antibióticos efectivos<sup>30</sup>.

Desde una perspectiva clínica, la definición de rinosinusitis crónica frecuentemente es subjetiva y se basa en síntomas que pueden ser vagos, no localizados y no específicos. La relación entre los hallazgos de estudios endoscópicos, la apariencia radiográfica y los síntomas específicos y su severidad ha sido definida pobremente.

Cuando se consideran todas las diversas definiciones de rinosinusitis, parece existir un hueco pobremente definido entre la duración de la entidad aguda y la crónica. Este problema puede resolverse mediante el uso del término "subaguda" que extiende este intervalo pero en otros aspectos desafía la definición. Sin embargo, se reconoce que la rino-



FIGURA 2  
RINOSINUSITIS BACTERIANA EN ADULTOS: ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO



sinusitis aguda no representa una entidad histológica discreta<sup>11</sup>. Mientras que una solución alternativa es considerar simplemente "aguda" como una duración potencial de hasta 12 semanas, en la mayoría de los casos los síntomas agudos se resuelven más rápidamente (Tabla 1).

### EXACERBACIONES AGUDAS DE RINOSINUSITIS CRÓNICA

Una exacerbación de una rinosinusitis crónica se ha definido como un episodio de inflamación aguda de uno o más senos con duración menos de 4 semanas, sin empeoramiento de los síntomas existentes o la aparición de nuevos síntomas. Estos síntomas "agudos" se resuelven, pero los síntomas y

hallazgos de la rinosinusitis crónica persisten entre los ataques agudos. No existe información definitiva al alcance cerca de "enfermedad sinusal persistente" entre los ataques agudos, ni acerca de como es que los procesos repetitivos pueden distinguirse de la enfermedad sinusal persistente. La patogénesis de la rinosinusitis se muestra en la Figura 3.

### ETIOLOGÍA MICROBIANA

#### Viral

Se ha estimado que más de 200 especies de virus pueden producir infección del TRS, pero la mayoría del trabajo de investigación se ha realizado con los rinovirus<sup>2</sup>. Tales ITRS preceden usualmente a la rinosinusitis bacteriana y existe una



buena correlación entre las ITRS virales y la rinosinusitis aguda bacteriana recurrente<sup>31</sup>. No está claro si los ITRS son un prerequisite para una exacerbación aguda de una rinosinusitis crónica, pero puede considerarse que predispone a su desarrollo.

La inoculación intranasal de voluntarios no inmunes con rinovirus, lleva rutinariamente a una tasa de infección mas de 90%, aunque solo el 75% es sintomática<sup>32</sup>. Después del inicio de la infección, se estimulan múltiples vías inflamatorias del sistema nervioso simpático y parasimpático. Esto resulta en el llenado de vasos capacitantes en el tejido venoso eréctil de los cornetes, filtración extracelular de plasma, descarga de glándulas seromucosas y células caliciformes y estimulación neural que lleva a dolor, estornudos y reflejos de tos; los síntomas familiares de un "resfriado". Durante este periodo, la mucosa del seno muestra signos de edema, hiperplasia de células caliciformes y descamación epitelial<sup>33</sup>.

Los senos están involucrados en cerca del 90% de las ITRS<sup>25</sup>. De los pacientes que cursaron con resfriado sin una historia previa de rinosinusitis, 87% mostraron anomalías en la TC de los senos maxilares, 65% en los senos etmoidales y 30-40% mostraron anomalías en los senos frontales o esfenoidales. Estas anomalías se debieron aparentemente a la presencia de una secreción altamente viscosa más que a engrosamiento de la mucosa; probablemente el resultado de la descarga de células caliciformes y la filtración de plasma. En 77% de los pacientes el infundibulum estaba ocluido y aunque la mayoría de estas anomalías parecieron resolverse en la mayoría de los pacientes, una pequeña proporción desarrolló una infección bacteriana secundaria. La infección bacteriana secundaria puede deberse tanto a la marcada interferencia sobre la función mucociliar así como a la obstrucción ostio-meatal, tal y como se evidenció por la viscosidad aumentada de la secreción<sup>34</sup> y la lentificación o parálisis de los cilios<sup>35</sup>.

Pocos estudios de rinosinusitis aguda han buscado virus en aspirados de senos y éstos han sido realizados después de los tres primeros días del padecimiento cuando las probabilidades de aislar los virus han disminuido. En un estudio, solo 16% de los aspirados positivos identificaron virus; rinovirus, parainfluenza e influenza<sup>36</sup>.

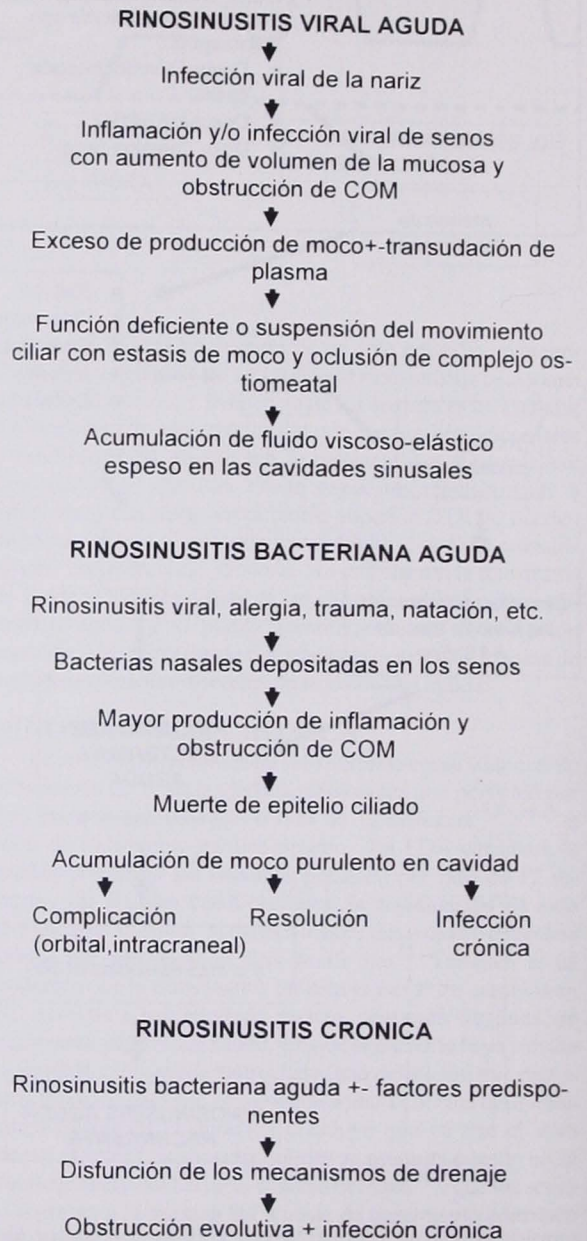
Recientemente se ha prestado atención al papel de los mediadores de la inflamación. La acumulación de neutrófilos en los secreciones sinusales puede ser el resultado de citocinas tales como la interleucina-8 (IL-8)<sup>37</sup>. Otros mediadores y citocinas que han sido implicados incluyen bradicinina, prostaglandinas, interleucina-1 (IL-1), interleucina-6 (IL-6) e histamina.

### Bacteriana

### Rinosinusitis Aguda y Exacerbaciones Agudas de Rinosinusitis Crónica

Las bacterias responsables de una infección son parte de la flora bacteriana normal de la mucosa nasal y faríngea, las cuales por causa desconocida invaden los senos paranasales. El estornudo, la tos y la acción de sonarse la nariz pueden crear una diferencia de presión que tenga como resultado la introducción y depósito de bacterias en las cavidades sinusales. Se ha demostrado experimentalmente que la obstrucción de los senos lleva a reducir la presión de oxígeno e incrementar las

FIGURA 3  
PATOGENESIS DE LA RINOSINUSITIS



concentraciones de ácido láctico<sup>38</sup>. Esto provoca condiciones favorables para el crecimiento de bacterias.

La rinosinusitis bacteriana aguda se define como la condición en que el aspirado de la secreción sinusal contiene mas de  $10^4$  unidades formadoras de colonias/ml (UFC/ml)<sup>39</sup> o cuando la cuenta de plomorfocitos de la secreción sinusal excede 5,000 células/ml.<sup>17</sup> Menores concentraciones de bacterias pueden representar contaminación ya que la cavidad sinusal maxilar se considera generalmente como una cavidad



estéril<sup>2</sup>, aunque en algunos casos, especialmente con patógenos conocidos, cuentas bajas pueden representar etapas tempranas de infección.

Se ha reportado que las bacterias como el *Hemophilus influenzae* pueden producir toxinas que afectan la movilidad de los cilios y dañan las células de la mucosa<sup>40,41</sup>. La infección del seno maxilar producida experimentalmente en conejos por *Streptococo pneumoniae* o *H. influenzae*, se continúa rápidamente con una destrucción importante de la mayoría de las células ciliadas epiteliales<sup>42</sup>. Así como es necesario que exista regeneración de los cilios, la recuperación de este proceso patológica lleva tiempo y esto ha sido confirmado mediante estudios de imagen de los senos en forma seriada los cuáles han mostrado persistencia de las anomalías a pesar de la resolución de los síntomas<sup>2,18,43</sup>.

Múltiples reportes se han dedicado al análisis de la flora bacteriana durante la rinosinusitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad. La mayor parte de la atención se ha prestado al material obtenido por aspiración directa de los senos<sup>17</sup> ya que existe una pobre correlación entre el crecimiento obtenido en cultivos de exudados nasales anteriores directos y el material obtenido por aspiración del seno<sup>17,44,45</sup>.

Alternativamente, se ha obtenido material para cultivo de la mucosa del meato medio mediante endoscopia<sup>18,46,47</sup> pero esta técnica presenta un gran número de problemas. Por lo general no es posible entrar a los senos a través de sus ostias naturales y es difícil evitar la contaminación de los especímenes<sup>2</sup>. En un estudio de 47 pacientes con infección aguda, la toma de muestras mediante endoscopia produjo una sensibilidad del 65% y una especificidad del 40% comparado con la "regla de oro" del cultivo de aspirados sinusales<sup>48</sup>. La sensibilidad y especificidad aumentan a 79% y 85% respectivamente cuando los cultivos se analizaron buscando *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *Moraxella catarrhalis* solamente.

La toma de muestra del meato medio también opera bajo el supuesto de que las secreciones que ahí se encuentran son representativas de las secreciones dentro de las cavidades sinusales y no está claro si es que el meato medio es normalmente estéril. En un estudio que consideró la bacteriología del meato medio normal utilizando toma de muestras mediante endoscopia<sup>49</sup>, 81% de los individuos tuvieron cultivos comensales positivos con *Stafilococos coagulasa negativos* (50%), especies de *Corynebacterium*<sup>29%</sup>, *Estafilococo dorado* (13%) y *Enterobacterias* (5%) como los gérmenes más frecuentemente aislados.

Los organismos que han sido aislados más frecuentemente por aspiración sinusal durante episodios agudos de rinosinusitis bacteriana son el *S. pneumoniae* y el *H. influenzae* en más del 50% de los casos, *M. catarrhalis*<sup>17,21,44,50,51</sup> y otras especies de *Streptococos* (*S. pyogenes*, *S. intermedius* y otros *Streptococos* alfa hemolíticos), el *Estafilococo dorado* y un número pequeño de bacterias anaerobias (Tabla 2). Este último organismo, se asocia principalmente con sinusitis maxilar aislada de origen dental.

### Rinosinusitis Crónica

La bacteriología de la rinosinusitis crónica no está bien definida, el cultivo del aspirado sinusal ha proporcionado datos poco importantes y la interpretación de los datos de cultivos obtenidos mediante biopsias quirúrgicas endoscópicas y exudados tomados antes y después de la cirugía ha sido difícil

a causa de la posible contaminación con flora nasal. Esto se ha evidenciado por el hallazgo frecuente de *Estafilococo epidermidis*. Cuando se observan criterios estrictos para obtener una muestra lo más representativo posible, frecuentemente se encuentran *Streptococos viridians*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *H. parainfluenzae*<sup>52</sup>. Este y otros estudios<sup>46,52</sup> sugieren que otros organismos Gram negativos como *Pseudomona aeruginosa*, la *Klebsiella pneumoniae* y el *Proteus mirabilis* son importantes hasta en un tercio de los casos. La *Pseudomona aeruginosa* es también un patógeno significativo en la rinosinusitis crónica de individuos con fibrosis quística<sup>53,54</sup>, así como también en pacientes con SIDA<sup>55-57</sup> y en pacientes que han sido sometidos a intubación nasal<sup>58-59</sup>. El papel del *S. aureus* y las *Enterobacterias* queda aún por determinarse. Mientras que los organismos anteriores se han aislado raramente en la mayoría de los estudios, paradójicamente, estos organismos han sido los más frecuentemente aislados por Doyle y Woodham<sup>60</sup> utilizando biopsias endoscópicas y Hatog y Col.<sup>61</sup> utilizando aspiración antral.

Ha existido también gran controversia acerca de la presencia y el rol que juegan los organismos anaeróbicos. Los primeros estudios clínicos en 1960, utilizaron muestras obtenidas durante los procedimientos de Caldwell-Luc y encontraron anaerobios solo en contadas ocasiones en casos de rinosinusitis crónica con valores tan bajos como el 12%<sup>6</sup>. Subsecuentemente Frederick y Braude<sup>62</sup>, utilizaron muestras obtenidas de la apertura quirúrgica de los senos encontrando anaerobios en la mitad de todos los cultivos sinusales. De manera similar, en otros reportes<sup>63-65</sup>, los anaerobios se encontraron en el 90% de los pacientes con rinosinusitis crónica, especialmente en aquellos que fueron intervenidos con un procedimiento de Caldwell-Luc. La importancia de los anaerobios en la rinosinusitis crónica también ha sido resaltado por otros autores<sup>44,61</sup> pero con niveles mucho menores que los encontrados en otros estudios de rinosinusitis crónica utilizando muestras obtenidas mediante endoscopia de los senos maxilares (4%<sup>46</sup>, 8%<sup>66</sup>, 9%<sup>29</sup> y 11%<sup>52</sup>) y etmoidales (14%<sup>52</sup>). La discrepancia entre estos estudios puede reflejar la proporción de pacientes con sinusitis maxilar de origen dental en los diferentes grupos<sup>56</sup>, así como también la metodología utilizada para la obtención del cultivo. Cuando existe infección anaeróbica, se han aislado varias especies incluyendo *Peptoestreptococos*, *Bacteroides*, *Veillonella*, *Prevotella*, *Fusobacterias* y *Corynebacterium*<sup>44,52,65,67-69</sup>.

Pueden también existir diferencias geográficas y temporales en la bacteriología de la rinosinusitis crónica. En un estudio realizado en Japón con pacientes que presentaban rinosinusitis crónica<sup>70</sup>, el *S. pneumoniae* y el *H. influenzae* continúan siendo patógenos importantes durante los últimos seis años aunque ambos han mostrado una leve disminución en su rango de detección. La *Moraxella catarrhalis* ha mostrado un ligero aumento durante este período, mientras que el *S. aureus* ha permanecido como uno de los que se aísla más frecuentemente. La *Pseudomona aeruginosa* ha mostrado solo pequeños cambios, pero existió un marcado incremento en la detección de las bacterias anaeróbicas mismo que los autores atribuyen al refinamiento de las técnicas microbiológicas. Quizás una forma de ayudar a clarificar este complejo panorama se muestra en la Tabla 3.

### FACTORES DE RIESGO



**Tabla II**  
**Etiología Viral y Bacteriana de la Sinusitis Maxilar**  
**Aguda Adquirida en Comunidad en Adultos<sup>2</sup>**

Agente Etiológico	% Promedio	Límites de Casos
<b>Virus</b>		
Rinovirus	15	
Virus de Influenza	5	
Virus de Parainfluenza	3	
<b>Bacterias</b>		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	31	20-35
<i>H. influenzae</i> (no encapsulado)	21	6-26
<i>S. pneumoniae</i> y <i>H. influenzae</i>	5	1-9
Bacterias anaeróbicas (bacteroides, peptostreptococos o especies de fusobacterias)	6	0-10
<i>Moraxella catarrhalis</i>	2	2-10
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	8-8
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2	1-3
Bacterias Gram negativas	9	0-24

### Consideraciones Generales

Mientras que la rinosinusitis aguda es por lo general consecuencia de una infección viral aguda del tracto respiratorio superior con o sin infección bacteriana secundaria, la rinosinusitis crónica ha sido tradicionalmente considerada como una infección de larga evolución no resuelta. La creencia más aceptada es que la infección persistente refleja una interferencia mecánica del mecanismo normal de drenaje de los senos como consecuencia de una estenosis del ostium o anomalías anatómicas que producen obstrucción del complejo ostiomeatal<sup>2,6,12,50,71</sup>. La evidencia que apoya esta postura es en gran parte circunstancial. Muy pocos datos de cultivos de aspirados de senos se encuentran al alcance. La causa de la infección crónica de los senos permanece pobremente entendida.

### Obstrucción del Ostium

La función normal del seno depende del transporte continuo de las capas de la mucosa a través de un ostium del seno permeable y de canales anatómicos hacia la cavidad nasal y de ahí hacia la orofaringe<sup>71</sup>. Ya que los senos frontales, maxilares y etmoidales anteriores drenan preponderantemente hacia el infundibulum y el meato medio, la permeabilidad del complejo ostiomeatal se considera crítica para la función normal del seno. Múltiples autores han confirmado la opacidad

del meato medio en la mayoría de los pacientes con rinosinusitis crónica<sup>22,26</sup> y cambios inflamatorios en los senos dependientes.

Cuando la permeabilidad del ostium está reducida, el cambio gaseoso normal entre los senos y la cavidad nasal está interrumpido. Se ha calculado que el tamaño funcional del ostium necesita ser mayor que 5 mm<sup>2</sup> para una aereación satisfactoria<sup>72</sup>. El contenido de oxígeno en el antro es de aproximadamente 16% cuando el ostium es normal. Si el ostium está ocluido, el contenido de oxígeno disminuye hasta cerca del 11%, similar al de la sangre venosa. Normalmente, el 80% del aire en los senos se intercambia cada 5 minutos. Cuando el ostium está ocluido no solo la presión de oxígeno disminuye sino que la presión de bióxido de carbono también se incrementa<sup>73</sup>. Se ha reportado en TC que el infundibulum está ocluido en el 77% de los pacientes que sufren de rinosinusitis viral<sup>25</sup>. También se ha sugerido que la presión de oxígeno disminuida favorece la quimiotaxis, fagocitosis y la degranulación de los glóbulos blancos de la sangre debido a que los efectos anaerobios hacen que los leucocitos polimorfonucleares se hagan dependientes de la glucólisis anaeróbica con la producción de ácido láctico-L<sup>33</sup>. El bajo pH resultante reduce la frecuencia de movimiento de los cilios<sup>74</sup>.

También se ha propuesto que la obstrucción del ostium puede ser resultado de variaciones en la anatomía rinosinusal<sup>75</sup>. Las variaciones anatómicas se han demostrado en el 62% de los pacientes con sinusitis crónica, comparado con solo el 11% de los individuos sin esta enfermedad<sup>75</sup>. Estas variantes anatómicas incluyen concha bulbosa, deformidades septales, cornetes medios paradójicos, celdillas de Haller (etmoidal infraorbital), neumatización del agger nasi y deformidad del proceso uncinado<sup>24,75-78</sup>. Sin embargo, otros estudios han mostrado que la presencia de variantes per se es menos importante de lo que se había considerado previamente<sup>22,31,79</sup>.

Ocasionalmente la obstrucción anatómica es iatrogénica. Por ejemplo, la sinusitis frontal recurrente puede ser secuela de una descompresión orbital por enfermedad de Graves<sup>80</sup>.

En pacientes que presentan rinorrea unilateral purulenta y rinosinusitis, la presencia de un cuerpo extraño (como pequeños objetos que se introducen los niños y como un taponamiento nasal no retirado en adultos) debe ser descartada por rinoscopia.

Otra causa importante de rinosinusitis aguda debida a cuerpo extraño es la rinosinusitis nosocomial secundaria a la introducción de sonda naso-gástrica<sup>81-3</sup>. La rinosinusitis nosocomial representa un amenaza que potencialmente puede poner en peligro la vida de los pacientes con padecimientos crónicos y que son sometidos a ventilación asistida en unidades de cuidados intensivos. Esto ocurre en 20-100% de los pacientes que tienen una sonda naso-gástrica por 5-8 días y puede manifestarse por descarga nasal purulenta en solo cerca del 25% de los pacientes<sup>69</sup>. Alternativamente, la infección puede ser clínicamente silenciosa y puede ocasionar fiebre de origen no determinado.

Estudios subsecuentes han confirmado que la intubación nasal más que la oral causan rinosinusitis con evidencia radiográfica de sinusitis maxilar en el 95% de los pacientes intubados nasalmente y 22% de los pacientes intubados oralmente<sup>59</sup>.

La cánula intranasal puede producir obstrucción del ostium debido a aumento de volumen de la mucosa, resultando



**Tabla III**  
**Organismos Presentes en Rinosinusitis Crónicas**

	GÉRMENES	EVIDENCIAS	SIGNIFICADO
Grupo 1	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. catarrhalis</i> , <i>S. intermedius</i>	Abundantes en aspiraciones sinusales	Exacerbación o enfermedad en evolución
Grupo 2	<i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i>	Encontrados en fibrosis quística y cavidades sinusales postoperatorias	Infección persistente probablemente causa de la enfermedad
Grupo 3	<i>S. epidermidis</i> , <i>Corynebacterium</i> sp.	Escasos, en tomas durante cirugías	¿Patógenos?

en una interferencia mecánica directa del drenaje del seno<sup>59,82</sup> o bien las secreciones intranasales infectadas pueden introducirse a los senos en forma de reflujo. El rango de los organismos que causan infecciones es diferente del que se presenta en los pacientes ambulatorios con rinosinusitis, con una alta prevalencia de *P. aeruginosa*, *K. Pneumoniae* y otras Enterobacterias y *S. Aureus*. En pacientes intubados nasalmente, 25-100% de las infecciones son multimicrobianas y el 20% son micóticas.

#### Anormalidades Ciliares

##### Congénitas.

La rinosinusitis crónica ocurre cuando se presenta una función deficiente de los cilios dando como resultado un transporte mucociliar anormal. Estas anomalías ciliares pueden ser congénitas o adquiridas. Raramente, la acción de los cilios está alterada o abolida por un trastorno de movilidad primario en los cilios, la cual está causada por la disminución o ausencia de los brazos de dineína en los cilios<sup>84</sup>. El trastorno de movilidad primario de los cilios<sup>84-87</sup> es una característica del síndrome de Kartagener, el cual es un padecimiento hereditario autosómico recesivo en el que la rinosinusitis se asocia con bronquiectasias y transposición de vísceras<sup>88</sup>. Ocasionalmente, los pacientes pueden presentar todas las manifestaciones de un trastorno de movilidad ciliar pero con cilios normales, esta entidad ha sido llamada síndrome de Young.

##### Adquiridas.

La acción de los cilios es inhibida por anoxia y por un pH bajo, así mismo, por mediadores inflamatorios y toxinas de origen bacteriano (como aquellas producidas por *P. aeruginosa* y *H. influenzae*)<sup>40,41,84</sup> y por algunos agentes infecciosos virales<sup>35</sup>, como el de la influenza, el cual causa descamación de las células ciliadas<sup>57</sup>. La movilidad de los cilios también se inhibe por el humo del tabaco al fumar, la deshidratación, los cuerpos extraños y algunos fármacos como la atropina, fenilefedrina, antihistamínicos y medicamentos de aplicación nasal tópica<sup>84</sup>. Las muestras de mucosa del septum tomadas en pacientes con rinosinusitis crónica muestran pérdida de células ciliadas con desorientación de los cilios y con un número aumentado de células no ciliadas en dos tercios de los pacientes<sup>89</sup>. En consecuencia, el transporte mucociliar es anormal debido a la secreción anormal de moco y también a la disminución de aproximadamente el 50% en la frecuencia de batido de los cilios<sup>90</sup>. Esta anomalía funcional se ha de-

mostrado experimentalmente con partículas de resina marcadas con tecnecio Tc-99m<sup>41</sup> y en pacientes con enfermedad sinusal en los que se ha utilizado polvo de grafito después de haber sido sometidos a cirugía endoscópica de los senos<sup>91</sup>.

Se ha reportado con cierta controversia que el 75% de los pacientes con rinosinusitis crónica tienen función ciliar normal con respecto a la frecuencia de batido<sup>92</sup> y la disfunción ciliar se llega a corregir hasta la normalidad mediante tratamiento prolongado<sup>86,93</sup>.

#### Secreciones Mucosas

Las anomalías en la secreción glandular de moco y la excitosis de células caliciformes pueden afectar el transporte mucociliar. El moco producirse en exceso o en cantidad reducida, puede variar en consistencia y contenido y puede por su incapacidad de drenarse de un seno obstruido, producir daño en la mucosa debido a los mediadores de la inflamación que se encuentran en la secreción<sup>76</sup>.

En la fibrosis quística, las secreciones caracterizadas por su viscosidad aumentada reflejan la falla genética en el transporte de iones por la mucosa y otras células secretoras. En estos pacientes, la rinosinusitis crónica es común<sup>54,94</sup> y se ha reportado en casi todos los individuos afectados<sup>95</sup>. Pueden aparecer pólipos nasales en aproximadamente la mitad de estos pacientes, especialmente en niños<sup>96</sup>. La enfermedad de los senos se hace evidente radiográficamente en 92-100% de los pacientes con fibrosis quística<sup>97</sup>. Los organismos infecciosos tienden a ser *P. aeruginosa* y *S. aureus*.

#### Alergia

El papel de la alergia en el desarrollo de la rinosinusitis bacteriana aguda permanece controvertido. Mientras que se ha afirmado que no existe incremento en la incidencia de la rinosinusitis purulenta durante la temporada de polinización<sup>98</sup> y la rinosinusitis purulenta se presenta en proporciones similares de pacientes con y sin rinitis alérgica<sup>99</sup>. También se ha reportado que la rinosinusitis es una complicación común de la rinitis alérgica<sup>100</sup>. En un estudio, 43% de los casos de rinosinusitis agudas fueron estacionales de los cuales el 25% fueron alérgicas<sup>78</sup>. La alergia fue considerada como la causa de la rinosinusitis maxilar aguda en 25% de los adultos jóvenes (comparado con el 16.5% de los controles sanos)<sup>101</sup>.

Al considerar las posibles relaciones entre los procesos alérgicos en la mucosa de la nariz y los senos, Karlsson y Holmberg<sup>98</sup> concluyeron que los alérgenos pueden depositarse



en la mucosa de los senos y causar la misma reacción alérgica inflamatoria que en la mucosa nasal. De manera experimental, la instilación de alérgenos puede producir edema de la mucosa y opacidad en los senos<sup>102</sup>. Se ha propuesto que el edema alérgico puede interferir con el drenaje de los senos<sup>103</sup> y que la alergia nasal puede por lo tanto causar rinosinusitis. Sin embargo, no existe evidencia de que los alérgenos inhalados puedan llegar hasta las cavidades sinusales ni que exista un cambio en la permeabilidad del ostium durante la temporada de polinización<sup>98</sup>. Alternativamente, se ha propuesto que los alérgenos pudieran llegar a la mucosa de los senos a través de la circulación (después de la reabsorción a través de la piel en el caso de alérgenos del grupo de los Hongos o después de absorción de los alimentos). Pareciera por lo tanto que mientras que la rinitis alérgica puede plausiblemente ser un precursor de la rinosinusitis bacteriana aguda, la evidencia es conflictiva en el presente.

Se ha propuesto que la alergia es un factor predisponente de la rinosinusitis crónica<sup>104,105</sup>. Por lo tanto, la rinosinusitis crónica se reporta con una frecuencia significativamente mayor en pacientes con asma y otros trastornos alérgicos del tracto respiratorio<sup>5</sup>. El 40% de los pacientes con rinosinusitis crónica sufren de algún tipo de alergia, mientras que en pacientes con rinosinusitis maxilar bilateral, la frecuencia es tan alta como 80%<sup>98</sup>. En un reporte posterior, un tercio de los pacientes con asma crónica tuvieron rinosinusitis crónica<sup>106</sup>, mientras que en otro estudio, 65% de los asmáticos mostraron anomalías radiográficas en los senos<sup>107</sup>. En contraste, Iwens y Clement<sup>108</sup> no encontraron ninguna diferencia en la prevalencia y la extensión del cambio en la mucosa en TC cuando se compararon adultos alérgicos y no alérgicos.

Se ha encontrado una elevada frecuencia de reacciones de hipersensibilidad del tipo intermedio en pacientes con rinosinusitis crónica<sup>109</sup>. De manera similar se ha estimado que 40-67% de los pacientes tienen rinosinusitis crónica causada por alérgenos<sup>110</sup>. Aún más, las reacciones mediadas por Ig-E, confirmadas por pruebas de reto con alérgenos nasales, se han encontrado en 78% de los pacientes con rinosinusitis crónica<sup>98</sup>. Información posterior relacionada con el posible papel de la alergia en la etiología de la rinosinusitis crónica ha sido proporcionada por análisis del fluido de lavado en pacientes con rinosinusitis crónica. Se han encontrado elevadas concentraciones de histamina, leucotrienos C4/D4/E4 y prostaglandina D2 en concentraciones similares a aquellas obtenidas después de prueba de reto con antígeno en pacientes con rinitis alérgica<sup>111</sup>. Estas elevadas concentraciones pueden indicar estimulación de basófilos/células cebadas y contribuyen a la persistencia de la inflamación en la rinosinusitis crónica.

### Inmunodeficiencia

La frecuencia de rinosinusitis infecciosa es más elevada que los sujetos normales en pacientes con ciertas inmunodeficiencias<sup>112</sup>. La mayoría de los pacientes afectados sufren de inmunodeficiencias que son humorales, incluyendo inmunodeficiencia variable, deficiencia de sub-clase de IgG, deficiencia selectiva de IgA, deficiencia C4, agamaglobulinemia ligada al X e inmunodeficiencia de IgM<sup>113,114</sup>. Los pacientes con inmunodeficiencia variable común (IDVC) y los pacientes con deficiencia selectiva de IgA sufren de rinosinusitis aguda purulenta recurrente. Por añadidura, la rinosinusitis

crónica también se encuentra en pacientes con IDVC<sup>115</sup>. En estos pacientes inmunodeficientes, las ITRS tienden a preceder a las infecciones del tracto respiratorio inferior<sup>116</sup>. Los pacientes que sufren de rinosinusitis crónica, especialmente cuando son resistentes al tratamiento, deben ser sometidos a investigación inmunológica.

En pacientes con SIDA, la tendencia a desarrollar infección depende de la función alterada de los linfocitos-T asistentes o de respuestas inflamatorias anormales con hiperplasia linfóide o de inflamación aumentada mediada por IgE<sup>117</sup>. La rinosinusitis se reporta en 75% de los pacientes con SIDA con infecciones que ocurren primariamente en los senos etmoidales y maxilares. Los organismos infectantes incluyen los patógenos usuales tales como *S. pneumoniae*, pero frecuentemente reflejan la presión selectiva de múltiples períodos de terapia antimicrobiana e incluyen *Cryptococcus neoformans*, microsporidia, citomegalovirus<sup>118</sup> y aeruginosa<sup>51,57</sup>. Durante el tratamiento de tumores malignos y en recipientes de trasplantes de órganos, la terapia con inmunosupresores, la quimioterapia y la terapia esteroidea prolongada puede resultar en rinosinusitis crónica infecciosa, particularmente con organismos tales como estafilococos, *P. aeruginosa*, otras bacterias gram negativas, anaerobios y hongos<sup>117</sup>.

### Lesión Directa

Los agentes químicos pueden causar inflamación de la mucosa sinusal. Por lo tanto, se ha reportado que puede ocurrir rinosinusitis aguda infecciosa asociada a rinitis medicamentosa. Es posible que los contaminantes atmosféricos puedan también producir inflamación de los senos, pero aún carecemos de evidencia al respecto.

La lesión directa a la mucosa sinusal puede resultar de bucear o lanzarse en agua contaminada o de deslizarse en agua. Las fracturas que involucran a los senos pueden permitir que la infección llegue a la mucosa del seno directamente<sup>69</sup>.

En el seno maxilar, un puerto importante de entrada para la infección es la infección dental. Los estudios de punción del seno han mostrado que entre el 5 y el 10% de la sinusitis maxilar aguda es de origen dental<sup>15</sup>. Los tipos de padecimientos dentales que se han asociado con sinusitis maxilar aislada incluyen la fistula oro-antral como resultado de extracción dental, la enfermedad periodontal<sup>119</sup>, las oclusiones dentales y los muñones de raíces que han sido impulsadas hacia el seno maxilar. Alternativamente, la infección se puede diseminar directamente de abscesos apicales o de implantes (por puentes de retención, dentaduras o piezas ausentes)<sup>120</sup>. La infección usualmente se polimicrobiana, incluyendo bacterias anaerobias y existe concordancia entre la flora de los abscesos periapicales y la sinusitis maxilar asociada<sup>121</sup>.

### MANEJO DE LA RINOSINUSITIS

En esta revisión solo se proporciona un breve panorama del tratamiento (Figura 4), ya que el principal objetivo de la revisión es tratar de aclarar la clasificación del padecimiento.

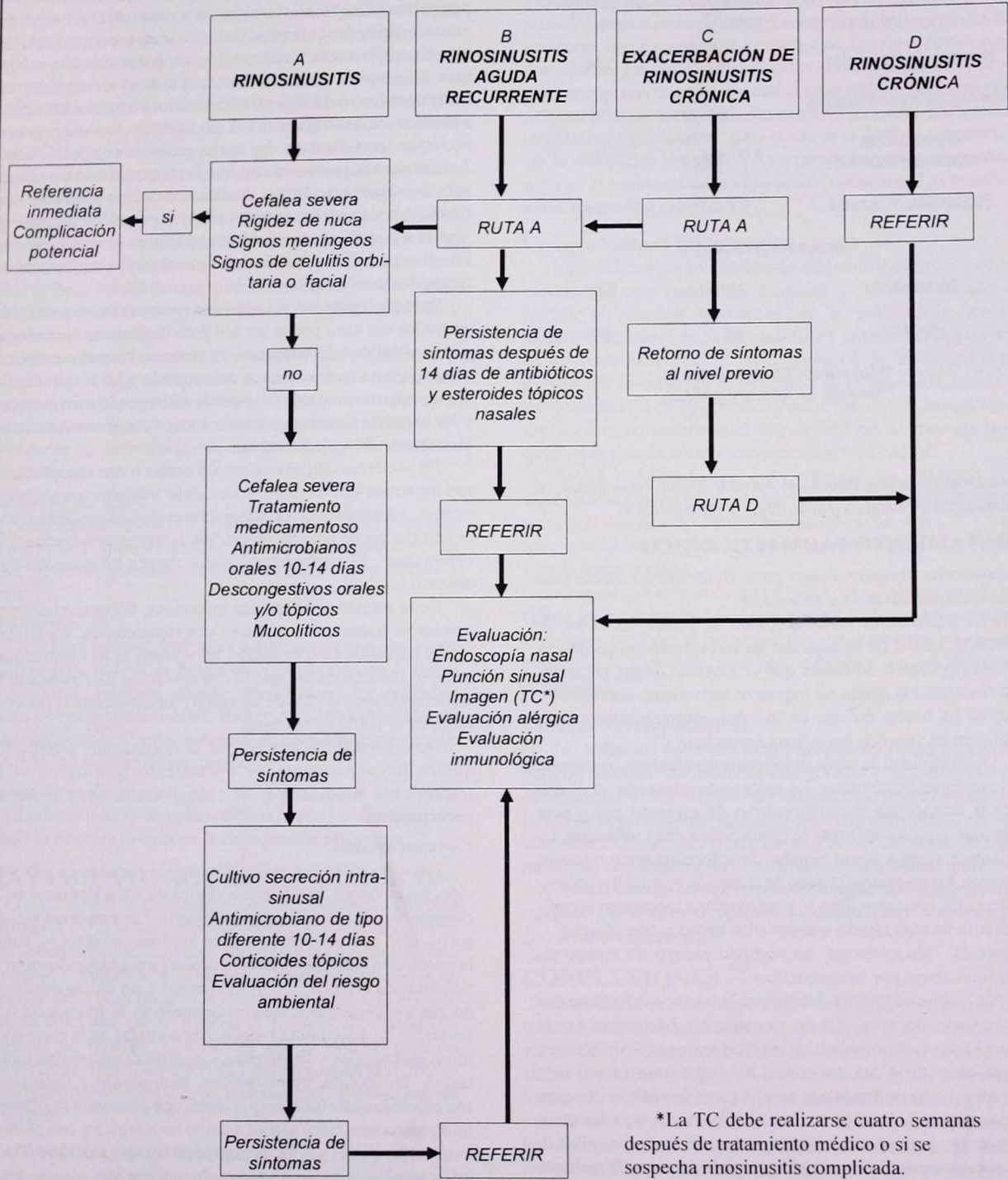
Los objetivos del tratamiento de la rinosinusitis son:

- 1) Erradicar la infección,
- 2) Disminuir la duración de la enfermedad y
- 3) Prevenir complicaciones.

Las principales metas del tratamiento incluyen restaurar la esterilidad y función mucociliar normales en la cavidad del seno y aliviar la obstrucción del complejo ostiomeatal. Si el



**FIGURA 4**  
**RINOSINUSITIS BACTERIANA EN ADULTOS: ALGORITMO DE TRATAMIENTO Y DE REFERENCIA**  
**PARA EL MÉDICO DE PRIMER CONTACTO**



\*La TC debe realizarse cuatro semanas después de tratamiento médico o si se sospecha rinosinusitis complicada.  
 La TC debe ser diferida si existe una ITRS concomitante



**Tabla IV**  
**Aspectos Importantes de Dos Ensayos Clínicos**  
**de Tratamiento de Rinosinusitis Controlados con**  
**Placebo**

	Lindbaek y cols. <sup>124</sup>	Van Buchem y cols. <sup>125</sup>
Número de Pacientes	130	214
Número de Examinadores	1	53
Duración del Padecimiento(días)	8 o mas	?
Proporción reclutada	53%	20%
Respuesta (Imagen)		
Tratamiento	86*	74**
Placebo	66	60

\*Mejoría en 10 días (p=0.07)

\*\*Mejoría en 14 días (p=0.03)

tratamiento médico fracasa al intentar lograr estas metas, el tratamiento quirúrgico puede llegar a ser necesario.

### TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

#### *Tratamiento Antimicrobiano para Rinosinusitis Bacteriana Aguda Adquirida en la Comunidad*

El tratamiento antimicrobiano se indica en casos de RSABAC con el fin de alcanzar las metas terapéuticas descritas anteriormente. Mientras que la mayoría de los pacientes con rinosinusitis aguda no requieren tratamiento antimicrobiano, se ha hecho énfasis en que los antimicrobianos sí se requieren en sinusitis bacteriana secundaria<sup>2,123</sup>.

La efectividad de los antibióticos individuales se encuentra en investigación continua. La valoración adecuada de la eficiencia terapéutica requiere cultivo de aspirado pre y post tratamiento para confirmar la erradicación de la infección. La vigilancia clínica como prueba de infección microbiana es inexacta. En un ensayo clínico de medicina general los pacientes tratados con penicilina V y amoxicilina mejoraron significativamente más rápido que aquellos tratados con placebo<sup>124</sup> (Tabla 4). Sin embargo, un segundo ensayo no mostró un beneficio obvio por la amoxicilina<sup>125</sup>.

Ya que no es posible determinar la bacteria infectante que ha causado un episodio de rinosinusitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad, los medicamentos antimicrobianos deben estar dirigidos en contra del organismo causal más probable. Se ha utilizado una amplia gama de antibióticos para el tratamiento de la rinosinusitis<sup>2,56,126</sup>, sin embargo, los cambios en los patrones de resistencia han afectado su utilidad. Consecuentemente es esencial hacer énfasis en que la resistencia a los antimicrobianos en los patógenos del tracto respiratorio representa un problema cada vez más importante en la terapéutica<sup>68,127-129</sup>. La resistencia Beta-Lactam del H. influenzae y del M. catarrhalis se ha incrementado en muchas áreas

en la última década<sup>130</sup>. Más recientemente, los neumococos han desarrollado resistencia a múltiples antibióticos<sup>131</sup>. Se considera necesario en general el uso de antimicrobianos que penetren bien, mantengan altas concentraciones en la mucosa sinusal infectada<sup>132</sup>, que sea estable ante la presencia de B-lactamasas y que sea activo contra neumococos resistentes a la penicilina. Los antimicrobianos como el clavunato de amoxicilina, la cefpodoxime, la axetil cefuroxime, la ciprofloxacina y la levofloxacina, proporcionan una cobertura de amplio espectro. Por lo general se requiere un tratamiento de 10-14 días para la rinosinusitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad. Los fármacos que tienen una acción de larga duración, los cuales permiten una dosificación 2 veces por día, pueden maximizar la cooperación del paciente para la administración del medicamento. Los pacientes con rinosinusitis aguda recurrente deben ser tratados de manera similar a aquellos con episodios aislados de infección aguda. En estos pacientes está indicada la evaluación de factores de riesgo desencadenantes.

Para pacientes con rinosinusitis nosocomial, el cultivo de aspirados del seno puede ser útil para determinar la etiología y la sensibilidad del patógeno. El tratamiento antimicrobiano puede basarse en los cultivos del aspirado y los resultados de sensibilidad cuando esto sea posible. El Staphylococcus aureus y las bacterias Gram negativas se encuentran generalmente en el ambiente de los nosocomios.

En pacientes con una infección severa o con complicaciones intracraniales o intraorbitales, debe iniciarse terapia intravenosa, usualmente con combinaciones de vancomicina y una cefalosporina de tercera generación como el ceftriaxone o la cefotaxime<sup>2</sup>. El metronidazol puede darse a los pacientes con absceso cerebral.

En la rinosinusitis crónica infecciosa, las exacerbaciones agudas se tratan como si fuera una rinosinusitis bacteriana aguda adquirida en comunidad, tal y como se ha mostrado en ensayos clínicos en los que la ciprofloxacina ha erradicado la bacteria hasta en el 92% de los casos y ha clarificado la rinorrea hasta en el 100% de los casos<sup>133-135</sup>.

Debe hacerse énfasis en que la rinosinusitis crónica requiere frecuentemente de tratamiento quirúrgico si el tratamiento médico por sí solo fracasa para curar el padecimiento.

#### *Corticoesteroides*

Los esteroides por aplicación tópica reducen la inflamación, sin embargo, la eficiencia clínica de estos fármacos en la rinosinusitis aguda infecciosa es incierta. Las preparaciones de corticoides que además contienen antibióticos tópicos, como la neomicina, pueden mejorar la descarga mucopurulenta en la rinosinusitis crónica<sup>136</sup>. Por el contrario, no existe evidencia de que los corticoides tópicos disminuyan la frecuencia o la severidad de infecciones bacterianas o víales en la nariz o los senos paranasales, y las preparaciones que contienen beclometasona, flunisolide, triamcinolone, budesonide y fluticasone son especialmente útiles en pacientes que presentan rinosinusitis no infecciosa tanto alérgica como no alérgica o con pólipos nasales, los cuales son factores predisponentes a una condición infecciosa<sup>137</sup>. Los corticoides de aplicación tópica nasal pueden producir irritación local y sangrado<sup>138</sup>, pero generalmente se toleran bien.

#### *Descongestionantes.*



Los descongestionantes de administración tópica u oral son frecuentemente usados con el fin de mejorar el drenaje por el complejo ostiomeatal, especialmente para tratar los cuadros de rinosinusitis aguda. Estos fármacos pueden disminuir el edema de la mucosa por medio de su acción vasoconstrictora sobre el tejido vascular eréctil de la nariz<sup>139</sup>. Los descongestionantes tópicos pueden proveer alivio efectivo de corta duración pero no se deben utilizar por más de tres días debido a que pueden provocar vasodilatación de rebote, edema de la mucosa y rinitis medicamentosa. Aun más, en animales de experimentación la administración de repetitiva de descongestionantes provoca pérdida de los cilios y ulceración de la mucosa<sup>140</sup>. En un estudio en el que se utilizó TC antes y después del uso tópico de descongestionantes, no fue posible demostrar un aumento capaz de ser medido en el diámetro del infundíbulo, ni tampoco alivio de la obstrucción<sup>2</sup>. Se ha sugerido que si se requieren más de tres días de tratamiento, pueden ser preferibles los agentes orales (por ejemplo: derivados de Beta-feniletilamina, efedrina, pseudoefedrina, fenilefrina, fenilpropolamina o derivados de la imidazolina tal y como la oximetazolina)<sup>139,141</sup>.

Los descongestionantes sistémicos tienden a ejercer efectos agonistas alfa-adrenérgicos y pueden causar nerviosismo, insomnio, taquicardia e hipertensión<sup>142</sup>. Estos efectos alfa-adrenérgicos se aumentan por los antidepressivos tricíclicos, los inhibidores de la monoamino oxidasa y los bloqueadores alfa-adrenérgicos.

#### *Evacuantes del Moco*

Se ha reportado que la terapia con altas dosis de guaifenesina aumenta el flujo de moco y reduce su viscosidad<sup>12</sup>. Las dosis óptimas pueden producir malestar abdominal y vómito<sup>138</sup>.

#### *Antihistamínicos*

Los fármacos con actividad antihistamínica (H1), son efectivos para reducir el estornudo y la rinorrea en la rinosinusitis viral. También pueden ser útiles en los episodios agudos de rinosinusitis cuando ésta se encuentra asociada con rinitis alérgica<sup>142</sup>. El valor potencial de los antihistamínicos en RSABAC no ha sido determinado.

#### *Agentes Anticolinérgicos*

El bromuro de ipratropium tópico puede ser efectivo para reducir la rinorrea acuosa en la rinosinusitis infecciosa<sup>143</sup>.

## TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

El tratamiento no farmacológico de la rinosinusitis ha sido resumido<sup>137,144</sup> e incluye medidas tales como inhalaciones de vapor, duchas nasales con solución salina las cuales suavizan las costras y humedecen la mucosa. Ya que las medidas no farmacológicas para tratar la rinosinusitis tienen solo eficacia de corta duración, por lo general se requiere repetición frecuente de las mismas. Los fluidos que se utilizan para las duchas nasales deben ser estériles y deben guardarse en refrigeración para prevenir el desarrollo de bacterias gram-negativas resistentes.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La cirugía está indicada cuando una terapia médica apropiada ha fallado en la rinosinusitis crónica y en la rinosinusitis infecciosa aguda recurrente o bien si existe el potencial para una compilación o ya se ha presentado ésta misma. La cirugía también puede requerirse en casos de entidades asociadas tales

como los pólipos nasales y la formación de mucocele. En todas estas situaciones, es esencial una valoración preoperatoria detallada incluyendo imagenología y endoscopia nasal.

### **Lavados Antrales**

En el pasado, los lavados antrales se utilizaban frecuentemente en pacientes con rinosinusitis en los cuales hubiera fallado el tratamiento médico. Sin embargo, en un estudio de pacientes con rinosinusitis crónica que fueron tratados con antibióticos y esteroides nasales, los lavados antrales no proporcionaron una ventaja terapéutica adicional<sup>145</sup>. Mientras que se ha notado que los lavados de seno maxilar tienen un "efecto terapéutico significativo" para eliminar el detritus y restablecer la ventilación del seno<sup>146</sup>, los lavados antrales no pueden corregir el problema de la obstrucción ostiomeatal ni la inflamación etmoidal crónica.

### **Cirugía Sinusal Endoscópica**

La habilidad para visualizar la anatomía y extensión de la enfermedad con endoscopios rígidos y TC han llevado a realizar un abordaje "funcional" en la rinosinusitis, con la meta de restaurar el drenaje mucociliar y la ventilación a través de los ostia naturales<sup>71,147</sup>. La extensión de la cirugía está dictada por lo tanto por la extensión de la patología, comenzando dentro del complejo ostiomeatal. Esto refuta los conceptos previos de enfermedad irreversible de la mucosa que sustenta la cirugía sinusal convencional más radical.

Se ha publicado un gran número de estudios de seguimiento a largo plazo, demostrando mejoría significativa sostenida después de cirugía endoscópica del seno<sup>148-150</sup> al igual que cambios objetivos capaces de ser medidos en el olfato y en la función ciliar.

Al igual que toda la cirugía sinusal, las posibles complicaciones de la cirugía endoscópica sinusal incluyen hemorragia y lesiones orbitales e intracraneales, sin embargo, no existe evidencia de que estas sean más comunes con un abordaje endoscópico<sup>152</sup>.

### **Cirugía Sinusal Radical**

No todos los pacientes tienen un padecimiento adecuado para un abordaje endoscópico conservador y ocasionalmente debe llevarse a cabo cirugía más radical. Esto se aplica particularmente al seno frontal donde el padecimiento puede no ser accesible técnicamente desde abajo y donde el receso frontonasal está obliterado y ha perdido su soporte lateral debido a una cirugía externa previa. El procedimiento de drenaje frontal mediano puede llevarse a cabo por vía endonasal y combinado con un abordaje externo.

## CONCLUSIONES

Aún existe gran controversia e incertidumbre acerca de muchos de los aspectos clínicos, etiológicos y de diagnóstico acerca de la rinosinusitis infecciosa. Esta revisión busca resaltar los problemas y discutir las definiciones de las diferentes formas de rinosinusitis, ya que el diagnóstico adecuado permite la selección del tratamiento satisfactorio, especialmente los agentes antimicrobianos adecuados cuando éstos están indicados. Los episodios agudos de rinosinusitis, ya sea sobre el substrato de una mucosa sinusal previamente normal (rinosinusitis aguda) o bien, sobre una mucosa sinusal enferma (exacerbaciones agudas de rinosinusitis crónica), se relacionan frecuentemente a una infección bacteriana, especialmente con



*S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *M. catarrhalis*. Estas infecciones por lo general responden clínicamente y a su tiempo también radiográficamente a un tratamiento antimicrobiano adecuado con medidas que aseguren la erradicación de la infección, la reducción de la inflamación, la restauración de la aereación del seno por el restablecimiento de la permeabilidad del ostium y el regreso a la normalidad estructural y funcional de la mucosa.

La incertidumbre persiste en el caso de la rinosinusitis crónica. En estos pacientes, es necesario identificar y cuando es apropiado tratar los factores predisponentes. La identificación de cualquier organismo infectante puede ayudar a la selección del antibiótico apropiado, pero la dosificación y duración del tratamiento difieren de aquellas en la situación aguda. Sin embargo, es frecuente que sea necesario combinar el tratamiento médico y quirúrgico para lograr resultados óptimos.

### CONSEJO CONSULTOR INTERNACIONAL SOBRE RINOSINUSITIS INTERNATIONAL RHINOSINUSITIS ADVISORY BOARD

Valerie J. Lund, Institute of Laryngology and Otolaryngology, London, UK

Jack Gwaltney, Jr., University of Virginia, Charlottesville, USA

Fernando Baquero, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

Roger Echols, Immunex Corporation, Seattle, USA

David Kennedy, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA

Jean-Michel Klossek, Hospital Jean-Bernard, Poitiers, Francia

Ian Mackay, Charing Cross and Royal Brompton Hospitals, London, UK

Wolfgang Mann, Johannes-Gutenberg Universität, Mainz, Alemania

Toshio Ohnishi, St. Luke's International Hospital, Tokyo, Japón

Heinz Stammberger, Karl-Franzens University Hospital, Graz, Austria

Eugenia Vining, Ear Nose & Throat Medical & Surgical Group, North Haven, USA

Ellen Wald, Children's Hospital, Pittsburgh, USA

Sigrid M. Burrige, Worthing, UK

### BIBLIOGRAFÍA

- Kennedy DW. Overview. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 103:847-54
- Gwaltney JM: Acute community-acquired sinusitis. *Clin Infect Dis* 1996; 23:1209-25
- Melén I. Chronic sinusitis: Clinical and pathological aspects. *Arch Otolaryngol* 1994; 515 (Suppl):45-8
- Slavin RG. Sinusitis in adults. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 81:1028-32
- Josephson JS, Rosenber SI: Sinusitis *Clin Symposia* 1994; 46:2-32
- Williams JW; Jr. Sinusitis- Beginning a new age of enlightenment? *West J Med* 1995; 163:80-2
- Reilly JS. The sinusitis cycle. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 103:856-62
- Wald ER. Epidemiology, pathophysiology and etiology of sinusitis. *Pediatr Infect Dis* 1985;4:551-3
- IMS data: Primary care prescriptions
- Stankiewicz J, Osguthorpe JD. Medical treatment of sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;110:361-2
- Rhin11.osinusitis Task force-American Academy of Otolaryngology, Head and Neck Surgery 1997. In press
- Ferguson BJ. Acute and chronic sinusitis. *Postgrad Med* 1995; 97:45-57
- Stafford CT The clinician's view of sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;103:870-5
- Shapiro GG, Rachelfsky GS. Introduction and definition of sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:417-8
- Evans FO Jr, Sydnor JB, Moore WEC, et al. Sinusitis of the maxillary antrum. *N Engl J Med* 1975;293:735-9
- Williams JW Jr, Simel DL. Does this patient have sinusitis? Diagnosing acute sinusitis by history and physical examination. *JAMA* 1993;270:1242-6
- Winther B, Gwaltney JM. Therapeutic approach to sinusitis: Antiinfectious therapy as the baseline of management. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 103:876-9
- Leopold DA, Stafford CT, Sod EW, et al. Clinical course of acute maxillary sinusitis documented by sequential MRI scanning. *Am J Rhinology* 1994;8:19-28
- Roberts DN, Hampal S, East CA, et al. The diagnosis of inflammatory sinonasal disease. *J Laryngol Otol* 1995;109:27-30
- Davidson TM, Brahme FJ, Gallagher ME. Radiographic evaluation for nasal dysfunction: Computed tomography versus plain films. *Head Neck* 1989;11:405-9
- Bocian RC. Sinusitis. *Western J Med* 1993;158:615-6
- Lloyd GAS, Lund VJ, Scadding GK. CT of the paranasal sinuses and functional endoscopic surgery: A critical analysis of 100 symptomatic patients *J Laryngol Otol* 1991;105:18-5
- Havas TE, Motbey JA, Gullane PJ. Prevalence of incidental abnormalities on computed tomographic scans of the paranasal sinuses. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1988; 114:856-9
- Calhoun KH, Waggenspack GA, Simpson CB, et al. CT evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;104:480-3
- Gwaltney JM, Phillips CD, Miller RD, et al. Computer tomographic study of the common cold. *N Engl J Med* 1994; 330:25-30
- Oliverio PJ, Benson ML, Zinreich SJ. Update on imaging for functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 1995;28:585-608
- Williams JW, Jr., Simel DL; Roberts L, et al. Clinical evaluation for sinusitis. Making the diagnosis by history and physical examination. *Ann Int Med* 1992; 177:705-10
- Lund VJ, Kennedy DW, Staging and Therapy Group. Quantification for staging sinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995;104(Suppl 104:17-21)
- Newman LJ, Platts-Mills TAE, Phillips D, et al. Chronic sinusitis: relationship of computed tomographic findings to allergy, asthma, and eosinophilia. *JAMA* 1994;271:363-7
- Marshall KG, Attia EL. Disorders of the Nose and Paranasal Sinuses. Diagnosis and Management. Littleton, Massachusetts, PSG, 1987
- Jones JK. Clinical perspective. In: Kennedy DW (ed). *Sinus Disease: Guide to First-line Management*. Health Communications Inc, Darien, Conn., 1994;16-7
- Gwaltney JM Jr, Hayden FG. Response of psychological stress and the common cold (letter). *N Engl J Med* 1992;326:644-5



33. Norlander T, Westrin KM, Stierna P. The inflammatory response of the sinus and nasal mucosa during sinusitis: Implications for research and therapy. *Arch Otolaryngol (Stockh)* 1994; 515 (Suppl):38-44
34. Winther B, Gwaltney JM, Hendley JO. Virus induced rhinitis. In: *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Symposium of Experimental Rhinology and Immunology of the Nose* (Rotterdam, Holland). 1996
35. Carson JL, Collier AM, Hu SS. Acquired ciliary defects in nasal epithelium of children with acute viral upper respiratory infections. *N Engl J Med* 1985;312:463-8
36. Hamory BH, Sande MA, Sydnor A, et al Etiology and antimicrobial therapy of acute maxillary sinusitis. *J Infect Dis* 1979;139:197-202
37. Suzuki H, Takahashi Y, Wataya H, et al. Mechanism of neutrophil recruitment induced by IL-8 in chronic sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1996;98:659-70
38. Johansson P, Kumlien J, Söderlund K. Et al Experimental acute sinusitis in rabbits: Energy metabolism in sinus mucosa and secretion. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1988;106:460-7
39. Turner BW, Cail WS, Hendley JO, et al. Physiologic abnormalities in the paranasal sinuses during experimental rhinovirus colds. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:474-8
40. Wilson R, Roberts D, Cole P. Effect of bacterial products on human ciliary function in vitro. *Thorax* 1985;40:125-31
41. Linberg S. Morphological and functional studies of the mucociliary system during infections of the upper airways. *Arch otolaryngol (Stockh)* 1994;515(Suppl):22-5
42. Hinni ML, McCaffrey TV, Kasperbauer JL. Early mucosal changes in experimental sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;107:537-48
43. Axelsson A, Runze U. Comparison of subjective and radiological findings during the course of acute maxillary sinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1983;92:75-7
44. Johnson JT. Infections. In: Cummings CW (ed). *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. Second edition. St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Philadelphia, Sydney, Toronto: Mosby Year Book, 1993;29-40
45. Friedman RA, Harris JP. Sinusitis. *Ann Rev Med* 1991;42:471-89
46. Bolger WE. Gram negative sinusitis: An emerging clinical entity? *Am J Rhinology* 1994;8:279-84
47. Vaidya AM, Chow JM, Stankiewicz JA, et al. Correlation of middle meatal sinus cultures in acute maxillary sinusitis. *Am J Rhinology* 1997;11:139-43
48. Talbot G, Kennedy D, Schel M, et al Utility of sinus endoscopy versus sinus aspiration for microbiologic documentation of acute maxillary sinusitis (AMS) [abstract D42]. In: *Program and Abstracts of the 35<sup>th</sup> Interscience Conference On Antimicrobial Agents and Chemotherapy* (San Francisco). Washington, DC: American Society for Microbiology, 1995
49. Klossek JM, Dubreuil L, Richet H, et al. Bacteriology of the adult middle meatus. *J Laryngol Otolaryngol* 1996;110:847-9
50. Gwaltney JM, Jr, Scheld WM, Sande MA, et al. The microbial etiology and antimicrobial therapy of adults with acute community-acquired sinusitis: A fifteen-year experience at the University of Virginia and review of other selected studies. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:457-62
51. Evans KL. Diagnosis and management of sinusitis. *BMJ* 1994; 309:1415-22
52. Jiang RS, Hsu CY, Leu JF. Bacteriology of ethmoid sinus in chronic sinusitis. *Am J Rhinology* 1997;11:133-7
53. Davidson TM, Murphy C, Mitchell M, et al Management of chronic sinusitis in cystic fibrosis. *Laryngoscope* 1995;105:354-8
54. Light MJ, Moss RB, Davidson TM. Sinus disease in cystic fibrosis. In: Gershwin ME, Incaudo GA (eds). *Disease of the Sinus. A Comprehensive Textbook of Diagnosis and Treatment*; Totowa, New Jersey: Humana Press, 1996;357-66
55. Cheung SW, Lee KC, Cha I. Orbitocerebral complications of *Pseudomonas sinusitis*. *Laryngoscope* 1992;102:1385-9
56. Fairbanks DNF. Inflammatory diseases of the sinuses: Bacteriology and antibiotics. *Otolaryngol Clin North Am* 1993;26:549-59
57. Rossi RM, Wanke C, Federman M. Microsporidian sinusitis in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Laryngoscope* 1996; 106:966-71
58. Mickelson A, Schuster B, Kamp H. Paranasal sinusitis associated with nasotracheal and orotracheal long. Term intubation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;118:937-9
59. Rouby J-J, Laurent P, Gosnach M, et al. Risk factors and clinical relevance of nosocomial maxillary sinusitis in the critically ill. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;150:776-83
60. Doyle PW, Woodham JD. Evaluation of the microbiology of chronic ethmoid sinusitis. *J Clin Microbiol* 1991;29:2396-440
61. Hartog B, Degener JE, van Benthem PPG, et al. Microbiology of chronic maxillary sinusitis in adults: Isolated aerobic and anaerobic bacteria and their susceptibility to twenty antibiotics. *Acta otolaryngol* 1995;115:672-7
62. Frederick J, Braude AI. Anaerobic infection of the paranasal sinuses. *N Engl J Med* 1974;290:135-7
63. Brook I. Bacteriology of chronic maxillary sinusitis in adults. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1989;98:426-8
64. Robinson PJ, East CA, Scott GM. Recent advances in the microbiology of sinusitis and their relation to persistent ethmoidal inflammation. *Am J Rhinology* 1990;4:83-6
65. Brook I, Thompson DH, Frazier EH. Microbiology and management of chronic maxillary sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;120:1317-20
66. Ramadan HH. What is the bacteriology of chronic sinusitis in adults? *Am J Otolaryngol* 1995; 16:303-6
67. Ito K, Ito Y, Mizuta k, et al. Bacteriology of chronic otitis media, chronic sinusitis, and paranasal mucopycele in japan. *Clin Infect Dis* 1995; 20 (Suppl 2): S214-9
68. Brook I, Yocum P, Frazier EH. Bacteriology and B-lactamase activity in acute and chronic maxillary sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:418-23
69. Sandler NA, Johns FR, Braun TW. Advances in the management of acute and chronic sinusitis. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54:1005-13
70. Suzuki K, Nishiyama Y, Sugiyama K, et al. Recent trends in clinical isolates from paranasal sinusitis. *Acta otolaryngol* 1996; Suppl 525:51-5
71. Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery: Concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part I. Anatomic and pathophysiologic considerations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;94:134-6
72. Aust R, Stierna P, Drettner B. Basic experimental studies of ostial patency and local metabolic environment of the maxillary sinus. *Acta otolaryngol* 1978;85:116-21
73. Carenfelt C, Lundberg C. The role of local gas composition in the pathogenesis of maxillary sinus empyema. *Acta Otolaryngol* 1978;85:116-21
74. Westrin KM, Stierna P, Söderlund K. Microorganisms and leukocytes in purulent sinusitis: A symbiotic relationship in metabolism. *Acta Otolaryngol (Stock)* 1994;515 (Suppl):18.21
75. Benson ML, Oliverio PJ, Zinreich SJ. Imaging techniques: Conventional radiography, computed tomography, magnetic resonance and ultrasonography of the paranasal sinuses. In: Gershwin ME, Incaudo GA (Eds). *Diseases of the Sinus, A Comprehensive Textbook of Diagnosis and Treatment* Totowa, New Jersey: Humana Press, 1996;63-83
76. Stammberger H. *Functional Endoscopic Sinus Surgery*. BC Decker, Philadelphia. 1991; 116-44
77. Zinreich SJ. Imaging of inflammatory sinus disease. *Otolaryngol Clin North Am* 1993;26:535-47
78. Ruoppi P, Seppä J, Nuutinen J. Acute frontal sinusitis: Etiological factors and treatment outcome. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1993;113:201-5
79. Jones N, Strobl A, Holland I. A study of the CT findings in 100 patients with rhinosinusitis and 100 controls. *Clin Otolaryngol* 1997;22:47-51



80. Lee WC. Recurrent frontal sinusitis complicating orbital decompression in Graves' disease. *J Otolaryngol Otol* 1996; 110:670-2
81. Heffner JE. Nosocomial sinusitis: Den of multiresistant thieves? *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150:608-9
82. Heffner JE. Nosocomial sinusitis: Clinical importance and management. In: Nelson S (ed) *Mediguide to Pulmonary Medicine*. New York, NY: Lawrence DellaCorte Publications, Inc, 1995
83. Bert F, Lambert-Zechovsky N. Sinusitis in mechanically ventilated patients and its role in the pathogenesis of nosocomial pneumonia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1996; 15:533-44
84. Knops JL, McCaffrey TV, Kern EB. Physiology: Clinical applications. *Otolaryngol Clin North Am* 1993;26:517-34
85. Dombi VH, Walt H. Primäre ziliäre dyskinesia, "immotile-cilia syndrome" und Kartagener-syndrom: Diagnostische Kriterien. *Schweiz Med Wochenschr* 1996; 126:421-33
86. Rayner CFJ, Rutman A, Dewar A, et al. Ciliary disorientation in patients with chronic upper respiratory tract inflammation. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151:800-4
87. Bent JP III, Smith RJH. Intraoperative diagnosis of primary ciliary dyskinesia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;116:64-7
88. Teknos TN, Metson R, Chasse T, et al. New developments in the diagnosis of Kartagener's syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;116:68-74
89. Toskala E, Nuutinen J, Rautiainen M. Scanning electron microscopy findings of human respiratory cilia in chronic sinusitis and in recurrent respiratory infections. *J Laryngol Otol* 1995;109:509-14
90. Ohashi Y, Nakai Y. Reduced ciliary action in chronic sinusitis. *Acta Otolaryngol Suppl* 1983;397:3-9
91. Waguespack R. Mucociliary clearance patterns following endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1995; 105:1-40
92. Petruson B. Secretion from gland and goblet cells in infected sinuses. *Arch Otolaryngol (Stockh)* 1994;515(Suppl):33-7
93. Scadding GK, Lund VJ, Darby YC. The effect of long-term antibiotic therapy upon ciliary beat frequency in chronic rhinosinusitis. *J Laryngol Otol* 1995;109:24-6
94. Gentile VG, Isaacson G. Patterns of sinusitis in cystic fibrosis. *Laryngoscope* 1996;1005-9
95. Moss RB, King VV. Management of sinusitis in cystic fibrosis by endoscopic surgery and serial antimicrobial lavage. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:566-72
96. Batsakis JG, El-Naggar AK. Pathology consultation. Cystic fibrosis and the sinomaxillary tract. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996; 105:329-30
97. Cepero R, Smith RJH, Catlin FI, et al. Cystic fibrosis- An otolaryngologic perspective. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1987;97:356-60
98. Karlsson G, Holmberg K. Does allergic rhinitis predispose to sinusitis? *Arch Otolaryngol (Stockh)* 1994;515 (Suppl):26-9
99. Hinriksdóttir I, Melén I. Allergic rhinitis and upper respiratory tract infections. *Arch Otolaryngol (Stockh)* 1994;515 (Suppl):30-2
100. Slavin RG. Sinusitis in adults and its relation to allergic rhinitis, asthma, and nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol* 1988;82:950-6
101. Savolainen S. Allergy in patients with acute maxillary sinusitis. *Allergy* 1989;44:116-22
102. Pelikan Z, Pelikan-Filipek M. Role of nasal allergy in chronic maxillary sinusitis-Diagnostic value of nasal challenge with allergen. *J Allergy Clin Immunol* 1990;86:484-91
103. Derebery MJ. Otolaryngic allergy. *Otolaryngol Clin North Am* 1993;26:593-611
104. Rowe-Jones J, Mackay I. Sinusitis, or rhinosinusitis? [letter] *BMJ* 1995;310:670
105. Pelikan Z. The role of allergy in sinus disease. Children and adults. In: Gershwin ME, Incaudo GA (eds) *Disease of the Sinus. A Comprehensive Textbook of Diagnosis and Treatment*. Totowa, New Jersey: Humana Press, 1996:97-165
106. Hamilos DL, Leung DYM, Wood R, et al. Chronic hyperplastic sinusitis: Association of tissue eosinophilia with mRNA expression of granulocyte-macrophage colony-stimulating factor and interleukin-3. *J Allergy Clin Immunol* 1993;92:39-48
107. De Cleyn KM, Kerschot EA, De Clerck LS, et al. Paranasal sinus pathology in allergic and non-allergic respiratory tract diseases. *Allergy* 1986;41:313-8
108. Iwens P, Clement PAR. Sinusitis in allergic patients. *Rhinology* 1994;32:65-7
109. Demoly P, Crampette L, Mondain M, et al. Assessment of inflammation in noninfectious chronic maxillary sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1994;94:95-108
110. Spector SL. The role of allergy in sinusitis in adults. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:518-20
111. Georgitis JW, Matthews BL, Stone B. Chronic sinusitis: Characterization of cellular influx and inflammatory mediators in sinus lavage fluid. *Int Arch Allergy Immunol* 1995;106:416-21
112. Yoshida SH, Gershwin ME. Immunity, infection, and nasal disease. In: Gershwin ME, Incaudo GA (eds). *Diseases of the Sinus. A Comprehensive Textbook of Diagnosis and Treatment*. Totowa, New Jersey: Humana Press, 1996:367-80
113. Polmar SH. The role of the immunologist in sinus disease. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:511-5
114. Scadding GK, Lund VJ, Darby YC, et al. IgG subclass levels in chronic rhinosinusitis. *Rhinology* 1994;32:15-9
115. Sethi DS, Winkelstein JA, Lederman H, et al. Immunologic defects in patients with chronic recurrent sinusitis: Diagnosis and management. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112:242-7
116. Karlsson G, Petruson B, Björkander J, et al. Infections of the nose and paranasal sinuses in adult patients with immunodeficiency. *Arch Laryngol* 1985;111:290-3
117. Tami TA. The management of sinusitis in patients infected with the human immunodeficiency virus (HIV). *Ear Nose Throat J* 1995;74:360-3
118. Marks SC, Upadhyay S, Crane L. Cytomegalovirus sinusitis. A new manifestation of AIDs. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:789-91
119. Abrahams JJ, Glassber RM. Dental disease: A frequently unrecognized cause of maxillary sinus abnormalities? *AJR* 1996;166:1219-23
120. McGowan DA, Baxter PW, James J. Maxillary sinusitis. In: McGowan DA, Baxter PW, James J (eds). *The Maxillary Sinus and its Dental Implications*. Oxford:Wright, 1993:59-76
121. Brook I, Frazier EH, Gher ME Jr. Microbiology of periapical abscesses and associated maxillary sinusitis. *J Periodontol* 1996;67:608-10
122. Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery: Concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part II. Surgical technique. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;94:147-56
123. Kaiser L, Lew D, Hirschel B, et al. Effects of antibiotic treatment in the subset of common-cold patients who have bacteria in nasopharyngeal secretions. *Lancet* 1996;347:1507-10
124. Lindbock M, Hjortdahl P, Johnsen UL-H. Randomised, double blind, placebo controlled trial of penicillin V and amoxycillin in the treatment of acute sinus infection in adults. *BMJ* 1996; 313:325-9
125. Van Buchem FL, Knottnerus JA, Schrijnemaekers VJJ, et al. Primary-care-based randomised placebo-controlled trial of antibiotic treatment in acute maxillary sinusitis. *Lancet* 1997; 349:683-7
126. Incaudo GA, Wooding LG. Diagnosis and treatment of acute and subacute sinusitis in children and adults. In: Gershwin ME, Incaudo GA (eds). *Diseases of the Sinus. A Comprehensive Textbook of Diagnosis and Treatment*. Totowa, New Jersey: Humana Press, 1996:167-96
126. Brook I. Microbiology and management of sinusitis. *J Otolaryngol* 1996;255:249-56
127. Nord CE. The role of anaerobic bacteria in recurrent episodes of sinusitis and tonsillitis. *Clin Infect Dis* 1995;20:1512-224
129. Wise R. Antibiotics for the uncommon cold. *Lancet* 1996;347:1499
130. Fung CP, Powell M, Seymour A, et al. The antimicrobial susceptibility of *M. Catarrhalis* isolated in England and Scotland in 1991. *J. Antimicrob Chemother* 1992;30:47-55



131. Barry AL, Pfeller MA, Fuchs PC, et al. In vitro activity of 12 orally administered antimicrobial agents against four species of bacterial respiratory pathogens from US medical centers in 1992-93. *Antimicrob Agents Chemother* 1994;38:2419-25
132. Westergren V, Nilson M, Forsum U. Penetration of antibiotics in diseased antral mucosa. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:1390-4
133. Fombaur JP, Barrault S, Koubbi G, et al. Study of the efficacy and safety of ciprofloxacin in the treatment of chronic sinusitis. *Chemotherapy* 1994;40 40 (Suppl 1):24-8
134. Klein GL, Heyd A, Echols R. Oral ciprofloxacin vs cefuroxime axetil in acute bacterial sinusitis. *Drugs* 1993;45 (suppl 3):324
135. Miyamoto N, Kobayashi T, Baba S. Ciprofloxacin in the treatment of suppurative otitis media and sinusitis. *Durges* 1993; 45 (Suppl 3):325-6
136. Sykes DA, Wilson R, Cham KL, et al. Relative importance of antibiotic and improved clearance in topical treatment of chronic mucopurulent rhinosinusitis. *Lancet* 1986;2 359-60
137. Kaliner MA. Recurrent sinusitis: Examining medical treatment options. *Am J Rhinology* 1997;11 2:123-32
138. Mabry RL. Therapeutic agents in the medical management of sinusitis. *Otolaryngol Clin North Am* 1993;26:561-70
139. Malm L. Pharmacological background to decongesting and anti-inflammatory treatment of rhinitis and sinusitis. *Arch Otolaryngol (Stockh)* 1994;515(Suppl):53-6
140. Min Y-G, Kim HS, Suh S.H, et al. Paranasal sinusitis after longterm use of topical nasal decongestants. *Acta Otolaryngol* 1996;116:465-71
141. Zeiger RS. Prospects for ancillary treatment of sinusitis in the 1990s. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:478-95
142. Druce HM, Slavin RG. Sinusitis: A critical need for further study. *J Allergy Clin Immunol* 1991;88:675-7
143. Borum, P. Intranasal ipratropium: Inhibition of methacholine induced hyper-secretion. *Rhinology* 1978;16:225-33
144. Chang C, Naguwa S. Ancillary medical approaches to the treatment of sinusitis. In: Gershwin ME, Incaudo GA (eds). *Diseases of the Sinus. A comprehensive Textbook of Diagnosis and Treatment*. Totowa, New Jersey: Humana Press, 1996;235-46
145. Pang YT, Willatt DJ. Do antral washouts have a place in the current management of chronic sinusitis? *J Laryngol Otol* 1996;110:926-8
146. Correa A, Cabeza Y, Corsen C. Acute maxillary sinusitis. *J Int Med Res* 1996;24:151-4
147. Kennedy DW, Zinreich SJ, Rosenbaum A, et al. Functional endoscopic sinus surgery: Theory and diagnosis. *Arch Otolaryngol* 1985;11:576-82
148. Stammberger H, Posawetz W. Functional endoscopic sinus surgery: Concept, indications and results of the Messerklinger technique. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1990;240:63-76
149. Kennedy DW. Prognostic factors, outcomes and staging in ethmoid sinus surgery. *Laryngoscope* 1992;57 (suppl):1-18
150. Lund VJ, Mackay IS. Outcome assessment of endoscopic sinus surgery. *Proc R Soc Med* 1994;87:70-2
151. Lund VJ, Holmstrom M, Scadding GK. Functional endoscopic sinus surgery in the management of chronic rhinosinusitis: An objective assessment. *J Laryngol Otol* 1991;105:832-5
152. Cumberworth VL, Sudderick RM, Mackay IS. Major complications of functional endoscopic sinus surgery. *Clin Otolaryngol* 1994;19:248-53



## REQUISITOS UNIFORMES PARA MANUSCRITOS DESTINADOS A REVISTAS BIOMÉDICAS

## UNIFORM REQUIREMENTS FOR MANUSCRIPTS SUBMITTED TO BIOMEDICAL JOURNALS

### COMITÉ INTERNACIONAL DE EDITORES DE REVISTAS MÉDICAS INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS

#### INTRODUCCIÓN

En enero de 1978, un pequeño grupo de editores de revistas médicas generales se reunió en Vancouver, Columbia Británica, para establecer pautas con respecto a los manuscritos enviados a sus revistas. El grupo ha llegado a ser conocido como el Grupo de Vancouver. Sus requerimientos para la presentación de los manuscritos, incluyendo normas para las referencias bibliográficas desarrolladas por la *National Library of Medicine*, fueron publicados por primera vez en 1979.

El Grupo de Vancouver se expandió y evolucionó en el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), el cual se reúne anualmente y sus inquietudes se han hecho más generales.

El comité ha elaborado cinco ediciones de los "Requisitos uniformes para preparar manuscritos enviados a revistas biomédicas". A través de los años, éstas han incluido aspectos editoriales que van más allá de la preparación del manuscrito. Algunos de estos puntos están ahora cubiertos en los "Requisitos uniformes"; otros se mencionan en enunciados por separado. Cada declaración se ha publicado previamente en una revista científica.

La quinta edición (1997) es un esfuerzo para reorganizar y volver a redactar la cuarta edición para mejorar su claridad y hacer énfasis en lo concerniente a derechos, privacidad, descripciones de métodos, y otras materias. El contenido total de estos "Requisitos uniformes para preparar manuscritos enviados a revistas biomédicas" puede ser reproducido para propósitos educacionales no lucrativos, haciendo caso omiso de los derechos de autor (*copyright*); el comité fomenta la distribución del documento, que espera sea de utilidad.<sup>1</sup>

Las revistas que están de acuerdo en usar los "Requisitos uniformes" (por arriba de 500 al momento actual) deben citar el documento de 1997 en sus instructivos para los autores.

Las preguntas y los comentarios deberán ser enviados a Kathleen Case, Secretariat Office, ICMJE, *Annals of Internal Medicine*, College of Physicians, Independence Mall W., Sixth St. at Race, Philadelphia, PA 19106-1572, United States (Teléfono: 215-351-2661; fax: 215-351-2644; e-mail: [kathyc@acp.mhs.compuserve.com](mailto:kathyc@acp.mhs.compuserve.com)).

Las publicaciones representativas del ICMJE en 1996 fueron: *Annals of Internal Medicine*, *British Medical Journal*, *Canadian Medical Association Journal*, *The Journal of the American Medical Association*, *The Lancet*, *The Medical Journal of Australia*, *The New England Journal of Medicine*, *New Zealand Medical Journal*, *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, *The Western Journal of Medicine e Index Medicus*.

Es importante hacer hincapié en lo que estos requerimientos significan.

En primer lugar, los "Requisitos uniformes" son instrucciones a los autores sobre la forma de preparar sus manuscritos, no a los editores sobre el estilo de la publicación. (Sin embargo, muchas revistas han incorporado en su estilo editorial ciertos elementos de los requisitos).

En segundo lugar, si los autores preparan sus manuscritos según el estilo especificado en estos requisitos, los editores de las revistas participantes en el acuerdo no devolverán los manuscritos para cambios en el estilo antes de considerarlos para publicación. En el proceso de publicación, sin embargo, las revistas pueden modificar los manuscritos aceptados para adaptarlos con los detalles de su estilo de publicación.

En tercer lugar, los autores que envíen manuscritos a la revista participante no deberán tratar de prepararlos de acuerdo al estilo de publicación de esa revista y pueden concretarse a cumplir con los "Requisitos uniformes".

Los autores deben seguir también las instrucciones para autores de la revista con respecto a los temas apropiados para esa revista así como el tipo de artículos que pueden ser enviados - por ejemplo, artículos originales, artículos de revisión, o informes de casos clínicos. Además, es probable que en las instrucciones de la revista figuren otros requisitos exclusivos de la publicación, tales como el número de copias del manuscrito que se requiere, los idiomas aceptados, la extensión de los artículos, y las abreviaturas aprobadas.

Se espera que las revistas participantes consignent en sus instrucciones para autores que sus requerimientos están de acuerdo a los "Requisitos uniformes para preparar manuscritos".

---

#### Nota del Editor:

La traducción al Español del artículo original en Inglés fué hecha por la AMERBAC, Asociación Mexicana de Editores de Revistas Médicas, A.C. y la versión computarizada fué suministrada por el CENIDS, Centro de Información y Documentación en Salud. La Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello desea expresar su agradecimiento a los Dres. Luis Velázquez Jones y Emilio García Procel, Presidente y Secretario de AMERBAC y a la Dra. Gladys Faba Beaumont, Directora de CENIDS.



tos enviados a revistas biomédicas" y citen una versión publicada de éstos.

## **PUNTOS A CONSIDERAR ANTES DE REMITIR UN MANUSCRITO**

### **Publicación previa o duplicada**

La publicación previa (redundante) o duplicada es la publicación de un artículo que semeja considerablemente uno ya publicado.

Los lectores de revistas médicas merecen tener la confianza de lo que ellos están leyendo es original, a menos que exista una declaración clara de que el artículo está siendo publicado nuevamente por elección del autor y del editor. Las bases de esta posición son los derechos internacionales de propiedad (*copyright*), la conducta ética, y el uso eficaz de los costos de los recursos.

La mayoría de las revistas no desean recibir artículos sobre trabajos que ya han sido presentados en gran parte en un artículo publicado o que esté contenido en otro que ha sido enviado o aceptado para publicación en otra revista, en prensa o en medios electrónicos.

Esta política no impide a la revista considerar un artículo que ha sido rechazado por otra revista, o una comunicación completa que siga a la publicación de un informe preliminar tal como un resumen o un cartel desplegado para colegas en una reunión profesional. Tampoco impide a las revistas considerar un artículo que ha sido presentado en una reunión científica pero que no se ha publicado por completo o que está siendo considerado para la publicación en un libro de memorias o en un formato similar. Los informes periodísticos de reuniones programadas no se considerarán en general como infracciones de esta regla, pero tales informes no deberán ser ampliados por datos adicionales o copias de cuadros e ilustraciones.

Cuando se somete a consideración un artículo, el autor deberá hacer siempre una declaración completa al editor sobre todas las presentaciones e informes previos que pudieran considerarse como publicación previa o duplicada del mismo o un trabajo muy similar. El autor debe alertar al editor si el trabajo incluye sujetos sobre quienes se ha publicado informes previos.

Cualquiera de estos informes deberán incluirse y ser referidos en la bibliografía del nuevo artículo. Las copias de este material deberán incluirse con el artículo a considerar para ayudar al editor en la manera de hacer frente a este asunto.

Si la publicación redundante o duplicada se intenta u ocurre sin notificación, los autores deben esperar a que se tome una acción editorial. Por lo menos, es de esperarse el pronto rechazo del manuscrito enviado.

Si el editor no estuvo consciente de las violaciones y el artículo ya ha sido publicado, se publicará un aviso de publicación redundante o duplicada con o sin la explicación o aprobación del autor.

La divulgación preliminar, comúnmente a medios públicos, de información científica contenida en un artículo que ha sido aceptado pero que aún no se ha publicado infringe las normas de muchas revistas. En pocos casos, y sólo mediante previo acuerdo con el editor, puede aceptarse la comunicación preliminar de los datos - por ejemplo, si hay una emergencia de salud pública.

### **Aceptación de publicación múltiple**

La publicación secundaria en el mismo u otro idioma, especialmente en otros países, es justificable, y puede ser beneficiosa, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

1. Que los autores hayan recibido aprobación de los editores de ambas revistas; el editor relacionado con la publicación secundaria tendrá en su poder una fotocopia, reimpresión, o manuscrito de la versión primera.

2. Se respetará la procedencia de la publicación primaria dejando transcurrir un intervalo de publicación de por lo menos una semana (a menos que se negocie de otra manera por ambos editores).

3. El artículo secundario estará destinado a un grupo diferente de lectores; incluso podría ser suficiente una versión abreviada.

4. La versión secundaria reflejará fielmente los datos e interpretaciones de la primaria.

5. Mediante una nota al pie de la página inicial de la versión secundaria se informará a los lectores, los colegas de los autores, y los organismos de documentación que el artículo ha sido publicado en su totalidad o en parte. Una nota apropiada podría ser: "Este artículo está basado en un primer estudio publicado en (título de la revista, con la referencia completa)".

El permiso para tal publicación secundaria deberá ser gratuito.

### **Protección de los derechos del paciente a la privacidad**

Los pacientes tienen derecho a la privacidad que no deberá infringirse sin el conocimiento informado. La información para la identificación no debe publicarse en descripciones escritas, fotografías, o árbol genealógico a menos de que la información sea esencial para propósitos científicos y el paciente (o el padre o el tutor) den el consentimiento informado por escrito para la publicación. El consentimiento informado requiere que se le muestre al paciente el manuscrito para ser publicado.

Si no son esenciales los detalles de identificación deberán omitirse, pero los datos del paciente nunca serán alterados o falseados en un intento por lograr el anonimato. Es difícil lograr el anonimato completo, y deberá obtenerse el consentimiento informado si existe cualquier duda. Por ejemplo, el cubrir la región ocular en fotografías de pacientes es una protección inadecuada de anonimato.

Deberá incluirse el requisito para el consentimiento informado en las instrucciones para autores de la revista. Cuando se ha obtenido éste se debe indicar en el artículo publicado.

## **REQUISITOS PARA LA CONSIDERACIÓN DE MANUSCRITOS**

### **Resumen de requisitos técnicos**

1. Doble espacio en todo el manuscrito.
2. Iniciar cada sección o componente del manuscrito en página aparte.
3. Seguir esta secuencia: página del título (inicial), resumen y palabras claves, texto, agradecimientos, referencias, cuadros (cada uno en una página por separado), y pies o epígrafes de las ilustraciones (figuras).
4. Las ilustraciones (fotografías sin montar) no deben ser mayores de 203 x 254 mm (8 x 10 in.).



5. Incluir los permisos necesarios para reproducir material publicado previamente o para usar ilustraciones en las que se pueda identificar a alguna persona.

6. Adjuntar la cesión de derechos de autor (*copyright*).

7. Enviar el número requerido de copias del artículo.

8. Conservar copias de todo lo enviado.

### Preparación del manuscrito

El texto de los artículos de observación y experimentales esté comúnmente (pero no necesariamente) dividido en secciones con los títulos: Introducción, Métodos, Resultados, y Discusión.

Los artículos extensos pueden necesitar subtítulos dentro de algunas secciones a fin de hacer más claro su contenido (especialmente las secciones de Resultados y Discusión).

Otros tipos de artículos, como los informes de casos, revisiones y editoriales - probablemente exijan otra estructura.

Los autores deberán consultar la revista en la que pretenden publicar como una guía adicional.

Mecanografiarse o imprimarse el manuscrito en papel bond blanco, de 216 x 279 mm (8.5 x 11 in.), o de la medida estándar ISO A4 (212 x 297 mm), con márgenes de por lo menos 25 mm (1 in.).

Escribir o imprimir solamente sobre una cara del papel.

Utilizar doble espacio a lo largo de todo el documento, incluyendo la página inicial (del título), resumen, texto, agradecimientos, referencias, cada uno de los cuadros, y los pies o epígrafes de las figuras.

Enumerar las páginas en forma consecutiva, empezando por la del título.

Anotar el número correspondiente de página sobre el ángulo superior o inferior del lado derecho de cada página.

### Manuscritos en disquete

Para artículos que están cercanos a la aprobación final, algunas revistas requieren que los autores proporcionen una copia en forma electrónica (en disquetes); y pueden aceptar una variedad de formatos de procesamiento de textos o archivos de texto (ASCII).

Cuando se envíen disquetes, los autores deberán:

1. Cerciorarse de incluir una copia impresa de la versión del artículo en disquete;

2. Incluir en el disquete únicamente la versión más reciente del manuscrito;

3. Titular el archivo claramente;

4. Etiquetar el disquete con el formato y el nombre del archivo; y

5. Facilitar información sobre el *hardware* y *software* empleados.

En las instrucciones de la revista dirigidas a los autores, éstos deberán consultar cuáles son los formatos que se aceptan, los convenios para denominar los archivos, número de copias que han de enviarse, y otros detalles del caso.

### Página del título (inicial)

La página inicial contendrá:

A) El título del artículo, que debe ser conciso pero informativo;

B) El nombre y apellido (s) de cada autor, acompañados de sus grados académicos más importantes y su afiliación institucional;

C) El nombre del Departamento o Departamentos e Institución o Instituciones a los que se debe atribuir el trabajo;

D) Declaraciones de descargo de responsabilidad, si las hay.

E) El nombre y dirección del autor responsable de la correspondencia relativa al manuscrito;

F) Nombre y dirección del autor a quien se dirigirán las solicitudes de los sobretiros (reimpresiones) o establecer que los sobretiros no estarán disponibles;

G) Fuente (s) del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo, medicamentos, o de todos éstos; y

H) Título abreviado al pie de la página inicial de no más de 40 caracteres (contando letras y espacios).

### Autoría

Todas las personas designadas como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para tener derecho a la autoría. Cada autor debe haber participado en el trabajo en grado suficiente para asumir responsabilidad pública por su contenido.

El crédito de autoría deberá basarse solamente en su contribución esencial por lo que se refiere a:

A) La concepción y el diseño, o el análisis y la interpretación de los datos;

B) La redacción del artículo o la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual; y

C) La aprobación final de la versión a ser publicada. Los requisitos a), b), y c) deberán estar siempre presentes. La sola participación en la adquisición de financiamiento o en la colección de datos no justifica el crédito de autor. Tampoco basta con ejercer la supervisión general del grupo de investigación. Toda parte del artículo que sea decisiva con respecto a las conclusiones principales deberá ser responsabilidad de por lo menos uno de los autores.

Los editores podrán solicitar a los autores que justifiquen la asignación de la autoría; esta información puede publicarse.

Cada vez con más frecuencia, los ensayos multicéntricos se atribuyen a un grupo (autor) corporativo. Todos los miembros del grupo que sean nombrados como autores, ya sea en la línea a continuación del título o en una nota al pie de página, deben satisfacer totalmente los criterios definidos para la autoría. Los miembros del grupo que no reúnan estos criterios deben ser mencionados, con su autorización, en la sección de Agradecimientos o en un apéndice (véase Agradecimientos).

El orden de la autoría deberá ser una decisión conjunta de los coautores. Dado que el orden se asigna de diferentes maneras, su significado no puede ser inferido a menos que sea constatable por los autores. Estos pueden desear explicar el orden de autoría en una nota al pie de página.

Al decidir sobre el orden, los autores deben estar conscientes que muchas revistas limitan el número de autores enumerados en el contenido y que la *National Library of Medicine* enumera en MEDLINE solamente los primeros 24 más el último autor cuando hay más de 25 autores.

### Resumen y palabras claves

La segunda página incluirá un resumen (de no más de 150 palabras para resúmenes ordinarios ó 250 palabras para resúmenes estructurados). En éste deberá indicarse los propósitos del estudio o investigación; los procedimientos básicos (la selección de sujetos de estudio o animales de laboratorio; los métodos de observación y analíticos); los hallazgos principales (dando datos específicos y si es posible, su significancia estadística); y las conclusiones principales. Deberá hacerse hincapié



pié en los aspectos nuevos e importantes del estudio u observaciones.

Al final del resumen los autores deberán agregar, e identificar como tal, de tres a diez palabras claves o frases cortas que ayuden a los indizadores a clasificar el artículo, las cuales se publicarán junto con el resumen. Utilícense para este propósito los términos enlistados en el *Medical Subject Headings* (MeSH) del *Index Medicus*; en el caso de términos de reciente aparición que todavía no figuren en los MeSH, pueden usarse las expresiones actuales.

### Introducción

Expresé el propósito del artículo y resume el fundamento lógico del estudio u observación. Mencione las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema. No incluya datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.

### Métodos

Describa claramente la forma como se seleccionaron los sujetos observados o de experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los controles). Identifique la edad, sexo, y otras características importantes de los sujetos. La definición y pertinencia de raza y la etnicidad son ambiguas. Los autores deberán ser particularmente cuidadosos al usar estas categorías.

Identifique los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis), y procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Proporcione referencias de los métodos acreditados, incluidos los métodos estadísticos (véase más adelante); dé referencias y descripciones breves de métodos ya publicados pero que no son bien conocidos; describa los métodos nuevos o sustancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron, y evaluando sus limitaciones. Identifique exactamente todos los medicamentos y los productos químicos utilizados, incluyendo el nombre genérico, dosis, y vías de administración.

Los artículos de ensayos clínicos aleatorizados deberán dar información sobre todos los elementos importantes del estudio, incluyendo el protocolo (población de estudio, intervenciones o exposiciones, resultados, y el razonamiento para el análisis estadístico), asignación de intervenciones (métodos de ordenación aleatoria, ocultamiento de distribución a los grupos de tratamiento), y el método de enmascaramiento (ciego).

Los autores que envíen artículos de revisión deben incluir una sección que describa los métodos utilizados para la ubicación, selección, extracción, y síntesis de los datos. Estos métodos también deberán sintetizarse en el resumen.

### Ética

Cuando se informe sobre experimentos en seres humanos, señale si los procedimientos que se siguieron estuvieron de acuerdo con las normas éticas del comité (institucional o regional) que supervisa la experimentación en seres humanos y con la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983. No use el nombre, las iniciales, ni el número de clave hospitalaria de los pacientes, especialmente en el material ilustrativo. Cuando dé a conocer experimentos con animales, mencione si se cumplieron las normas de la Institución o las del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos o cualquier ley nacional sobre el cuidado y uso de los animales

de laboratorio.

### Estadística

Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para que el lector versado en el tema y que tenga acceso a los datos originales pueda verificar los resultados presentados. Cuando sea posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ej., intervalos de confianza).

No dependa exclusivamente de las pruebas de comprobación de hipótesis estadísticas, tales como el uso de los valores de P, que no transmiten información cuantitativa importante. Analice la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Dé los detalles del proceso de aleatorización. Describa la metodología utilizada para enmascarar las observaciones (método ciego).

Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Señale las pérdidas de sujetos de observación (por ej., las personas que abandonan un ensayo clínico). Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y métodos estadísticos serán de trabajos vigentes (indicando el número de las páginas), en lugar de artículos originales donde se describieron por vez primera. Especifique cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado.

Las descripciones generales de los métodos utilizados deben aparecer en la sección de *Métodos*. Cuando los datos se resumen en la sección de *Resultados*, especifique los métodos estadísticos utilizados para analizarlos. Limite el número de cuadros y figuras al mínimo necesario para explicar el tema central del artículo y para evaluar los datos en que se apoya. Use gráficas como una alternativa en vez de los subdivididos en muchas partes; no duplique datos en gráficas y cuadros. Evite el uso no técnico de términos de la estadística, tales como "al azar" (que implica el empleo de un método aleatorio), "normal", "significativo", "correlación", y "muestra". Defina términos, abreviaturas, y la mayoría de los símbolos estadísticos.

### Resultados

Presente los resultados en sucesión lógica dentro del texto, cuadros e ilustraciones. No repita en el texto todos los datos de los cuadros o las ilustraciones; enfatice o resume tan sólo las observaciones importantes.

### Discusión

Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita en forma detallada los datos u otra información ya presentados en la sección de *Introducción y Resultados*. Explique en la sección de *Discusión* el significado de los resultados y sus limitaciones, incluyendo sus consecuencias para investigaciones futuras. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes.

Establezca el nexo de las conclusiones con los objetivos del estudio evitando hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos. En particular, los autores deberán evitar hacer declaraciones sobre costos y beneficios económicos a menos que su manuscrito incluya análisis y datos económicos. Evite reclamar prioridad y aludir a un trabajo que no se ha finalizado. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello,



pero identificándolas claramente como tales. Las recomendaciones, cuando sea apropiado, pueden incluirse.

### Agradecimientos

Se deberán especificar en un lugar adecuado del artículo (como nota al pie de la página inicial o como apéndice del texto; véanse los requisitos de la revista) una o varias declaraciones:

A) Colaboraciones que deben ser reconocidas pero que no justifican autoría, tales como el apoyo general del jefe del departamento;

B) La ayuda técnica recibida;

C) El agradecimiento por el apoyo financiero y material, especificando la naturaleza del mismo; y

D) Las relaciones financieras que pueda crear un conflicto de intereses.

Las personas que colaboraron intelectualmente pero cuya contribución no justifica la autoría pueden ser citadas por su nombre añadiendo su función o tipo de colaboración - por ejemplo, "asesor científico", "revisión crítica del propósito del estudio", "recolección de datos", o "participación en el ensayo clínico". Estas personas deberán conceder su permiso para ser nombradas. Los autores son responsables de obtener la autorización por escrito de las personas mencionadas por su nombre en los *Agradecimientos*, dado que los lectores pueden inferir que éstas respaldan los datos y las conclusiones.

El reconocimiento por la ayuda técnica recibida figurará en un párrafo separado de los testimonios de gratitud por otras contribuciones.

### Referencias

Las referencias deberán enumerarse consecutivamente siguiendo el orden en el que se mencionan por primera vez en el texto. En éste, en los cuadros, y en las ilustraciones, las referencias se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas solamente en cuadros o ilustraciones se numerarán siguiendo una secuencia establecida por la primera mención que se haga en el texto de ese cuadro o esa figura en particular.

Emplee el estilo de los ejemplos descritos más adelante, los cuales están basados en el formato que la U.S. *National Library of Medicine* (NLM) usa en el *Index Medicus*. Abrevie los títulos de las revistas de conformidad con el estilo utilizado en dicha publicación. Consulte la *List of Journal Indexed (Lista de Revistas Indizadas) en Index Medicus*, publicada anualmente como una parte del número de enero y como separata. La lista también puede ser obtenida mediante internet: <http://www.nlm.nih.gov>.

Absténgase de utilizar resúmenes como referencias. Las referencias de artículos aceptados pero aún no publicados deberán designarse como "en prensa" o "próximamente a ser publicados"; los autores obtendrán autorización por escrito para citar tales artículos, así como también deberán comprobar que han sido aceptados para publicación. La información de manuscritos presentados a una revista pero que aún no han sido aceptados deberán citarse en el texto como "observaciones inéditas" con la autorización por escrito de la fuente.

Evite citar una "comunicación personal" a menos que dé información esencial no disponible en una fuente pública; en tal caso el nombre de la persona y la fecha de la comunicación deberán citarse entre paréntesis en el texto. Para artículos científicos, los autores deberán obtener la autorización por

escrito y confirmar y tener seguridad de la información proveniente de una comunicación personal.

Los autores verificarán las referencias cotejándolas contra los documentos originales.

El estilo de los "Requisitos uniformes" (estilo de Vancouver) se basa en su mayor parte en un estilo estándar ANSI adaptado por la NLM para sus bases de datos. Se han agregado anotaciones donde el estilo de Vancouver difiere del estilo ahora usado por la NLM.

### EJEMPLOS DE CITAS DE ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS

#### • 1) Artículo ordinario de revista

Inclúyase los primeros seis autores seguido por "et al." (Nota: la NLM ahora enumera hasta 25 autores; si hay más de 25 autores, enumera los primeros 24, seguido del último autor y posteriormente "et al.>").

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996 Jun 1; 124 (11): 980-3.

Como opción, si una revista utiliza la paginación continua a lo largo de un volumen (como lo hacen muchas revistas médicas), podrá omitirse el mes y el número. (Nota: por consistencia, esta opción es utilizada en los ejemplos de "Requisitos uniformes". La NLM no usa esta opción).

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996; 124: 980-3.

Más de seis de autores:

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. *Br J Cancer* 1996; 73: 1006-12.

#### • 2) Autor corporativo

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164: 282-4.

#### • 3) No se indica el nombre del autor

Cancer in South Africa (editorial). *S Afr Med J* 1994; 84: 15.

#### • 4) Artículo en idioma extranjero

En este artículo por "extranjero" se entiende a un idioma diferente al inglés. (Nota: la NLM traduce el título al inglés, adjunta la traducción en paréntesis cuadradas, y agrega una designación abreviada en ese idioma).

Ryder TE, Haukeland BA, Solhaug JH. Bilateral infrapatellar seneruptur hos udligere trisk kvinne. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1996; 116: 41-2.

#### • 5) Suplemento de un volumen

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; 102 Supl 1: 275-82

#### • 6) Suplemento de un número

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996; 23 (1 Supl 2): 89-97.

#### • 7) Parte de un volumen

Osben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic



acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Ann Clin Biochem* 1995; 32 (Pt 3): 303-6.

• 8) *Parte de un número*

Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *N Z Med J* 1994; 107 (986 Pt 1): 377-8.

• 9) *Número sin volumen*

Turan I, Wredmark T, Fellander-Tsai L. Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop* 1995; (320): 110-4.

• 10) *Sin número ni volumen*

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993; 325-33.

• 11) *Paginación en números romanos*

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am* 1995 Apr; 9 (2): xi-xii.

• 12) *Indicación del tipo de artículo, según correspondencia*

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347: 1337.

Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy (HVN) [resumen]. *Kidney Int* 1992; 42: 1285.

• 13) *Artículo que contiene una retractación*

Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in EL mice [retractación de Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. En: *Nat Genet* 1994; 6: 426-31]. *Nat Genet* 1995; 11: 104.

• 14) *Artículo retirado por retractación*

Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocious IRBP gene expression during mouse development [retractación en *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994; 35: 3127]. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994; 35: 1083-8.

• 15) *Artículo sobre el que se ha publicado una fe de erratas*

Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in symptomatic patients following inguinal hernia repair [fe de erratas publicada en *West J Med* 1995; 162:278]. *West J Med* 1995; 162: 28-31.

## LIBROS Y OTRAS MONOGRAFÍAS

(Nota: El estilo previo de Vancouver incorrectamente tenía una coma en lugar de un punto y coma entre el editor y la fecha).

• 16) *Individuos como autores*

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd. ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

• 17) *Directores (editores) o compiladores como autores*

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

• 18) *Organización como autor y editor*

Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington (DC): The Institute; 1992.

• 19) *Capítulo de libro*

(Nota: el estilo previo de Vancouver tenía dos puntos en lugar de una p antes de la paginación).

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. En: Laragh JH, Brenner BM, editores. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd. ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

• 20) *Actas de conferencias*

Kimura J, Shibasaki H, editores. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

• 21) *Artículo presentado a una conferencia*

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. En: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editores. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland, Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

• 22) *Informe científico o técnico*

*Publicación por agencia subvencionadora/patrocinadora:*

Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US), Office of Evaluation and Inspections; 1994 Oct. Report No.: HHSI-GOEI69200860.

*Número por agencia patrocinadora:*

Field MJ, Tranquada RE, Feasley JC, editores. Health services research: work force and educational issues. Washington: National Academy Press; 1995. Contract No.: AHCP282942008. Sponsored by the Agency for Health Care Policy and Research.

• 23) *Tesis doctoral*

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

• 24) *Patente*

Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventores; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patent 5, 529, 067. 1995 Jun 25.

## OTROS TRABAJOS PUBLICADOS

• 25) *Artículo de periódico*

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col.5).

• 26) *Material audiovisual*

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

• 27) *Documentos legales*

*Derecho público:*

Preventive Health Amendments of 1993, Pub. L. No.



103-183, 107 Stat. 2226 (Dec. 14, 1993).

*Proyecto de ley no decretada:*

Medical Records Confidentiality Act of 1995, S. 1360, 104th Cong., 1st Sess. (1995).

*Código de Regulaciones Federales:*

Informed Consent, 42 C.F.R. Sect. 441.257 (1995).

*Audiencias:*

Increased Drug Abuse: the Impact on the Nation's Emergency Rooms: Hearings before the Subcomm. on Human Resources and Intergovernmental Relations of the House Comm. on Government Operations, 103rd Cong., 1st Sess. (May 26, 1993).

- 28) *Mapas*

North Carolina. Tuberculosis rates per 100,000 population, 1990 (demographic map). Raleigh: North Carolina Dept. of Environment, Health, and Natural Resources. Div. of Epidemiology; 1991.

- 29) *Libro de la Biblia*

The Holy Bible. King James version. Grand Rapids (MI): Zondervan Publishing House; 1995. Ruth 3:1-18.

- 30) *Diccionario y referencias similares*

Stedman's medical dictionary. 26th. ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 119-20.

- 31) *Obras clásicas*

The Winter's Tale: act 5, scene 1, lines 13-16. The complete works of William Shakespeare. London: Rex; 1973.

### Trabajos inéditos

- 32) *En prensa*

(Nota: la NLM prefiere "próximo" ya que no todos los artículos se imprimirán).

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. En prensa 1997.

Material electrónico

- 33) *Artículo de revista en formato electrónico*

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

- 34) *Monografía en formato electrónico*

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd. ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

- 35) *Archivos en computadora*

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

### CUADROS

Mecanografie o imprima cada cuadro a doble espacio y en hoja por separado. No presente los cuadros en forma de impresiones fotográficas. Numérelos consecutivamente siguiendo el orden en que se citan por primera vez en el texto, y asigne un título breve a cada uno. Cada columna llevará un título corto o abreviado.

Las explicaciones irán como notas al pie y no en el encabezamiento. Explique todas las abreviaturas no usuales que se utilizaron en cada cuadro. Como llamadas para las notas al pie, utilícese los símbolos siguientes, y en la secuencia que se indica: \*, †, ‡, §, °, ¶, \*\*, ††, ‡‡, etc.

Identifique las medidas estadísticas de variación, tales como la desviación estándar y el error estándar de la media.

No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de los cuadros.

Cerciórese de que cada cuadro sea citado en el texto.

Si se utilizaron datos publicados o inéditos provenientes de otra fuente, obtenga la autorización necesaria para reproducirlos y conceda el reconocimiento cabal que corresponde a la fuente original.

Incluir un número excesivo de cuadros en relación con la extensión del texto puede ocasionar dificultades al confeccionar las páginas. Examine varios números recientes de la revista a la que planea enviar su artículo y calcule cuántos cuadros pueden incluirse por cada 1000 (millar) palabras de texto.

El editor, al aceptar un artículo, podrá recomendar que los cuadros adicionales que contienen datos de respaldo importantes, pero que son demasiado extensos para ser publicados, queden depositados en un servicio de archivo, como el *National Auxiliary Publications Service* (NAPS) en los Estados Unidos, o que sean proporcionados por los autores a quien lo solicite. En este caso, se agregará en el texto la nota informativa apropiada.

Sea como fuere, envíe dichos cuadros para su consideración junto con el artículo.

### ILUSTRACIONES (FIGURAS)

Envíe los juegos completos de figuras en el número requerido por la revista. Las figuras deberán ser dibujadas y fotografiadas profesionalmente; no se aceptarán los letreros trazados a mano o con máquina de escribir. En lugar de dibujos, radiografías, y otros materiales de ilustración originales, envíe impresiones fotográficas en blanco y negro, bien contrastadas, en papel satinado (brillante), y que midan 127 x 178 mm (5 x 7 in.) sin exceder de 203 x 254 mm (8 x 10 in.). Las letras, números, y símbolos deberán ser claros, y uniformes en todas las ilustraciones y de tamaño suficiente para que sigan siendo legibles incluso después de la reducción necesaria para publicarlas. Los títulos y explicaciones detalladas se incluirán en los pies o epígrafes, no sobre las propias ilustraciones.

Al reverso de cada figura pegue una etiqueta de papel que indique el número de la figura, nombre del autor, y cuál es la parte superior de la misma. No escriba directamente sobre el dorso de las figuras ni las sujete con broches para papel (clips), pues se rompen y quedan marcadas. Las figuras no se doblarán ni se montarán sobre cartón o cartulina.

Las fotomicrografías incluirán en sí mismas un indicador de la escala. Los símbolos, flechas, o letras usados en éstas deberán contrastar claramente con el fondo.

Si se utilizan fotografías de personas, éstas no deberán ser identificables o de lo contrario, habrá que anexar un permiso por escrito para poder usarlas (véase Protección de los Derechos del Paciente a la Privacidad).

Las figuras deberán numerarse consecutivamente de acuerdo con su primera mención en el texto. Si una figura ya fue publicada, se dará a conocer la fuente original y se presentará la autorización por escrito que el titular de los derechos de



autor (*copyright*) concede para reproducirla. Este permiso es necesario, independientemente de quien sea el autor o la editorial, a excepción de los documentos del dominio público.

Para ilustraciones en color, compruebe si la revista necesita negativos, transparencias, o impresiones fotográficas a color. La inclusión de un diagrama en el que se indique la parte de la fotografía que debe reproducirse puede resultar útil al editor. Algunas revistas publican ilustraciones en color únicamente si el autor paga el costo extra.

#### **Leyendas (pies de figuras) para ilustraciones**

Los pies o epígrafes de las ilustraciones se mecanografiarán o imprimirán a doble espacio, comenzando en hoja aparte e identificándolos con los números arábigos correspondientes. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números, o letras para referirse a ciertas partes de las ilustraciones, será preciso identificar y aclarar el significado de cada uno en el pie o epígrafe. En las fotomicrografías habrá que explicar la escala y especificar el método de tinción.

#### **Unidades de medida**

Las medidas de longitud, talla, peso, y volumen se expresarán en unidades del sistema métrico decimal (metro, kilogramo, litro) o en sus múltiplos y submúltiplos. Las temperaturas deberán registrarse en grados Celsius. Los valores de presión arterial se indicarán en milímetros de mercurio. Todos los valores hemáticos y de química clínica se presentarán en unidades del sistema métrico decimal y de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Los editores de la revista podrán solicitar que, antes de publicar el artículo, los autores agreguen unidades alternativas o distintas de las del SI.

#### **Abreviaturas y símbolos**

Utilice sólo abreviaturas ordinarias (estándar). Evite abreviaturas en el título y resumen. Cuando se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo (a menos que se trate de una unidad de medida común).

### **PRESENTACIÓN DEL MANUSCRITO A LA REVISTA**

---

#### **REFERENCIA**

1. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *N Engl J Med* 1997; 336: 309-15.

Envíe por correo el número requerido de copias del manuscrito en un sobre de papel resistente; si es necesario, proteja las copias y las figuras ubicándolas entre dos hojas de cartón para evitar que las fotografías se doblen durante la manipulación postal. Coloque las fotografías y transparencias por separado en un sobre de papel resistente.

Los manuscritos irán acompañados de una carta de presentación y firmada por todos los coautores. Esta debe incluir: a) información acerca de la publicación previa o duplicada, la presentación del manuscrito a otra revista o la publicación de cualquier parte del trabajo, según lo expresado líneas arriba; b) una aclaración de las relaciones financieras o de otro tipo que pudieran conducir a un conflicto de intereses; c) una declaración de que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los autores, que se ha cumplido con los requerimientos para la autoría expuestos anteriormente en el presente documento y, más aún, que cada uno de los autores cree que el manuscrito representa un trabajo honrado; y d) el nombre, dirección, y el número telefónico del autor correspondiente, que se encargará de comunicarse con los demás autores en lo concerniente a las correcciones y a la aprobación final de las pruebas de imprenta. La carta deberá dar cualquier información adicional que pueda serle útil al editor, tal como el tipo de artículo que el manuscrito representa para esa revista en particular y si el autor (o los autores) estaría dispuesto a cubrir el costo de reproducción de las ilustraciones a color.

El manuscrito deberá acompañarse de copias de cualquier permiso para reproducir material ya publicado, para usar ilustraciones o revelar información personal delicada sobre individuos que puedan ser identificados, o para nombrar a ciertas personas por sus contribuciones.

#### **Citando los "Requisitos uniformes"**

Los revistas de todo el mundo han publicado los "Requisitos uniformes para preparar manuscritos enviados a revistas biomédicas" (y varios sitios de internet ahora incluyen el documento). Para citar la versión más reciente de "Requisitos uniformes", asegúrese de citar una versión publicada en o después de Enero 1, 1997.<sup>1</sup>



# FILATELIA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA

## PHILATELY AND OTOLARYNGOLOGY

ISAAC SHUBICH NEIMAN

### RESUMEN

La Historia de la Medicina se ha ilustrado ampliamente en distinto tipo de publicaciones. Una forma interesante y práctica es la filatelia o coleccionismo de sellos (timbres) postales. La temática es extensa y variada. En la presente recopilación, se incluyen algunos personajes antiguos y contemporáneos, que de una u otra forma se relacionan con la otorrinolaringología y la cirugía de cuello. Asimismo, se incluyen algunos sellos que conmemoran hechos ocurridos dentro de la especialidad.

### ABSTRACT

History of Medicine has been widely illustrated on different types of publications. An interesting and practical way is philately or postal stamp collecting. Thematic items are extensive and varied. The present collection includes some old and new personalities, related to otolaryngology and neck surgery, as well as some facts which commemorate their existence within the specialty.

### INTRODUCCIÓN

La filatelia (de las raíces latines; philos.-hoja y ateleia.-impuesto), se origino como pasatiempo y comercio al imprimirse los primeros sellos postales, en Inglaterra, en 1840 con la aparición del inicial con la imagen de la reina Victoria (penny black de un centavo). Las colecciones comenzaron con acumulación de los sellos de cada país, ya que existían pocos. Con el tiempo se diversificaron a colecciones por países, continentes, etc. Hacia 1935 surgieron las temáticas: sellos de animales, flores, hechos diversos, profesiones, etc. La Medicina desde entonces fue un tema atractivo. Prácticamente todas las naciones emitieron sellos con hechos concernientes con la salud, cruz roja, personajes, congresos y demás. La diversidad que alcanzó la "filatelia médica" es notable actualmente. El Profesionista de la salud encuentra al interesarse en éste pasatiempo, un motivo de estímulo para ampliar conocimientos, una actividad relajante y divertida que incluso ofrece posibilidades de participación en reuniones (club de intercambios, sociedades afines, exhibiciones nacionales e internacionales) y a la vez, un situación que requiere de poco espacio y de inversión económica tan variable como sea la posibilidad personal.

La presente es una muestra del acervo filatélico que tiene relación con la medicina y cirugía de la especialidad. Publicaciones médicas ocasionalmente se han ocupado de mostrar ejemplos de colecciones médicas. Comparada con otras especialidades como la Cardiología y la Oftalmología que cuentan

con muchas publicaciones filatélicas, la Otorrinolaringología es más escasa.

Los sellos aquí presentados se han conformado cronológicamente y sin relación a importancia menor o mayor del hecho. Por obvio de espacio se anotan solamente en forma breve sus pormenores.

### CONCLUSIONES.

La filatelia médica es una de las formas de ilustrar la Historia de la Medicina antigua y contemporánea. Dentro de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, algo de material se ha emitido, aunque muchos personajes importantes no se han incluido en las emisiones regulares (por ejemplo: Italia nunca lo ha hecho con personajes como Eustaquio, etc).

Algunas opiniones recientes han expresado la idea que la filatelia como pasatiempo, tiende a desaparecer, ya que con el advenimiento de la comunicación masiva por medios electrónicos (cartas con sello impreso por una maquina, el uso de internet, etc), se supone que ir al correo, comprar un sello postal y adherirlo a una carta será asunto del pasado. Parece ser que a pesar de todo, la comunicación por correo no va a desaparecer por completo y además muchos países, lejos de la tecnología moderna, solo cuentan con un servicio postal (malo o bueno), que cumple sus propósitos hasta en sitios apartados con el uso del sello originado en 1840.

### REFERENCIAS.

1. Kyle RA, Shampo MA. Medicine and Stamps. Krieger N. York, 1980.
2. Upmark EA. Medicine Told by Stamps. Hayes Printing Londres 1976.
3. Newerla GJ. Medical History in Philately. American Topical Stamp Assoc. Madison, 1964.

4. Taschereau Y. Asi Se Coleccionan Sellos. Daimon Barcelona-Mexico. 1979.
5. Weir N. Otolaryngology: An Illustrated History. Butterworths Londres-Toronto, 1990.





1. Hipócrates (460-377 A.C.), en la Grecia antigua. Se conocen sus escritos sobre Traqueotomía, absceso periamigdalario y mucho más. ( Hungría).



6. Pintura de Rembrandt (escuela Flamenca), donde se combinan el arte y la representación del oído externo (dama colocándose un arete).



2. Galeno de Pérgamo (129-199 D.C.), se le atribuyen descripciones originales anatómicas de cara y cuello. (Rep. Árabe del Yemen).



7. Pierre Fouchard (1767-1761), en Francia, precursor de la odontología, pero asimismo descripciones de estomatología y patología oral.



3. Demóstenes (?), uno de los 7 sabios de Grecia antigua y en cierta forma símbolo de la educación de voz y lenguaje, al haber superado el mismo su defecto de tartamudez.



8. Albrecht Von Haller (1708-1777), en Suiza (por entonces imperio Austro-Húngaro): descripciones anatómicas y tisulares, luego en cirugía (Suiza).



4. Avicena (Ibn-Sina), (980-1037), en Persia antigua: precursor de la cirugía. Algunos instrumentos quirúrgicos, incluyendo lancetas faríngeas. (Rep. Africana de Mali).



9. Michel de L'Épée (1712-1789), en Francia: educación para sordos y sitios especializados (Francia).



5. Teofrasto Von Hohenheim "Paracelso" (1493.1541): En Alemania del renacimiento y primero en describir el hipertiroidismo, gastritis y esofagitis por reflujo, etc. (Alemania contemporánea).



10. Dominique Larrey (1766-1842), cirujano en la época Napoleónica: aplicaciones a la cirugía de la Medicina militar (heridas en cabeza y cuello, entre otras contribuciones), (Francia).





11. Andreas Chazar (1745-1816); en Hungría primera escuela avanzada en rehabilitación de sordos en el imperio Austro-Húngaro.



16. Mismo personaje en timbre de Hungría.



12. Theodor Billroth (1829-1894), en Viena (mejor centro médico de la época); describió la primera técnica para laringectomía total (Austria).



17. Georg von Bekesy (1899-1972), también otoneurólogo Húngaro y continuo la investigación en audiología, etc. (Hungría).



13. Theodor Kocher (1841-1917), en Suiza: técnicas de cirugía de cuello e instrumental (Suiza).



18. Hellen Keller (la niña ciega y sorda, con su maestra y cuidadora: Anne Sullivan), a principios de este siglo en E.U. (EE.UU.).



14. Jacinto Vincent (1862-1950), epidemiólogo Francés: descubrimiento de las bacterias patógenas en boca y otros tejidos (angina de Vincent) (Francia).



19. Tokio, Japón: sede del Congreso Mundial de la IFOS, en 1965, junto con otro evento de Pediatría mundial.



15. Robert Bárány (1876-1936), premio Nobel de Medicina, de Hungría. Investigador en neuro-otología y audiología (Austria).



20. Sir William Osler (1849-1919), en Canadá: connotado clínico y diversas entidades en Medicina de ORL (telangiectasia hemorrágica con su parte rinológica)(Canadá).





21. Personaje Mexicano de la ciencia, con auxiliar auditivo. (¿Único sello postal que muestra un auxiliar auditivo?) (México).



26. Peligros del tabaquismo en vías respiratorias (Iraq).



22. Niño con sus protectores auditivos (¿pruebas ?) Territorio Sud-Africano Autónomo de Bohuthatswana.



27. Congreso de Oto-neurofisiología, Budapest 1980 (Hungria).



23. Fósil marítimo: similar a una cóclea humana ?



28. Peligros del trauma acústico (Israel).



24. Lenguaje para sordos con señas (Barbados).



29. El "oído biónico" (implante coclear). (Australia).



25. Congreso de Audiología en Budapest, en 1972 (Hungria).



30. Cuatro personajes de la Historia Médica: Velado (anatomía), Malpighi (histología), Magendie (Fisiología) y Halstead (cirugía) (Transkei, previamente territorio autónomo en Sudáfrica).



## MÉDICOS QUE APROBARON EL EXAMEN DE INGRESO AL CONSEJO MEXICANO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO, EL PASADO MES DE FEBRERO DE 1998

La reglamentación de las especialidades médicas en México está expresada en el artículo 81 de la Ley General de Salud, que dice como sigue:

1.- Las autoridades educativas registrarán los certificados de especialización en materia de salud que expiden las instituciones de enseñanza superior o las instituciones de salud reconocidas oficialmente.

2.- Para el registro de certificados de especialización expedidos por academias, colegios, consejos o asociaciones de profesionales de las disciplinas para la salud, las autoridades educativas competentes solicitarán, en su caso, la opinión de la Secretaría de Salud y Asistencia y de la Academia Nacional de Medicina.

Esta ley no se aplica, y la Secretaría de Educación no registra los Certificados de Especialización, debido a que nunca se han elaborado los reglamentos necesarios.

Sin embargo, desde hace más de 20 años, los especialistas en diversas disciplinas han organizado los Consejos de Especialidades, que se han agrupado bajo la coordinación de la Academia Nacional de Medicina, para que, cumpliendo con los requisitos mutuamente acordados, puedan ser instrumento de protección del público que requiere de tratamiento médico especializado y que necesita conocer quienes son calificados y quienes no lo están. Es de fundamental importancia que los Consejos sean únicos para cada especialidad, representativos de todas las organizaciones establecidas dentro de ellas, y nacionales en su cobertura.

El hecho de que los Consejos estén integrados por los propios especialistas, les permite definir el perfil profesional necesario en sus agremiados y modificarlo oportunamente de acuerdo con los cambios tecnológicos. Al agrupar a la mayoría de los especialistas calificados y al abstenerse de efectuar ninguna acción de tipo gremial, educativo ni científico, evitan caer en la situación de ser al mismo tiempo juez y parte en el proceso de definición de los especialistas.

Las funciones de los Consejos de Especialidades son: Establecer normas para valorar el adiestramiento de los especialistas y certificar como tales a quienes las cumplen, y, por el procedimiento de recertificación periódica, vigilar la actualización de sus conocimientos y destrezas.

Las funciones de la Academia Nacional de Medicina son: vigilar la representatividad e imparcialidad de los Consejos y de sus sistemas de valoración.

Aun cuando la función de los Consejos no esté respaldada por una legislación adecuada, cumple con su papel en base a un principio básico de Derecho Consuetudinario que, en términos no legales, se puede expresar como "La costumbre hace la ley".

Para su mejor funcionamiento, la Academia Nacional de Medicina recomienda que la labor de los Consejos sea dada a conocer lo más ampliamente posible y que las listas de los Especialistas reconocidos sean difundidas, tanto entre el gremio médico como entre el público usuario. Para ello, los Anales de Otorrinolaringología Mexicana publicarán periódicamente las listas de los especialistas reconocidos por los Consejos de las diversas ramas médicas que se relacionen con las ciencias de los Oídos, Nariz y Garganta, de la Cirugía de Cabeza y Cuello, y de la Comunicación Humana, con la recomendación a sus lectores de que las den a conocer entre sus colegas médicos de cualquier especialidad y entre sus pacientes

*Almeida González Yannet*

*Blanco Leguizamón Fabio Wilfredo*

*Almera Hernández Ana Ma.*

*Carrillo Soto Irma Araceli*

*Ayala Moran Jorge Alfredo*

*Cervantes Sandoval Ma. Guadalupe*

*Bernal Bravo Judith*

*Cruz Gracia Sergio*



- Cruz Hernández Leticia del Carmen*
- Cruz Ramírez Guadalupe*
- Chávez Ramírez Graciela*
- Del Angel Lara Ma. Del Carmen*
- Elizondo Azuela Renata*
- Espinoza Lira Juan Carlos*
- Félix Trujillo Manuel Martín*
- García Ríos Nancy*
- Gómez Porras Carlos*
- González Sánchez Dina Fabiola*
- González Velazquez Jacqueline M.*
- Guerrero González Griselda*
- Gutiérrez Marcos Luis Miguel*
- Hermoso Larragoiti Liliana S.*
- Hernández Flores Héctor*
- Hernández Fonseca Fabiola*
- Jacome Gordo Juan Manuel*
- Jaime Rios Salvador*
- Leon Alcantara Juan Carlos*
- López Pérez Víctor Manuel*
- Lorandí Guerrero Oscar*
- Loza Gomez Víctor Hugo*
- Magdaleno Carbajar Elizabeth*
- Márquez López Olga Luz*
- Mendoza Abitia Cristóbal*
- Mendoza Camacho Sandra Catalina*
- Montes Dorantes Ma. Guadalupe I.*
- Muñoz Barrera Carlos Manuel*
- Nieto Loces Blanca Didia*
- Orta Díaz Ma. Dolores*
- Osorno Galindo Rafael*
- Pérez García Luis Angel*
- Pérez Hernández Olivia*
- Prado Calleros Hector Manuel*
- Quezada Mendez Esmeralda*
- Quintero Orozco Gustavo*
- Rangel Audelo Rubén*
- Robledo Aguayo Diana Carolina*
- Rodríguez Araiza Daneil Antonio*
- Rodríguez Coronado Ma. del Rosario*
- Romo Heredia Igancio Federico*
- Ruiz Macias Brenda*
- Sánchez Martínez Gabriela*
- Solache Gil Raúl*
- Taboada González Elga Patricia*
- Tamez de León Ma. Dolores*
- Tavera Sánchez Jacqueline*
- Torre Galaz Estela Victoria*
- Trujillo Valdez Victor Francisco*
- Valdez Mendoza Juan Manuel*
- Vazquez Palomera Juan Alberto*
- Vera Hernández Bernardo*
- Verduzco Serrano Adriana*
- Zambrano Cañamar Irasema Yerid*



## Directorio

### Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, A.C.

#### Listado por país extranjero o por entidades federativas mexicanas

##### Sin domicilio de consultorio registrado

Aguilar Sánchez Jorge Amador  
 Alcocer Gutiérrez de Velasco Humberto  
 Alvarez L'Hoeste Jaime de Jesús  
 Amaya Reza Salvador  
 Arredondo Robles Juan Manuel  
 Baca Gardea David Cornelio  
 Báez Parra María Adela  
 Balderas Cavazos Manuel Antonio  
 Benito Benito Bernabe José  
 Bernal Bravo Judith  
 Bonilla González Oscar  
 Borgstein Van Wijnk Johannes Albertus  
 Castañeda Islas Leticia Isabel  
 Chávez Delgado María Estela  
 Choque Fernández Rosario Beatriz  
 Comejo Garduño Guadalupe  
 Cortés Ochoa Rodolfo  
 Cruz Vázquez Georgina Aurora  
 Del Bosque Méndez Jorge Eduardo  
 Del Villar Madrid Ramón  
 Favela García Rebeca  
 Flores Robles Leticia Isabel  
 Frias Austria Cesar Arturo  
 Fuentes Cordero Boris León  
 Gallardo Ollervides Francisco José  
 García Pérez Luis  
 García León Isaias  
 Gómez Islas Rodrigo  
 González González Fernando Nicolás  
 Jauregui Renaud Katherine  
 Jiménez Pérez José Manuel  
 Kageyama Escobar Alfonso Miguel  
 López Gómez Lucila  
 López Hernández Ma. Carmen  
 López Hernández Eloy  
 Meridoza López Juan Carlos  
 Moriel Talamantes Martín Ever  
 Muñoz Carlin Ma. de Lourdes  
 Ortiz González Carla Liz  
 Pacchiano Cao-Romero Rafael  
 Perdomo Serrano Ma. Mayela  
 Rangel Audelo Rubén  
 Robledo Flores Fermín  
 Roldán Posada Daniel  
 Romo Heredia Ignacio Federico  
 Salas Banda Ma. Elena Guadalupe  
 Salinas Angeles Rocio  
 Salinas Talán Ruth Angélica  
 Sánchez Martínez Gabriela  
 Sánchez García Xavier Antonio  
 Tavera Ramírez Cayetano  
 Tijerina de Sánchez Leticia  
 Torres Courtney Gabriela  
 Trejo Amezcua Ma. Del Rocio

Valdés Labra Mónica  
 Valenzuela Ezquerro Carlos  
 Valle Valenzuela Magaly  
 Vital Chávez Jesús

##### Aguascalientes

**Bernal López Sergio Angel**  
 Privada 18 de Julio No. 504 Centro Aguascalientes, Ags. 20240 Tel: 01 (49) 15-43-78, 15-34-07, 16-65-41

**Castro Vargas José Luis**  
 San Francisco No. 253-10 San Cayetano Aguascalientes, Ags. 20010  
 Tel: 01 (49) 14-60-39- 12-10-36 Fax: 01 (49) 14-60-39

**Ceballos Oliva Armando**  
 Prolongación Zaragoza No. 3915 Valle de Las Trojes Aguascalientes, Ags. 20110  
 Tel: 01 (49) 14-23-22, 14-23-23 Fax: 01 (49) 14-23-22

**Ramírez Mandujano Francisco Javier**  
 Primo de Verdad No. 235-303 Centro Aguascalientes, Ags. 20000  
 Tel: 01 (49) 16 38 82

##### Baja California Norte

**Araiza Ainsa Armando**  
 Calle 3ª y Constitución No. 8116 Centro Tijuana, B.C.N. 22320  
 Tel: 01 (66) 85-85-37, Radio 91 (66) 84-00-31 Clave 11522

**Ayala Montoya Alberto Nicolás**  
 Esquerro 9-202 Edif. Sonylu Centro La Paz, B.C.N. 23000  
 Tel: 01 (112) 5-38-90, 3-52-55 Fax: 01 (112) 5-38-90

**Berkstein Kanarek Abraham**  
 BLVD. Benito Juárez No. 426 Playas de Rosario, Baja California, Nte. B.C.N. 22710  
 Tel: (661) 301-95,30137, 302-65, 301-69 Fax: 260-29-30

**Blancas Ruiz Arturo**  
 Blvd. Agua Caliente No. 4558, C 2 Cons. 4-5 Plaza Agua Caliente Tijuana, B.C.N. 22400  
 Tel: 01 (66) 86-50-08 Fax: 01 (66) 86-45-09

**Chávez Larson Ricardo H.**  
 Obregón No. 766-1 Centro Ensenada, B.C.N. 22800  
 Tel: 678-15-59

**Delgadillo Vibanco Héctor Manuel**  
 Bugambillas No. 50-403 Fracc. Del Prado Tijuana, B.C.N. 22440  
 Tel: 01 (66) 81-19-84 Fax: 01 (66) 21-17-49

**Loranca Olguín Francisco**  
 Calle 2ª No. 1413 Hospital Guadalajara Centro Tijuana, B.C.N. 22000  
 Tel: 01 (66) 85-86-16, 85-86-66 y 34-71-38 Fax: 01 (66) 88-19-77

**Moncada Campos José Pánfilo**  
 Calle Obregón No. 918 entre 9a. Y 10a. Ensenada, B.C.N. Tel: 8 35 34

**Osorno Velázquez Alicia Isabel**  
 Alejandría No. 187 Fracc. Mediterráneo Ensenada, B.C.N.  
 Tel: 4-34-64

**Rivero Cagigas Eduardo**  
 Tercera No. 1910-204 Edif. Tres Hermanos Centro Tijuana, B.C.N. 22000  
 Tel: 01 (66) 85-06-59

**Salas Martínez José Luis**  
 Plaza Agua Caliente No. 4558-1708, Clínica de Cirugía Integral Aviación Tijuana, B.C.N. 22420  
 Tel: 01 (66) 81-79-92, 81-79-54 Fax: 01 (66) 86-51-20

**Vega Guerrero Dora Guadalupe**  
 Ramos Arispe No. 618 Pro-hogar Mexicali, B.C.N. 21240  
 Tel: 01 (65) 66-91-94

**Villareal Medellín Gustavo Adolfo**  
 Av. Madero No. 1500 int. 10-B Centro Tijuana, B.C.N. 22000  
 Tel: 01 (66) 85-33-08 Fax: 01 (66) 85-33-08

##### Baja California Sur

**González Rodríguez Eulogio**  
 Madero No. 850 Esterito La Paz, B.C.S. 23080  
 Tel: 01 (112) 5-63-96

**Núñez García Formenti Luis Maurilio**  
 Nicolás Bravo No. 520 Centro La Paz, B.C.S. 23000  
 Tel: 01 (112) 2-19-63 Fax: 01 (112) 2-19-63

##### Campeche

**Ulloa Ramírez Miguel Angel**  
 Calle 50 No. 6 Aviación Cd. del Carmen, Camp. 24170  
 Tel: 01 (938) 2-40-21

##### Chiapas

**Argüello Jiménez Artemio**  
 18 Pte. Sur No. 5 Xamaipac Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 29000  
 Tel: 01 (961) 1-05-04 Fax: 01 (961) 2-58-82

**Meza López José Rodolfo**  
 Boulevard Belisario Domínguez Sur No. 166 Comitán, Chiapas. 30000  
 Tel: 01 (963) 2-11-97

**Miceli Orantes Francisco Javier**  
 1ª Sur Poniente No. 592-5 Edificio Brenda Centro Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 29000  
 Tel: 01 (961) 1-38-62

**Orantes Gómez Alfonso**  
 1ª Av. Sur Pte. No. 728 1er piso Centro Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 29000  
 Tel: 01 (961) 1-34-17 Fax: 01 (961) 5-02-15

##### Chihuahua

**Del Moral Reyes Ambrosio**  
 Av. Universidad No. 912-6 Centro Chihuahua, Chih. 31000  
 Tel: 01 (14) 13-16-11 Fax: 01 (14) 13-16-11



**González Domínguez Simón**

Priv. Fco. Cuellar No. 2723 Parques de San Felipe Chihuahua, Chih. 31240

Tel: 13-55-80

**Hernández Batista José Luis**

Hospital San José, Av. 16 de Sept. No. 1168 - 303 esq. con Guatemala Centro Cd. Juárez, Chih. 32030

Tel: 01 (16) 14-59-32, 15-28-03

**León Vargas Ma. Araceli**

Centro Médico Alfa R. Gallardo No. 1700 San Felipe Chihuahua, Chih. Tel: 01 (14) 13-56-62

**Ortiz Chavarria Salvador**

Paseo Bolívar No. 12-310 Centro Chihuahua, Chih. 31000

Tel: 2-65-08

**Palacios Ríos José Ignacio**

Av. de las Américas No. 465 Nte. Margaritas Cd. Juárez, Chih. 32310

**Paquot Rodríguez Jorge**

Bolívar No. 12 D-402 Centro Chihuahua, Chih. 31000

Tel: 01 (14) 10-36-42

**Paquot Chico Jorge**

Bolívar No. 12 Desp. 402 Centro Chihuahua, Chih. 31000

Tel: 01 (14) 10-36-42

**Peraldi Ríos José Ignacio**

Av. de las Américas No. 465 Nte. Margaritas Cd. Juárez, Chih. 32300

Tel: 01 (16) 16-77-17 Fax: 01 (16) 16-77-17

**Peraldi Ferrigno Ignacio**

Américas No. 475 Nte. 2º piso Cons. 202 Margaritas Cd. Juárez, Chih. 32300

Tel: 01 (16) 13-37-67, 16-18-60

**Pérez Matos Sergio Edgardo**

López Mateos No. 372 Nte. Monumental Cd. Juárez, Chih. 32310

**Ramírez González José Luis**

Hacienda del Nopal No. 6311 Hacienda del Valle Chihuahua, Chih. 31238

Tel: 01 (14) 13-73-30

**Reveles Castillo Ma. del Socorro**

Costa Rica No. 663 Nte. Hidalgo Cd. Juárez, Chih. 32300

Tel: 01 (16) 15-79-75

**Rodríguez Linares Elías Amado**

Intermédica, lateral Periférico Ortiz Mena No. 1815 Aguas Chihuahua, Chih. 31240

Tel: 01 (14) 16-34-21 Fax: 01 (14) 16-34-21

**Simental Ortega Jaime Joaquín**

Simón Bolívar No. 2518 Fracc. Sicomoros Chihuahua, Chih. 31260

Tel: 01 (14) 16-92-64

**Taboada Gómez José Francisco**

Ojinaga No. 808 5º piso 508 Centro Chihuahua, Chih.

Tel: 01 (14) 15-92-84

**Tirado Marín Rafael**

Pedro S. Varela No. 3007 Fracc. La Playa Cd. Juárez, Chih. 32310

Tel: 01 (16) 16-40-14, 16-40-54, 16-16-10, 16-16-46, 16-16-70 Fax: 01 (16)

**Valenzuela Cuarón Arturo J.**

Av. de las Américas No. 201-307 Margaritas Cd. Juárez, Chih. 32310

Tel: 01 (16) 13-34-60, 13-10-48, 13-20-47 Fax: 01 (16) 13-49-29, 13-04-49

**Chiapas****Lima García Teodoro**

7a. Oriente No. 11 Tapachula, Chis. 30700

Tel: 6 81 96 y 9 62 407 74

**Coahuila****Amatón Tabares Reyes**

Niños Héroes No. 730 Nte. Centro Torreón, Coah. 27000

Tel: 01 (17) 13-82-76

**Berlanga Gotes Diego Germán**

Av. Morelos No. 700 Ote. Clínica de Diagnóstico Primer cuadro de la ciudad Torreón, Coah. 27000

Tel: 01 (17) 13-14-15, 13-63-05 Fax: 01 (17) 17-09-06

**Chávez Martínez Pedro**

Av. Los Reyes No. 1006 Tecnológico Monclova, Coah. 25750

Tel: 01 (86) 34-07-85 Fax: 01 86 35 28 80

**Covarrubias Tavera Marcelino**

Allende No. 700 Ote. Torreón, Coah. 27000

Tel: 01 (17) 4-41-37, 4-61-81

**De la Garza Tenorio Víctor Homero**

Venustiano Carranza No. 113 Pte. Centro Monclova, Coah. 25700

Tel: 01 (86) 33-53-90 Fax: 01 (86) 32-09-95

**Lazo Sáenz Juan Gerardo**

Allende No. 139 Ote. Centro Torreón, Coah. 27000

Tel: 01 (17) 16-77-55

**Lozano Martínez Máximo Gregorio**

Ave. Tecnológico y Corregidora s/n Tecnológico Monclova, Coah. 25710

Tel: 01 (86) 35-44-34, 35-11-74 Fax: 01 (86) 35-48-06

**Martínez Sánchez Glenn Raúl**

De la Fuente y cuauhtémoc No. 311 Centro Monclova, Coah. 25700

Tel: 01 (86) 33-04-00

**Martínez Cárdenas Gilberto**

Torreón No. 2047 con González Lobo República Saltillo, Coah. 25280

Tel: 3-68-78, 2-80-79

**Murillo Melo Samper Miguel Angel**

Av. Allende No. 351 Ote. Centro Torreón, Coah. 27000

Tel: 01 (17) 13-33-49, Fax: 01 (17) 18-43-43

**Novelo Guerra José Luis**

Av. Juárez No. 20 Ote. Centro Torreón, Coah. 27000

Tel: 01 (17) 16-72-45, 16-74-59

**Quezada González Fernando**

Eugenio Aguirre Benavides No. 51 Sur Centro Torreón, Coah.

Tel: 19 (17) 13-72-76

**Tueme Arellano Alberto**

Av. Morelos No. 454 Pte. Centro Torreón, Coah. 27000

Tel: 01 (17) 16-67-98 Fax: 01 (17) 16-51-68

**Valdés H. Alberto L.**

Juárez No. 3 Pte. Centro Piedras Negras, Coah. 26000

**Colima****Gómez Pichardo Víctor**

Cisne No. 320 Casa No. 12 Fracc. Villa Florencia Manzanillo, Col. 28869

Tel: 01 (333) 4-19-96

**González García Juan Carlos**

Av. México No. 224 Int. 1 Centro Manzanillo, Col. 28200

Tel: 01 (333) 2-43-33

**López Ortega Müller Felipe de Jesús**

Av. San Fernando No. 514 Centro Colima, Col. 28000

Tel: 01 (331) 3-19-69 Fax: 01 (331) 3-19-69

**Padilla Acero Javier**

Bldv. Camino Real No. 318 Las Víboras Colima Col. 28040

Tel: (331) 471 80 4 44 66y4 59 59 Fax: (331) 471 80

**Valdovinos Anguiano Fermín**

27 de Septiembre No. 92 Centro Colima, Col. 28000

Tel: 01 (331) 4-40-10, 3-10-13

**Colombia****Arango Delgado Jorge Enrique**

Carrera 34 No. 42-72 Bucaramanga, Colombia

Tel: 7-12-01

**Celis Marengo Magaly Esther**

Apartado Aéreo No. 3006 Barranquilla, Colombia

Tel: 98 (57) 58-41-09-50

**Céspedes Polo Boris Humberto**

Calle 76 No. 100-B Villa Madrigal Santa Fé de Bogotá D.C., Colombia

Tel: 98 (571) 228-34-20

**Dorvedic Fuentes Angela María**

Diagonal No. 109-56 Bogotá Z.P. No. 10, Colombia

Tel: 214-03-37

**Lux Meléndez Cristian**

Unidad Médica 20 de Julio Cra. 43 No. 69 e-53 Cons. 206 Barranquilla, Colombia

Tel: 35-49-73, 35-53-78

**Negrette Genes Ricardo Andrés**

Carrera 51 No. 127-B-21 Las Vías Sta. Fé de Bogotá, Colombia

Tel: 98 57 12 53 93 81

**Ospino Ospino Arturo Rafael**

Calle 14 No. 12-62 Maicao, Colombia

**Sánchez Espita Oscar Fernando**

A.A. 34 No. 854 Bogotá, Colombia

**Costa Rica****Brom Arana Antonio**

Apartado Postal No. 5437 - 1000 San José, Costa Rica, C.A.

Tel: 221-39-29, 222-21-90 Fax: LADA: 98 (506)

**Faerrón Rivera Francisco**

Apartado No. 32 San Pedro M. Oca San José, Costa Rica, C.A.

Tel: 233-75-13

**Distrito Federal****Abbud Neme Foze**

Belisario Domínguez No. 86 Del Carmen Coyoacán México, D.F. 04100

Tel: 658-00-20, 658-00-80 Fax: 658-01-52

**Abud González Gabriel**

Puente de Piedra No. 150 cons. 805 Torre 1 Col. Torriello Guerra - Tlalpan México, D.F. 14050

Tel: 606 53 55 Fax: 606 16 51

**Acosta Domínguez Amelia Margarita**

Campeche No. 322, Depto. 1 Condesa México, D.F. 06400

Tel: 211-20-84, Radio 6-29-98-00 Clave 19177

**Aguilera Ríos Rocio**

Tuxpam No. 27, 2º piso (Unidad Clínica) Roma México, D.F. 06700

Tel: 564-65-81

**Aguirre Mariscal Héctor**

Silos No. 45-001 Villa Coapa México, D.F. 14390

Tel: 594-00-38 Radio 576 51 77 clave 7364 Fax 568-66-95, 568-66-92

**Aizpuru Barraza Esteban**

Guillermo Prieto No. 4 San Rafael México, D.F. 06470

Tel: 5 46 17 12y 5 46 67 61 Fax: 566-00-11



**Alarcón Arredondo Víctor Manuel**

Mayas No. 5 Obrera México, D.F. 06800  
Tel: 578-27-47

**Alarcón Romero Cristina Margarita**

Mayas No. 5 Obrera México, D.F. 06800  
Tel: 578-27-476 29 98 00clave 229707

**Alatorre Sánchez de la Barquera Guillermo**

Eugenio Sue No. 355-501 Polanco Reforma México, D.F. 11550

Tel: 545-49-29, 545-70-60 al 70, Radio 629-98-00 Clave 39190

**Alba Amador Guillermo**

Av. Paseo de la Reforma No. 444 Desp. 104 Juárez México, D.F. 06600  
Tel: 514-14-68

**Alcalá Barrios Pablo**

Calle Oso No. 127-211 Del Valle México, D.F. 03100  
Tel: 524-84-86

**Allen Vázquez Flora Elizabeth**

Río Danubio No. 48 - A Cuauhtemoc México D.F. 06500  
Tel: 5 25 81 18

**Allende Vega Haydeé**

Calle 10 No. 7 San Pedro de los Pinos México, D.F. 03800  
Tel: 515-73-04

**Alva Urbina Raymundo**

Netzahuapilli No. 19 Arenal México, D.F. 15600  
Tel: 658-30-30

**Alvarez Acevedo Gabriela**

Av. 16 de Septiembre No. 64 Tepepan Xochimilco México, D.F. 16020  
Tel: 676-23-78

**Alvarez Meza Araceli**

Av. Chicago No. 55 El Pocito México, D.F. 01280  
Tel: 611-51-12

**Alvarez Neri Hiram**

Isabel La Católica No. 564 Alamos México, D.F.  
Tel: 519-62-44, Radio 629-98-00 Clave 3353

**Alvarez Chávez Alicia Martha**

Montevideo No. 303 Desp. 501 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 586-26-06, Radio 208-78-66 Clave 12211 Fax: 369-50-16

**Amayo Ramírez Ramón**

Matías Romero No. 2010 Vértiz narvarte México, D.F. 03060  
Tel: 539-29-28

**Anítrade Pradillo Juan**

Juan Escutia No. 79 Condesa México, D.F. 06140  
Tel: 553-29-73, 553-31-15 Radio 629-98-00 Clave 100554 Cel

**Anítrade Gallegos Rafael**

Fernando Montes de Oca No. 8 P.B. Condesa México, D.F. 06140  
Tel: 256-31-43, 286-14-34, 286-15-18, Radio 629-98-00 Clave 16476

**Andrade Mérida María Adriana**

Av. 11 No. 62 Conj. 1, Casa 33 San Nicolás Tolentino México, D.F. 09880  
Tel: 608-29-91

**Apellániz de la Puente Héctor**

Prado Nte. No. 450 Local T Lomas de Chapultepec México, D.F. 11000  
Tel: 540-07-37

**Arcaute Velázquez Fernando Federico**

Ignacio M. Altamirano No. 18 San Rafael México, D.F. 06470  
Tel: 592 43 60, 535-24-29, 535-41-55 Radio 629-98-00 Clave 40747

**Arcos Garduño Miguel Angel**

Arista No. 24 Guerrero México, D.F. 06300  
Tel: 535-00-27 Fax: 5 46 17 60

**Arriaga Zavala David Omar**

Riobamba No. 793 Lindavista México, D.F. 07300  
Tel: 586-32-13, 586-01-03

**Arrieta Gómez José Refugio**

Querétaro No. 147-905 Roma México, D.F. 06700  
Tel: 584-79-70, Fax: 584-87-58

**Arriola Lima Manuel**

Insurgentes Sur No. 300-609 Roma México, D.F. 06700  
Tel: 574-24-61

**Arroyo Castelazo Miguel Angel**

Puente de Piedra No. 150 Toriello Guerra México, D.F. 14050  
Tel: 606-53-65, 665-66-74, Celular 905-402-15-89 Radio 227-79-79 Clave

**Asch Rabinovich Adiel**

Ejército Nacional No. 650-202 Polanco México, D.F. 11560

Tel: 250-62-33, 250-38-39, Radio 230-30-30, 208-55-20 Clave 82-A

**Asch Gaistrovsky Jaime**

Ejército Nacional No. 650-202 Polanco México, D.F. 11560  
Tel: 250-38-39, 250-62-33 545-35-92 Fax: 250-38-39

**Avila Lozada Arturo**

Ejército Nacional No. 617 Desp. 702 Granada México, D.F. 11520

Tel: 545-06-72, 250-52-90 Fax: 531-69-96

**Ayala Ayala Ma. Magdalena**

Puente de Piedra No. 150 Toriello Guerra México, D.F.  
Tel: 606-41-91 Fax: 619-65-56

**Ayora Romero Marco Fidel**

Periférico Sur No. 3697 Int. 825 Héroes de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 652-62-41, 652-24-18 Fax: 652-62-41

**Azpeitia Torres Miguel Angel**

Colima No. 407 3er piso Roma México, D.F. 06700  
Tel: 553-88-33, 544-62-37

**Azuara Pliego Enrique**

Puente de Piedra No. 150-822 Toriello Guerra México, D.F. 14050  
Tel: 606-74-09, 606-01-99, 606-62-22ext. 2822, 606-74-09, VIP 629 98 00

**Azuara Salas Tomás**

Puente de Piedra No. 150-822 Toriello Guerra México, D.F. 14050  
Tel: 655-73-38, 606-01-99

**Balanzario Rosas Isaías**

Paseo de la Reforma No. 250-203 Juárez México, D.F. 06600

Tel: 511-91-97

**Baledón Sánchez Mercedes**

Puente de Piedra No. 150 Cons. 505 Torre 2 Toriello Guerra México, D.F.  
Tel: 606-38-70, 606-22-77 ext. 4366 y 4345 Fax: 606 99 41

**Barán Margolis Nathan**

Hegel No. 228 - 5º piso Polanco México, D.F. 11570  
Tel: 531-11-15, 545-64-68, Radio 629-98-00 Clave 16373

**Barrios Márquez Raúl Gerardo**

Texas No. 127-A entre Indiana y Pensilvania Nápoles México, D.F. 03810  
Tel: 687-44-43, Radio 208-55-20 y 230-30-30 Clave 17253 Fax: 687-44-43

**Barrón Mijares Carlos**

Sierra Nevada No. 779 Lomas de Chapultepec México, D.F. 11000  
Tel: 202-06-83, 202-81-86 Fax: 520-06-04

**Barrón Soto Mario Antonio**

Tlacoalpan No. 51 - 603 y 604 Roma Sur México, D.F. 06760

Tel: Conm - 574-62-33 ext 232., 584-35-23, VIP 629-98-00 Clave 16643

**Becerril Pérez Pedro Rafael**

Ejército Nacional No. 617 Cons. 904 Granada México, D.F. 11520

Tel: 250-03-71, 250-72-50 Radio 629-98-00 Clave 19509 Fax: 250-82-87

**Béjar Solar Ignacio Edmundo**

Nueva York No. 32-7º piso Cons. 703 Nápoles México, D.F. 03810

Tel: 536-41-00, Radio 629-98-00 Clave 33396

**Béjar Rojas Ignacio Edmundo**

Nueva York No. 32, 7º piso Nápoles México, D.F. 03810  
Tel: 536-41-00, Radio 629-98-00 Clave 33396

**Bello Mora Antonio**

Tlacoalpan No. 51 Desp. 703 Roma México, D.F. 06760  
Tel: 286-74-39

**Beltrán Rodríguez Cabo Olga Eugenia**

Pestalozzi No. 1204 - Depacho 506 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 604-38-06, Radio 230-30-30 Clave 13967

**Bernhardt Cabrera Quilla Katharina**

Pensilvania No. 209 Nápoles México, D.F. 03810

Tel: 523-54-53, 543-67-26, 523-82-23

**Borro Dubra Lidia Esther**

Ejército Nacional # 617-904 Granada México, D.F. 11520  
Tel: 250 03 71 / 250 96 87 Fax: 250 82 87

**Bribiesca Azuara Pedro Ismael**

Puente de Piedra No. 150 Cons. 630 Toriello Guerra México, D.F. 14050

Tel: 606-62-22, 606-14-01, 606-63-85, 606-14-01

**Bross Soriano Daniel**

Alejandro Dumás No. 39 P.B. Polanco México, D.F. 11560

Tel: 280-96-90, 281-28-25 Radio 629 98 00 clave 18215

**Bustamante Balcarcel Andrés**

Ejército Nacional No. 617, Depto. 904 y 905 Hospital Español Col. Granada México, D.F. 11520

Tel: 250-03-71, 250-96-87

**Bustamante De la O Judith del Rosario**

Sur 83 No. 430 Lorenzo Boturini México, D.F.

Tel: 764-06-00 Fax: 768-36-93

**Camacho Angulo César**

Guillermo Prieto No. 4 San Rafael México, D.F.

Tel: 546-17-12, 546-67-61

**Campos Navarro Luz Arcelia**

Tlacoalpan No. 51-604 Roma México, D.F. 06760

Tel: 584-35-23, Radio 629-98-00 Clave 42575 Fax: 584-35-23

**Campos Obregón Francisco José**

Pestalozzi No. 408-303 Narvarte México, D.F. 03020

Tel: 639-34-44

**Canseco Calderón Ma. del Pilar**

Ometusco No. 35 Desp. 401 Condesa México, D.F.

Tel: 553-87-58, 286-37-07

**Cárdenas Pinelo Enrique**

Adolfo Prieto No. 1462 - 2 Col. Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 328 28 28 clave 73308

**Cardoso Guerrero Beatriz**

Luz Savignon No. 522 Del Valle México, D.F.

**Cariño Vázquez José**

Calz. de la Viga No. 1756 Héroes de Churubusco México, D.F. 09090

Tel: 581-68-115 81 85 81 Fax: 581-85-81



**Carmona Araiza Lizette Guadalupe**

Av. Robles Dominguez No. 89 Industrial México, D.F. 07800

Tel: 537-57-78, 517-72-97, Radio 629-98-00 Clave 113565

**Carrillo Herrera Héctor**

División del Norte No. 421 6o. Piso Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 6 87 93 68

**Carrillo Herrera Héctor**

Av. División del Norte No. 421 6° piso Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 6 87 93 68 Fax: 536-13-01

**Casab Rueda Hugo**

Tenayuca No. 77-101 Narvarte México, D.F. 03600

Tel: 605-03-78, 605-04-15

**Castañeda De León Martín Ramiro**

Gelati No. 23 1er piso Cons. 105 Hospital Mocol San Miguel Chapultepec México, D.F.

Tel: 277-59-99, Radio 576-51-77 Clave 5775

**Castilla Serrano Horacio Alfonso**

Tepic No. 113, 6° piso Cons. 602 Roma Sur México, D.F. 06760

Tel: 264-26-14, Radio 227-79-79 Clave 525-92-15

**Castillo García Carlos**

Mérida No. 19-104 Roma México, D.F. 06700

Tel: 511-12-83

**Castro Rosas Miguel Angel**

Insurgentes Sur No. 2067 Desp. 11 San Angel México, D.F. 01000

Tel: 550-99-92

**Cervantes Gutiérrez Silvia Rebeca**

Chiapas No. 1166-1 Roma México, D.F.

Tel: 264-47-29

**Cevallos Remes Martín Rafael**

Monte Blanco 1110 Lomas de Chapultepec México, D.F. 11000

Tel: 5204797

**Chávez Calderón Rosa Eugenia**

Minerva No. 104-501 Florida México, D.F. 01030

Tel: 663-20-73 Fax: 663-01-99

**Chavolla Contreras Ney**

Gelati No. 109 San Miguel Chapultepec México, D.F. 11850

Tel: 515-73-24

**Chavolla Magaña Rogelio Marco Antonio**

Gelati No. 109-3 San Miguel Chapultepec México, D.F. 11850

Tel: 515-73-24, Radio 629-98-00 Clave 35199

**Chi Chan Alfredo**

Mazatlán No. 86 Condesa México, D.F. 06140

Tel: 553-29-30 Radio 629-98-00 Clave 17161

**Corvera Behar León Gonzalo**

Camino Sta. Teresa No. 1055 Cons. 920 Jardines del Pedregal México, D.F. 14000

Tel: 568-40-75, Radio 629-98-00 Clave 4682 Fax: 568-04-12

**Corvera Bernardelli Jorge**

Camino de Sta. Teresa 1055 cons. 920 Héroes de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 568-40-75 Fax: 568-04-12

**Cota Gómez Humberto**

Fray Servando Teresa de Mier No. 764 entrada A-4 Jardín Balbuena México, D.F. 15900

Tel: 7 68 24 30

**Couto Arcos José Fernando**

Tepic No. 131 Roma México, D.F. 06760

Tel: 264-86-58, 264-85-98, 264-85-38 Fax: 264-86-58

**Craig Sosa Robert Joseph**

Sur No. 136 No. 116 Las Américas México, D.F. 01120

Tel: 272-26-59, Fax: 272-26-59

**Cruz Hernández Joel**

Dr. Vértiz No. 1048 Narvarte México, D.F. 03020

Tel: 672-43-12, 532-09-53, Radio 227-79-79 clave 624-67-98

**Curi Niguel Juan Alberto**

Canal de Miramontes 2781 esp. 203 Jardines de Coyoacán México, D.F. 04890

Tel: 684-73-00, 684-10-42, Radio 629-98-00 Clave 191 Fax: 684-10-42

**De Córdoba Solís Arturo**

Insurgentes Sur No. 686-202 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 523-84-58

**De Gortari Gorostiza Eduardo**

Zacatecas No. 40-211 Roma México, D.F. 06700

Tel: 574-78-34, 652-34-85 Fax: 652-75-38

**De Gortari Carbajal Eduardo**

Zacatecas No. 40-211 Roma México, D.F. 06700

Tel: 574-78-34

**De la Garza Hesles Héctor**

Calderón de la Barca No. 359-3 Polanco México, D.F. 11560

Tel: 545-58-51, 250-06-97, 254-50-30 Radio 227-79-79 Clave 531-10-83 **Del Rio Gasser Fabricio**

Donceles No. 12-5 Centro México, D.F. 06010

Tel: 521-97-73, Radio 629-98-00 Clave 8164

**Del Rosal Sigler Rolando**

Insurgentes Sur No. 1862-9° piso Florida México, D.F. 01030

Tel: 662-30-06, 662-72-31,

**Delgado Falfari Andrés L.**

Camino Sta. Teresa No. 1055 Cons. 209 Héroes de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 652-30-11, 652-86-98, Radio 208- 78-66 Clave 13436 Fax: 568-40-50

**Deutsch Reiss Ernesto**

Camino Sta. Teresa 1055-129 Héroes de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 568-50-52, 652-65-84

**Díaz Mirón Rodríguez Enrique**

Alvaro Obregón No. 127 Roma México, D.F. 06700

Tel: Radio 208-55-20 y 230-30-30 Clave 28498

**Dominguez Danache Laura Elena**

Gabriel Mancera No. 1815-201 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 534-27-62, Radio 629-98-00 Clave 15201

**Durand Oliver Paris Sergio**

Camino Sta. Teresa No. 1055 Cons. 710 Torre Angeles Héroes de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 652-23-00, 652-23-03, 393-09-22

**Ellinhaus Pfister Kurt**

Eugenio Sue No. 355 Polanco México, D.F. 11550

Tel: 545-70-60

**Erben Fuentes Dieter**

Amores No. 942 cons. 4 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 5 75 24 46

**Escamilla Weinmann María de los Angeles**

Miguel Angel de Quevedo No. 854 La Concepción México, D.F.

Tel: 554-43-89

**Escañuela Ramos Ma. Soledad Aurora**

Cádiz No. 29 Cons. 502 Insurgentes Mixcoac México, D.F.

Tel: 598-68-11

**Espinosa Ruiz José de Jesús**

Boston No. 98 Nochebuena México, D.F. 03810

Tel: 598-51-99

**Esquivel Medina Eligio**

Dr. Vicente Beristain No. 162 Asturias México, D.F. 06850

Tel: 740-37-07

**Fajardo Dolci Germán Enrique**

Puente de Piedra No. 150-925 Toriello Guerra México, D.F. 14050

Tel: 528 46 95 Radio 230 30 30 clave 15886 Fax: 528 46 95

**Fajardo Arroyo Juan**

Durango No. 290-602 Condesa México, D.F. 06700

Tel: 2 86 05 95

**Fandiño Izundegui Jaime**

Calderón de la Barca No. 359 3er piso Polanco México, D.F. 11560

Tel: 250-14-17, 250-06-97, 203-68-58 Fax: 203-68-58, 545-58-51

**Farias Alvarez Oscar**

Francisco Murguía No. 82 Escandón México, D.F. 11800

Tel: 271-27-93, 272-09-55 Fax: 272-09-55

**Fernández Valle José Carlos**

Ella No. 20 Hipódromo Condesa México, D.F. 06100

Tel: 227-50-12, 515-32-67, Radio 208-78-66, 230-30-30 Clave 11096 Cel.

**Fernández Nespereira Vicente**

Tuxpan No. 16-5° piso Roma Sur México, D.F. 06760

**Fernández Muradás Manuel**

Durango No. 49 3er piso Roma Sur México, D.F.

Tel: 514-17-85

**Fernández Espinoza Jaime**

Av. Palmas No. 745 Desp. 701 Lomas de Chapultepec México, D.F. 11000

Tel: 202-15-16, 202-55-05 Radio 629-98-00 Clave 11227 Fax: 540-01-23

**Fernández de Lara Salcedo Ignacio**

Mesones No. 111 Letra "B" Centro México, D.F. 06090

Tel: 542-27-55

**Flores Meza Beatriz**

Poniente 117-A No. 206 Local "B" Popo México, D.F. 11480

Tel: 250-23-52 Fax: 890-69-23

**Flores Cordero Leandro**

Ejército Nacional 617-904 Granada México, D.F. 11520

Tel: 250-96-87, 250-03-71, Radio 230-30-30 Clave 11730 Fax: 250-82-87

**Frias Austria Cesar Arturo**

Torres Bodet No. 155 int 7 Sta Ma. la Ribera México, D.F. 06400

Tel: 541 40 29

**Fuentes Cienfuegos Alejandro**

Bahía de Todos Santos No. 85 Verónica Anzures México, D.F. 11300

Tel: 271 74 556 29 98 00 clave 3016 Fax: 260-88-79

**Galindo Montoya Octavio Bernardo**

Madrid No. 68 Tabacalera México, D.F.

Tel: 546-30-43 Fax: 546-30-43

**Gánem Musi José**

Magdalena No. 430 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 543-41-42, 687-36-65, 687-35-62, Radio 629-98-00 Clave 1198

**García Palmer Rafael**

Calderón de la Barca No. 359-3° Polanco México, D.F. 11560

Tel: 250-06-97, 545-58-51, 687 20 20, 687 15 75

**García Castañeda Máximo**

Calderón de la Barca No. 359-3er piso Polanco México, D.F. 11560

Tel: 250-06-97, 545-58-51 Fax: 203-68-58



**García Guzmán Claudia María**

Av. Lindavista No. 251 int 608 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 754-86-42, 80-11, 84-00

**García García Miguel Angel**

Ejército Nacional No. 613-205 Granada México, D.F. 11520

Tel: 545-63-83, 254-20-96, Radio 629-98-00 Clave 11533 Fax:545-63-83

**García Lara León Felipe**

San Francisco No. 1626-403 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 534-52-84 Radio 629 98 00clave 33200 Fax: 524-65-01

**García de León Campero Francisco**

Manzanillo No. 17 Roma México, D.F. 06700

Tel: 584-31-99, 584-34-06, 584-39-59

**García de Quevedo Pérez Salvador Manuel**

Privada de Andes No. 28 Los Alpes México, D.F. 01710

Tel: 660-83-79, 593-95-11, 626-89-82, Radio 629-98-00 Clave 112165

**Garduño Anaya Marco Antonio**

Rochester No. 22 Nápoles México, D.F. 03810

Tel: 687-89-55 Fax 687-89-55

**Giorgana Frutos Luis Alberto**

Matías Romero No. 1005 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 575-73-89, 575-86-13, 568-78-51 Fax: 575-79-62

**Gómez Romano René**

Cádiz No. 100 Insurgentes Mixcoac México, D.F. 03920

Tel: 598-24-53, 598-47-23 598-46-69, Radio 208-78-66, 208-55-20, Clave

**Gómez Acosta Fernando**

Baja California No. 218, 3er piso Roma México, D.F.

Tel: 564-39-50, Radio 359-13-33, Clave A1127

**Gómez Gil Romo Manuel Antonio**

"Médica Coapa", Calz. Acoxpa No. 593 Prado Coapa México, D.F. 14350

Tel: 673-34-73, 673-07-00, Radio 629-98-00 Clave 30679 Fax: 671-88-22

**González Díaz Luis Antonio**

Río Mixcoac No. 158 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 524-30-29

**González García Luz María**

Nicolás San Juan No. 1527 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 688-45-75, y 95, 604-31-36 Fax: 688-63-28

**González Olvera Sergio Ivan**

Calle A Manzana VI No. 7 Educación del Coyoacán México, D.F. 04400

Tel: 5 44 00 33

**González Rivas Rafael**

Manzanillo No. 17 entre Chiapas y Coahuila Roma México, D.F. 06700

Tel: 584-31-99 584-34-06, 584-39-59

**González Salas Campos Carlos**

Arista No. 24 Guerrero México, D.F. 06300

Tel: 535-00-27

**González Salas Casillas José Luis**

Arista No. 24 Guerrero México, D.F. 06300

Tel: 535-00-27

**González Valdepeña Hugo**

Av. División del Norte No 421 6o. Piso Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 6 82 49 50 Fax 5 36 13 01

**Guerra Villalobos Salomón**

Temaca No. 6030 Aragón Inguarán México, D.F. 07820

Tel: 750-14-91

**Guerra Alvarez Carlos Gerardo**

Otlavalo No. 32 Lindavista México, D.F. 07300

**Guinto Balanzar Martha Patricia**

Aniceto Ortega No. 919 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 605-32-80, 604-69-38

**Gutiérrez Avila Susana**

Tuxpan No. 68 Roma Sur México, D.F. 06760

Tel: 584-16-12

**Gutiérrez Bringas Gabriel**

Tuxpan No. 2-203 Roma México, D.F. 06700

Tel: 574-53-40, 564-78-75, 574-53-37

**Gutiérrez Butanda Juan**

Paris 1900 No. 8-102 Olimpica México, D.F. 04000

Tel: 666-57-25

**Gutiérrez de Velasco Hernández Ignacio Eduardo**

Puente de Piedra No. 150 cons. 206 Torre 1 Torriello Guerra México, D.F.

Tel: 6 06 34 81 y 6 06 36 83 Fax 606 22 77

**Gutiérrez Farfán Ileana del Socorro**

Chiapas No. 166 -1 Roma México, D.F., 06700

Tel: 2 64 47 29 y 5 64 39 11

**Gutiérrez Inzunza Alfonso**

Guillermo Prieto No. 4 San Rafael México, D.F. 06470

Tel: 546-17-12 Fax 566-28-73

**Gutiérrez Espinosa César Alfonso**

Av. Tlahuac No. 3751 Culhuacán México, D.F. 09800

Tel: 608-03-06 Radio 629-98-00 Clave 4798 Fax: 608-03-06

**Gutiérrez Marcos Luis Miguel**

Puente de Piedra No. 150-425 Toriello Guerra México, D.F. 14050

Tel: 6 06 19 18

**Gutiérrez Marcos José Angel**

Puente de Piedra No. 150-425 Toriello Guerra México, D.F. 14050

Tel: 606-96-60, 606-22-77, ext. 2426

**Gutiérrez Santos Gerardo**

Sur 132 No. 118 Desp. 104 Américas México, D.F. 01120

Tel: 516-40-30

**Gutiérrez Zamora Petra Erendira**

Periferico Sur # 3697 Torre Angeles Cons 740 Heoes de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 652 69 98, 652 70 62, 652 70 42 radio 629 98 00 clave 12462 Fax 568

**Hernández Polo Leticia Araceli**

Av. Alvaro Obregón # 127 Roma México, D.F. 06700

Tel: 511-43-75 y 78

**Hernández Palestina Mario Sabás**

San Francisco No. 1626-403 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 534-52-84, 652-23-00, ext. 51303, 51139, 51235, Radio 629-98-00

**Hernández Orozco Francisco**

Av. Baja California No. 196-902 Roma México, D.F. 06700

Tel: 564-43-45, 564-06-43

**Hernández Mendiola Francisco**

Baja California No. 196-902 Roma México, D.F. 06700

Tel: 564-43-45, 564-06-43 Fax: 593-34-97

**Hernández Goribar Mariano**

Tlacotalpan No. 51 Desp. 703 Roma México, D.F. 06760

Tel: 264-40-65, 564-04-72

**Hernández Prieto Eduardo Manuel**

Baja California No. 196-902 Roma México, D.F. 06760

Tel: 564-43-45

**Hernández Covarrubias Javier José**

Durango 202, 2º piso esq Cozumel Roma México, D.F. 06700

Tel: 256-25-10, Radio 629-98-00 Clave 17877

**Hernández Valencia Guillermo**

Valparaíso No. 153-C Tepeyac Insurgentes México, D.F. 07020

Tel: 577-10-55, 577-83-18, 577-81-20 Fax 577-08-64

**Hernández Paz Sergio Horacio**

Av. Lindavista No. 251 int 608 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 754-86-42, 80-11 y 84-00

**Hernández Díaz Raúl**

Av. Sta. Lucía No. 67 Olivar del Conde México, D.F. 01400

Tel: 651-30-40, 680-77-22

**Herrera Ramírez Jesús Ignacio**

Lima No. 699-5 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 752-59-70, Radio 227-79-79 Clave 526-21-14

**Hinojosa González Ramón**

Amores # 942 Del Valle México, D.F.

Tel: 579-46-38

**Ibarra Macari Margarita**

Durango No. 49 Desp. 902 Roma México, D.F. 06700

Tel: 207-2063, 207-98-25 Fax 533-53-95

**Iglesias Ramos Carlos Guillermo**

Tlaxcala No. 127 No. 302 Roma Sur México, D.F. 06760

Tel: 574-87-72 Fax: 593-34-97

**Irigoyen Salgado Rodolfo**

Chiclayo No. 676 altos Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 586-97-24, 586-90-82

**Jiménez Ramos Eduardo**

Trujillo No. 672, Desp. 206 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 586-42-80

**Kume Omine Masao**

Camino Sta. Teresa 1055-Cons. 1045 Héros de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 568-69-54 y 55, 568-54-83 Fax: 568-69-54 y 55, 568-54-83

**Kuri Fierros José**

Hospital Mocel Anexo 110 Gelati No. 29 San Miguel Chapultepec México, D.F. 11850

Tel: 2 77 31 11 ext. 1110 Radio 2 30 30 clave 15035

**Lamadrid Bautista Enrique**

San Luis Potosí No. 44 Roma México, D.F. 06700

Tel: 564-65-86, 264-83-54 Fax: 264-83-54

**León Alcántara Mónica**

Av. Río de la Piedad No. 1016 Puebla México, D.F.

Tel: 700-72-08

**Levy Pinto Samuel**

Paseo de las Palmas No. 745-105 Lomas de Chapultepec México, D.F. 11000

Tel: 520-13-20, 202-37-86 Fax: 540-47-47

**López Ríos Guillermo**

Manzanillo No. 122 Desp. 103 Roma Sur México, D.F.

Tel: 564-11-25

**López Atristain Manuel**

Ejército Nacional # 617-501 Polanco México D.F. 11320

Tel: 250 66 85

**López López Jaime**

Esequiel Montes No. 18, 2º piso Tabacalera México, D.F. 06030

Tel: 592-20-61, 705-18-20, 705-19-92 ext 230, 592-20-61, 592-07-33,

**López Ugalde Adriana Carolina**

Tlacotalpan No. 51 Desp. 504 Roma Sur México, D.F. 06760

Tel: 574-62-33 ext. 234

**López Chavira Adelaido**

Unidad Hab. Militar, Edif. 45, D-102, Av. Las Armas y San Isidro Azzapotalco México, D.F. 02710

Tel: Radio 359-13-33 Clave 602



**López Sanabria Norma Karina**  
Calz. Ignacio Zaragoza # 189-6 Jardín Balbuena México D.F. 15900  
Tel: Radio 629-98-00 Clave 37060

**López de Nava Albarrán Javier Jorge**  
Norte 13 No. 4926 Magdalena de las Salinas México, D.F. 07760  
Tel: 567-56-93

**Luna Gómez Eglys Doreida**  
Médica Coapa, Calz. Acoxpa No. 593 Prado Coapa México, D.F. 14350  
Tel: 673-34-73 Celular 905-64-61, Radio 629-98-00 Clave 109180

**Macías Fernández Luis Alberto**  
Hegel No. 120-502 Polanco México, D.F. 11560  
Tel: 545-28-39, 250-69-85, Radio 629-98-00 Clave 17765 Fax 531-80-89

**Macías Fernández Benjamín**  
Hegel No. 120, 5º piso Polanco Chapultepec México, D.F. 11560  
Tel: 531-79-82, 545-28-39 Radio 629-98-00 Clave 16583 Fax 531-80-89

**Macías Jiménez Benjamín**  
Hegel No. 120, 5º piso Polanco Chapultepec México, D.F. 11560  
Tel: 534-70-82, 545-28-39

**Madrado Villaseñor Gabriela**  
Hospital Angeles Camino a Sta. Teresa No. 1055 Cons. 129 Héroes de Padierna México, D.F. 10700  
Tel: 568-50-52, 652-65-84, Radio 359-13-33 Clave 13564 Fax 652-65-84

**Magaña Rivero Alberto José**  
Torre de Consultorios Hospital ABC Desp. 318 Sur 136 No. 116 Américas México, D.F. 01120  
Tel: 272-25-94, 272-26-84, Radio 629-98-00 Clave 4778 Fax 273-33-67

**Mandujano Valdés Mario A.**  
Av. de las Palmas No. 745-107 Lomas de Chapultepec México, D.F. 11000  
Tel: 520-37-01, 520-37-08

**Marchena Reyes Angela Patricia**  
Av. Amsterdam No. 197-101 Hipódromo Condesa México, D.F. 06100  
Tel: 574-12-11, 564-51-24

**Martin Biasotti E. Fernando**  
Chimalpopoca No. 14 Centro México, D.F. 06800  
Tel: 5 78 19 72

**Martin Armendáriz Luis Gerardo**  
Tlacotalpan No. 51 Cons. 504 Roma Sur México, D.F. 06760  
Tel: 5 74 12 66y574-62-33 ext. 234, Radio 629-98-00 Clave 9565

**Martínez Valdés Carlos**  
Chiapas No. 166-1 Roma México, D.F. 06760  
Tel: 564-39-11, 264-47-29, Radio 629-98-00 Clave 36853

**Martínez Luengas Carlos Javier**  
Baja California No. 146-201 Roma Sur México, D.F. 06760  
Tel: 264-65-67, Radio 629-98-00 Clave 8398

**Martínez Gallardo Francisco**  
Calderón de la Barca No. 359-3 Polanco México, D.F. 11560  
Tel: 250-06-97, 545-58-51 Fax: 203-68-58, 545-58-51

**Medina Espinoza Ranulfo**  
Prolong. División del Norte No. 5201, casa 30 Residencial San Marcos Xochimilco México, D.F.

**Medrano Tinoco Luz María del Carmen**  
Pestalozzi No. 1204-506 Del Valle México, D.F. 03100  
Tel: 604-38-06 Radio 629-98-00 Clave 8247

**Mena Ayala Julio César Augusto**  
Pasadena No. 11 Del Valle México, D.F. 03100  
Tel: 684 00 50, Radio 629 98 00 clave 18875, 536 7992, 543 98 34

**Méndez Vera José Luis**  
Calz. de la Viga 1756, Desp. 602 Héroes de Churubusco México, D.F. 09090  
Tel: 582-00-80, Radio 629-98-00 Clave 10168

**Mereles Del Valle Raúl**  
Durango No. 49-10º piso Roma México, D.F. 06700  
Tel: 514-64-84, 208-54-26, 208-59-89 Fax: 525-81-33

**Moisés Hernández Jorge Francisco**  
Moyendo No. 617 Lindavista México, D.F. 07300  
Tel: 586-02-04, 586-72-01, Radio 227-79-79 Clave 525-60-39

**Mojica Roa Manuel**  
Etla No. 20 Hipódromo Condesa México, D.F. 06100  
Tel: 277 5012 515 3267 Fax 277 5012

**Molina Téllez Eduardo**  
Querétaro No. 147-306 Roma México, D.F. 06420  
Tel: 584-07-13, 568-58-01, Radio 208-55-20 Clave 17691 Fax 652-95-87

**Montes de Oca Fernández Eduardo**  
Herschell No. 152, esq. Kelvin Anzures México, D.F. 11590  
Tel: 545-74-40 al 44

**Montes de Oca Rosas David**  
Herschell No. 152 esq. Kelvin Anzures México, D.F. 11590  
Tel: 545-74-40 al 446 29 98 00 clave 30417

**Montiel Oviedo José Efraín**  
Calle 1517 No. 64 U. San Juan de Aragón 6ª Sección México, D.F. 07920  
Tel: 796-82-46, 586-96-00

**Mora Sierra José Socorro**  
Av. Baja California No. 146 Roma sur México, D.F. 06760  
Tel: 264-65-67, Radio 629-98-00 Clave 3142

**Mora Aguilera Patricia María**  
Luis Murillo No. 1 Bosques de Tetlameya México, D.F. 04730  
Tel: 666-38-13, 606-69-27 Radio 208-78-66 Clave 13876

**Morales Cadena Mauricio**  
Calderón de la Barca No. 359 1er piso Polanco México, D.F. 11560  
Tel: 531-32-30 al 32y 6 29 98 00 clave 208

**Morales Rivera Mario Alberto**  
Periférico Sur No. 3697-1045 Héroes de Padierna México, D.F. 10700  
Tel: 568-69-55 y 54

**Moreno Padilla Rubén**  
Valencia No. 46 1er piso Insurgentes Mixcoac México, D.F. 03920  
Tel: 563-80-37, 563-80-69, 598-76-01 Radio 629-98-00 Clave 5157

**Moreno Betancourt Cecilia**  
Puente de Piedra No. 150-612 Médica Sur Toriello Guerra México, D.F. 14050  
Tel: 606-41-91, Radio 208-55-20 Clave 14710

**Muñoz Arrieta Concepción Gabriela**  
Tebas No. 53 Clavería México, D.F. 02860  
Tel: 5 27 92 55

**Muñoz Garrido Rafael**  
Calle Unión No. 251 Tepeyac Insurgentes México, D.F. 07020  
Tel: 577-38-85

**Nava Gómez Patricia**  
Tlacotalpan No. 59 Desp. 206 Roma Sur México, D.F. 06760  
Tel: 564-45-15, 564-94-07 Fax: 564-94-07

**Navarro Meneses Rafael Manuel**  
Tuxpan No. 10 planta baja Roma Sur México, D.F. 06760  
Tel: 564-87-78, 564-99-66, Radio 629-98-00 Clave 17929 Fax: 564 99 66

**Novelo Guerra Edgar**  
Ignacio M. Altamirano No. 18 San Rafael México, D.F. 06470  
Tel: 535-24-29, 535-41-55, Radio 6 29 98 00 Clave 9914024

**Novelo López Héctor**  
Londres No. 224-1104 Juárez México, D.F. 06600  
Tel: 525-35-44

**Nurko Berkovich Boris**  
Ejército Nacional No. 650-202 Polanco México, D.F. 11560  
Tel: 254-63-13, 254-63-17, Radio 629-98-00 Clave 16457 Fax: 250-33-11

**Ocampo Trujillo Roberto**  
Puente de Piedra No. 150 Cosn. 505 Torre 2 Toriello Guerra México, D.F. 14050  
Tel: 606-38-70, 606-22-77 ext 4366 y 4345 Fax 606-99 41

**Olea Saucedo Paulino**  
Redención No. 123 México, D.F. 16050  
Tel: 641-48-07

**Oliver Dattoli José Bernardo**  
Durango No. 50 Bis 2º piso Roma México, D.F. 06700  
Tel: 533-29-25, 26 y 27 Radio 230-30-30 Clave 11079

**Ortega Domínguez Ignacio**  
José María Olloqui No. 171 Del Valle México, D.F. 03100  
Tel: 534-28-69

**Ortiz Lara José Raúl**  
Camino Sta. Teresa No. 1055 Torre Angeles Cons. 737, Hospital Angeles del Pedregal Héroes de Padierna México, D.F. 10700

**Ortiz Cadenas Humberto**  
Av. Noé No. 9 Depto. 204 Guadalupe Tepeyac México, D.F. 07840  
Tel: 517-73-68

**Pacchiano De la Garza Ricardo Bruno**  
Miramontes No. 2769 - 202 Jardines de Coyoacán México, D.F. 49800  
Tel: 6 77 42 74

**Pane Pianese Carlo**  
San Francisco No. 1626-403 Del Valle México, D.F. 03100  
Tel: 534-52-84, 524-65-01, 652-23-00, ó 03,

**Pardo Martínez Ramón**  
José María Velasco No. 110-102 San José Insurgentes México, D.F. 03900  
Tel: 611-94-35, 598-68-01 ó 02, H.C.M. 557-74-79

**Peralta Jiménez Georgina**  
Alvaro Obregón # 127 Roma México, D.F. 06700  
Tel: 511 43 75, 511 43 78 Fax: 514 32 34

**Peraza Zárate Manuel**  
Arquimedes No. 199 Polanco México, D.F.  
Tel: 203-33-61 Radio 359-13-33 Clave B-3414

**Pérez Pasten Borja Eduardo**  
Calderón de la Barca No. 359 3er piso Polanco México, D.F. 11560  
Tel: 254-50-30 Fax: 203-68-58

**Pérez Escamilla Arturo**  
Gama No. 17 Romero de Terreros México, D.F. 04310  
Tel: 5 54 52 23, 554-01-78

**Pérez Fuentes Ernesto**  
J. García Icazbalceta No. 78 San Rafael México, D.F. 02010



**Pérez Gómez Manuel**

Priv. de Andes No. 30 Alpes Las Alguilas México, D.F. 01010

Tel: 660-83-79, 593-95-11

**Pérez Domínguez José Angel**

López Cotilla No. 1435-301 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 604-58-24, 684-79-43

**Pérez de León Vázquez Martha Patricia**

Mar de Banda No. 3-4 Popotla México, D.F. 11400

Tel: 341-94-95 Fax: 665-37-95

**Pineda Cázarez Fernando**

Carracci No. 112 Insurgentes Extremadura México, D.F. 03740

Tel: 611-80-38

**Prado Abarca Alejandro**

Durango No. 49-802 Roma México, D.F. 06700

Tel: 525-44-37, 525-66-53

**Prado Calleros Héctor Manuel**

Durango No. 49 80. Piso Roma México, D.F.

Tel: 5 25 44 37

**Quintero Calleja Guadalupe Gabriela**

Calderón de la Barca No. 359 3er piso Polanco México, D.F. 11560

Tel: 250-06-97, 531-32-32, Radio 629-98-00 Clave 673 Fax: 203-68-58

**Quintero Cruz Rosa Guadalupe**

Altamirano No. 18 San Rafael México, D.F. 06470

Tel: 535-24-29, 535-41-55, 525-16-61 ext 165, Radio 328-28-28

**Quiros Torres Guillermo Francisco**

Durango No. 290, 4º piso Cons. 408 Roma México, D.F. 06700

Tel: 286-24-74

**Ramírez y Dorantes Luis Antonio**

Alvaro Obregón No. 123 5º piso Roma México, D.F.

Tel: 533-33-27, 533-32-67 ext 158 y 169

**Ramírez Ojeda Héctor**

Gelati No. 29, 407-A San Miguel Chapultepec México, D.F. 06700

Tel: 272-58-50, 277-31-11, Radio 328 28 28, Clave 6271 Fax: 272-58-50

**Ramírez Calderón Armando**

Cerro del Borrego No. 107 Campestre Churubusco México, D.F. 04200

Tel: 549-48-50

**Ramírez Ledesma Francisco José**

Río Bamba No. 800 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 2 55 09 32 Fax: 255 25 71

**Rebollo Vales José Inés**

Colima No. 404 1er piso Roma Sur México, D.F. 06760

Tel: 211-95-82

**Reinking Whitemore Federico**

Bldv. Miguel de Cervantes Saavedra No. 625 1er piso Irrigación México, D.F. 11500

Tel: 557-29-33 Fax: 557-29-33

**Reyes Gómez Llata Federico**

Zacatecas No. 230 Desp. 203 Roma México, D.F. 06700

Tel: 584-76-68, 574-45-89, Radio 629-98-00-11 Clave 1097

**Reyes Rodríguez Federico**

Zacatecas No. 230-203 Roma México, D.F. 06700

Tel: 574-45-89

**Reyes Velázquez Joel Omar**

Mérida No 19 - 301 Roma México, D.F.

Tel: 5 11 23 86

**Reyes Ocampo José Luis**

Av. Texcoco esq. Pte. 13 Mz. 7 Lote 28 Cuchilla del Tesoro México, D.F. 07900

Tel: 799-31-79

**Reyes Cotero Raúl**

Aztecas No. 61 San Francisco Tepecala México, D.F.

Tel: 561-73-73, 561-24-06

**Reynoso y Delgado Víctor Manuel**

Camino a Sta. Teresa No. 1055-129 Héroes de Padierna México, D.F. 14200

Tel: 652-65-84, 568-50-52 Fax: 652-65-84

**Ríos Nava José Roberto**

Carrillo Puerto No. 4 El Carmen, Coyoacán México, D.F. 04000

Tel: 554-67-34

**Rivera Camacho Rafael**

Tuxpan No. 6, 2º piso Roma México, D.F. 06700

Tel: 574-72-55, 574-79-77 Radio 230-30-30 Clave 10650

**Robledo Flores Fermín**

Calle 315 # 54 El Coyol México D.F. 07420

Tel: 767 31 42

**Robles Macías Raúl**

Suprema Corte de Justicia No. 193 Federal México, D.F. 15700

Tel: 7 62 93 10

**Rodríguez Hernández Rogelio**

Matanzas No. 715 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 586-96-00, Radio 2-27-79-79 Clave 533-07-01

**Rodríguez Alcántara Gabriela Magdalena**

Panaba No. 294 Pedregal de San Nicolás México, D.F. 14100

Tel: 645-12-37

**Rodríguez Alcaraz Antonio**

Baja California No. 255-B, 701 Condesa México, D.F. 06140

Tel: 574-36-98

**Rodríguez González Fernando**

Tepec 131 Roma México D.F.

Tel: 264 85 38/98 Fax: 264 86 58

**Rodríguez Fernández María de la Paz**

Av. De las Palmas No. 745 Lomas de Chapultepec México, D.F. 11000

Tel: 520 86 81 (Radio 230 30 30 Clave 19650)

**Rodríguez González María Esther**

Eje 10 Sur No. 444, Pedregal Coyoacán, Edif. Paris 1, Depto. 404 Los Reyes Coyoacán México, D.F. 04330

Tel: 549-34-96

**Rodríguez Perales Marcos Antonio**

Av. Chapultepec No. 489-7 Juárez México, D.F. 06600

Tel: 286-30-10 Radio 328-28-28 Clave 3635 Fax: 286 15 89

**Rojas Paz Andrés Arturo**

Pie de la Cuesta No. 287 Depto. 16 Reforma Ixtlazhuatl México, D.F. 09440

Tel: 672-54-53

**Romero Pérez Gustavo**

Gabriel Mancera No. 341 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 687-09-11 Fax: 536-82-99

**Romero Fernández Fernando**

Manzanillo No. 122-103 Roma Sur México, D.F. 06700

Tel: 564-11-25

**Romero Martínez Carlos Prisciliano**

Av. Cienfuegos No. 978 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 586-73-76 Radio 6-29-98-00 Clave 108001

**Romero Martínez Roberto**

Albert No. 4 Portales México, D.F. 03300

Tel: 532-73-12

**Romero López Miguel Ángel**

Av. Juárez No. 145-7 Tabacalera México, D.F. 06000

Tel: 546-23-13

**Rosales Tapia Gustavo**

Adolfo Prieto No. 1462 Casa 2 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 559-91-72,

**Rosas Peña Juan**

Bolívar No. 256 Obrera México, D.F. 06800

Tel: 588-25-30 629 98 00 clave 219776

**Rosengaus Leizgold Frank**

Av. de las Fuentes No. 35, Desp. 5-B Tecamachalco México, D.F. 53950

Tel: 293-12-43, 293-17-03 Fax: 589-79-32

**Rosete Pérez Samuel**

Tuxpan No. 16, 4º piso Roma México, D.F. 06760

Tel: 584-76-55, Radio 230-30-30 Clave 14606 Fax: 584-39-55

**Rozillo Husny Elias**

Unidad Loma Hermosa, Edif. 76-A-201 Irrigación México, D.F. 11200

Tel: 250-40-20, 531-38-09 Fax: 250-40-20

**Rubio Monteverde Horacio**

Tuxpan No. 6, 1er piso, 102-104 Roma México, D.F. 06760

Tel: 564-36-59, 574-76-65

**Rueda Sandoval Cecilia Julieta**

Buenavista No. 32 Lindavista México, D.F. 07300

Tel: 577-66-40

**Ruenes Fernández Ramón**

Ejército Nacional No. 617 Bis Granada México, D.F. 11520

Tel: 250-29-55, 254-71-93 Fax: 250-29-08

**Ruiz Hinojosa Arturo**

Zacatecas No. 44 P.B. Cons. 3-4 Roma México, D.F.

Tel: 564-45-74

**Ruiz Morales María Teresa**

Indiana No. 260-1006 Nápoles México, D.F. 03710

Tel: 598-72-10 Fax: 598-31-02

**Said Martínez Jorge**

Ejército Nacional No. 42 Desp. 1-E Anzures México, D.F. 11590

Tel: 254-57-40, 254-79-71 Fax: 255-13-33

**Salas Chapa Carlos Jaime**

Ejército Nacional No. 53 1er piso Nueva Anzures México, D.F. 11300

Tel: 260-13-43, 260-72-81

**Salinas Sierra Lillian**

Miguel Lerdo de Tejada No. 2 1er piso Atzacotalco México, D.F.

Tel: 561-01-59

**Sánchez Marle Juan Felipe**

Hospital ABC Cons. 321, 3er piso, Sur No. 136 esq. Observatorio Las Américas México, D.F. 01120

Tel: 272-22-10, Radio 359-13-33 Clave 078

**Sánchez Sánchez Carlos**

Guanajuato No. 92 desp. 306 Roma México, D.F. 06700

Tel: 564 93 61

**Sánchez de Tagle Luna María Elizabeth**

Av. Nuevo León No. 249 int. 6 Condesa México, D.F.

Tel: 2 73 39 47 Fax: 586 81 68

**Sánchez Medal Alarcón Luis Fernando**

Camino Sta. Teresa No. 1055, Cons. 105 Héroes de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 568-62-65, 568-63-41

**Sandoval Granillo Jaime**

Patricio Sáenz No. 28-301 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 687-70-13

**Santiago Díez de Bonilla Julián**

Pennsylvania No. 151-A Deps. 201 Parque San Andrés México, D.F. 04040

Tel: 544-72-70, 544-33-41 Fax: 544-33-41



**Shubich Neiman Isaac**

Av. Amsterdam No. 124-704 Condesa México, D.F. 06140

Tel: 286-36-96, 256-23-83, Radio 2-30-30-30 Clave 11677, Hosp. ABC

**Smoler Berkovsky José**

Tuxpan No. 6, 2º piso Roma México, D.F. 06760

Tel: 264-16-98,

**Soda Merhy Antonio**

Tlacotalpan No. 59-206 Roma México, D.F. 06700

Tel: 564-45-15, 564-94-07 Fax 564-94-07, 564-45-15

**Solis Chávez Armando Enrique**

San Borja No. 1361 Vértiz Narvarte México, D.F. 03600

Tel: 575 92 77

**Somonte Altamira Rafael**

Durango No. 33 6º piso Roma México, D.F. 06700

Tel: 208-17-67

**Soto Hernández Fidel**

Puente de Piedra No. 150-420 Toriello Guerra México, D.F. 14050

Tel: 606-22-77, 606-65-98,

**Tarasco Camino Severino**

Protasio Tagle No. 105 San Miguel Chapultepec, Tacubaya México, D.F. 11850

Tel: 516-49-41, 516-00-30 Fax 515-92-66

**Téllez Girón Patricia H.**

Moras No. 223 Del Valle México, D.F. 03100

Tel: 575-01-02, 564-58-28, 629-98-00

**Torrero Castillo Laura Areli**

Uxmal No. 425 Narvarte México, D.F. 03020

Tel: 543-23-06, Radio 629-98-00 Clave 2653

**Trejo Vázquez Ana María Guadalupe**

Baja California No. 67 Desp. 102 Roma México, D.F. 06760

Tel: 584-79-81

**Turque Minian Elías**

Hospital Mocol, Gelati No. 29-203 San Miguel Chapultepec México, D.F. 11850

Tel: 515-44-28, 277-31-11

**Valencia Gutiérrez César**

Durango 50 Bis 2º piso Roma México, D.F. 06700

Tel: 533-29-25 al 27

**Valenzuela López Adriana**

Av. del Taller, Retorno 33 No. 1 Jardín Balbuena México, D.F.

Tel: 768-87-24, 629-98-00 clave 40002

**Vales Hidalgo Lourdes Olivia**

Vito Alessio Robles No. 23 Florida México, D.F. 01030

Tel: 549-82-73

**Vargas Aguayo Alejandro Martín**

Tlacotalpan No. 51 Desp. 501 Roma Sur México, D.F. 06760

Tel: 264-69-53, y 55 Radio 2-30-30-30 Clave 13350

**Vázquez López María de Lourdes**

Tuxpan No. 27, 2º piso Roma México, D.F. 06700

Tel: 564-65-81, 574-44-44 ext 310 Radio 629-98-00 Clave 18905

**Velázquez Manzo Romeo**

Rancho La Estrella No. 13 Campestre Coyoacán México, D.F. 04890

Tel: 679-64-06Y 6 84 79 43 Fax: 6 77 81 87

**Vera Martínez Víctor Eduardo**

Joaquín Herrera No. 71 Morelos México, D.F. 06200

Tel: 789-19-30Y 7 04 01 43

**Vilar Puig Pelayo**

Camino Sta. Teresa No. 1055 Torre Angeles Cons. 710 Héroes de Padierna México, D.F. 10700

Tel: 652-23-00, 652-23-03, Radio 629-98-00 Clave 3082 Fax 652-23-00

**Villatoro Paz Ada Alicia**

Canal de Miramontes No. 3195 Residencial Acoxa México, D.F. 14320

Tel: 6 84 46 18

**Vivar Mejía Gustavo**

Monterrey No. 172, 4º piso Roma México, D.F. 06700

Tel: 574-03-25

**Vivar Acevedo Eulalio**

Cumbres de Acultzingo No. 83-202 Vértiz Narvarte México, D.F. 03420

Tel: 579-58-31

**Yañez García Carlos**

Sur 132 No. 108 Desp. 304 Américas México, D.F. 01120

Tel: 515-36-17, 515-94-64, 516-40-30 Radio 227-79-79 Clave 526-47-81

**Yepez Ovando Gustavo**

Estañón No. 401 20 de Noviembre México, D.F. 15300

Tel: 789-70-86

**Zaldívar Verde Miguel Angel**

Pascual Orozco NO. 22 Iztacalco México, D.F. 08600

Tel: 633 90 91

**Zamora Acosta Carlos Fernando**

Viaducto Miguel Alemán No. 251-8 Roma Sur México, D.F. 06760

Tel: 566-35-57

**Zapata Zamora Adolfo Jesús**

América No. 5 Depto. 106 Parque San Andrés, Coyoacán México, D.F. 04040

Tel: 544-48-99

**Zaragoza Hernández Alvaro**

Ermita Iztapalapa No. 278-7º piso Sinatel México, D.F. 09470

Tel: 672-66-01, 532-11-44

**Zárate García Rafael Antolín**

Insurgentes Sur No. 1799-101 Guadalupe Inn México, D.F. 01020

Tel: 661-80-31, Radio 227-79-79 Clave 527-93-52 Fax 661-84-04

**Zavala Habib Jorge Arturo**

Pennsylvania No. 209 Nápoles México, D.F. 03810

Tel: 5 23 54 53, 5 23 82 23 y 543 67 26

**Zepeda Díaz Ismael**

Cerrada de Agrarismo No. 48 Escandón México, D.F. 11800

Tel: 273-26-16, 273-25-56

**Zepeda López Emilia Guadalupe**

Tlacotalpan No. 51, Desp 703 Roma México, D.F. 06760

Tel: 264-40-65

**Zepeda Díaz Sergio**

Cerrada de Agrarismo No. 48 Escandón México, D.F. 11800

Tel: 273-25-56, 273-26-16

**Zepeda Flores Juvenino de Jesús**

Cumbres de Acultzingo No. 83-404 Vértiz Narvarte México, D.F. 03420

Tel: 5 90 96 75

## Durango

**Cadavieco Sosa Gonzalo**

Central Médica de Durango, Av. 20 de Noviembre No. 1125 Ote. Centro Durango, Dgo. 34000

Tel: 01 (18) 17-18-88, 17-11-44

**Garza Beltrán Marco Antonio**

Independencia No. 124 Sur Centro Durango, Dgo. 34000

Tel: 01 (18) 12-09-30, 12-85-58, Celular 91 (18) 15-02-67

## Ecuador.

**Palacios Ulloa Sergio Octavio**

Clínica España, Av. España No. 2-27 Cuenca Azuay, Ecuador.

**Terreros Serrano Juan Emanuel**

Casilla No. 173 Cuenca, Ecuador.

Tel: 82-78-24, 81-06-14

## Estado de México

**Alemán Rivera Gerardo Rafael**

Av. Hidalgo No. 11 B Centro Amecameca, Edo. de México.

**Alvarez del Castillo Mercado Ma. Eugenia**

Villa de Guerrero No. 246 Consultorio No. 1 Las Fuentes Nezahualcoyotl, Edo. de México.

Tel: 765-35-21

**Angeles Mendoza Silvia Lilian**

Marsella No. 135 Fracc. Valle Dorado Tlalnepantla, Edo. de México. 54020

Tel: 379-50-89

**Arreola Mendoza Efrain**

Av. R1 (Adolfo López Mateos) Mza. 1 L. 19 Faja de Oro Ecatepec, Edo. de México. 55130

Tel: 788-22-25 Fax: 788-22-25, 755-15-75

**Baker Valera Mario**

Cto. Fundadores No. 17 Desp. 6 Cd. Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 393-52-00, Radio 359-13-33 Clave 1887

**Bernal Abarca Heliodoro**

Av. Vicente Villada No. 209 Centro Toluca, Edo. de México. 50000

Tel: 01 (72) 14-03-57

**Betancourt Suárez Miguel Angel**

Paseo Alexander Von Humboldt esq. con Paseo de las Naciones Lomas Verdes 3º Secc. Naucalpan, Edo. de México. 53125

Tel: 343-16-22, 343-44-95, 343-43-14, Radio 629-98-00 Clave 5409,

**Bogomolny Yankelovich Mauricio**

Boulevard Interlomas No. 14-301 La Herradura Naucalpan, Edo. de México. 52760

Tel: 291-94-45 Fax: 291-94-51

**Cahuantzi Jardón Rodolfo**

Av. de los Reyes 4º Retorno, Edif 20 Depto. 2 Centro Urbano Cuautitlán Izcalli, Edo. de México. 54740

Tel: 871-59-21

**Cano Medina Luis Fernando**

Hacienda San José Vista Hermosa No. 20 Bosques de Echeagaray Naucalpan, Edo. de México. 53310

Tel: 3 60 54 76 Fax: 360-48-19

**Chávez Alvarez Felipe**

Paseo Vicente Guerrero No. 205 Desp. 212 San Bernardino Toluca, Edo. de México. 50120

Tel: 01 (72) 14-43-25, 14-49-78 ext. 66 Fax: 01 (72) 14-43-25

**Chew Arroyo Luis Alán**

Isidro Fabela No. 97 Centro Atlacomulco, Edo. de México. 50450

Tel: 01 (712) 2-28-30 Fax: 01 (912) 2-17-48

**Córdova Díaz Jorge Gustavo**

Hospital Ciudad Satélite Circuito Misioneros No. 5 Cd. Satélite Edo. de México.

Tel: 2 91 86 25y 5 62 55 22 ext. 106 Fax: celular 178 20 43 FAX. 2 91 87

**Cruz Godínez María Teresa**

Flamingos No. 379 Metropolitana Neza, Edo. de México. 57550

Tel: 797-95-71, Radio 629-98-00 Clave 39545



**De la Torre González Carlos**

Netzahualcoyotl No. 228 1er piso Centro Texcoco, Edo. de México. 56100

Tel: 01-(595)-520-08

**Del Villar Cervera Mario Alberto**

Calle de las Rosas No. 145 Fracc. La Florida Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 560-09-66, 373-21-54, 373-2011, 373-2065

**Delgadillo Díaz María Olga**

Colina de Acónitos No. 43 desp. 107 Fracc. Boulevares Naucalpan, Edo. de México. 53140

Tel: 3 93 08 68 y 5 62 12 13 Fax: 5 62 12 13

**Fernández Muñoz Gloria**

Boulevard Manuel Avila Camacho No. 959 Desp. 103 Bosques de Ehegaray Naucalpan, Edo. de México. 53050

Tel: 373-58-25, 363-24-44

**Gallegos Rueda Francisco**

Circuito Puericultores No. 24-B Cd. Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 572-37-99, 572-34-97 Fax: 562-83-90

**García Osornio Miguel Angel**

Colina de Acónitos No. 43-107 Fracc. Boulevares Naucalpan, Edo. de México. 53140

Tel: 393-08-68 Fax: 562 12 13

**Girón Ramírez Manuel**

Av. Gustavo Baz Sur No. 5-101 Centro Naucalpan, Edo. de México. 53000

Tel: 358-44-15

**Gómez Mendoza Mario Alberto**

Juan Silveti No. 2 Lomas de Sotelo Naucalpan, Edo. de México

Tel: 576-62-41

**González Galindo Teresa**

Av. 16 de Septiembre No. 101 Desp. 201 Centro Cuatitlán, Edo. de México.

Tel: 872-26-77

**Gutiérrez Sánchez Carolina**

Av. Lomas Verdes No. 825 cons. 252 4o. Piso Eliplaza, Lomas Verdes Naucalpan, Edo. de México. 53120

Tel: 3 43 50 03 Radio 629-98-00 Clave 16451 Fax: 562-52-93

**Ledesma Sola Ma. de Lourdes**

Fernando Leal Novelo No. 7 3o. piso Cd. Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 3 93 21 91 y 393 13 90

**Ledesma Sola Hilda María**

Fernando leal Novelo No. 7 3er piso Plaza Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 393-21-91

**López López Hugo**

Av. Ejidos No. 29 Fco. Villa Tlalnepanitla, Edo. de México. 54059

Tel: 397-30-15

**López Infante Fausto**

Bolevar del Centro No. 205 Boulevares Naucalpan, Edo. de México. 53140

Tel: 393-05-50, 562-70-28, 374-00-87 Fax: 374-00-87

**Martínez Cardona Antonio**

Convento de Sta. Mónica No. 12 Santa Mónica Tlalnepanitla, Edo. de México. 54050

Tel: 397-93-87

**Milla Granados José Luis**

Av. 20 de Nov. y Fresnos Los Morales Cuautitlán de R. R., Edo. de México. 54800

Tel: 872-06-50, Radio 576-51-77 Calve 5190

**Monroy Martínez Luis Enrique**

Gómez Farías Oriente No. 415 1er piso San Sebastian Toluca, Edo. de México. 50090

Tel: 01 (72) 20-74-05

**Montiel Ramos Alfredo Alberto**

Villa de Guerrero No. 246-1 Las Fuentes Netzahualcoyotl, Edo. de México. 57600

Tel: 765-35-21

**Nava López Javier**

Boulevard Manuel Avila Camacho No. 1994 Desp. 501 San Lucas Tetepetlalco, Torre Ejec. de Satélite

Tlalnepanitla, Edo. de México. 54055

Tel: 398-71-16 y 36, 577-01-94, 577-01-94

**Novalés Castro José Carlos**

Av. Sta. Mónica No. 120 Jardines de Sta. Mónica Tlalnepanitla, Edo. de México. 54050

Tel: 398-98-52 Fax: 398-78-39

**Ontiveros Ortega Jaime Santos**

Av. Venustiano Carranza No. 601-203 Ote. Cuauhtémoc Toluca, Edo. de México. 50130

Tel: 01 (72) 19-01-56, 12-43-63

**Ramírez García Arturo**

Paseo de las Naciones No. 1 int. 1 Lomas Verdes 3ª Sección Naucalpan, Edo. de México. 53120

Tel: 343-16-22, 343-44-95, Radio 629-98-00 Clave 19043 Fax: 343-16-22.

**Reguero Vázquez del Mercado Miguel Antonio**

Federico T. de la Chica # 2 Edif. Zurich desp. 304 Centro Comercial Plaza Satélite Cd. Satélite, Naucalpan Edo.

de México. 53100

Tel: 393-97-38, 393 97 56 Radio 6 29 98 00 clave 31144 Fax: 393 97 38

**Reyes Montes de Oca Armando**

Boulevard Avila Camacho No. 1994-304 San Lucas Tetepetlalco Tlalnepanitla, Edo. de México. 54055

Tel: 398-71-75, 398-71-84 Fax: 398-71-84

**Romero Rodríguez Ramón**

Circuito Arquitectos No. 11-205 Cd. Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 572-80-55, 393-11-38

**Salas Pérez Carlos Jaime**

Circunvalación Poniente No. 53 Cd. Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 572-15-99, 572-15-46, Redio 230-30-30 Clave 13377

**Salas González Juan**

Enrique Sada Muguera No. 1 Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 572-65-07, 572-11-44 Fax: 572-65-07

**Sánchez González Andrés**

Centro Comercial Heliplaza, Av. Lomas Verdes No. 825, 2º Nivel Lomas Verdes Naucalpan, Edo. de México.

53120

Tel: 343-66-76, 343-73-93, 343-76-67 Radio 208-78-66 Clave 12869

**Sánchez Montes de Oca Margarita**

Nicolas Bravo Norte No. 419 Centro Toluca, Edo. de México. 50000

Tel: 01 (72) 13 42 72

**Sandoval Procuna Blanca Rosa**

Manuel E Izaguirre No. 11-403 Cd. Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 393-26-56

**Solano Valdés Miguel Angel**

Convento de Acolman No. 35 Jardines de Sta. Mónica Sta. Mónica, Edo. de México. 54050

Tel: 398-08-98

**Soto Alvarado Martha Patricia**

Madrid No. 36 Jardines de Bellavista Tlalnepanitla, Edo. de México. 54054

Tel: 398-52-82

**Torres Vasconcelos Ricardo**

Federico T. de la Chica # 2 desp. 403 edif. Zurich Cd. Satélite Naucalpan, Edo. de México. 53100

Tel: 393 62 33, Radio 576-51-77 Clave 30725 Fax: 576-07-30

**Urbina Martínez Enrique**

Centro Médico de Toluca, Torre 2, Av. Benito Juárez No. 135-B, cons. 306 Metepec, Edo. de México. 52140

Tel: 01 (72) 32-13-23, 32-22-22, ext. 5020

**Vargas Jiménez José Luis**

Av. de los Jinetes No. 14 Las Arboledas Tlalnepanitla, Edo. de México. 54020

Tel: 370-09-44, 379-22-10

**Vargas Trejo Fabian**

La Paz No. 32 Valle Ceylán Tlalnepanitla, Edo. de México. 54150

Tel: 369-56-22, Radio 359-13-33 Clave K439

**Vega Velázquez Servando**

Calle del Trabajo No. 4 Desp. 6-Bis Centro Tlalnepanitla, Edo. de México. 54000

Tel: 565-16-99

**Victoria Vera Luis**

Cristobal Colón No. 66 Loma de Cristi Naucalpan Edo. de México. 53120

Tel: 343-70-03

## El Salvador

**Barillas Gerardo René**

Calle A No. 120 Col. Avila San Salvador, El Salvador, C. A.

Tel: 98 (503) 2 24 17 20 Fax: 98 503 2 34 06 78

**Centeno Escobar Vilma Elizabeth**

Av. Roosevelt Sur No. 204 San Miguel San Salvador, El Salvador, C. A.

## Guerrero

**Camarillo Balcázar Antonio**

2ª Calle de Cristobal Colón No. 1623-103 Fracc. Magallanes Acapulco, Gro.

Tel: 01 (74) 86-93-72

**Duarte Prado José Alfonso**

Nicolás Bravo No. 9 1er piso Centro Zihuatanejo, Gro. 40880

Tel: 01 (755) 4-33-66 Fax: 01 (755) 4-44-55

**García Vázquez Alfonso**

Av. Cuauhtémoc No. 22, Edif. Taxco No. 106 Centro Acapulco, Gro. 39640

Tel: 01 (74) 83-07-03

**Jiménez Alvarez Roberto**

Eduardo Mendoza No. 10 y Cuauhtémoc Centro Acapulco, Gro. 39300

Tel: 01 (74) 83-42-02, 83-48-32 Fax: 01 (74) 83-48-32

**Reyes López Gloria Eugenia**

Hospital Centro Médico, Valdés Arevalo No. 620 1o. Piso cons. 105 Centro Acapulco, Gro. 39300

Tel: 01 (74) 83-75-98

**Rivera Ramírez Rubén Darío**

Aldama No. 7 Altos Int. 1 Centro Iguala, Gro. 40000

Tel: 01 (733) 2-93-08

**Wing Varela Simón**

Hospital Naval de Acapulco Base Naval de Icacos Acapulco, Gro. 39860

Tel: 01 (74) 84-00-20, 84-70-53

## Guanajuato

**Aranda Torres Benjamin**

Boulevard López Mateos No. 811-Pte. Centro León, Gto. 37000

Tel: 01 (47) 13-13-0214 95 56



**Barrera Iglesias Jorge**

Blvd López Mateos No. 336 Ote. 6º piso esq. con La Paz Centro León, Gto. 37000

Tel: 01 (47) 14-20-02, 16-61-67 Fax: 01 (47) 14-04-04

**Díaz Barriga Herrera Jorge**

Guadalupe No. 205-2º piso Centro Celaya, Gto. 38000

Tel: 01 (461) 2-30-52, 2-32-51 Fax: 01 (461) 3-59-11

**Guerrero de Zubizarreta Graciela**

Torre Médica Poniente, Ave. de la Reforma No. 56 Pte. Desp. 904 Avante Irapuato, Gto. 36520

Tel: 01 (462) 5-17-80

**Hernández García Lillian**

Libramiento a Dolores No. 43 Int. 21 Meza del Malanquin San Miguel de Allende, Gto. 37755

Tel: 01 (415) 2-23-20, 2-23-29, 2-25-45, 2-22-33 Fax: 01 (415) 2-59-00

**López Navarrete Francisco Rafael**

Manuel Doblado No. 231 int 5 Centro Irapuato, Gto. 36700

Tel: 01 (462) 7-11-12 Fax: 01 (462) 7-11-12

**Maldonado Sarabia Pablo Enrique Gerardo**

Galeana No. 218 Centro Celaya, Gto. 38000

Tel: 01 (461) 2-29-25

**Mares Hernández Modesto Leonides**

Av. Reforma No. 162 Fracc. Gámez Irapuato, Gto. 36650

Tel: 01 (462) 5-04-44, 4-19-52 Fax: 01 (462) 4-44-00

**Origel Quintana Gustavo**

Clínica Niebla, Niebla No. 207-13 Jardines del Moral León, Gto. 37160

Tel: 01 (47) 17-04-00, 17-03-71, 17-01-97 Fax: 01 (47) 17-01-97

**Sacre Rangel Arcadio**

Jazmín No. 91 Fracc. Gámez Irapuato, Gto. 36660

Tel: 01 (462) 4-44-00 Fax: 01 (462) 4-44-00

**Salazar Ayala Nicolás**

5 de Mayo No. 501-402 Centro Salamanca, Gto. 36700

Tel: 01 (464) 8-30-10

**Torres Neri Baca Juan José**

Hidalgo No. 327-5 Centro León, Gto. 37000

Tel: 01 (47) 14-16-01

**Uranga Herrera José Luis**

Juárez No. 80-A Centro Valle de Santiago, Gto. 38400

Tel: 01 (464) 3-05-25

**Velázquez Vargas Francisco Javier**

Boulevard López Mateos No. 1928 Nte. Valle del Campesino León, Gto. 37150

Tel: 01 (47) 17-43-19, 17-15-20 Radio 14-80-22 Clave 835

**Zamudio Guzmán José Refugio**

Madero No. 104 int 112 Centro Celaya, Gto. 38000

Tel: 01 (461) 2-56-74

## Guatemala

**Velázquez Morales Oswaldo Dagoberto**

13ª Avenida No. 3-60 Zona 3 Quezaltenango, Guatemala Tel: 61-43-77

## Hidalgo

**Angeles Cornejo Sonia Araceli**

Felipe Angeles No. 101 3er piso Periodistas Pachuca, Hgo. 42060

Tel: 01 (771) 3-69-91, 3-34-30 Fax: 01 (771) 3-69-91

**Castañeda Sánchez Juan**

16 de Septiembre No. 116 Periodistas Pachuca, Hgo. 42060

Tel: 01 (771) 3-52-12, 3-34-32

**Macotela González Oscar Ernesto**

Allende No. 101 Centro Tula, Hgo. 42800

Tel: 01 (773) 2-38-48 Fax: 01 (773) 2-38-48

**Rodríguez Escarcega Ricardo Adolfo**

Francisco de P. Mariel 112 Periodistas Pachuca Hgo. 42060

Tel: 0177133290

## Jalisco

**Alonso Gutiérrez Esaul**

Av. México No. 2819 Int. 102 Vallarta Norte Guadalajara, Jal. 44630

**Arámbo Tirado Luis Enrique**

Av. Pablo Neruda No. 3265-55 Lomas Providencia Guadalajara, Jal. 44640

Tel: 01 (3) 640-17-19, 640-29-99 Fax: 01 (3) 642-87-33,

**Astorga Díaz Rigoberto**

Av. López Mateos Nte. No. 343 Cir. Guevara, Sec. Hidalgo Guadalajara, Jal. 44680

Tel: 01 (3) 630-34-65

**Cervantes Cervantes Francisco**

Calle Bartolo Hernández No. 237 int 6 Zona Centro Tepatlán de Morelos, Jal. 47600

Tel: 01 (378) 1-04-01, 2-14-16, 1-22-03 Fax: 01 (378) 1-33-02

**García García Alfonso**

Basilio Badillo No. 365, 2º piso Emiliano Zapata Pto. Vallarta, Jal. 48380

Tel: 01 (322) 3-00-11, 2-51-19

**González Romero Armando**

Tarascos No. 3426-101 1er piso Fracc. Monraz Guadalajara, Jal. 44670

Tel: 01 (3) 813-00-36, 813-25-94 Fax: 01 (3) 813-00-36

**Guzmán Lozano Fernando**

Tarascos No. 3426 1er piso Fracc. Monraz Guadalajara, Jal. 44670

Tel: 01 (3) 813-15-53, 813-12-81 Fax: 01 (3) 813-12-81

**Itziguez Moreno Jaime Juan**

Centro de Diagnóstico Integral, Tarascos No. 3514 Monraz Guadalajara, Jal. 44670

Tel: 01 (3) 813-04-40, 813-04-19, 813-05-90, 813-10-25, 813-07-00,

**López Demerutis Eduardo**

Niños Héroe No. 1921 1er piso Sector Juárez Guadalajara, Jal. 44100

Tel: 01 (3) 812-52-90 Fax: 01 (3) 812-57-11

**López Salazar Carlos**

Tarascos No. 3469 Monraz Guadalajara, Jal. 44670

Tel: 01 (3) 813-30-51 Fax: 01 (3) 813-30-52

**López Lizárraga Eduardo**

Av. Niños Héroes No. 1921, 1er piso Sector Juárez Guadalajara, Jal. 44100

Tel: 01 (3) 812-52-90, 812-57-11, Celular 01 (36) 62-17-17 Fax: 01 (3) 812-57-11

**Macías Reyes Héctor**

Justo Sierra No. 2630 Guadalajara, Jal. 44600

Tel: 6 16 20 98

**Medina Godínez José Luis**

Reforma No. 1770 Fracc. Ladrón de Guevara Guadalajara, Jal. 44600

Tel: 01 (3) 615-72-21, 630-02-32 Fax: 01 (3) 630-02-32

**Montes de Oca Sánchez Edmundo**

Ave. México No. 2494 Ladrón de Guevara Guadalajara, Jal. 44680

Tel: 01 (3) 615-18-89, 615-24-78 Fax: 01 (3) 615-24-94

**Orozco Zamarrípa Herlinda**

Mariano Azuela No. 78 Ladrón de Guevara Guadalajara, Jal. 44650

Tel: 01 (3) 616-58-82, 616-89-74,

**Peñalosa Placencia Manuel**

López Mateos Nte. No. 749 Ladrón de Guevara Guadalajara, Jal. 44650

Tel: 01 (3) 616-27-44, 616-00-32 Fax: 01 (3) 616-27-44

**Pérez Paniagua Salvador**

Diagonal Golfo de Cortés No. 2990-5 Arcos Vallarta Guadalajara, Jal. 44100

Tel: 01 (3) 616-56-68, 616-15-85, 616-19-84 Fax: 01 (3) 615-94-59

**Ramírez Orendain Indalecio**

Justo Sierra No. 2135 Vallarta Norte Guadalajara, Jal. 44690

Tel: 01 (3) 630-17-78, 616-15-50 Fax: 01 (3) 615-57-37

**Rodríguez Cuevas Felipe Oscar**

Tarascos No. 3426 Fracc. Monraz Guadalajara, Jal. 44680

Tel: 01 (3) 813-18-28, 813-12-81 Fax: 01 (3) 813-18-28

**Rodríguez y Rodríguez Guillermo Javier**

Av. Angel Leaña # 500 Los Robles Zapopan Jal.

Tel: 01 3 834 42 25 Fax: 01 3 834 43 53

**Sánchez Cortés José**

Justo Sierra No. 2081 Guadalajara, Jal. 44660

**Sandoval Camarena Arturo**

Jesús García No. 2447-403 Centro Guadalajara, Jal. 44640

Tel: 01 (3) 642-88-58, 642-89-58 Fax: 01 (3) 642-89-08

**Sordo Pérez Juan Antonio**

Hospital Español, San Juan de la Cruz No. 674 Fracc. Camino Real Guadalajara, Jal. 45040

Tel: 01 (3) 21-68-79

**Tello Cordero Agustín**

Aurelio L. Gallardo No. 131 int. 9 Ladrón de Guevara Guadalajara, Jal. 44680

Tel: 01 (3) 615-82-17, 615-62-20, 615-61-88 Fax: 01 (3) 615-62-20,

**Valdés Croda Oscar Adrián**

Tarascos No. 3514 Fracc. Monraz Guadalajara, Jal. 44670

Tel: 01 (3) 813-04-40, 813-07-00 Fax: 01 (3) 813-04-40, 813-07-00

## Michoacán

**Aguilar Jiménez Jorge Luis**

Corregidora No. 1014 Centro Morelia, Mich. 58000

Tel: 01 (43) 17-25-26

**Calderón Ortíz Jaime de Jesús**

Av. Michoacán No. 335 Melchor Ocampo Morelia, Mich. 58160

Tel: 01 (43) 13-56-68

**Cuenca Godínez Ramón**

Colón No. 288-202 Centro Zamora, Mich. 59600

Tel: 2-34-35

**Dávalos Luviano Efraín**

Bartolomé de las Casas No. 636 Centro Morelia, Mich. 58000

Tel: 01 (43) 12-16-78 Fax: 01 (43) 13-64-42

**Dávalos Valenzuela Roberto**

Bartolomé de las Casas No. 636-11 Centro Morelia, Mich. 58000

Tel: 01 (43) 12-16-78 Fax: 01 (43) 13-64-42

**Dorantes Reynoso José Antonio**

Clínica Fátima, Ana Ma. Gallaga No. 920 Centro Morelia, Mich.

Tel: 01 (48) 13-58-78

**Lara Guerra José Alfredo**

Aquiles Serdán No. 786 Centro Morelia, Mich. 58000

Tel: 01 (43) 12-78-89, 12-79-42



**Murillo Rodríguez José Dolores Isidro**

Juárez No. 127 Int. 4 Centro La Piedad, Mich. 59300  
Tel: 01 (352) 2-55-10

**Ruiz Cancino Salvador**

Riva Palacio No. 144 Centro Morelia, Mich. 58000  
Tel: 01 (43) 12-52-90, 12-55-55 Fax: 01 (43) 12-52-90

**Verduzco Guizar Francisco Javier Prudencio**

Privada de Hidalgo No. 15-B Centro Zamora, Mich.  
Tel: 7 54 64

**Villagómez Rodríguez Ma. Linda**

Luis Moya No. 242 Cons. 4 Centro Morelia, Mich. 58000  
Tel: 01 (43) 13-26-68

**Zaragoza Torres Jaime Arturo**

Belisario Domínguez No. 19 altos Centro Los Reyes,  
Mich. 60300  
Tel: 01 (354) 2-47-19, 2-00-71 Fax: 01 (354) 2-08-25,  
2-46-47

**Morelos****Aponte Rueda Marco Antonio**

Boulevard Benito Juárez No. 43, Desp. 11 Centro Cuernavaca, Morelos. 62900  
Tel: 01 (73) 12-74-40 Fax: 01 (73) 12-74-40

**Gómez Gil Sevilla Alfonso Rodolfo**

Av. Cuauhtémoc No. 162, 2° piso Chapultepec Cuernavaca, Morelos. 62450  
Tel: 01 (73) 22-40-64

**Heras Espinosa Joel**

Gabriel Tepepa No. 132 Emiliano Zapata Cuautla, Morelos. 62744  
Tel: 01 (735) 3-71-05

**Niño Aguirre Eduardo**

Av. Cuauhtémoc No. 149-6 Chapultepec Cuernavaca, Morelos. 62450  
Tel: 01 (73) 16-32-06, 16-32-18, 16-33-41

**Ortega Islas José Antonio**

Av. Cuauhtémoc No. 203 Cons. 301 Lomas de la Selva Cuernavaca, Morelos. 62270  
Tel: 01 (73) 11-72-34 Fax: 01 (73) 11-72-34

**Rico Sánchez Francisco Fausto**

Boulevard Juárez No. 23 (antes) 507 Desp. 203 Centro Cuernavaca, Morelos. 62000  
Tel: 01 (73) 18-96-54 Fax: 01 (73) 12-74-40

**Romero Río Juan Antonio**

Apartado Postal No. 5-389 Palmas Cuernavaca, Morelos. 62051  
Tel: 01 (73) 18-15-84, 12-48-90 Fax: 01 (73) 18-15-84

**Saizar Villagrán Francisco Javier**

Defensa del Agua No. 50, Depto. 3 Uno Centro Cuautla, Morelos. 62744  
Tel: 01 (735) 2-88-30

**Velázquez Uribe Jorge Alfredo**

Boulevard Juárez No. 509-202 Centro Cuernavaca, Morelos. 62000  
Tel: 01 (73) 14-23-81 Fax: 01 (73) 18-35-04

**Nayarit****Arriaga Rosales Francisco Felipe**

Zacatecas No. 292 Nte. Desp. 6 Centro Tepic, Nayarit. 63800  
Tel: 01 (32) 12-48-76, Radio 91 (32) 13-31-00 Clave 2016

**Mejía Pérez Roberto**

Zapata 90 ote. (entre Zacatecas y San Luis) Centro Tepic, Nayarit. 63000  
Tel: 01 (32) 12-71-27, 12-44-62 Fax: 01 (32) 12-71-27

**Rodríguez Cuevas Francisco Javier**

León No. 74 Nte. Centro Tepic, Nayarit. 63000  
Tel: 01 (32) 12-70-20, 2-50-40

**Ruelas Gutiérrez Ofelia Patricia**

Lerdo No. 175 Ote. Centro Tepic, Nayarit. 63000  
Tel: 01 (32) 12-17-34, 2-90-05

**Nuevo León****Calderón Boone Jesús A.**

Av. Hidalgo No. 2425 Cons. 312 Obispado Monterrey, Nvo. León. 64060  
Tel: 01 (8) 318-67-42, 318-67-43, 318-67-46 Fax: 01 (8) 318-67-42

**Camelo Schwarz Alejandro**

Río San Juan No. 103, 2° piso Miravalle Monterrey, Nvo. León. 64660  
Tel: 01 (8) 356-82-13, 365-72-44 Fax: 01 (8) 356-82-13

**Castro Barreto Gómez Bertha Leticia**

Av. Ignacio Morones Prieto No. 3000 Pte. Desp. 408 Los Doctores Monterrey, Nvo. León. 67800  
Tel: 01 (8) 348-21-85, 346-46-54 Fax: 01 (8) 333-92-77

**Chapa Casillas Rubén**

Hidalgo No. 2532 Pte. Cons. 308 Jardines del Obispado Monterrey, Nvo. León. 64010  
Tel: 01 (8) 333-19-04

**Cruz Ponce Jorge Enrique**

Jose Benítez No. 2704 Obispado Monterrey, Nvo. León. 64060  
Tel: 01 (8) 333-14-66 Hosp. Uni. 346-06-19, 346-78-00

**Cuilty Siller Carlos**

Río San Juan No. 1032\$ piso Miravalle Monterrey, Nvo. León. 64660  
Tel: 01 8 378 04 84 y 356 72 44 Fax: 01 8 378 04 84

**De Hoyos Parra Ricardo Antonio**

Calle Hidalgo No. 2425 Pte. Obispado Monterrey, Nvo. León. 64010  
Tel: 01 (8) 318-67-66, 318-67-88, Radio 91 (83) 44-04-04 Clave 1388

**De León Valdés José Florentino**

Sara Bernard 153 esp. Río panuco Roma Monterrey Nvo. León. 64700  
Tel: 01 8 358 25 96 Fax: 01 (8) 333-52-42

**Decanini Tornessi Sergio**

Aldama No. 415 Sur Centro Monterrey, Nvo. León. 64000  
Tel: 01 (8) 342-38-30, 343-12-46 Fax: 01 (8) 340-55-31

**Elizondo Chapa Jesús Sergio**

Serafín Peña No. 106 Desp. 119 Centro Monterrey, Nvo. León. 64000  
Tel: 01 (8) 344-26-40, 343-40-76 Fax: 01 (8) 343-87-23

**Elizondo Tijerina Viviano Héctor**

Arturo B. de la Garza No. 416 Roble San Nicolás San Nicolás de los Garza, Nvo. León. 66450  
Tel: 01 (8) 353-88-40, 353-85-23

**Guerra García Roberto**

Hidalgo No. 2425 Pte. Centro Médico Hidalgo Cons. 104 Obispado Monterrey, Nvo. León. 64010  
Tel: 01 (8) 318-67-32, 3-18-67-60

**López Escárrega Gilberto Rolando**

Chula Vista No. 305 Sur Linda Vista Monterrey, Nvo. León. 67130  
Tel: 01 (8) 377-95-13

**Ortiz Armenta Luis Alfonso de Jesús**

Dr. Cantú No. 300-1er piso Los Doctores Monterrey, Nvo. León. 64710  
Tel: 01 (8) 348-38-63 Fax: 01 (83) 348-38-63

**Pérez Gómez Francisco José**

Dr. Guajardo No. 101 Los Doctores Monterrey, Nvo. León. 64710  
Tel: 01 (8) 333-39-76, 346-91-20, 333-61-77 Fax: 01 (8) 333-39-76

**Quijano Torres Angel**

Villagrán No. 243 Nte. Centro Monterrey, Nvo. León. 64000  
Tel: 01 (8) 343-34-33, 44-72-85

**Ríos González Rubén Jaime**

Gonzálitos y Haiti S/N Vista Hermosa Monterrey Nvo. León. 64620  
Tel: (8) 3 48-69-11

**Valle De la O Angel**

Prol. Juárez No. 123 Pte. Fracc. Iturbide San Nicolás de los Garza, Nvo. León.  
Tel: 01 (8) 376-56-62, 376-02-29

**Oaxaca****Avendaño Santiago Tobias**

García Vigil No. 317 Centro Oaxaca, Oax. 68000  
Tel: 01 (951) 6-38-36 Fax: 01 (951) 4-47-73

**Díaz Sanjuan Elizabeth Xochitl**

Trujano No. 704 Centro Oaxaca, Oax. 68000  
Tel: 01 (951) 655-35 Fax: 01 (951) 6-02-19

**Figueroa Calvo Irma**

Belisario Domínguez No. 121 A-3 Reforma Oaxaca, Oax. 68050  
Tel: 01 (951) 3-14-42

**Gutiérrez Cruz Alejandro**

20 de Noviembre No. 716-C Centro Oaxaca, Oax. 68000  
Tel: 01 (951) 4-67-93, Fax: 01 (951) 6-20-99

**Leyva Cabrera Fernando Gustavo**

Hospital Reforma, Reforma No. 613 Centro Oaxaca, Oax. 68000  
Tel: 01 (951) 6-09-89, 4-46-28

**Molina Cuevas Sofía**

Colón No. 410 Centro Oaxaca, Oax. 68000  
Tel: 4-02-47

**Ramírez García Gustavo**

Díaz Ordaz No. 110 Interior 4 Centro Oaxaca, Oax. 68000  
Tel: 01 (951) 4-00-17

**Rosales Martínez Leticia**

Reforma No. 610 B Centro Oaxaca Oax. 68000  
Tel: 01 951 4 46 28

**Vargas Flores Alfonso**

Calzada Madero No. 712 Centro Oaxaca, Oax. 68000  
Tel: 01 (951) 6-25-70

**Vargas Flores Alfonso**

Calzada Madero No. 712 Centro Oaxaca, Oax. 68000  
Tel: 01 (951) 6-25-70

**Zambrano Blasi Ricardo Alejandro**

16 de septiembre No. 87 Centro Juchitán, Oax. 70000  
Tel: 01 (97) 11-13-42 Fax: 01 (972) 6-00-46

**Panamá.****Guerrero Escobar Ilka Marys**

Apartado Postal 6-3461El Dorado Panamá  
Tel: 260-53-26

**Torrijos López Moisés**

Apartado Postal No. 588 Zona Postal 9-A Panamá, Panamá.  
Tel: 26-66-80, 26-21-71

**Puebla****Alatorre Ferrer Gabriel Alfredo**

Privada 12A Sur No. 3518-303 Jardines de San Manuel Puebla, Pue. 75570  
Tel: 01 (22) 43-32-42



**Alvarez Balbás Jorge Federico**

Clinica Médica Anzures 12A Sur No. 3518-202 Anzures Puebla, Pue. 72530

Tel: 01 (22) 43-86-06

**Andrew Rodríguez Genaro**

Boulevard Díaz Ordaz No. 3314-501 Anzures Puebla, Pue. 72570

Tel: 01 (22) 37-30-01 Fax: 01 (22) 37-30-01

**Arminio Barrios Ma. Silvia Coral**

Policlinica 25 Pte. No. 502 Cons. 10 Chulavista Puebla, Pue. 72000

Tel: 01 (22) 40-79-64 Fax: 01 (22) 37-07-06

**Curioca Karana Elías**

Centro Médico de Especialidades, Diag. Zaragoza No. 5128-104, esq. 18 Sur y Av. San Baltasar San Manuel Puebla, Pue. 72570

Tel: 01 (22) 33-46-66, 33-46-76 Fax: 01 (22) 33-46-76

**Esper Dib Sergio Omar**

16 Sur No. 1308 Desp. 401 Azcárate Puebla, Pue. 72000

Tel: 01 (22) 43-81-66, 40-74-22 Fax: 01 (22) 40-03-26

**Estrada Estrada Pascual Edgardo**

Privada 13-C Sur No. 6928 San José Mayorazgo Puebla, Pue. 72450

Tel: 01 (22) 34-06-86 Fax: 01 (22) 34-06-86

**Grossman García David Mauricio**

5 Sur No. 5305, Centro Médico Pediátrico Villa Encantada Puebla, Pue. 72450

Tel: 01 (22) 43-87-52 Fax: 01 (22) 43-87-52

**Jiménez y Ramírez Francisco**

Clinica del Paseo, 5 Poniente No. 1314-705 Centro Puebla, Pue. 72000

**Madero González Rodrigo**

Boulevard Díaz Ordaz No. 3314 desp. 702 Anzures Puebla, Pue. 72590

Tel: 01 (22) 37-51-38 Fax: 01 (22) 30-43-18

**Mendoza Hernández Pablo**

Av. 39 Ote. No. 1213-101 Anzures Puebla, Pue. 72480

Tel: 40-83-98

**Oliver García Ma. del Socorro**

Privada 27 Sur No. 1207 El Popo Atlixco, Pue. 74230

Tel: 01 (244) 5-04-03

**Olvera Cortés José Adrián**

Tijuana No. 22 San Rafael Puebla, Pue. 72029

Tel: 01 (22) 24-08-98

**Ramírez Oropeza Fernando J.**

23-A Poniente No. 511-B Chulavista Puebla, Pue. 72420

Tel: 01 (22) 43-72-62 Fax: 01 (22) 37 56 13

**Solis Quiroz Juan Carlos**

Av. Juárez No. 2118-402 La Paz Puebla, Pue. 75790

Tel: 01 (22) 48-59-15

**Soto Rojas Sergio**

35 Poniente No. 923 Chulavista Puebla, Pue. 72430

Tel: 01 (22) 43-18-02, 43-35-27, 40-43-68 Fax: 01 (22) 43-18-02

**Quintana Roo****Contreras Castillo Jorge Arturo**

Calle Barracuda No. 37, Depto. 8, S. Mza. 3Cancún, Q. Roo 77500

Tel: 01 (987) 4-33-87

**Gleason Rodríguez Rubén Eduardo**

Retorno Viento No. 15 Super Mza. 4 Mza. 22 Cancun Q. Roo

Tel: 01 98 84 71 81 y 84 60 68 Radio: 87 14 55 clave 6319

**Klinckwort Irmischer Thomas**

Av. La Costa SM-30 Mza. 10 lote 2 Centro Cancún, Q. Roo 77508

Tel: 01 (98) 87-13-18, 84-87-33 Fax: 01 (98) 87-13-38, 84-87-33

**Menéndez Peraza Conrado Antonio**

Centro Médico Cancún Sm. 25, Mza. 13, lote I Int 6, esq. Coba y Caimitu Centro Cancún, Q. Roo 77500

Tel: 01 (98) 87-43-33, 87-42-61 Fax: 01 (98) 87-42-61

**Obregón Mimbela Jaime**

Retorno Viento No. 15 SM 4 Mza. 22, Hospital Americano de Cancún Centro Cancún, Q. Roo 77500

Tel: 01 (98) 84-66-70, 84-45-86, 84-61-33, 84-60-68 Fax: 01 (98) 84-64-25

**Ortega Otero Tarquinio José**

Clinica Campestre Agustín Olachea No. 540 Flamboyantes Chetumal, Q. Roo

Tel: 01 (983) 7-01-02

**Queretaro****Cuevas Alvarez Manuel**

Clinica Mariano de las Casas, Félix Espinosa No. 23 esq. Mariano de las Casas Cimatario, 1ª Sección

Querétaro, Qro. 76180

Tel: 01 (42) 12-61-20

**Garcini Pablos Vélez Carlos**

Av. Panamericana No. 1001 Del Valle Querétaro, Qro. 76190

Tel: 01 (42) 15-08-64, 16-58-14

**Ponce Vázquez Silvia Hilda**

20 de Noviembre No. 328 Sur San Francisquito Querétaro, Qto. 76040

Tel: 01 (42) 13-46-83, 13-83-32

**Rivera Pesquera Francisco José**

Hidalgo No. 7-A Centro Querétaro, Qro. 76000

Tel: 01 (42) 12-18-35, 12-12-36, 16-80-90, 15-55-05, 15-66-95

**Rivera Avila Francisco J.**

Hidalgo No. 7-A, P.B. Centro Querétaro, Qro. 76000

Tel: 01 (42) 12-18-35, 12-12-36 Fax: 01 (42) 12-12-36

**Rosales Urbiola José Mauricio**

Circuito del Molino No. 34 Fracc. el Molino San Juan del Río Qro. 76800

Tel: 01 427 2 53 60

**Sánchez Ricárdez José Mario**

Ignacio M. de las Casas No. 28 Cimatario Querétaro, Qro. 76030

Tel: 01 (42) 12-14-95, 14-27-22

**San Luis Potosí****Castro Ruiz Horacio**

Av. Educación No. 200 Burócrata San Luis Potosí

Tel: 01 (48) 13-92-43

**Dibildox Martínez Javier**

Centro Médico del Potosí, Antonio Aguilar No. 155 Burócratas del Estado San Luis Potosí, S.L.P. 78200

Tel: 01 (48) 13-84-47 Fax: 01 (48) 13-54-20

**Mata Alvarez Eduardo**

Rinconada de los Fresnos No. 130 La Arboleda San Luis Potosí, S.L.P. 78234

**Medellín Arriola Héctor**

Antonio Aguilar No. 155 Burócratas del Estado San Luis Potosí, S.L.P. 78000

Tel: 01 (48) 13-17-45 Fax: 01 (48) 13-36-13

**Moreno Cárdenas Juana**

Terrazas No. 830 Tequisquiapan San Luis Potosí, S.L.P. 78220

Tel: 01 (48) 13-84-77

**Palacios G. Francisco Javier**

Amado Nervo No. 510 San Luis Potosí, S.L.P. 78000

Tel: 3-22-82

**Pierdant Pérez René**

Av. Venustiano Carranza No. 1138-109 Tequisquiapan San Luis Potosí, S.L.P. 78250

Tel: 01 (48) 13-76-95 Fax: 01 (48) 13-65-14

**Ramos Alcocer Rubén**

A. Aguilar No. 155 Burócratas del Estado San Luis Potosí, S.L.P. 78200

Tel: 01 (48) 17-44-00

**Reyes Fortanelli Juan José**

Vallejo No. 715 Barrio de San Miguelito San Luis Potosí, S.L.P. 78340

Tel: 01 (48) 14-40-43

**Sinaloa****Anchondo Amezcua Cosme Benito**

Hidalgo No. 287 Ote. esq. con Corona Centro Culiacán, Sin. 80000

Tel: 01 (67) 13-90-10, 12-37-24

**Carrillo Camacho Armando**

Melchor Ocampo No. 505 altos Centro Mazatlán, Sin. 82000

Tel: 01 (69) 82-43-33 Fax: 01 (69) 85-13-21

**Olivera Quiroz Armando**

Rosales No. 155 Pte. Centro Culiacán, Sin. 80000

**Stone Aguilar María Guadalupe**

Boulevard Culiacán No. 2850-14 Recursos Hidráulicos Culiacán, Sin. 80100

Tel: 01 (67) 17-87-77 Fax: 01 67 14 55 71

**Urrea Flores Ana Alicia**

Escobedo No. 338-2 Poniente Centro Culiacán, Sin. 80000

Tel: 01 (67) 12-28-01

**Sonora****Amador Durán José Martín**

Av. Serdán No. 690-BIS Cons. 33 Centro Guaymas, Son. 85400

Tel: 01 (622) 2-36-84 Fax: 01 (622) 2-36-84

**Arellano Romero Luis Arturo**

Clinica del Noreste Juárez esq. Colosio Centro Hermosillo, Son. 83000

Tel: 01 (62) 13-55-34

**Ayala Villegas Vicente**

Gastón Madrid No. 28 P. B. Centro, entre Matamoros y Guerrero Hermosillo, Son. 83000

Tel: 01 (62) 17-20-76, 12-64-64 Fax: 01 (62) 17-20-66

**Briseño González Ma. de la Luz**

Boulevard Navarrete No. 72 Altos Edif. Ma. Fernanda Valle Verde Hermosillo, Son. 83200

Tel: 01 (62) 17-37-46, 13-30-21

**Espinosa Ulloa Rafael**

Juárez y Puebla No. 79 Centro Hermosillo, Son

Tel: 01 (62) 13-18-55, 13-44-90 Fax: 01 (62) 13-18-55

**Espinosa Millán José**

Juárez No. 7 Centro Cananea, Son. 84620

Tel: 01 (633) 2-42-90

**Frausto Araiza Fermín**

Av. J. No. 78 Nte. entre 8 y 9 Centro H. Caborca, Son. 83600

Tel: 01 (637) 2-21-51

**Guerra Carranza Jesús**

Ave. Revolución y Calle 7 Centro San Luis R.C., Son. 83400

Tel: 01 (653) 6-30-56, 4-15-44

**Méndez Méndez José Manuel**

Av. Kino entre 12 y 13 Residencias San Luis Rio Colorado, Son. 83400

Tel: 01 (653) 4-04-44, 4-35-55 Fax: 01 (653) 4-10-16



**Piña Cazares Juan**

Clínica Tepeyac, Puebla No. 28 Centro Hermosillo, Son. 83000

Tel: 01 (62) 13-25-05

**Reynoso Othón Jesús**

Boulevard Navarrete No. 97-17 Valle Verde Hermosillo, Son. 83200

Tel: 01 (62) 18-57-38 Fax: 01 (62) 12-10-64

**Robles Vidal Luis Darío**

Av. Zaragoza y Calle 10 No. 921 Centro San Luis Río Colorado, Son. 83400

Tel: 01 (653) 4-21-40, 4-18-09 Fax: 01 (653) 4-21-40

**Silva Acosta José Antonio**

Jalisco No. 10 Pte. Centro Hermosillo, Son.

Tel: 01 (62) 13-24-55

**Solis Da Costa Oscar**

Clínica Marni, Juárez y Gastón Madrid Centro Hermosillo, Son. 83000

Tel: 01 (62) 12-16-53 Fax: 01 (62) 12-16-53

**Tabasco****Acuña Ramirez Eduardo Iván**

Sanatorio Cárdenas Plaza Juárez No. 118 Centro H. Cárdenas, Tab. 86500

Tel: 01 (937) 2-00-15, 2-06-33

**Arroyo Yabur Rafael Gerardo**

Mendez No. 707-301 Centro Villahermosa, Tab. 86000

Tel: 01 (93) 12-80-43, 16-49-22 Fax: 01 (93) 14-21-06

**Chuc Crespo José Marcelino**

Hospital Militar Regional Av. Usumacinta S/No. Col. Atasta Villahermosa, Tab. 86100

Tel: 3 23 77

**Díaz Ferman Sergio Eduardo**

Av. Gregorio Méndez No. 1025 Centro Villahermosa, Tab. 86000

Tel: 01 (93) 12-30-60

**Gómez Flores Roosevelt**

Doña Fidencia No. 125 Centro Villahermosa, Tab. 86000

Tel: 01 (93) 12-60-92

**Izquierdo Romero William**

Zaragoza No. 906-A Centro Villahermosa, Tab. 86000

Tel: 01 (93) 12-61-75 Fax: 01 93 14 24 34

**Matos Navarrete Juan José**

G. Méndez No. 1220 Centro Villahermosa, Tab. 86000

Tel: 01 (93) 14-24-34 Fax: 01 (93) 14-24-34

**Morales Arango Gerónimo Rafael**

Niños Héroes No. 203-3 Atasta Villahermosa, Tab. 86100

Tel: 01 (93) 54-42-66 Fax:

**Pérez Martínez Halimi**

Madero No. 717 Centro Villahermosa, Tab. 86000

Tel: 01 (93) 12-02-94

**Tamaulipas****Alcázar Pineda Antonio**

Altamira No. 221 Poniente Zona Centro Tampico, Tamps. 89000

Tel: 01 (12) 12-01-25 Fax: 01 (12) 14-33-62

**Ceballos Ramírez Joaquín G.**

Av. Obregón No. 3256-310 Jardín Nvo. Laredo, Tamps. 88260

Tel: 01 (87) 14-99-88 Fax: 01 (87) 15-99-88

**García López Oscar Miguel Ángel**

Paseo Colón No. 3605 Jardín Nuevo Laredo Tamps. 88260

Tel: 01 (87) 14 50 90 Fax: 01 (87) 15-06-57

**García Ramos Díaz de León Guillermina**

Nogal No. 208 Aguila Tampico, Tamps. 89230

Tel: 13-99-91, 14-03-60, 15-22-20

**González Hinojosa Sergio Enrique**

Hidalgo No. 317 entre 19 y 20 Centro Cd. Victoria Tams. 87000

Tel: 01 131 2 22 55

**Juárez Lagunes Jorge Alberto**

Agua Dulce esq. Mar Mediterráneo Petrolera Tampico, Tamps.

Tel: 01 (12) 13-65-85 Fax: 01 (12) 13-65-85

**López Herrera Andrés**

Apartado Postal No. 1101 Centro Cd. Reynosa, Tamps. 87000

Tel: 01 (89) 23-92-91

**Palomino Benavides Oscar**

16Aldama y Mina No. 907 Zona Centro Cd. Victoria, Tamps. 87000

Tel: 01 (131) 6-91-77

**Quintanilla Garza Ivan**

Guerrero No. 2014 altos Nuevo Laredo Tampico, Tams. 88000

Tel: 01 87 14 81 74

**Quintanilla Hernández Alfredo**

Juárez y Calle 14 No. 330 Centro Cd. Victoria, Tamps. 87000

Tel: 01 (131) 2-09-75

**Rade Peña José Juan**

Av. Alvaro Obregón No. 1103 Sur Arbol Grande Madero, Tamps. 89490

Tel: 01 (12) 116-01-97

**Ramírez Quintanilla Julián**

Morelos No. 105 Sur Centro El Mante, Tamps. 89800

Tel: 01 (123) 2-75-55

**Rodríguez Salazar Ma. Magdalena**

Hidalgo No. 317 entre 19 y 20 Centro Ciudad Victoria Tams. 87000

Tel: 01 131 2 22 55

**Saldaña Ruiz Roberto**

Escobedo esq. con Matamoros s/n Zona Centro Cd. Reynosa, Tamps.

Tel: 01 (89) 22-66-15 Fax:

**Salinas Aranda Eugenio Cipriano**

Madero No. 2510 Centro Nvo. Laredo, Tamps. 88000

Tel: 01 (87) 12-75-95

**Turrubiates Solís Sergio**

Privada Universidad No. 202 Hospital Regional Tampico, Tamps.

Tel: 01 (12) 13-70-30, 13-70-15 Fax: 01 (12) 13-70-30, 13-70-15

**Tlaxcala****Rojano Becerril Jorge Pablo**

Av. Hidalgo No. 23 Centro Tlaxcala, Tlax. 90000

Tel: 01 (246) 2-63-12 Fax: 01246 2 19 40

**U.S.A.****Márquez Hernández María Judith**

303 Greenup St. No. 35Covington, KY. 41011, U.S.A.

Tel: 606-491-94-31

**Sánchez López Demetrio Enrique**

3901 Coleridge West University Place Houston, U.S.A.

Tel: 95 (713) 665-54-24

**Veracruz****Barrera Guzmán Javier**

Emilio Carranza No. 10 Centro Minatitlán, Ver. 96700

Tel: 01 (922) 4-54-55,

**Cota Leyva María del Amparo**

Juárez No. 302 -B Centro Coatzacoalcos, Ver. 96400

Tel: 01 (921) 2-66-33, 2-03-83 Fax: 01 (921) 2-16-41

**De La Torre Domínguez Alejandro V.**

Av. 4 Norte y Oriente - altos Centro Poza Rica Ver.

Tel: 2 12 97

**De León Pérez Renardo**

Av. 20 de Noviembre No. 411-D Cazonos Poza Rica, Ver. 93230

Tel: 01 (782) 3-47-79

**Díaz León Severino**

Víctimas del 25 de junio No. 365 Centro Veracruz, Ver. 91900

Tel: 01 (29) 32-46-88, 32-43-17

**Gómez Schaefer Enrique**

Xicotencatl No. 1165 Desp. B-1 Flores Magón Veracruz, Ver. 91900

Tel: 01 (29) 32-39-39 Fax: 01 (29) 32-39-39

**Gutiérrez Aguilar Pedro**

Díaz Mirón esq. Mina s/n Centro Veracruz, Ver.

Tel: 01 (29) 32-80-80 Fax: 01 (29) 32-80-80

**Jaramillo Palomino Arturo**

Lucio No. 22. Ed. Argentina 5º piso Desp. 511, 512 Zona Centro Jalapa, Ver. 91000

Tel: 01 (28) 17-73-40 Fax: 01 (28) 17-73-40

**Lara Fabian Lino**

Pipila No. 12 altos Centro Acayucan, Ver. 96000

Tel: 01 (924) 5-31-76 Fax: 01 (924) 5-30-00

**Martínez Zumaya Timoteo**

Av. 20 de Noviembre No. 203 Cazonos Poza Rica, Ver. 93230

Tel: 01 (782) 3-77-52

**Navarrete Mejía Luis Mario**

Lerdo No. 404 Centro Coatzacoalcos, Ver. 96400

Tel: 01 (921) 2-10-24

**Núñez Pérez José Eduardo**

Calle Vicente Guerrero No. 41 Centro Tuxpan Ver.

Tel: 4 18 06

**Ortiz Ortiz Jorge Alberto**

Alonso Avila No. 122 esq. Washington Fracc. Reforma Veracruz, Ver. 91910

Tel: 01 (29) 35-35-20

**Pérez Astorga Rebeca**

Avila Camacho No. 159 esq. Julio Rebolledo Centro Jalapa, Ver. 91000

Tel: 01 (28) 18-49-13

**Reyes Ruiz José**

Av. Hidalgo No. 1 Altos Campo Industrial Cerro Azul, Ver. 92511

Tel: 01 (785) 2-01-84

**Rivera Costales Lilia Teresita**

Paseo Jardín No. 329-102 entre 20 de Nov. y Chalchihuecan Fracc. Virginia Boca del Río, Ver.

**Riveroll García Gloria Amelia**

Simón bolívar No. 7 Centro Minatitlán, Ver. 96700

Tel: 01 (922) 4-01-23

**Rodríguez Ruiz Adán**

18 de Marzo No. 24 Obrera Minatitlán, Ver. 96740

Tel: 01 (922) 3-13-00, 4-26-85

**Salas Galicia Juan Eugenio**

Washington No. 429 esq. Grijalba Fracc. Reforma Veracruz, Ver. 91919

Tel: 01 (29) 37-50-42, 35-62-41 Fax: 01 (29) 37-50-42, 35-62-41



**Sierra Ayala María Yolanda**

Sur 17 No. 243 Centro Orizaba, Ver. 94300  
Tel: 01 (272) 4-41-23

**Solis Chávez Maurilio**

Av. 8 Norte y 2 Oriente 2º piso Centro Médico Obrera  
Poza Rica, Ver. 93260  
Tel: 01 (782) 2-38-85

**Sosa Orlaineta Jorge**

Flores Magón No. 1197 Zaragoza Veracruz, Ver. 91910  
Tel: 7-41-98 37 41 98

**Treviño Tijerina Rodolfo**

Xicotencatl No. 572, entre Víctimas y Doblado Centro  
Veracruz, Ver. 91700  
Tel: 01 (29) 31-82-69

**Vila Santos Jerónimo Felipe**

Arista No. 1020 altos Centro Veracruz, Ver. 91700  
Tel: 01 (29) 32-38-95

**Zaldivar Martínez Adrián Enrique**

Gutiérrez Zamora No. 529 Centro Coatzacoalcos, Ver.  
96400

**Yucatán****Castellanos Dorbecker Juan José**

Av. Itzaes No. 242 Cons 103 García Ginerés Mérida, Yuc.  
97070

Tel: 01 (99) 20-03-55

**Chacón Arcila Carlos Antonio**

Calle 14 No. 81 San Antonio Cinta Mérida, Yuc. 97135

Tel: 01 (99) 43-13-52

**Duarte Sosa Humberto Adolfo**

Calle 57 No. 406 entre la 40 y 42 Mérida, Yuc. 97000

**Escalante Quijano Joaquín Asunción**

Calle 27 No. 190-A entre 12 y 14 García Ginerés Mérida,  
Yuc. 97070

Tel: 01 (99) 20-04-28, 20-16-57

**Mañé Ramírez José Alberto**

Calle 60 No. 329B por Av. Colón Cons. 308 Centro  
Mérida, Yuc. 97000

Tel: 01 (99) 20-13-11 ext. 331

**Rios Mercadillo Jesús Eduardo**

Calle 26 No. 218-B García Ginerés Mérida, Yuc. 97070  
Tel: 01 (99) 20-09-90, Celular 91-99-47-72-10 Fax: 01  
(99) 44-05-64

**Saldivar Garza Lilia**

Calle 18 No. 202 Vista Alegre Mérida, Yuc. 97130  
Tel: 01 (99) 23-27-73

**Zacatecas****Jiménez García José Francisco**

Av. Guerrero No. 219 Centro Zacatecas, Zac. 98000  
Tel: 01 (492) 2-48-91

**Maldonado Pinedo Eduardo**

Chepinque No. 306 Lomas de la Soledad Zacatecas,  
Zac. 98050

Tel: 01 (492) 4-11-14, 2-93-43

**Sáenz Avila Cecilio**

Calle 20 de Noviembre No. 337 Centro Fresnillo, Zac.  
99000

Tel: 01 (493) 2-47-82

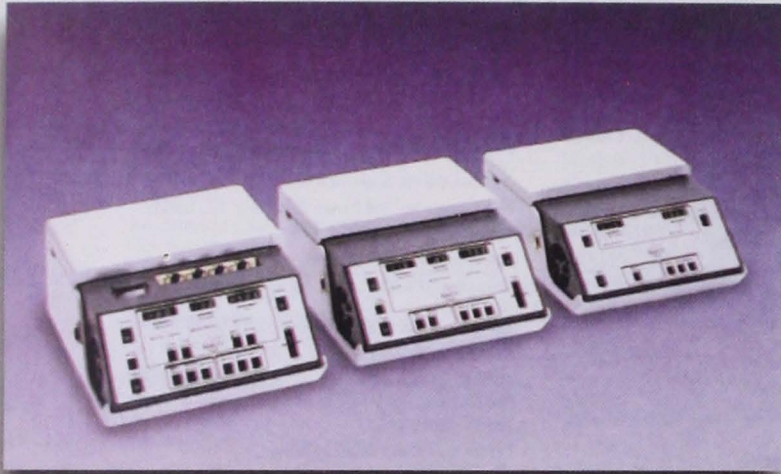
**Torres Rodríguez Rebeca Eloisa**

Av. Guerrero No. 136 Centro Zacatecas, Zac. 98000  
Tel: 01 (492) 2-22-93 Fax: 01 (492) 4-20-20





# MAICO DE MEXICO, S.A. DE C. V.

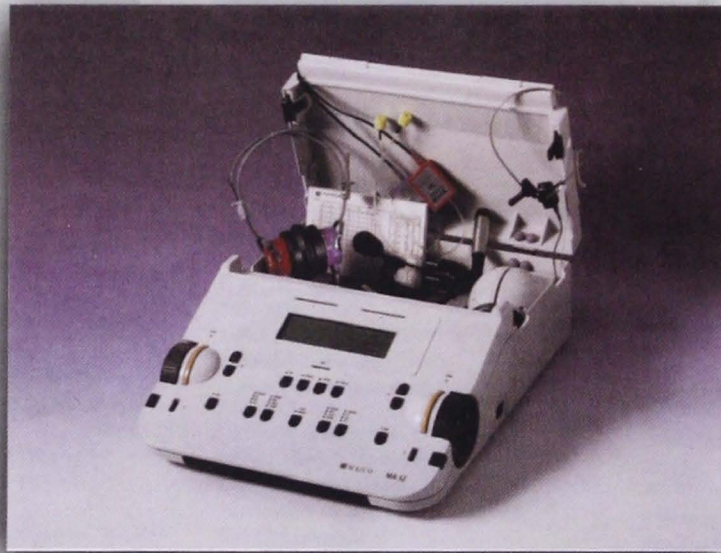


Audiómetros Portátiles MA 39, MA 40 y MA 41



Timpanómetro MA 63

**VENTA,  
SERVICIO  
Y REPARACION**



Lo Nuevo: Audiómetro MA 52

- Audiómetros
- Timpanómetros
- Electronistagmógrafos
- Analizadores de emisiones otoacústicas
- Analizadores de auxiliares auditivos
- Potenciales evocados auditivos visuales y somatosensoriales

Representante en México de:



Aparatos para Sordera



**VENTA DE ACCESORIOS EN GRAL:** PILAS PARA AUDIFONO • ACUMULADORES RECARGABLES • AUDIOCUPS • MOLDES • OLIVAS • TAPONES FILTRASONIDO ETC.

**EQUIPOS EN GRAL:** CABINAS SONOAMORTIGUADAS • SILLONES DE TORSION Y OTORRINOLOGIA • PLUMILLAS Y ESTILETES PARA ENG Y ECG • ESPIROMETROS •

**Puebla No. 163 - B, Col. Roma. Deleg. Cuauhtémoc 06700, México D. F.**

**Tels: 525-72-31 / 511-42-80 Fax: 511-42-80**



## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Los Anales de Otorrinolaringología Mexicana aceptan trabajos presentados en los Congresos de la SOCIEDAD MEXICANA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO, de la ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO y de la SOCIEDAD MEXICANA DE AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA, así como artículos independientes, cartas al Editor, comentarios o artículos de revisión relacionados con la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello que sean inéditos y que sean aprobados por el Consejo Editorial. Los manuscritos deberán ser enviados al Editor, Dr. Jorge Corvera, a la dirección de la revista: Eugenia 13-403 Colonia Nápoles, México D.F. 03810, México, Tel. 669 0263, Fax 543 9363. Los manuscritos aceptados serán propiedad de la Revista y no podrán ser publicados en otro lugar, completos o en parte, sin la autorización por escrito de los Anales de Otorrinolaringología Mexicana.

Por el simple hecho de que el (los) autor(es) sometan el texto de su trabajo a consideración para su publicación en los "Anales de Otorrinolaringología Mexicana" aceptan todas las modificaciones de tipo editorial que el Consejo de Redacción de la revista juzgue necesarias.

La responsabilidad de las ideas expresadas en los artículos, así como de la posible infracción a los derechos de autor de terceros, recae exclusivamente en el (los) autor(es) que firma(n) el trabajo.

*Por favor estudie con cuidado las siguientes instrucciones. Los manuscritos son leídos ópticamente (scanner). Los manuscritos que no cumplan los requisitos, podrán sufrir retraso en su publicación o ser rechazados.*

### 1. Texto

1.1 Los manuscritos deberán ser escritos con máquina eléctrica o impresora láser, en letra estándar (Courier o equivalente, de 12 puntos), a doble renglón, con márgenes de 3 cm. No es aceptable el uso de impresoras de matriz. Si hay diskette en procesadores de palabras compatibles con PC Dos, el enviarlos con el trabajo acelera su eventual publicación.

1.2 El manuscrito debe ser precedido con una página expresando el título exacto, nombres completos de el o los autores, afiliación institucional, dirección y teléfono (y fax si es posible) del autor con quién haya que establecer la correspondencia. El resto del texto no deberá llevar referencia alguna a los nombres de los autores o a la Institución en que se realizó, para evitar prejuicio en el proceso de revisión editorial para su aceptación. Si se presentó en alguna reunión científica, deberá expresarse en forma completa el nombre de la reunión, la fecha y el lugar en que se realizó.

1.3 Si hay subdivisiones numeradas, deberá usarse números arábigos separados por puntos simples (No romanos ni letras), tal como está este instructivo.

1.4 Solamente son aceptables unidades SI (métricas y derivadas).

1.5 Las tablas y las figuras serán mencionadas en el texto por su número (arábigo), su título o su descripción. Si

son reproducidas de otra publicación, deberán ser acompañadas de permiso escrito para ser reproducidas de quién tenga el derecho de autor.

1.6 Las referencias serán indicadas por número y no por fecha, ni por nombres de los autores. El número aparecerá entre paréntesis, no se subraye y no se eleve.

### 2. Resúmenes

2.1 Deberán presentarse en hoja(s) aparte, tanto en Español como en Inglés, de 150 a 200 palabras de extensión, expresando clara y concisamente, propósito, metodología y conclusiones.

2.2 No mencionarán discusión, citas de otros autores ni conceptos especulativos o no basados estrictamente en los datos presentados en el cuerpo del trabajo. Llevarán el título del trabajo, pero no mencionará nombres de autores ni institución de origen.

### 3. Tablas

3.1 Escritas a doble espacio, en hoja separada cada una, con número romano y título. Deberán acompañarse de texto al pie de tabla en caso de requerir explicación.

3.2 Las tablas serán numeradas consecutivamente en orden de mención en el texto.



#### 4. Ilustraciones (Figuras)

4.1 Serán enviadas por triplicado, en impresiones brillantes de 12.5 x 17.5 cm, blanco y negro de alto contraste, sin montar y sin recortar.

4.2 En el reverso de cada ilustración deberá aparecer escrito con lápiz suave el número de la figura, el título del manuscrito y una flecha indicando la parte alta de la figura. No mencionará nombres de autores ni institución de origen.

4.3 Se aceptarán ilustraciones a color solo si el Consejo Editorial considera que incrementan en forma importante el valor informativo del manuscrito, pero los autores deberán cubrir los costos de la impresión a color, si los hubiese. Podrán ser enviados como impresiones de 12.5 x 17.5 cm o como diapositivas de 35 mm POR TRIPLICADO. La Revista no se responsabiliza de pérdida de las ilustraciones que, en todo caso, no serán regresadas al autor excepto si el trabajo no se publicase.

4.4 Si las figuras llevan letras, deberán aparecer en minúscula y tanto estas como cualquier otro símbolo deberá explicarse en el pie de figura.

4.5 Los textos de los pies de figura serán escritos en hoja separada con el título del trabajo, a doble espacio, numerados consecutivamente en orden de aparición en el cuerpo del trabajo, con números arábigos.

#### 5. Referencias bibliográficas

5.1 La lista será escrita en hoja separada, con el título del trabajo, a doble espacio, numeradas consecutivamente en orden de aparición en el cuerpo del trabajo, con números arábigos.

5.2 Aparecerán solamente las referencias que tengan relación directa con el trabajo. El exceso de citas no es cualidad. El Consejo de Redacción se reserva el derecho de suprimir referencias innecesarias, excesivas o que no estén claramente relacionadas con el trabajo. En caso de trabajos de revisión que por su naturaleza requieran

numerosas citas, la Revista podrá requerir al autor que asuma el costo excesivo incurrido en su publicación.

5.3 Las referencias deben incluir, en este orden específico, los nombres de los autores, título del trabajo, nombre de la publicación abreviada de acuerdo con las normas del Index Medicus, año de publicación, volumen, números de páginas inicial y final.

Ejemplo de artículo en revista:

6. O'Leary MJ, Fayad J, House WF, Linthicum FH Jr. Electrode insertion trauma in cochlear implantation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991; 100:695-699

Notese: Número de referencia sin guión, no comas ni puntos excepto para separar con comas cada autor. Con puntos, solo se separa *Autores. Título*. Solo minúsculas excepto letra inicial tras el punto y letra inicial de nombres propios. No punto final después de la cita.

Las citas de libros deben incluir el nombre de la editorial y la ciudad en que se publicó.

Ejemplo de cita de libro:

3. Brain WR. *Diseases of the nervous system*. Oxford University Press, London pp 95-96, 1961

Las citas de artículos en libros deben incluir: autor(es) y título del artículo, título del libro, nombre del editor del libro, números de páginas inicial y final, nombre de la editorial, ciudad en que se publicó y año.

Ejemplo de cita de artículo en libro:

Gibson WPR, Arenberg IK. The circulation of endolymph and a new theory of the attacks occurring in Ménière's disease. In: *Surgery of the inner ear*. Arenberg IK (ed), pp 17-23, Kugler Publications, Amsterdam/New York, 1991

***La exactitud de las citas es responsabilidad del autor principal.***



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA MEXICANA publishes original papers presented at meetings of the SOCIEDAD MEXICANA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO, PAN AMERICAN ASSOCIATION OF OTORHINOLARYNGOLOGY- HEAD AND NECK SURGERY AND SOCIEDAD MEXICANA DE AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA, independent basic science and clinical research papers, clinical notes, solicited reviews, letters, and commentary.

ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA MEXICANA reserves the right to exclusive publication of all accepted manuscripts. We will not consider any manuscript previously published or concurrently submitted to any other publication.

Manuscripts are subject to peer review and revision is required as a condition of acceptance. These instructions apply to all submissions.

### 1. General

1.1 Copies. Submit one original and three copies of the manuscript, bibliography, legends, tables, charts and three sets of original illustrations. Keep another complete copy for your records.

1.2 Letter. Include a cover letter stating title, author(s), and name and address of corresponding author.

### 2. Form

2.1 Manuscripts. Type double-spaced, on 8 1/2" x 11" white bond paper. Provide 2.5 mm margins. Number the pages consecutively and put a running head with the first author's name and an abbreviated title of no more than 40 characters and spaces in the upper right corner of each page.

2.2 Title Page. Include the full title of paper, names of authors and highest degrees attained; name and address of institution(s) where work/study was done; name and address for reprint requests and, if presented at a meeting, the name of the society, city, and date.

2.3 Abstract. Include a summary of no more than 135 words. State the problem, method of study, results, conclusion, and significance of the work.

2.4 Text. Use this suggested outline for the main body of the paper: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion. Include bibliography, figure legends, and tables following the text. Use generic names for drugs.

### 3. Tables.

Type tables, double-spaced, number consecutively beginning with roman numeral I, and provide a title for

each. Limit size of tables and use only when they contain information not already in the text or illustrations.

### 4. Illustrations.

4.1. Send three complete sets of unmounted illustrations, one for each copy of the manuscript. Each illustration must be identified on the back with the figure number, the first author's name, and an arrow pointing to the top. Each set of illustrations must be in a sealed envelope labeled with the author's last name and the title of the paper. Do not use paper clips or staples. Line drawings, graphs, and charts should be professionally drawn, photographed, and sent as prints. Do not send original artwork. No dot-matrix or other computer-generated illustrations will be accepted without the editor's consent.

Illustrations must be 12.5 x 17.5 cm (5" x 7") glossy prints.

Photographs of recognizable persons must be accompanied by a signed release from the patient or legal guardian that authorizes publication. Also, permission must be obtained from the publisher of any illustrative material that has previously appeared in print.

4.2. Legends. Provide, in a separate sheet, a typed, double-spaced legend for each illustration, numbered to match the illustration number. For photomicrographic material, indicate stain and magnification or use an internal scale marker.

4.3. A reasonable number of black and white illustrations will be published without charge. Color illustrations will be accepted only if the Editorial Board considers that they significantly add to the information



of the paper, but the Authors will be charged for color illustrations.

4.4 If the illustrations have numbers, letters or any other signals, they must be in lower case and explained in the legend.

### 5. References

References must be typed, double-spaced, numbered consecutively as they appear in the text, and listed in the bibliography in order of appearance. Unpublished data and personal communications should not be listed in references, but cited parenthetically in the text. Use Index Medicus for journal abbreviations. Following are examples:

Journal: O'Leary MJ, Fayad J, House WF, Linthicum FH Jr. Electrode insertion trauma in cochlear implantation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991; 100:695-699

Book: Brain WR. Diseases of the nervous system. Oxford University Press, London pp 95-96, 1961

Chapter: Gibson WPR, Arenberg IK. The circulation of endolymph and a new theory of the attacks occurring in Ménière's disease. In: *Surgery of the inner ear*. Arenberg IK (ed), pp 17-23, Kugler Publications, Amsterdam/New York, 1991

### 6. Submission:

Normal mail, including registered mail, is not reliable; send the manuscript by Commercial Courier (Federal Express, DHL etc.) to:

ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA  
MEXICANA  
Eugenia 13-403, Col. Nápoles  
México D.F. 03810, MEXICO  
Tel (525) 663 0269; Fax (525) 543 9363





# ASTELIN spray nasal

## INFORMACION PARA PRESCRIPCIÓN REDUCIDA

### FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION : Spray nasal.

Cada 100 ml contienen : Clorhidrato de azelastina 100 mg. Vehículo c.b.p. 100 ml. **INDICACIONES TERAPEUTICAS :** Astelin spray nasal esta indicado en tratamiento sintomático de la rinitis alérgica estacional, incluyendo fiebre del heno, y en la rinitis alérgica perenne.

**CONTRAINDICACIONES :** Astelin spray nasal está contraindicado en pacientes con alergia probada a cualquiera de los componentes de su fórmula.

**PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:** Debido a la vía de administración nasal y a la baja dosis administrada, se puede esperar una exposición sistémica mínima. Sin embargo, mientras no haya información disponible, Astelin no debe ser usado durante el embarazo y la lactancia.

**REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS :** Ocasionalmente puede presentarse cierto grado de irritación de la mucosa nasal y la aparición de un sabor amargo, algunos trastornos del gusto.

**INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO :** No se han reportado interacciones específicas con otros medicamentos.

**PRECAUCIONES Y RELACION CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS, Y SOBRE LA FERTILIDAD:** No se han reportado.

**DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION :** Adultos : Una aplicación ( 0.14 ml ) en cada fosa nasal, dos veces al día. Ancianos : No se han realizado estudios específicos en ancianos, por lo que no es recomendable su uso en ellos. Niños : No se han realizado estudios específicos en niños, por lo que no es recomendable su uso en menores de 12 años.

**SOBREDOSIFICACION E INGESTA ACCIDENTAL MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTO) :** Los resultados de los estudios en animales muestran, que cuando se alcanzan niveles tóxicos de azelastina, se pueden producir síntomas sobre el sistema nervioso central, por ejemplo : excitación, temblores y convulsiones. Si esto ocurriese en humanos, se iniciará de inmediato un tratamiento sintomático y de apoyo, puesto que no existe un antídoto específico.

Si la sobredosis es reciente , se recomienda un lavado gástrico. Con el uso de Astelin spray nasal, no es previsible la sobredosificación.

**PRESENTACION:** Caja con frasco de 10 ml con válvula dosificadora.

**LEYENDAS DE PROTECCION :** Vía de administración: Nasal.

Dosis : la que el médico señale. Su venta requiere receta médica. No se deje al alcance de los niños. Conservese en un lugar fresco y seco.

Léase instructivo anexo. \*Marcas Registradas Reg. No. 338M95 SSA Clave: KEJRM-26272/96 IPP-R HEAR-20340/95 Hecho por ASTA

Médica AG 60314 Frankfurt, Alemania . Distribuido en México por : Laboratorios Sanfer, S.A. de C.V., Calz. de Tlalpan 550, Col. La Moderna, 03510, México D.F.

sanfer®

En rinitis,  
**FLIXONASE**  
aqua  
propionato de fluticasona  
el disparo certero  
1 vez al día

1.- Nombre comercial y genérico: Flixonase aqua Fluticasona.

2.- Forma farmacéutica y formulación: Suspensión  
Cada 100 ml contienen:

Propionato de Fluticasona ..... 0.050 g  
Vehículo c.b.p..... 100 ml

3. **Indicaciones terapéuticas:** Flixonase aqua, está indicado para la profilaxis y el tratamiento de la rinitis alérgica estacional y perenne, incluyendo fiebre de heno y rinitis vasomotora, así como coadyuvante en los pólipos nasales.

4. **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad al Propionato de Fluticasona, con trastornos de la hemostasia, epistaxis, infecciones virales, oculares o bacterianas del tracto respiratorio superior, así como en rinitis atrófica. También esta contraindicado su uso durante el embarazo y en niños menores de 12 años.

5. **Precauciones o restricciones de uso durante el embarazo y la lactancia:** Se debe utilizar con precaución durante el primer trimestre del embarazo, posteriormente, su manejo queda bajo la responsabilidad del médico tratante, ya que por su acción sólo tópica, no tiene acción sistémica y difícilmente provocaría alteraciones durante el embarazo, por la misma razón no se han reportado rasgos del Propionato de Fluticasona en la leche materna.

6. **Reacciones secundarias y adversas:** Prurito nasal.

7. **Interacciones medicamentosas y de otro género:** No se han identificado interacciones importantes.

8. **Precauciones y relación con efectos de carcinogénesis, mutagénesis, teratogénesis y sobre la fertilidad:** Se debe manejar con precaución en infecciones del tracto respiratorio alto, sobre todo vías nasales y de senos paranasales. No existen evidencias de efectos carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos, así como alteraciones de la fertilidad, tanto *in vivo* en los roedores como *in vitro*.

9. **Dosis y vía de administración:** La suspensión acuosa nasal de Propionato de Fluticasona, se administra por vía intranasal. La dosis recomendada en adultos y niños mayores de 12 años, es de dos aplicaciones en cada fosa nasal una vez al día, en algunos casos puede requerirse de dos aplicaciones en cada fosa nasal dos veces al día.

La máxima dosis diaria no debe exceder de 4 aplicaciones en cada fosa nasal. Para obtener el beneficio terapéutico total, es indispensable el uso regular del producto. El beneficio máximo de alivio se obtiene después de 2 a 4 días de tratamiento.

10. **Sobredosificación o ingesta accidental: manifestaciones y manejo.** El único efecto perjudicial tras la inhalación excesiva del fármaco durante el período de tiempo corto, es la supresión de la función hipotalámica-hipofisiaria-suprarrenal. No es necesario tomar ninguna medicación de urgencia especial. Se deberá continuar con el tratamiento con el spray nasal acuoso, a las dosis recomendadas; la función hipotalámica-hipofisiaria-suprarrenal, volverá a la normalidad en uno o dos días.

11. **Presentaciones:** Se presenta en caja y frasco de vidrio con bomba atomizadora-dosificadora, especial para la aplicación intranasal, válvula dosificadora, liberando 50 mcg de Propionato de Fluticasona. Cada frasco libera 120 dosis. La información completa para su prescripción, está disponible a petición del médico, en la Dirección Médica de Glaxo Wellcome México, S.A. de C.V., en Calz. México-Xochimilco No. 4900, Col. San Lorenzo Huipulco, o al teléfono 728-5200 al 05.

12. **Leyendas de protección:** Su venta requiere receta médica. No se deje al alcance de los niños. Literatura exclusiva para médicos.

13. **Nombre y dirección del laboratorio:** Fabricado en Inglaterra por: Glaxo Group, Ltd. Greenford. Distribuido en México por: Wellcome México, S.A. de C.V. Av. E. Garza Sada No. 3640 C.P. 64810, Monterrey, N.L.

14. **Número de registro del medicamento y número de autorización:** Clave: JEAR-27734/95, IPPR. Clave: I. Med. KEJ4 JRM3//29504/96. Reg. No. 441M95 SSA.

15. **Clave de registro del medicamento y número de autorización:** Clave: JEAR-27734/95, IPPR. Clave: I. Med. KEJ4 JRM3//29504/96. Reg. No. 441M95 SSA.

16. **Clave de registro del medicamento y número de autorización:** Clave: JEAR-27734/95, IPPR. Clave: I. Med. KEJ4 JRM3//29504/96. Reg. No. 441M95 SSA.

17. **Clave de registro del medicamento y número de autorización:** Clave: JEAR-27734/95, IPPR. Clave: I. Med. KEJ4 JRM3//29504/96. Reg. No. 441M95 SSA.

18. **Clave de registro del medicamento y número de autorización:** Clave: JEAR-27734/95, IPPR. Clave: I. Med. KEJ4 JRM3//29504/96. Reg. No. 441M95 SSA.

19. **Clave de registro del medicamento y número de autorización:** Clave: JEAR-27734/95, IPPR. Clave: I. Med. KEJ4 JRM3//29504/96. Reg. No. 441M95 SSA.







Cetirizina y Pseudoefedrina

INFORMACION PARA PRESCRIBIR REDUCIDA

NOMBRE COMERCIAL Y GENERICO: Virlix D, Cetirizina y Pseudoefedrina

FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION: Cápsulas.

Cada cápsula contiene: Diclorhidrato de Cetirizina ..... 5 mg. Clorhidrato de D-Pseudoefedrina ..... 120 mg. Excipiente c.b.p. .... 1 cápsula

INDICACIONES: Antihistamínico y descongestivo. Indicado para el tratamiento de los síntomas asociados a la rinitis alérgica estacional o perenne, tales como: congestión nasal, estornudos, rinorrea, prurito ocular y nasal.

CONTRAINDICACIONES: Pacientes con historia de hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes. Por contener un simpaticomimético (pseudoefedrina), Virlix D está contraindicado en pacientes con hipertensión o insuficiencia coronaria graves; pacientes bajo tratamiento con inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO) o dentro de las dos semanas previas de haberse suspendido; pacientes con presión intraocular elevada o con retención urinaria, pacientes con insuficiencia renal severa, pacientes en tratamiento con fenilpropanolamina. Pacientes menores de 12 años.

PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA: Estudios efectuados en animales no evidencian efectos teratogénicos, sin embargo, no ha sido establecido su uso y perfil de seguridad en humanos, por lo tanto, debe restringirse el mismo durante el embarazo. Cetirizina y Pseudoefedrina se excretan en la leche materna, por lo tanto, no se recomienda su uso durante la lactancia. El empleo de Virlix D durante el embarazo y la lactancia quedan bajo la responsabilidad del médico tratante. Virlix D debe utilizarse con precaución en pacientes con diabetes, hipertiroidismo, hipertensión, taquicardia, arritmias, insuficiencia renal o hepática y pacientes ancianos. Asimismo, debe manejarse con precaución en pacientes que están recibiendo fármacos simpaticomiméticos (descongestionantes, inhibidores del apetito y psicoestimulantes como las anfetaminas), antidepresivos tricíclicos y digitálicos. Debe advertirse a los pacientes que no excedan las dosis recomendadas si tienen que conducir un vehículo o manejar maquinaria potencialmente peligrosa.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: En estudios controlados se han descrito reacciones adversas en un porcentaje no mayor al 1% en el grupo de pacientes tratados con Virlix D, y que no difieren de los descritos en forma individual para Cetirizina y Pseudoefedrina. Estos efectos incluyen: Sequedad de boca, cefalea, insomnio, somnolencia, astenia, taquicardia, nerviosismo, vértigo y náusea. Las drogas simpaticomiméticas se han asociado con: temor, ansiedad, tensión, inquietud, temblor, debilidad, palidez, dificultad respiratoria, disuria, alucinaciones, convulsiones, depresión del SNC, arritmias y colapso cardiovascular con hipotensión. Pueden presentarse también reacciones de hipersensibilidad que incluyen: reacciones cutáneas y angioedema.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GÉNERO: No se han descrito interacciones clínicas significativas con cetirizina. Los inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO) y los fármacos beta-adrenérgicos incrementan el efecto de las aminas simpaticomiméticas. Debido a la acción prolongada de los IMAO, dicho incremento aún es posible dentro de los 15 días siguientes a su supresión. Las aminas simpaticomiméticas pueden reducir el efecto antihipertensivo de la metildopa, de la guanetidina y de la reserpina. El uso de Pseudoefedrina en pacientes digitalizados y con marcapasos puede incrementar la respuesta al estímulo de estos, por lo que debe evitarse el empleo de Virlix D en estos pacientes. Los antiácidos incrementan el grado de absorción de la Pseudoefedrina, el caolín la disminuye. Se ha reportado interacción medicamentosa en la administración conjunta con fenilpropanolamina.

PRECAUCIONES Y RELACIÓN CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD: Hasta el momento, no existe evidencia de efecto carcinogénico, mutagénico, teratogénico y/o sobre la fertilidad reportado con el uso de Virlix D.

DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN: Vía de administración oral. Adultos y niños mayores de 12 años: Una cápsula cada doce horas (por la mañana y por la noche). Virlix D puede tomarse con o sin alimentos. Normalmente el tratamiento no debería prolongarse más de 2 ó 3 semanas. En pacientes con insuficiencia renal, la dosificación deberá reducirse a la mitad de la dosis recomendada.

SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: La sobredosificación con Virlix D puede manifestarse con: taquicardia, arritmia, hipertensión y síntomas de depresión (sedación, apnea, inconciencia, cianosis y colapso cardiovascular), o bien, de estimulación (insomnio, alucinaciones, temblor, crisis epilépticas). El tratamiento de la sobredosificación, deberá llevarse a cabo, de preferencia en el hospital, y éste será sintomático y de sostén, teniendo en consideración cualquier otro medicamento utilizado en forma concomitante. Deberá inducirse el vómito si este no se ha producido espontáneamente. Se recomienda el lavado gástrico. No existen antidotos conocidos. La hipertensión puede controlarse con un alfa-bloqueador y la taquicardia con un beta-bloqueador. Las crisis epilépticas pueden tratarse con diazepam intravenoso.

PRESENTACIONES: Caja con 10 y 20 cápsulas.

LEYENDAS DE PROTECCION: Su venta requiere receta médica. Literatura exclusiva para Médicos. No se deje al alcance de los niños.

NOMBRE DEL LABORATORIO Y DIRECCION: Hecho en Bélgica por: UCB S.A., SECTOR FARMA. Acondicionado y distribuido por: GLAXO DE MEXICO, S.A. DE C.V. Calzada México-Xochimilco N° 4900 Colonia San Lorenzo Huipulco C.P. 14370, México, D.F. Bajo Licencia de UCB, Bélgica.

NUMERO DE REGISTRO DEL MEDICAMENTO Y AUTORIZACION DE LA IPPR: N° de Reg.: 515M96 SSA. IPPR: AEAR 124/97 IMED: KEJRM-30635/97



REFERENCIAS

1. Meltzer EO, et al. Comparative outdoor study of the efficacy, onset duration of action, and safety of cetirizine, loratadine, and placebo for seasonal allergic rhinitis. J Allergy Clin Immunol. 1996; 617-620.
2. Chawewwan B, et al. A clinical comparison of cetirizine versus astemizole in perennial allergic rhinitis. Drug Invest. 1993; 5 (4): 222- 228.
3. Lockey R. Effects of cetirizine versus terfenadine in seasonal allergic rhinitis. Annals of Allergic 1993; 70: 311-315.
4. Drug evaluation monographs. Cetirizine. Drugdex Editorial staff. 1996.
5. Quinn D. and Day R. Drug interactions of clinical importance. Drug Safety. 1995; 12 (6): 393-452.
6. Kemp J. Antihistamines - is there anything safe to prescribe? Annals of Allergy. 1992; 69: 276-280.
7. Simons FER, et al. Effect of the H2-antagonist cimetidine on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of the H1-antagonist hydroxyzine and cetirizine in patients with chronic urticaria. J Allergy Clin Immunol 1995; 95: 685-93.
8. Sale M, et al. A randomized, placebo-controlled multiple dose study to evaluate the electrocardiographic and pharmacokinetic interactions of azithromycin and cetirizine. ACCA Annual Meeting, November 10-15, 1995, Dallas-Abstract Book.
9. Sale M, et al. Effects of Cetirizine and Erythromycin Alone and in Combination on QT Interval and Pharmacokinetics in Healthy Sub-jects. Abstract # P15, p.32, ACCA Annual Meeting, Dallas, November 10-15, 1995.
10. Sale ME, et al. The electrocardiographic effects of cetirizine in normal subjects. Clin Pharmacol Ther 1994; 56: 295-301.



**INFORMACION PARA PRESCRIBIR REDUCIDA. CATAFLAM\* DISPERSABLE, CATAFLAM\* DD, CATAFLAM\* JUNIOR, CATAFLAM\*** (Diclofenaco) \*Tabletas dispersables, grageas, supositorios, suspensión (gotas). CATAFLAM\* DISPERSABLE tabletas dispersables. Tabletas diseñadas específicamente para su desintegración en agua, proporcionando una suspensión insípida de diclofenaco ácido libre. La suspensión se ingerirá por vía oral. Cada tableta contiene: Diclofenaco 46.5 mg Excipiente c.b.p. 1 tableta. Una tableta dispersable de Cataflam\* Dispensable contiene 46.5 mg de diclofenaco, ácido libre, equivalentes a 50 mg de diclofenaco sódico. CATAFLAM\* DD grageas. Cada gragea contiene: Diclofenaco potásico 50 mg Excipiente c.b.p. una gragea. El diclofenaco potásico es un derivado del ácido fenilacético. CATAFLAM\* JUNIOR grageas. Cada gragea contiene: Diclofenaco potásico 25 mg Excipiente c.s.p. una gragea. El diclofenaco potásico es un derivado del ácido fenilacético. CATAFLAM\* supositorios. Cada supositorio contiene: Diclofenaco potásico 12.5 mg Excipiente c.s.p. un supositorio. Cada supositorio contiene: Diclofenaco potásico 25.0 mg Excipiente c.s.p. un supositorio. CATAFLAM\* suspensión (gotas). Cada ml contiene: Resinato de diclofenaco equivalente a 15 mg de diclofenaco potásico. Vehículo c.b.p. un ml. Cada gota equivale a 0.5 mg de diclofenaco potásico. Cada ml equivale a 30 gotas. **INDICACIONES TERAPEUTICAS.** Antinflamatorio, analgésico y antipirético no esteroide. Tratamiento breve de las siguientes afecciones agudas: Inflamación, dolor postraumático y tumefacción. Inflamación, dolor postoperatorio, dismenorrea, anexitis y reumatismo no articular. Como adyuvante en las infecciones inflamatorias dolorosas de las vías respiratorias superiores. \*CONTRAINDICACIONES. Úlcera gástrica o intestinal. Hipersensibilidad conocida a la sustancia activa y otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Cataflam\* está también contraindicado en pacientes que sufran ataques de asma, urticaria o rinitis aguda tras la administración de ácido acetilsalicílico u otros fármacos inhibidores de la actividad de la prostaglandina-sintetasa. Enfermedad ácido péptica, insuficiencia hepática, renal y cardíaca, hipertensión arterial grave y discrasias sanguíneas. Proctitis (supositorios). \*PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA. No se administre durante el embarazo, ni la lactancia. \*REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS. Ocasionales: trastornos gastrointestinales, cefalea, mareo, vértigo, erupciones cutáneas, aumento de las transaminasas en suero. Raramente: úlcera gástrica o intestinal, hemorragia gastrointestinal, trastornos de la función renal, hepatitis, reacciones de hipersensibilidad. En casos aislados: pancreatitis, estenosis intestinal por formación de "diatragmas", meningitis aséptica, neumonitis, eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson, síndrome de Lyell, eritrodermia, púrpura, discrasias sanguíneas, trastornos cardiovasculares, trastornos de la sensibilidad o la visión. \*INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO. Se debe tener precaución al administrarse simultáneamente con litio, digoxina, metotrexato, ciclosporinas, diuréticos, anticoagulantes, antiidiabéticos orales y quinolonas. \*EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD. El diclofenaco no influyó sobre la fertilidad de los animales progeneros (ratas), ni en el desarrollo prenatal, perinatal y postnatal de la prole. No se detectaron efectos teratogénicos en ratones, ratas ni conejos. No pudieron demostrarse efectos mutagénicos en varios experimentos in vitro e in vivo, ni se detectó potencial carcinogénico en estudios prolongados con ratas y ratones. \*VIA DE ADMINISTRACION: Grageas y suspensión (gotas); Oral. Tabletas dispersables: Oral, disolver en agua e ingerir la suspensión. No se trague. Supositorios: Rectal. \*DOSIFICACION Y MODO DE EMPLEO. Cataflam\* Dispensable, Cataflam\* DD. Adultos y niños de 14 años o mayores: El rango de dosis diaria recomendado es de 2 a 3 tabletas o grageas (100 a 150 mg) de Cataflam\* Dispensable o Cataflam\* DD. Normalmente será suficiente con la administración diaria de 2 tabletas dispersables o grageas, (100 mg) para el tratamiento de los casos de mediana gravedad. La dosis total diaria se dividirá en 2 ó 3 tomas según el caso. En el tratamiento de la dismenorrea primaria, la dosis diaria se ajustará en forma individual, siendo en general suficiente la administración de 1 a 3 tabletas o grageas de Cataflam\* Dispensable o Cataflam\* DD (50 a 150 mg). Si fuera necesario, una dosis inicial de 1 ó 2 tabletas dispersables o grageas (50 a 100 mg) se puede aumentar en el transcurso de varios ciclos menstruales, hasta un máximo de 4 tabletas dispersables o grageas al día (200 mg). Niños menores de 14 años: Por su concentración de su sustancia activa, no se recomienda el empleo de Cataflam\* Dispensable o Cataflam\* DD en niños menores de 14 años. Para uso pediátrico se recomienda el empleo de Cataflam\* Junior, Cataflam\* suspensión (gotas) o Cataflam\* supositorios. Las tabletas dispersables se ingerirán previamente disueltas en un vaso con agua y se tomará de preferencia antes de los alimentos. Las grageas se ingerirán enteras con un poco de líquido, de preferencia antes de las comidas. Cataflam\* Junior. Niños de 8 a 13 años: El rango de dosis diaria recomendado es de 2 a 3 grageas (50 a 75 mg) de Cataflam\* Junior. Normalmente será suficiente la administración diaria de 2 grageas (50 mg) para los casos de mediana gravedad. La dosis total diaria se dividirá en 2 ó 3 tomas según el caso. En el tratamiento de la dismenorrea primaria, la dosis se ajustará en forma individual, siendo en general suficiente la administración de 1 a 3 grageas de Cataflam\* Junior (25 a 75 mg). Si fuera necesario, una dosis inicial de 1 a 2 grageas (25 a 50 mg) se puede aumentar en el transcurso de varios ciclos menstruales, hasta un máximo de 4 grageas de Cataflam\* Junior (100 mg). No se recomienda la administración de Cataflam\* Junior en niños menores de 8 años. Para ellos, se recomienda el uso de Cataflam\* suspensión (gotas) o Cataflam\* supositorios. Las grageas se ingerirán enteras con un poco de líquido, preferentemente antes de los alimentos. Cataflam\* suspensión, (gotas). Las gotas de Cataflam\* están especialmente indicadas para su empleo en pediatría, ya que permite adaptar individualmente la dosificación al peso corporal del niño de acuerdo con el siguiente esquema posológico.

Considerando que una gota es igual a 0.5 mg, dependiendo de la gravedad que revista la afección, se deberá administrar en niños a partir de 1 año de edad a razón de 0.5 a 2.0 mg (1 a 4 gotas) por kg de peso corporal al día, divididas en 2 ó 3 tomas. El esquema posológico se puede simplificar si se administra 1 gota por kg de peso corporal por toma administrando 3 tomas al día, lo cual sería equivalente a administrar 1.5 mg por kg de peso corporal por día, dividido en 3 tomas. Cataflam\* supositorios. Los supositorios se administrarán lo más profundamente posible en el recto, de preferencia después de la deposición intestinal. Adultos y niños de 14 años o mayores: Se deberán utilizar los supositorios de 25 mg. El rango de dosis diaria recomendado es de 3 a 6 supositorios (75 a 150 mg). Normalmente será suficiente con la administración diaria de 3 a 4 supositorios (75 a 100 mg) en los casos de mediana gravedad. La dosis diaria se dividirá en 2 ó 3 aplicaciones según el caso. En el tratamiento de la dismenorrea primaria, la dosis diaria se ajustará de forma individual a cada caso, siendo en general suficiente la administración de 2 a 6 supositorios (50 a 150 mg). Si fuera necesario, una dosis inicial de 2 ó 4 supositorios (50 a 100 mg) podría incrementarse en el transcurso de varios ciclos menstruales hasta un máximo de 8 supositorios al día (200 mg). El tratamiento se iniciará tras la aparición de los primeros síntomas y su duración dependerá de la sintomatología. Niños menores de 14 años: Se deberán utilizar los supositorios de 12.5 mg. Administrar a los niños a partir de un año de edad de 0.5 a 2.0 mg por kg de peso corporal al día, según la gravedad del padecimiento. La dosis diaria se administrará normalmente en 2 ó 3 aplicaciones al día. \*PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS. Síntomas/historial de enfermedad gastrointestinal, asma, disminución de la función renal, hepática o cardíaca. Los AINE pueden enmascarar infecciones o inhibir temporalmente la agregación plaquetaria. Precaución en los pacientes de edad avanzada. Depleción del volumen extracelular. Los trastornos del sistema nervioso central pueden influir sobre la capacidad para conducir vehículos o manejar maquinaria de precisión. En los casos excepcionales en los que sea necesaria la prescripción de un tratamiento prolongado, se recomienda el control periódico de la función hepática y la realización de hemogramas. \*SOBREDOSIFICACION: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS). El tratamiento de la intoxicación aguda por antiinflamatorios no esteroideos consiste principalmente en medidas de apoyo y sintomáticas. No se conoce un cuadro clínico típico asociado con la sobredosificación con diclofenaco. Las medidas terapéuticas a tomar en caso de sobredosificación son las siguientes: Prescripción de un tratamiento de apoyo y sintomático contra complicaciones tales como hipotensión, insuficiencia renal, convulsiones, irritación gastrointestinal y depresión respiratoria. Los tratamientos específicos como diuresis forzada, diálisis o hemoperfusión son probablemente poco útiles para acelerar la eliminación de los antiinflamatorios no esteroideos a causa de su elevada tasa de fijación tisular y su metabolismo extensivo. \*PRESENTACIONES. CATAFLAM\* DISPERSABLE. Caja con 18 tabletas, para venta al público. Caja con 6, 12 y 60 tabletas para exportación. CATAFLAM\* DD. Caja con 12 grageas de 50 mg, para venta al público. CATAFLAM\* JUNIOR. Caja con 12 grageas de 25 mg, para venta al público. Caja con 20 grageas de 25 mg, para venta al público. CATAFLAM\* (supositorios). Caja con 5 supositorios de 12.5 mg y 25 mg, para venta al público. Caja con 10 supositorios de 12.5 mg y 25 mg, para venta al público. CATAFLAM\* (suspensión, gotas). Frasco gotero con 10 ml, 15 ml y 20 ml, para venta al público. \*LEYENDAS DE PROTECCION. Su venta requiere receta médica. No se deje al alcance de los niños. Cataflam\* Dispensable, Cataflam\* DD. No se administre a niños menores de catorce años. Cataflam\* Junior. No se administre a menores de 8 años. Cataflam\* suspensión (gotas) y Cataflam\* supositorios. No se administre a niños menores de 1 año. No se administre durante el embarazo, ni en la lactancia. Consérvese en lugar fresco y seco. Literatura exclusiva para médicos. \*Hecho en México por: CIBA-GEIGY Mexicana, S.A. de C. V. Calz. de Tlalpan 1779 Col. San Diego Churubusco 04120 México D.F. Regs. Nos. 197M93, 064M90, 074M84, 073M84 y 071M86, SSA. \*UNA INFORMACION MAS AMPLIA PARA PRESCRIBIR PUEDE SER SOLICITADA AL REPRESENTANTE MEDICO O DIRECTAMENTE AL DEPARTAMENTO MEDICO DE CIBA-GEIGY MEXICANA, S.A. DE C.V. -DIVISION FARMACEUTICA- TELEFONO 549 3000. QUIEN LE PROVEERA DE LA INFORMACION PARA PRESCRIBIR AMPLIA". IPP-R : FER - 1277396. I. Med. EEJR-9429/96

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bakshi R., Jacobs L.D., Lehnert S., Picha B. and Reuther J. A double blind placebo- controlled trial comparing the analgesic efficacy of two formulations of diclofenac in postoperative dental pain. *Curr Ther Res* 1992; 52 (3); 435- 442
- 2.- Ayres W., Sole Pyuo J.M. Avaliação comparativa da eficácia e tolerabilidade de uma nova medicação, o diclofenaco potásico, no tratamento das faringo-amigdalites agudas. *Arq bras Med* 1984; 58 (5); 341- 349
- 3.- Morán M. An observer-blind comparison of diclofenac potassium, piroxicam and placebo in the treatment of ankle sprains. *Curr Med Res Opin* 1990; 12 (4); 268- 274
- 4.- Van Heerden J.J. Diclophenac sodium, oxyphenbutazone and placebo in sports injuries of the knee *S Afr med J* (ZA) 1977; 52 (10); 396- 399
- 5.- Méndez Villaseñor F.J. Tratamiento de la dismenorrea primaria con diclofenaco potásico\*. *Invest Med Int* 1984; 11 (1); 49-52
- 6.- Díaz González F., González-Alvaro I., Campanero M. R. et al. Prevention of in vitro neutrophil-endothelial attachment through shedding of L-selectin by nonsteroidal antiinflammatory drugs. *J Clin Invest* 1995; 95 (April); 1756-1765.





**Inflamación  
dolor...**

**Mayor *rap***

**Cataflo**



00:15

idez 1-6

**mm**

MR

diclofenaco potásico

**Inhíbe la expresión  
de las**

mal... de... col... i...



# Lertamine®

Loratadina

*Lilly*

**NUEVO**



**Ahora con  
el Respaldo  
y la Calidad**

*Lilly*



# Lertamine<sup>®</sup>D

Loratadina + Pseudoefedrina *Lilly*



**Ahora con  
el Respaldo  
y la Calidad**

*Lilly*



