

ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGIA MEXICANA

Técnica quirúrgica para denervación laríngea en el cobayo.

Mucormicosis no invasiva. Limitada a senos paranasales.

Prevalencia de hipoacusia y patología de oído en la población infantil de las Islas Marías.

Cirugía endoscópica con instrumentación motorizada en el tratamiento de la atresia de coanas bilaterales: Reporte de un caso.

Propuesta de un modelo animal para el estudio de la electroestimulación de los músculos extraoculares.

Hipomelanosis de Ito, a propósito de un caso con retraso de lenguaje.

Percepción auditiva vs. audiometría tonal en adultos sin valoración auditiva previa.



La revista se publica también en :

<http://www.smorlccc.org.mx>

REVISTA TRIMESTRAL FUNDADA EN 1949
MEXICO D.F. VOL: 47 NUMERO 2
MARZO, ABRIL MAYO 2002

EL AMANECER DE UNA NUEVA ERA
EN EL TRATAMIENTO DE LAS ALERGIAS



PRONTO

ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGIA MEXICANA

La revista también se publica en:
<http://www.smorlccc.org.mx>

Volumen 47 Número 2, marzo, abril y mayo 2002



DIRECTOR-EDITOR:

Dr. MARCOS ANTONIO RODRÍGUEZ PERALES

Editor en jefe:

Rafael Navarro Meneses

Editores asociados:

Carlo Pane Pianesse

José Arrieta Gómez

Edgar Novelo Guerra

Daniel Bross Soriano
Mario Hernández Palestina
Luis Gerardo Martín Armendáriz

Coordinador Editorial

Cynthia Santoyo Alvirez

Editores asociados para publicación electrónica:

Manuel López Atristain

Carlos Iglesias Ramos

Consejo Editorial:

Hector de la Garza Hesles, México, D.F.
Enrique Azuara Pliego, México, D.F.
Miguel García García, México, D.F.
Arturo Ramírez García, México, D.F.
Miguel Angel Betancourt Suárez, México, D.F.
Edgar Chiossone, Caracas, Venezuela
Antonio de la Cruz, los Angeles, California
Roberto Dávalos Valenzuela, Morelia Michoacan
Fernando Ramírez Oropeza, Puebla, México
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
Ilka Marys Guerrero Escobar, Panamá, Panamá
Mario Hernández Goribar, México, D.F.
Guillermo Hernández Valencia, México, D.F.
Vicente Honrubia, Los Angeles California
Gordon B. Jahrsdoerfer, Houston, Texas
Masao Kume Omine, México, D.F.

Fernando Martin Brasott, México, D.F.
Richard T. Miyamoto, Indianapolis, Indiana
Eugene N. Myers, Pittsburgh, Pennsylvania
Xochil Quetzal Hernández, México, D.F.
Jack L. Pulec, Los Angeles, California
Jose Antonio Rivas, Bogotá, Colombia
Eugenio Romero Díaz, Córdoba, Argentina
Ramón Romero Rodríguez, México, D.F.
Martha Rosete de Díaz, México, D.F.
Paul Savary, Quebec, Canadá
Manstfield F. Smith, San Jose, California
Antonio Soda Merhy, México, D.F.
Juan Felipe Sánchez Marle, México, D.F.
Hamlet Suárez, Montevideo, Uruguay
Ronald J. Tusa, Miami, Florida
Pelayo Vilar Puig, México, D.F.
Emilio Arch Tirado, México, D.F.
Luz Arcelia Campos Navarro, México, D.F.
Jose Angel Gutierrez Marcos, México, D.F.
Miguel Angel Arrollo Castelazo, México, D.F.

Publicada por la

SOCIEDAD MEXICANA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

PRESIDENTE: Julio Cesar Mena Ayala

SECRETARIO: Daniel Bross Soriano

VICE-PRESIDENTE: Victor Vera Martinez

TESORERO: Raul Barrios Marquez

ESTA REVISTA SE ENCUENTRA INDEXADA A: LILACS Y ARTEMISA.

DIRECCIÓN COMERCIAL Y OFICINA DE REDACCIÓN:

Montes Urales No. 723-402 Lomas de Chapultepec C.P. 11000

Registro de la Dirección General de Derecho de Autor No.04-2003-022612350500-102

Certificado de licitud de contenido No.En tramite Certificado de licitud de título No.En tramite Registro I.S.S.N No.1665-5672

Publicación periódica, permiso Registro Postal CR-DF 090-96 Autorizados por SEPOMEX

Impreso en México por Servicios Profesionales de Impresión, S.A. de C.V.

EDITORIAL EDICIONES CIENTIFICAS LATINOAMERICANAS S.A. DE C.V.



ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA MEXICANA

Órgano de difusión de las Sociedades siguientes:

Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Asociación Mexicana de Comunicación, Audiología, Otoneurología y Foniatría

Asociación Panamericana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Contenido

Table of Contents

Página del editor.	3	Eeditor's page	3
Técnica quirúrgica para denervación laríngea en el cobayo (<i>Cavia porcellus</i>). MVZ. Antonio Verduzco Mendoza, Dr. Emilio Arch Tirado, Dr. Jaime Leybón Ibarra.	4	Laryngeal denervation surgery technic in the guinea pig (<i>Cavia porcellus</i>). MVZ. Antonio Verduzco Mendoza, Dr. Emilio Arch Tirado, Dr. Jaime Leybón Ibarra.	4
Mucormicosis no invasiva limitada a senos paranasales. Dr. Javier Monhue Woo Muñoz, Dr. Francisco Manuel Sánchez Ortega, Dr. Joel Cruz Hernández.	8	Non invasive mucomycosis to paranasal sinus. Dr. Javier Monhue Woo Muñoz, Dr. Francisco Manuel Sánchez Ortega, Dr. Joel Cruz Hernández.	8
Prevalencia de hipoacusia y patología de oído en la población infantil de las Islas Marías. María del Consuelo Martínez Wbaldo, Lucía Noguez Trejo	11	Prevalence the lipoacusia and problems of laring impairment and pathology in the children of the Islas Marías. María del Consuelo Martínez Wbaldo, Lucía Noguez Trejo	11
Cirugía endoscópica con instrumentación motorizada en el tratamiento de la atresia de coanas bilateral: Reporte de un caso. Dr. Jorge Antonio Sánchez Rocha, Dr. Carlos Jorge Castillo Gómez, Dr. Edgar Chávez Oseguera.	16	Endoscopic surgery attennded with microdebridator in the bilateral choanal atresia. Dr. Jorge Antonio Sánchez Rocha, Dr. Carlos Jorge Castillo Gómez, Dr. Edgar Chávez Oseguera.	16
Propuesta de un modelo animal para el estudio de la electroestimulación de los músculos extraoculares. Leybón Ibarra J., Verduzco-Mendoza A., Arch-Tirado E.	22	Presented in order to set an animal model four the study electric stimulation of extraocular muscles. Leybón Ibarra J., Verduzco-Mendoza A., Arch-Tirado E.	22
Hipomelanosis de Ito a propósito de un caso con retraso de lenguaje. Dr. Abraham Dayán-Nahmad, Dr. Miguel A. Collado-Corona	26	Hipomelanosis of Ito is a presented a patient who presents a delay of the language. Dr. Abraham Dayán-Nahmad, Dr. Miguel A. Collado-Corona	26
Percepción auditiva vs. audiometría tonal en adultos sin valoración auditiva previa. Dra. Lucía Noguez Trejo, Dra. Ma. del Consuelo Martínez Wbaldo	29	Perception auditory vs. tonal audiometri in adults without previous auditory valuation. Dra. Lucía Noguez Trejo, Dra. Ma. del Consuelo Martínez Wbaldo	29

EL CONTENIDO DE CADA ARTÍCULO ES RESPONSABILIDAD DE CADA AUTOR.

LAS INSTRUCCIONES A LOS COLABORADORES APARECEN AL FINAL DEL ÚLTIMO ARTÍCULO, SIN NÚMERO DE PÁGINA EL STATUS DE SUS ARTÍCULOS EN REVISIÓN EDITORIAL PUEDE CONSULTARLO EN www.smorlccc.org.mx

Órgano oficial de difusión Es importante remontarnos en la historia de nuestra sociedad la cuál inicia sus actividades 20 años después de el reconocimiento de la otorrinolaringología como especialidad médica que fue en el año de 1900. Nace como la Sociedad Mexicana de Oftalmología y Otorrinolaringología; pero no es sino hasta 1940 que los Dr. Pedro Berruecos Téllez, Carlos Tapia Acuña, Enrique Martínez Barragán, comienzan con el concepto de una nueva sociedad y el 5 de marzo de 1946 se constituye la nueva Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Broncoesofagología y en 1946 se lanza el órgano oficial de la sociedad llamado en ese entonces Anales de la Sociedad Mexicana de Oto-Rinolaringología y Bronco-Esofagología, estimulado por su Primer Secretario el doctor Ricardo Tapia Acuña y siendo Presidente de dicha Sociedad el doctor Ramón del Villar y para el año de 1986 la Sociedad cambia su nombre para ostentar el de Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, A.C.

Nuestra revista que hoy día se llama Anales de Otorrinolaringología Mexicana, tiene 52 años de historia de trabajo arduo. En la actualidad no se le a dado la importancia que esta tiene si recordamos nuestros estatutos dónde en el capítulo VIII, artículo 1º se menciona que la sociedad editará con carácter oficial una revista donde se publicarán temas científicos para la especialidad. Nos podemos dar cuenta que es el órgano de difusión más importante de nuestra sociedad así como de la Asociación Mexicana de Comunicación, Audiología, Otoneurología y Foniatria, y de la Asociación Panamericana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Ustedes se preguntarán el ¿por qué hasta ahora reciben la revista 47 número 2, luego de un año sin su producción?. A mi nombramiento, la revista contaba con una serie de retos por resolver, entre los cuales el más grave era que llevaba un año de atraso en su publicación (lo cual nos impedía que se indexara en cualquier órgano buscador de artículos médicos). Otros puntos a resolver fueron la falta de consistencia en la emisión de números. Y solo contábamos con un par de artículos para publicar, a fin de cumplir con los 4 números atrasados, por lo que nos dimos a la tarea de recolectar nuevos artículos, esto se convirtió en nuestra prioridad ya que no podíamos permitir perder la continuidad que durante 52 años tuvo nuestra revista. Los invito a que hagan una reflexión sobre la importancia de nuestra revista trabajemos por su crecimiento y que en un esfuerzo conjunto continuemos produciéndola.

Dr. Marcos Antonio Rodríguez Perales

Editor

Artículo de investigación

Técnica quirúrgica para denervación laríngea en el cobayo (*Cavia porcellus*).

Laryngeal denervation surgery technic in the guinea pig (*Cavia porcellus*)

MVZ. Antonio Verduzco Mendoza*. Dr. Emilio Arch Tirado*. Dr. Jaime Leybón Ibarra*.

Resumen

En la patología foniatría se han estudiado las diferentes causas asociadas a problemas en los que se encuentran involucrados los nervios laríngeos causadas frecuentemente por lesiones iatrogénicas que ocurren en intervenciones quirúrgicas de cuello, (traqueotomía, cirugía de tiroides y paratiroides) lo que ocasiona problemas de tipo respiratorio y trastornos del habla. La complejidad de las funciones laríngeas es coordinada por una red nerviosa proporcionada principalmente por el nervio vago y por una serie de fibras que contienen nervios motores, sensoriales y autónomos. El objetivo del presente trabajo, es describir la técnica quirúrgica para denervación laríngea en cobayos. Para el estudio se utilizaron cobayos *Cavia porcellus* pigmentados recién nacidos. Se alojaron en el Bioterio del InCH-CNR, (Instituto de la Comunicación Humana Centro Nacional de rehabilitación) en condiciones controladas.

Los resultados muestran que la localización y el corte del nervio laríngeo superior, presenta mayor dificultad que la del nervio laríngeo inferior (NLI), ya que este se introduce hacia las paredes internas del músculo cricotiroideo.

Introducción y Antecedentes

El uso de modelos animales para el estudio de diversas patologías permite el seguimiento y la reproductibilidad de los diferentes trabajos experimentales, a esto se debe en gran parte el desarrollo de la medicina; así como el manejo de animales para experimentación y los reglamentos para el uso y cuidado de los animales de laboratorio regulan la utilización y sacrificio innecesario. La finalidad de toda investigación aplicada en animales será la utilidad de los resultados para mejorar la calidad de vida.⁽¹⁾

Abstract

In phoniatric pathology the different casuses of problems related with larynx nerves because of iatrogenics lesions involved in neck surgeries (traqueotomy, thyroid or parathyroid surgery), producing breath troubles and speaking disorders.

Larynx function complexity is coordinated by a nerve network headed by vagus nerve and for sensory and independent motor nerves. The purpose of the abstract is to describe the larynx denervation surgical technique in guinea pig newborn.

El objetivo del presente trabajo, es describir la técnica quirúrgica para denervación laríngea en cobayos.

Shindo (1992) propone analizar los diferentes procesos de la denervación laríngea, ya que no se conoce a ciencia cierta como sucede la recuperación funcional en los diferentes órganos denervados, (si es que realmente sucede, y cuál es el mecanismo)⁽²⁾. También, se han planteado y discutido los cambios funcionales, histoquímicos e histológicos post-denervación.

En la patología foniatría se han estudiado las diferentes causas asociadas a problemas en los que se encuentran involucrados los nervios laríngeos, por

* Instituto de la Comunicación Humana/ Centro Nacional de Rehabilitación



Fig. 1. Se observa el trayecto del nervio laríngeo recurrente, la arteria carotida y las astas posteriores del cartilago

ejemplo: la parálisis bilateral de las cuerdas vocales es causada frecuentemente por lesiones iatrógenas producidas a los Nervios Laríngeos Recurrentes (NLR's) en intervenciones quirúrgicas de cuello, además de ocasionar problemas de tipo respiratorio como la disnea inspiratoria;⁽³⁾ también es común en procedimientos como la traqueotomía, y en cirugía de tiroides y paratiroides.^(4, 5, 6)

La laringe se encuentra relacionada anatómicamente con diversas estructuras como el esófago, la traquea, hioideo, las glándulas tiroideas y paratiroides, cadenas ganglionares, grandes vasos sanguíneos (carótidas), etc.; además realiza funciones importantes como impedir el paso de sólidos y líquidos hacia vías respiratorias, regular el paso y la presión del aire en la respiración y finalmente generar sonidos⁽⁷⁾. La diversidad y complejidad de estas funciones tiene que ser coordinada por una red nerviosa proporcionada principalmente por el nervio vago y por una serie de fibras que contienen nervios motores, sensoriales y autónomos. Las fibras motoras viscerales envían información específica a los músculos laríngeos intrínsecos para que estos realicen su función.⁽⁸⁾

Las fibras sensoriales reciben el estímulo y transportan la información al Sistema Nervioso Central y las fibras autónomas controlan la reacción vasomotora así como la secreción de las glándulas laríngeas⁽⁸⁾.

El nervio laríngeo superior (NLS), emerge del ganglio nodoso, posteriormente se dividirá en rama interna y rama externa, la rama externa del Nervio Laríngeo Superior, inerva el músculo cricotiroideo. El Nervio Laríngeo Inferior (NLI) o Recurrente conforme se interna en la estructura laríngea se llama Nervio Laríngeo-Interno derivándose en rama anterior y posterior. Las fibras eferentes de la rama anterior del nervio laríngeo interno, inervan el músculo cricoaritenideo posterior, el interaritenideo, el cricoaritenideo lateral y el tiroaritenideo en ese orden⁽⁸⁾.

Los músculos intrínsecos laríngeos, tienen propiedades de aducción (cerrar) y de abducción (abrir), dependiendo del músculo que se trate: El músculo cricoaritenideo lateral (CAL) es el músculo abductor más fuerte de los músculos laríngeos, seguido por el Tiroaritenideo (TA) y finalmente el Interaritenideo (IA).⁽⁹⁾

La aducción de las cuerdas vocales es un elemento esencial al toser y deglutir saliva, así como para producir sonidos. En la fonación normal se requiere de una coordinación dinámica de las cuerdas vocales interactuando con los músculos intrínsecos abductores (IA, CAL y TA), y los músculos extrínsecos abductores (cricotiroideo y tirohioideo). La interacción de todos estos elementos musculares da como resultado el control del tono, volumen y frecuencia de la emisión vocal.⁽¹⁰⁾

Materiales y Métodos

Se utilizaron cobayos (*Cavia porcellus*) pigmentados recién nacidos de 90 a 120 gramos de peso.

Se alojaron en el Bioterio del InCH-CNR, manteniendo una temperatura de (+22°C), humedad del 50% y 4 intercambios de aire por hora. Las jaulas son de plástico de 70 cm largo x 50 cm ancho y 33 cm de alto. Se utilizó cama de olote comprimido deshidratado marca Oloblast, los animales fueron alimentados con alimento para cobayo *Guinea Pig Lab Diet 5025*, y agua electropura, *ad libitum*.

Previo al nacimiento, las hembras gestantes se colocaron en una jaula por separado hasta el momento del parto; al nacimiento, se les dio un día para su estabilidad fisiológica y se programó la cirugía.

Procedimiento Quirúrgico

Para el procedimiento quirúrgico se utilizó anestesia disociativa, clorhidrato de ketamina 70mg/kg e hidrocloreuro de xilazina 0.5mg/kg.



Fig. 2. Utilización de la pinza de caimán para sujetar el nervio recurrente, se observa también el músculo miloioideo

Se utilizó un microscopio quirúrgico CARL-ZEISS 6615, con aumento de 16X.

Los animales fueron rasurados en el área del cuello y embrocados con cloruro de benzalconio.

Localización del nervio laríngeo inferior (recurrente)

Se colocó al animal en posición supina en la mesa quirúrgica y se realizó una incisión en la región ventral sobre línea media a la altura del cuello, incidiendo los planos cutáneo y subcutáneo hasta localizar el timo, desplazándose de manera lateral para identificar los músculos esternohioideo y esternotiroideo los cuales a su vez son desplazados lateralmente exponiendo las astas inferiores del cartilago tiroides y el trayecto de la arteria carótida (Fig.1) y de los NLR's los cuales son disectados de tejidos aledaños con una pinza de caimán (Fig.2) y sujetos con una pinza de disección para posteriormente seccionarse uno o dos centímetros antes de internarse a la estructura laríngea, ya que los NLR's se localizan en formas paralela y unida al cartilago tiroides. El objeto de cortar uno o dos centímetros es evitar la formación de una posible anastomosis, (fig.3) aunque la electrocauterización también impide este proceso⁽¹¹⁾.

Localización del nervio laríngeo superior

Para su localización se utiliza el mismo procedimiento que para el NLI, pero una vez localizadas las astas inferiores del cartilago tiroides se procede a diseccionar con una pinza de caimán el músculo cricotiroideo para localizar el NLS que se encuentra en posición interna de este músculo y poder

identificar las ramas interna y externa, para realizar la neurorrafia.

Todos los estudios, fueron realizados bajo el reglamento para el uso y cuidado de los animales de laboratorio⁽¹²⁾.

Resultados

Los resultados muestran que la localización y el corte del nervio laríngeo superior, presenta mayor dificultad que la del NLI, ya que este se introduce hacia las paredes internas del músculo cricotiroideo.

También se demostró que la anatomía del cobayo recién nacido, presenta todas las estructuras laríngeas desarrolladas, debido a que es un animal que nace completamente maduro y la comunicación con sus congéneres es a través de vocalizaciones desde el primer día de nacimiento, lo que demuestra la importancia de su madurez respecto a su aparato vocal.

Conclusiones

- 1) La anatomía de la laringe del cobayo permite la realización práctica de diferentes técnicas quirúrgicas debido a que es un animal que nace completamente maduro.
- 2) Es posible proponer al cobayo como modelo de estudios laringológicos ya que en estructura, es parecida al aparato fonoarticulador de otros mamíferos, pero su tamaño, manutención y la producción de sonidos desde el primer día de nacidos le permiten ser propuesto para estudios de retroalimentación auditiva, denervación laríngea, reanastomosis laríngea, y estudios de interacción vocal madre-hijo.⁽¹³⁾
- 3) La posibilidad de una posible recuperación funcional, tras la reinervación ha sido evaluada de diferentes aspectos (anatómicos, histológicos, fisiológicos, etc) pero es importante una valoración donde se involucren los aspectos desde el punto de vista de la bioacústica.
- 4) La recuperación funcional de los músculos intrínsecos tras la reinervación ha sido medida con electromiografía, pero no ha sido suficiente para probar que ésta ha sucedido o si es funcional.



Fig.3. Corte del nervio recurrente separando los extremos para evitar la anastomosis

Bibliografía

- 1.-Arch T.E., Saltijeral O. J., Zarco P. I., Poblano L. A. El uso y producción de modelos animales en la investigación científica biomédica. Animales de experimentación. 1996; Vol.1. No.4. P.P.10-12.
- 2.- Shindo M.L., Herzon G.D., Hanson D.G., Cain D.J., Sahagal V. Effects of denervation on laryngeal muscles: A canine model. Laryngoscope. June 1992. No 102. P.P.663-669.
- 3.- Crumley R.L. Selective reinnervation of vocal cord adductors in unilateral vocal cord paralysis. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1994. No.93. P.P.351-356.
- 4.- Baldissera F., Cantarella G., Marini G., Ottaviani F., Tredici G. Recovery of inspiratory abduction of the paralyzed vocal cords after bilateral reinnervation of the cricoarytenoid muscles by one single branch of the phrenic nerve. Laryngoscope. Dec 1998. No99. P.P.1286-1292.

5.- Yoshida Y., Tanaka Y., Saito T., Shimazaki T., Hirano M. Peripheral nervous system in the larynx. *Folia foniátrica*. 1992.No44. P.P.194-219.
 6.- Baldissera F., Tredici G., Marini G., Fiori M.G., Cantarella G., Ottaviani F., Zaroni R. Innervation of the paralyzed laryngeal muscles by phrenic motoneurons. A quantitative study by light and electron microscopy. *Laryngoscope*. August 1992.No102. P.P. 907-916.
 7.- Nasri S., Sercarz J.A., Azizzadeh B.S., Kreiman J., Berke G.S. Measurement of adductory force individual laryngeal muscles in an in vivo canine model. *Laryngoscope*. Oct 1994. No.104; P.P. 1213-1218.

8.- Idem cita No.5.

9.- Idem cita No.4

10.- opus cit. No.5. P.P. 212-215.

11.- Kawakita s., Aibara R., Kawamura Y., Yumoto E., Desaki J. Motor innervation in the Guinea pig interarytenoid muscle: reinnervation process following unilateral denervation. *Laryngoscope*. March 1998.No108. P.P.398-402.

12.- Guia para el cuidado y uso de los animales de laboratorio.

Artículo original

Mucormicosis no invasiva limitada a senos paranasales.

Dr. Javier Monhue Woo Muñoz,* Dr. Francisco Manuel Sánchez Ortega,** Dr. Joel Cruz Hernández.**

Resumen

La mucormicosis es una enfermedad causada por algunas especies de hongos clasificados en los *Phicomycetos*.

Los agentes etiológicos pertenecen a los géneros: *Mucor*, *Absidia*, *Rhizopus*, *Mortierella*, *Basidiobolus*, *Entomophthora* e *Hyphomyces*. Todos ellos son considerados contaminantes de cultivos ya que son ubicuos.

La mucormicosis comprende a la micosis causada por hongos oportunistas, no existe predisposición en edad ni sexo aunque es frecuente en la acidosis diabética y en otras enfermedades que suprimen la inmunidad celular. Es una infección fúngica usualmente con consecuencias fatales con distribución cosmopolita.

El cuadro clínico depende de la localización de la enfermedad: la ficomicosis nasosinusal, orbitaria y del sistema nervioso central es generalmente de curso agudo, puede provocar la muerte en 3 a 10 días, comienza en la mucosa y senos paranasales después se disemina a órbita, produciendo a su paso una celulitis severa y posteriormente trombosis con necrosis tisular.

Nosotros presentamos 2 casos de mucormicosis no invasiva focalizada una a seno maxilar y otro a seno esfenoidal, tratados con desbridamiento de senos paranasales afectados y tratamiento antifúngico sistémico. Los 2 casos permanecen asintomáticos hasta la fecha.

Abstract

Non Invasive Mucormycosis limited to paranasal sinus: 2 cases report and literature review.

The Mucormycosis is a disease cause for some species of fungus. to find in the phicomycetes.

The etiologic agents belong be a type of: *Mucor*, *Absidia*, *Rhizopus*, *Mortierella*, *Basidiobolus*, *Entomophthora*, and *hyphomyces*.

All them a contamination of the culture because they are ubicuos.

The mucormycosis is a mycosis caused for opportunist's fungus, no still predisposition in age or sex. However is frequent in Ketoacidosis and other diseases, which suprime the cellular immunity's a fungus infection commonly with fatal consequences is cosmopolitan delivery.

The clinics symptoms are be under the disease place: the nasosinusal ficomicosis, orbit and central nervous systems is generality the acute curse, can cause the death in 3 to 10 days.begans in the mucosa and paranasal sinus afterward it's disseminate to orbit and producing in it's steps a severe cellulites and after thrombosis with tisular necrosis.

We now show 2 cases of focal mucormycosis without invasion, locate one in maxillary sinus, and the other one in sphenoid sinus, rated with paranasal sinus debridade and systemic antifungal drugs. The condition of the 2 cases is symptomatic until today.

Introducción

La Mucormicosis es reconocida como una infección fúngica potencialmente agresiva y fatal, la presentación habitual involucra la mucosa nasal con invasión a senos paranasales orbita y sistema nervioso central. La mucormicosis raras veces se le encuentra focalizada y en contadas ocasiones no invasiva al grado de maximizar la morbimortalidad de nuestros pacientes.

La mucormicosis es comúnmente vista y relacionada en pacientes con cetoacidosis diabética, aunque la demografía de la enfermedad presenta

cambios con las enfermedades asociadas inmunosupresión y con el advenimiento del S.I.D.A.

El tratamiento incluye desbridamiento agresivo, combinado con terapia antifúngica sistémica y control estricto de los factores de comorbilidad.

Aunque la intervención quirúrgica hasta la fecha es esencial para su tratamiento, los avances en la terapia médica sistémica nos han permitido disminuir y limitar nuestro abordaje quirúrgico, y así evitar pérdidas en el tejido innecesarias, aumentando la calidad de vida en los pacientes.

Presentamos 2 casos de mucormicosis focalizada a senos paranasales no invasiva con tratamiento combinado quirúrgico y con antifúngicos con buenos resultados.

* Exresidente del CENTRO MEDICO NACIONAL 20DE NOVIEMBRE (I.S.S.S.T.E) MÉXICO D.F.

** Medico adscrito del CENTRO MEDICO NACIONAL 20DE NOVIEMBRE (I.S.S.S.T.E) MÉXICO D.F.

Materiales y Métodos

CASO 1

Femenina de 60 años de edad originaria de Acapulco Guerrero y residente del D.F. con antecedente de importancia de Nevo pigmentario coroideo en ojo izquierdo en tratamiento, Diabetes Mellitus de 8 años de evolución controlada con Glibenclamida 15 mgs diarios repartidos en 3 tomas. Amigdalectomía en la infancia, histerectomía a los 53 años por miomatosis uterina y litiasis biliar diagnosticada por ecosonografía.

Refiere inicio de padecimiento con moco blanquecino a amarillento de moderada cantidad, espeso, poco fétido. Exploración física con: pabellones auriculares bien implantados, otoscopia con conductos auditivos externos permeables membranas timpánicas integras con presencia de cadena oscicular con pirámide nasal central septum con desviación a la izquierda en bloque.

Las pruebas de laboratorio muestran glucemia de 450mg/dl, y anemia normocítica normocrómica resto de estudios en límites normales.

Se realiza tomografía computarizada de nariz y senos paranasales encontrando densidad de tejidos blandos que ocupan el seno esfenoidal con ligera erosión ósea.

Se realiza cirugía por medio de abordaje transepto esfenoidal se retira el rostrum de esfenoides y se encuentra material necrótico y verdoso en seno esfenoidal, se realiza desbridamiento de todo el seno y se envía a patología donde se reporta como mucormicosis.

Se administra tratamiento a base de Anfotericina B de 0.3 mgs/kgs a dosis ascendente hasta 0.7mgs /Kgs por 15 días, Ketoconazol a dosis de 400 mgs al día por 1 mes con depuración de creatinina semanal y control de glucemia con insulina rápida subcutánea y glibenclamida vía oral.

Se realizó Tomografía computarizadas a los 6 meses sin observar presencia de recidiva de infección fúngica.

La paciente se encuentra actualmente estable y asintomática con buen control de sus niveles de glucemia.

CASO 2

Femenina de 65 años de edad originaria y residente de Oaxaca con antecedentes de importancia de Diabetes Mellitus mal controlada de 5 años de evolución toma Glibenclamida en ocasiones a dosis de 15 mgs al día dividida en 3 tomas además presenta retinopatía diabética en control.

Refiere inicio de padecimiento actual 1 mes antes de su ingreso con dolor en hemicara izquierda, visión borrosa rinorrea anterior y posterior amarillenta fétida de moderada cantidad, resto asintomático.

A la exploración física con pabellones auriculares bien implantados otoscopia con conductos auditivos externos permeables membranas timpánicas integras opacas y retraídas bilaterales, con pirámide nasal central septum funcional presencia de abombamiento de pared lateral nasal izquierda no dolorosa a la palpación mucosa rosada sin datos de rinorrea, con oro faringe bien hidratada amígdalas grado II criptas abiertas no caseum.

Laboratorios muestran Glucemia de más de 450 mgs/dl, resto sin datos patológicos.

La tomografía computarizada muestra la densidad de los tejidos blandos que ocupan todo el seno maxilar izquierdo con presencia de erosión ósea, ausencia de pared lateral interna de seno maxilar izquierdo, sin extensión a órbita.

Se realiza cirugía tipo maxilectomía medial izquierda con desbridamiento de seno maxilar, se retiran restos de pared lateral nasal izquierda y se obtiene material necrótico fétido el cual se envía a patología donde se diagnostica como mucormicosis.

Se da tratamiento con anfotericina B a dosis ascendentes y hasta completar 1,720 mgs posteriormente se retira a dosis decreciente. Previa depuración de creatinina y control de glicemia con insulina rápida subcutánea y glibenclamida vía oral.

Se realiza tomografía a los 6 meses posteriores a la cirugía encontrando solo cambios posquirúrgicos sin datos de reactivación de infección.

La paciente se encuentra estable y asintomática hasta la fecha.

Discusión

La mucormicosis es una infección micótica comúnmente invasiva y habitualmente muy agresiva, aunque en raras ocasiones podemos encontrar hallazgos diversos y fuera de lo común como estos 2 casos presentados, los pacientes diabéticos tienen una mortalidad un poco más baja a comparación con otros pacientes inmunosuprimidos, la razón podría ser el daño a órganos blanco que podría ser mas severo y de establecimiento más rápido en pacientes con inmunocompromiso, que en diabéticos bien controlados, nuestros pacientes presentaron muy poca sintomatología, sin embargo por su enfermedad de base la diabetes mal controlada, el cuadro de sinusitis que presentaron es grave y se debe descartar algún proceso fúngico o infeccioso agresivo, nuestros casos no presentaron diseminación tal vez por su carácter de presentación, o tal vez por el diagnóstico oportuno y el tratamiento combinado adecuado y agresivo que se les administró, y que creemos que debe ser una constante en el tratamiento de las micosis invasivo-agresivas.

La revisión de la literatura reporta muy pocos casos similares a los nuestros, con bajo grado de invasividad y agresividad.

No existe una guía para el tratamiento de la mucormicosis y antes de la Anfotericina B no existía un tratamiento efectivo para este tipo de padecimientos dejando a la cirugía como el único tratamiento disponible y no siempre con los resultados requeridos.

La literatura mundial también refiere como opción óptima la terapia combinada de cirugía con antifúngico sistémico y mejoran las estadísticas de morbimortalidad.

Conclusión

La mucormicosis es conocida como una enfermedad agresiva con un alto grado de mortalidad, la clave para la afección en estos pacientes son las enfermedades de base, como la cetoacidosis, el S.I.D.A. o cualquier enfermedad que comprometa el sistema inmunológico del paciente, por lo que se hace imprescindible el control adecuado de estas enfermedades, para tratar de disminuir al máximo el riesgo de contraer este tipo de infecciones.

También es de suma importancia el diagnóstico temprano de esta enfermedad. Así como su tratamiento rápido y combinando la terapia con antifúngicos sistémicos y cirugía, con un apropiado desbridamiento de las lesiones.

El manejo quirúrgico incluye conocer las condiciones generales de salud de nuestros pacientes, la extensión y agresividad en la presentación de la enfermedad, y la respuesta al tratamiento inicial.

La excentración orbitaria no es obligatoria en todos los pacientes con evidencia de invasión hacia la órbita; dependiendo de la agresividad y la forma de presentación, muchos desbridamientos radicales son innecesarios, y los casos de mucormicosis focalizadas con poca invasión se deben de tratar como si fuera una mucormicosis agresiva diseminada para evitar mayores complicaciones.

- 7) Casanova B. et al. Subacute mucormycosis with secondary internal carotid occlusion: clinical and MR findings. *Revista de Neurología* 1995 Vol.23 (121) pp. : 682-4
- 8) Rupp ME et al. Images in clinical medicine. Rhinocerebral mucormycosis. *New England Journal of Medicine* 1995. Vol.333 (9) pp.: 564-5
- 9) Ishida M. et al. Five cases of mucormycosis in paranasal sinuses. *Acta Oto-Laryngologica supplement* Vol.50 PP: 92-6
- 10) Sanabria Gómez F. et al. A severe rhinological mycosis: mucormycosis. A report of 3 cases and review. *Acta Otorrinolaringologica Española*.1992 Vol.43 (4) PP: 273-8.
- 11) Mcdevitt Gr Jr et al. Rhinocerebral mucormycosis: a case report with magnetic resonance imaging findings. *Clinical Imaging* 1989 Vol.13 (4) pp: 317-20.
- 12) Ochi JW. et al. Rhinocerebral mucormycosis: results of aggressive surgical debridement and amphotericin B. *Laryngoscope* 1988 Vol.98 (12) pp: 1339-42.
- 13) Zak SM et al. successfully treated sphenoidal mucormycosis in an otherwise healthy adult. *Annals of Ophthalmology* 1985 Vol.17 (6) pp: 344-8
- 14) Anderson D. et al. Rhinocerebral mucormycosis with CT scan findings: a case report. *Computerized Radiology* 1984 Vol.8 (2) pp: 113-7
- 15) Moss Al et al. Rhinocerebral mucormycosis. *Annals of Plastic Surgery* 1982 Vol.9 (5) pp: 431-5
- 16) Lewis DR. et al. Mucormycotic sphenoid sinusitis. *Ear, Nose and Throat journal* 1981 Vol 60(9) pp: 398-403.
- 17) Breiman A. et al. Mucormycosis. Discussion and report of a case involving the maxillary sinus. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 1981. Vol.52 (4) pp: 375-8.
- 18) Price JC et al. Hyperbaric oxygen in the treatment of rhinocerebral mucormycosis *Laryngoscope* 1980 Vol.90 (5pt 1) pp: 737-47
- 19) Blitzer A et al. Patient survival factors in paranasal sinus mucormycosis. *Laryngoscope* 1980 Vol.90 (4) pp: 635-48.
- 20) Taylor CG. et al. Mucormycosis (phycomycosis) involving the maxilla. Report of a case with survival. *Oral Surgery, Oral Medicine; Oral Pathology* 1969 Vol.27 (6) pp: 806-22.

Bibliografía.

- 1) Nussbaum ES. et al, Rhino cerebral mucormycosis: changing patterns of diseases. *Surgical Neurology* 1994 Vol.41 (2) pp: 152-6
- 2) Kohn R et al. Management of limited rhino-orbital mucormycosis without exenteration. *Ophthalmology* 1985 Vol.92 (10). Pp: 1440-4
- 3) Jones PG. et al. Focal intracranial mucormycosis presenting as chronic meningitis. *J.A.M.A.* 1981 Vol.246 (18) pp: 2063-4
- 4) Avet PP et al. Endoscopic sinus surgery in the management of mucormycosis. *Journal of neuro-Ophthalmology* 1999 Vol.19 (1) pp: 56-61
- 5) Vessely Mb et al. Atypical presentations of mucormycosis in the Head and Neck. *Otolaryngology-Head and Neck surgery* 1996 Vol. 115(6). PP: 573-7
- 6) Duque Fisher C s et al. Otorhinolaryngological manifestations of mucormycosis. Study of 6 cases. *Acta Otorrinolaringologica Española*.12996 Vol.47 (4) pp. : 291-4

Artículo de epidemiología

Prevalencia de hipoacusia y patología de oído en la población infantil de las Islas Marías

María del Consuelo Martínez Wbaldo, * Lucía Noguez Trejo**

Resumen

A pesar de la inquietud mundial de realizar programas para la detección de hipoacusia y sus causas, así como leyes que promuevan su manejo, en países en vías de desarrollo, aún están limitados los recursos para realizar estas acciones, el estudio de una muestra aleatoria en una comunidad cautiva y la optimización de recursos especializados en audiología hizo posible medir la prevalencia de problemas de oído y audición en los niños de la colonia- penal de las Islas Marías, propósito de este estudio.

Material y método

Se estudio una muestra de niños, calculada con la fórmula para poblaciones finitas, con intervalo de confianza del 0.95%, proporción esperada 30%, y precisión del 8%, la muestra se obtuvo de forma aleatoria probabilística por estratos (nivel escolar y género), se les realizó una otoscopia, timpanometría y audiometría tonal, se prescribió tratamiento médico por razón necesaria, e indicaciones para su seguimiento.

Resultados

Ochenta y seis niños de 4 y 16 años fueron examinados, 19(22%) presentaron patología de oído; 18 de tipo inflamatorio y uno por malformación de oído externo (microtia-atresia) 7 casos (8%) presentaron hipoacusia; superficial en 6 y severa a profunda en uno, 19 de cada 100 niños presenta patología de oído 7 de cada 100, hipoacusia.

Conclusiones

Comunidades con población cautiva permiten optimizar los recursos especializados, para medir indicadores como la prevalencia y realizar diagnóstico y tratamiento al momento de sus acciones en muchos casos. Esta proporción es semejante a otras reportadas en nuestro país como frecuencias y permitirá planear programas de atención médica en esta área.

Summary

Although the world restlessness exists of carrying out programs of detection of hearing losses and its causes, as well as laws that promote its handling, in developing countries, are still limited the resources to carry out these actions, the study of a random sample in a captive community and the optimization of resources specialized in audiology made possible the mensuration of the prevalence of problems of hearing impairment and ear pathology in the children of the Colonia - penal of the Islas Marías, purpose of this study.

Material and method

One studies a sample of children, calculated with the formula applied finite populations, with level of trust of 0.95%, proportion prospective 30%, and precision of 8%, it was obtained in way random probability by strata (school level), they were examined with an otoscopy, timpanometry and tonal audiometry, medical treatment was prescribed by necessary reason, and indications for its pursuit.

Results

A total of 86 children between the age of 4 and 16 years were examined, 19(22%) presented ear pathology, 18 of inflammatory type and one for malformation of pinna and auditive external conduct (microtia bilateral and atresia) the hearing loss was present in 7 cases (8%), mild in 6 and severe to profound in one, 19 of each 100 children present displayer pathology, 7 of each 100 hypoacusia.

Conclusions

Communities with captive population allow to optimize the specialized resources, to measure indicators as the prevalencia and to carry out I diagnose and treatment to the moment of their actions in many cases. This proportion is similar to others reported in our country like frecuencias and it can be good to plan medical care programs in this area.

* Jefe de Investigación Sociomedica del Instituto de la Comunicación Humana.

** Medico Adscrito Investigación Sociomedica del Instituto de la Comunicación Humana

Introducción.

La patología de oído externo y medio en la infancia es muy frecuente y además es un riesgo para presentar pérdida auditiva, la cual puede ser superficial y temporal afectando la transmisión del sonido, o evolucionar a pérdidas más importantes y convertirse en permanente, y llegar a repercutir en la percepción del sonido, esto generará un retraso en el desarrollo del lenguaje y de las habilidades cognitivas, lo que finalmente, conformará un problema de aprendizaje. Todo esto si el niño no es diagnosticado y tratado oportunamente.

Si la pérdida auditiva es de tipo congénito o adquirido a temprana edad y de grado considerable, es difícil que el niño sea aceptado y/o permanezca en un centro escolar sin que se envíe para su valoración, aún cuando esto se hace a edades tardías.

La detección de pérdidas auditivas es una inquietud mundial que se tiene contemplada desde hace tiempo, incluso por organismos de salud internacionales, tal es el caso de la detección precoz en recién nacidos por medio de programas de screening auditivo que se inició con la detección de 10 indicadores del *Joint Committe on Infant Hearing* en Estados Unidos en 1971, una revisión de los mismos en 1994, agregó como factores de riesgo para pérdida auditiva los traumatismos craneoencefálicos con pérdida de la conciencia, enfermedades neurodegenerativas, y los problemas de oído medio recurrentes⁽¹⁾, los cuales deben ser detectados en preescolares y escolares.

Asimismo el Programa de prevención para las pérdidas auditivas en escolares y preescolares de la 48ª Asamblea Mundial de la Salud, 1995 invita a la creación de una ley dirigida al manejo de las causas más importantes de sordera e hipoacusia en los niños, como son otitis medias, uso de ototóxicos y exposición constante a ruido⁽²⁾. (Aquí deberán incluirse, los problemas de oído externo como las microtías y atresias así como las otoserosis impactadas, cuya frecuencia pocas veces se reporta y que producen hipoacusias de diversos grados).

Estos Programas se están realizando permanentemente y de manera eficaz en países desarrollados y esporádicamente en los países en vías de desarrollo, que cuentan con escasa infraestructura. Existen reportes de frecuencia de pérdidas auditivas realizado en niños escolares por medio de tamizaje en pequeñas muestras de países latinoamericanos, como Argentina,⁽³⁾ Colombia,⁽⁴⁾ y algunos lugares de Africa como: Kenya,⁽⁵⁾ Sierra Leona,⁽⁶⁾ etc., dicho tamizaje se hace por medio de "barridos" audiométricos y en algunos casos se complementa con estudio timpanométrico de oído medio, y de esa manera se intenta conocer la prevalencia de pérdidas auditivas en esos lugares. Medir la prevalencia de pérdidas auditivas nos permite

conocer la proporción de personas que presentan una pérdida auditiva en la población estudiada y en un momento determinado, el estudio de una muestra aleatoria, hace factible esta medición y permite hacer inferencias en la población general, sin embargo si se hace por medio de un cribado o tamizaje será necesario contar con el personal especializado que pueda confirmar los casos.

En México, el personal especializado y la infraestructura aún son escasos pero la necesidad de conocer la frecuencia de hipoacusia y sordera en nuestra población se ha intentado, tal es el caso del registro nacional de menores con discapacidad de 1995,⁽⁷⁾ y los trabajos de investigación sociomédica del Instituto Nacional de Comunicación Humana en la población del Distrito Federal 1993-1997^(8 y 9), y en algunos Estados de la República utilizando métodos de detección en algunas poblaciones y en otras por medio de audiometría tonal y timpanometría. Los estudios estatales se conformaron como estudios exploratorios, muy limitados por falta de tiempo, personal, accesibilidad al área y escasos recursos económicos que necesariamente se requieren para medir una prevalencia, incluso en una muestra de la población, sin embargo, superadas tales limitantes es posible realizar una investigación sobre prevalencia de problemas de oído y pérdidas auditivas como se logró en el presente trabajo.

La población infantil donde se realizó este estudio se encuentra localizada a 120 Km. de la costa del estado de Nayarit en una Isla que funge como una Colonia-Penal desde 1905, donde los reclusos viven con sus familias, en ese lugar se tiene infraestructura escolar para los niños desde un centro de Desarrollo infantil, hasta una Telesecundaria, los niños permanecen en ese lugar hasta los 16 años, la exposición a factores ambientales es la misma que sufren aquellos que viven en lugares cálido-húmedos cerca del mar con viviendas y servicios semejantes a un área rural, la atención médica es proporcionada por una clínica del IMSS.COPLAMAR.

Material

En noviembre del 2001, se estudio una muestra de 86 niños que residen en la Colonia-Penal de las Islas Mariás, de edades entre 3 y 15 años los cuales asisten a los diferentes centros escolares de ese lugar, siendo un universo de 652, el cálculo de la muestra se hizo utilizando la fórmula para ser aplicada en poblaciones finitas^(10 y 11).

La obtención de la muestra se hizo aleatoria estratificada calculada según Kish 1975.⁽¹²⁾ Los estratos se conformaron de acuerdo al nivel escolar y el género de los sujetos.

El equipo que se utilizó fue: 2 otoscopios wellch Allyn, un timpanómetro Electromedics modelo AE-106

con sonda de 226 Hz y un audiómetro clínico marca Madsen, modelo Midimate 622 calibrado de acuerdo a las normas ANSI e ISO actuales.

Método.

El personal especializado de la investigación sociomédica fue trasladado hasta la Isla conjuntamente con el equipo de evaluación, el cálculo de la muestra se hizo con un intervalo de confianza de 0.95%, una proporción esperada de 30%, (que es una tasa promedio encontrada en estudios anteriores en población infantil) una precisión del 8% y un universo de 652 niños (Fig. 1).

La muestra se distribuyó proporcionalmente en 4 estratos que corresponden a cada nivel escolar; Centro de Desarrollo Infantil, Jardín de Niños, Primaria y Telesecundaria; calculándose las submuestras a través de multiplicar el total de niños de cada estrato por una constante que se obtiene de dividir el tamaño de la muestra entre el número total de niños que residen en ese lugar (Fig. 2).

Una vez calculadas las submuestras, se obtuvo el número de niños aleatoriamente, tomando como marco muestral las listas por grupo de los alumnos, extrayéndolos proporcionalmente con respecto a su género y grado escolar.

Los exámenes se realizaron dentro de las instalaciones de la escuela primaria y el gimnasio del lugar. A todos los niños seleccionados aleatoriamente que conformaron la muestra, se les realizó una otoscopia, limpieza de conducto auditivo externo en caso necesario, una timpanometría y una audiometría tonal, los que presentaron algún proceso infeccioso o inflamatorio de vías respiratorias altas se les prescribió tratamiento médico el cual les fué proporcionado por la farmacia del IMSS-COPLAMAR, los maestros responsables recibieron indicaciones para el seguimiento de los niños con problemas. En el caso del niño con microtia-atresia, que requiere estudio

Cálculo de submuestras por estrato (Nivel Escolar) de la población infantil residente en Islas Marias

Estrato	Num. de niños	Muestras
Guardería	10	1
J. de niños	100	13
Primaria	477	63
Telesecundaria	65	9
TOTAL	652	86

$KSh^* = n/N$, sustituyendo se tiene $KSh = 86/652=0.1329^*$

*Esta fracción se multiplica por la cifra de cada estrato para obtener el tamaño de cada submuestra (Kish, 1965)

integral y atención especializada, se habló con los padres para que éste fuera trasladado por algún familiar con un especialista para su atención.

Los resultados del estudio fueron capturados en un formato específico y analizados con el programa de SPSS.8 El tratamiento estadístico comprendió el cálculo de muestra y submuestras, la randomización de los sujetos, el cálculo de la proporción de casos entre el número total de la muestra y su inferencia en la población. El diseño de estudio es transversal, descriptivo e inferencial.

Resultados

Se estudio una muestra aleatoria estratificada de 86 niños, de edades entre 6 y 15 años (Gráfica 1), la cual fué obtenida aleatoriamente y proporcional al nivel escolar y al género con respecto al total de la población infantil donde 48% fueron femeninos y 49% masculinos (tabla I)

Del examen de oído externo (otoscopia) se encontró un caso con microtia atresia bilateral y 5 con tapones de cerumen que pudieron ser retirados con cucharilla. Con la timpanometría se evaluó la función del oído medio encontrando 18 casos con procesos de otitis y disfunción tubárica, siendo más frecuente en los niños que asisten al Jardín de Niños y al primer grado de primaria. (Gráfica 2)

La audiometría tonal presentó umbrales de hipoacusia superficial conductiva en 6 casos causada por patología de oído medio, y una hipoacusia severa a profunda bilateral debida a la microtia-atresia. El grupo más afectado fué el primer grado de primaria.(Gráfico 2)

La prevalencia por patología de oído en esta población fue de 19 casos (22%) y la hipoacusia del 8%, calculada en la muestra estudiada por lo que inferimos que 19 de cada 100 niños en esta población

Fig.1. Fórmula para cálculo de la muestra y su aplicación

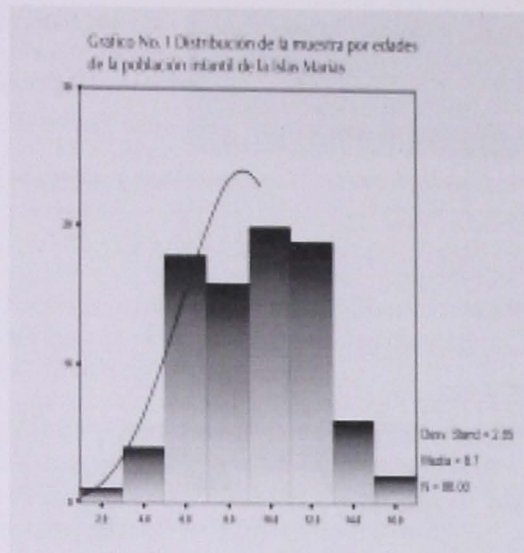
• Fórmula para cálculo de la muestra en poblaciones finitas.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

• Cálculo de la muestra en esta población

$$n = \frac{652 (1.96)^2 (.30) (.7)}{.0081 (651) (.8064)} = \frac{526}{4.97} = 86$$

N= total de la población n= muestra z²=nivel de confianza al cuadro p= proporción esperada q=1-p d=precisión



Distribución proporcional de la muestra por nivel escolar y por género de la población infantil de las Islas Marias

Estratos	Num de sujetos por Estratos	Fem. %		Masc. %		Num de Sujetos por Estratos		Fem. %		Masc. %	
Universo						Muestra					
Cuaderna	10	6	60%	4	40%	1	1	0			
J. de niños	100	3	3%	62	62%	3	5	38%	6	62%	
Primaria	477	231	48%	52	52%	63	30	48%	31	52%	
Secundaria	65	36	55%	44	44%	9	5	55%	4	55%	
TOTAL	562	311	48%	52	52%	86	41	48%	45	52%	

Los porcentajes de 48% para femenino y 52% para masculino son representativos en la población y en la muestra.

padece problemas de oído medio y 7 de cada 100 niños presentan algún grado de hipoacusia (Gráfica 3).

Discusión.

Existe gran factibilidad para realizar medición de indicadores, por medio de estudios de una muestra en la población, a través de encuestas que podrían ser realizadas por personal paramédico que esta a cargo de los servicios de salud de la población menos accesible, naturalmente que los resultados se limitarán a reportar lo más evidente, o sea a sujetos con hipoacusias muy considerables, la medición por medio de tamizaje para valorar sujetos sospechosos requiere tener cerca servicios especializados que confirmen la sospecha y puedan proporcionar tratamiento médico, quirúrgico y rehabilitación, estudiar una muestra

aleatoria y probabilística en los grupos de riesgo, y con personal que proporcione lo anteriormente mencionado, todavía es un reto en nuestro país, nuestros recursos son limitados y enfrentamos el difícil acceso y carencia de servicios que tienen muchas de nuestras comunidades, sin embargo, se puede lograr a medida de que se capacite personal en cada comunidad y se tengan equipos para realizar tamizaje y se pueda lograr tener personal especializado para el seguimiento de casos como se ha logrado en otros países en vías de desarrollo, sin embargo nos queda la duda de cuales fueron los resultados finales de los sujetos detectados y cuyo diagnóstico fué confirmado, para lo que hace falta realizar a la par estudios longitudinales de los casos.

CONCLUSIONES.

- 1.-Es una gran oportunidad realizar la medición de indicadores en una población cautiva, donde las condiciones de los sujetos son iguales, están expuestos a las mismas condiciones ambientales, sociales y de alimentación y sobre todo estuvieron en una misma área, lo que permitió medir la prevalencia de patología de oído e hipoacusia.
- 2.- Conocer la problemática en esta área permitió dar atención y tratamiento médico a la mayoría de los casos, llamando la atención de sus maestros y servicio médico para prevenir secuelas mayores en el área de aprendizaje.
- 3.- Existe la necesidad de medir indicadores en nuestras comunidades para poder incidir con los programas de prevención y atención en la población infantil cuyo riesgo es mayor, y mejores son las oportunidades de tratamiento.
- 4.- Las necesidades de tratamiento rehabilitatorio específico son aún muy limitadas por lo que es necesario también promover la creación de estos recursos en cada comunidad.

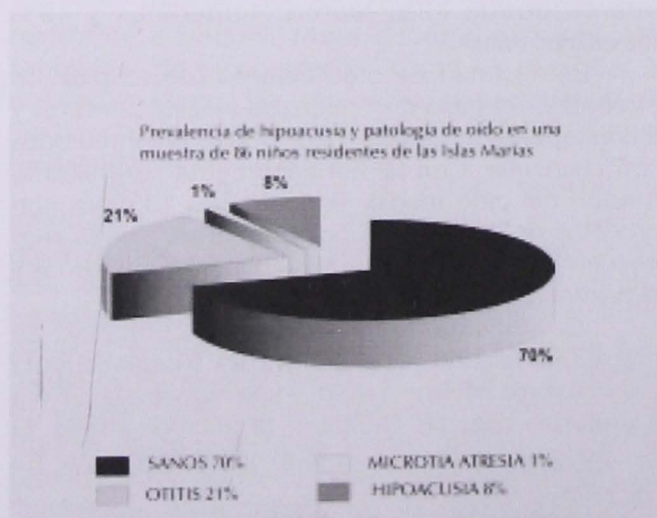


Gráfico 3. La prevalencia buscada fue de 7 casos con hipoacusia (8%) y 19 casos de patología de oído (22%) Los resultados en esta muestra probabilística estratificada, nos permiten inferir que por cada 100 niños hay 19 casos de patología de oído y 7 de cada 100 sufren algún grado de hipoacusia

Bibliografía

- 1.- Joint committe on Infant Hearing., Position Statement. ASHA. 1994;36:8-41
- 2.- 48ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza 1995. resolución WHA 48-9 Programa mundial para la prevención de las pérdidas auditivas.
- 3.- Agüero AL, Borria JJ, De Mola M, Asnaghi P, Cansler A, Edelstein S, et. Al. Evaluación Audiométrica de escolares bonarenses. Bol Oficina Sanit Panam 1995;119 (4):292-296
- 4.- Rodríguez GA., Melguizo YM. Tamizaje de falla auditiva en escolares de Medellín, Colombia. Salud Pública de México 1994; 36(6): 670-672
- 5.- Hatcher J, Smith A, Mackenzie I, Thompson S, Ball, Macharia I, et. al. A prevalence study of ear problems in school children in Kiambu district, Kenya Internal J of Pediatric Otorhinolaringol 1995; 33: 197-205
- 6.- Daniel R.Seely, MD, MPH; Stephen S Gloyd, MD, MPH; Arthur D. Omope Wright, MD; Susan J. Norton PhD. Hearing Loss Prevalence And Risk Factors Among Sierra Leonean Children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1995;121:853-858
- 7.- Registro Nacional de menores con Discapacidad en México, INEGI , 1995.
- 8.- Montes de Oca E, Martínez MC. Estimación del Problema auditivo en México., Ann. ORL Mex 1999; 44 (1) 8-12
- 9.- Montes de Oca E, Martínez MC. Factores de riesgo de las otitis medias en niños de Guarderías en la Diudad de México. Ann ORL Mex 2001; 46(2):66-72
- 10.- Dawson-Saunders B, Trapp RG. Bioestadística Médica. 2a. Ed. México: Editorial el Manual Moderno 1996
11. Martín Andrés A, Luna del Castillo JD. Bioestadística para las ciencias de la salud. 4ª. Ed. Madrid.: NORMA; 1993
12. Kish, Leslie 1975) Survey sampling. Nueva York: John Wiley & Sons. P.92

Caso clínico

Cirugía endoscópica con instrumentación motorizada en el tratamiento de la atresia de coanas bilateral: Reporte de un caso

Dr. Jorge Antonio Sánchez Rocha*, Dr. Carlos Jorge Castillo Gómez**, Dr. Edgar Chávez Oseguera***

Resumen

La atresia de coanas bilateral es una patología congénita poco frecuente y sus soluciones quirúrgicas un reto. Presentamos el caso de un lactante de 2 meses de edad, que es tratado con cirugía endoscópica asistida con microdebridador, aplicación de mitomicina en el área permeabilizada y uso de férula de silastic por 6 semanas. Concluyendo que el procedimiento representa una forma de abordaje endoscópico de mínima invasión para este tipo de patología congénita nasal, de bajo grado de morbilidad, de complicaciones y excelentes resultados funcionales.

Palabras Clave: Atresia de coanas, Manejo, Endoscopia, Clasificación, Diagnóstico

Abstract

Bilateral Choanal atresia is a not very frequent congenital pathology and its surgical solution a challenge. We present the case of a child of 2 months of age that is resolved with endoscopic surgery attended with microdebricator, application of mitomycin in the opened area and silastic tutor's use for 6 weeks. Concluding that the procedure represents a form of endoscopic minimal invasive approach for this type of nasal congenital pathology of low degree morbidity of complications and excellent functional results.

Key Words: Choanal Atresia, Classification, Diagnostic, Management, Endoscopic.

Introducción

La atresia de coanas es resultado de la falla en el desarrollo embriológico de la comunicación entre la cavidad nasal posterior y la nasofaringe, fué identificada desde hace más de 200 años y descrita inicialmente por Roederer en 1755, Emeret en 1854 realiza la primera cirugía exitosa con abordaje transnasal para la atresia de coanas utilizando un trocar curvo. Es una patología poco común que se presenta uno en 7000 a 8000 nacidos vivos ⁽¹⁾. Predomina en la raza caucásica, ligeramente más frecuente en mujeres aunque se ha descrito una distribución igual, en 60 a 70% de los casos la atresia es unilateral y en 30 a 40% bilateral ⁽²⁾.

La atresia bilateral de coanas se relaciona frecuentemente con otras anomalías congénitas y aproximadamente 75% de enfermos con ésta tiene síndrome CHARGE ⁽³⁾.

Existen cuatro teorías para explicar su etiopatogénea: 1) Persistencia de la membrana bucofaringea, hasta el momento es la más aceptada; 2) Membrana nasobucal de Hoschtetter, persistente; 3) Localización o persistencia anormal del mesodermo, que forma adherencias en la región coanal; 4) Disfunción mesodérmica secundaria a factores locales ⁽⁴⁾.

Los pacientes con atresia bilateral de coanas presentan al nacimiento sufrimiento respiratorio agudo y cianosis. En contraste, los pacientes con atresia unilateral de coanas a menudo presentan rinorrea crónica.

La atresia de coanas puede diagnosticarse verificando la permeabilidad de las fosas nasales a la nasofaringe como parte de el examen físico del recién nacido.

Otros métodos diagnósticos consisten en endoscopia nasal flexible o rígida y exploración con microscopio quirúrgico ⁽⁵⁾.

La tomografía TC de alta resolución se ha convertido en el estudio radiológico definitivo para confirmar el diagnóstico de atresia de coanas. Brown y col. en búsqueda de una nueva clasificación anatómica de la atresia de coanas basada en estudios

* Dr. Jorge Antonio Sánchez Rocha.

Otorrinolaringólogo

** Dr. Carlos Jorge Castillo Gómez.

Residente de 4º año de otorrinolaringología

*** Dr. Edgar Chávez Oseguera.

Residente de 2º año de Otorrinolaringología

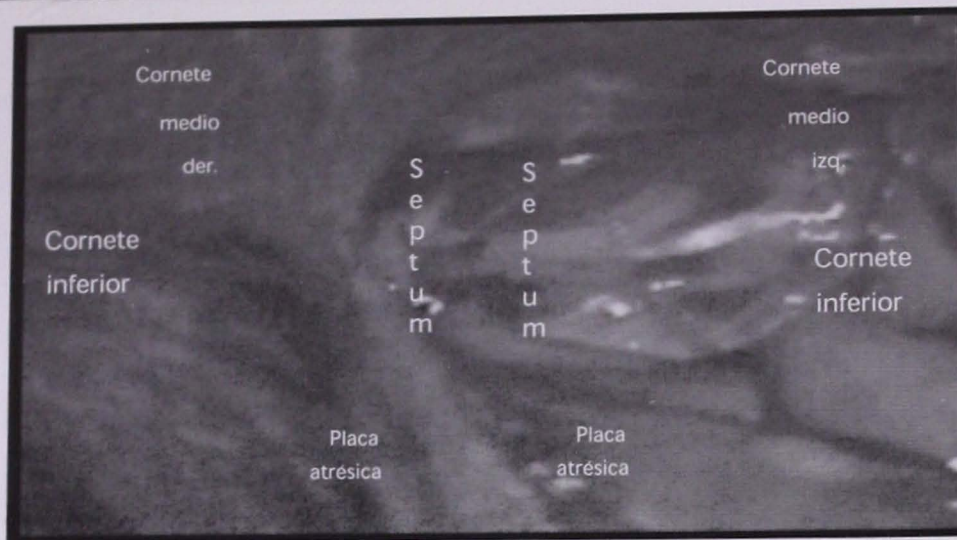


Fig.1 Endoscopia nasal anterior

radiológicos por TC, correlacionados con hallazgos histopatológicos encontraron una incidencia de componente óseo en 30% y mixta óseo-membranosa en 70% y no encontraron atresia membranosa pura (6).

Las opciones quirúrgicas incluyen punción transnasal, técnicas transnasales microscópicas, reparación transpalatina, y técnica endoscópica con instrumentación mecanizada o sin ella.

El uso de la mitomicina adjunto a la reparación quirúrgica de la atresia de coanas puede ofrecer una mejoría patente con una decreciente necesidad en el uso de férula (stent), revisiones quirúrgicas y dilataciones posteriores (16).

Reporte del Caso

Se trata de un paciente lactante menor masculino, de madre de 28 años en aparente buen estado general de salud, 5° gesta, obtenido por parto distócico a las 32 semanas de gestación por sangrado transvaginal que amerita uso de fórceps, con APGAR 8-9, y un peso 2,800Kg., distrés respiratorio y cianosis, diagnosticándose neumonía intrauterina, ameritando estancia en la unidad de cuidados intensivos. Cursando además con secreción mucosa nasal bilateral, dificultad respiratoria y cianosis durante la alimentación que mejoraba con el llanto. A las 6 semanas de vida se solicita interconsulta al servicio de Otorrinolaringología sospechándose atresia de coanas, que es corroborada por endoscopia flexible nasal anterior y posterior, encontrando cierre completo de cavidad nasal posterior bilateral, la TC de senos paranasales presentó retención de moco en cavidades nasales, placa atrésica óseo-membranosa, ensanchamiento del vómer y lámina pterigoidea lateral con disminución del espacio aéreo nasal posterior (Fig. 1 y 2).

Se procede a la reparación quirúrgica de la atresia de coanas con un abordaje transnasal endoscópico asistido con microdebridador. Bajo anestesia general,

se colocan torundas de algodón con fenilefrina al 0.25% como descongestionante en ambas fosas nasales. Con lente rígido de 4 mm. y 0°, se inspeccionan ambas cavidades nasales y se identifica la placa atrésica. Se aplica lidocaina al 2% con epinefrina al 1:100,000 con aguja calibre 25, bajo visión directa sobre la placa atrésica y el septum posterior en ambos lados. Se perfora la placa atrésica utilizando un microdebridador con punta de 3.5 mm. (Hummer TPS), ampliando la disección de la unión del septum a la placa atrésica hacia la periferia hasta obtener una permeabilidad de 6 mm. de diámetro, se removió 4mm. del borde posterior del septum con microdebridador y pinza retrógrada. Se aplicaron hisopos impregnados con mitomicina ("mitocin" 0.5 mgr/ml), durante 5 minutos en el área de las neoconas, finalmente ferulización con tubo de silastic de 6 mm. de diámetro externo (obtenido de tapones de merocel de 8 cm), el cual se ajusta a las dimensiones de la nariz y nasofaringe bajo visión endoscópica flexible posterior, suturándose con nylon 3-0 al septum nasal. El paciente es egresado a las 48 horas de su cirugía sin complicaciones y con mejoría funcional. Después de 6 semanas se retiran las férulas de silastic y se verifica por endoscopia rígida anterior y flexible posterior la permeabilidad y epitelización de ambas coanas (Fig. 3).

Discusión

La atresia de coanas ha sido postulada como la anomalía secundaria a la falla en la ruptura de la membrana bucofaríngea durante el periodo embrionario. Hengerer y colaboradores propusieron que un defecto en la migración de la cresta neural explicaba la formación de la atresia de coanas, la alteración del flujo de las células de la cresta neural o la cantidad de éstas puede explicar la persistencia de la membrana buconasal, un arco acentuado del paladar blando, la proliferación hacia adentro de los huesos

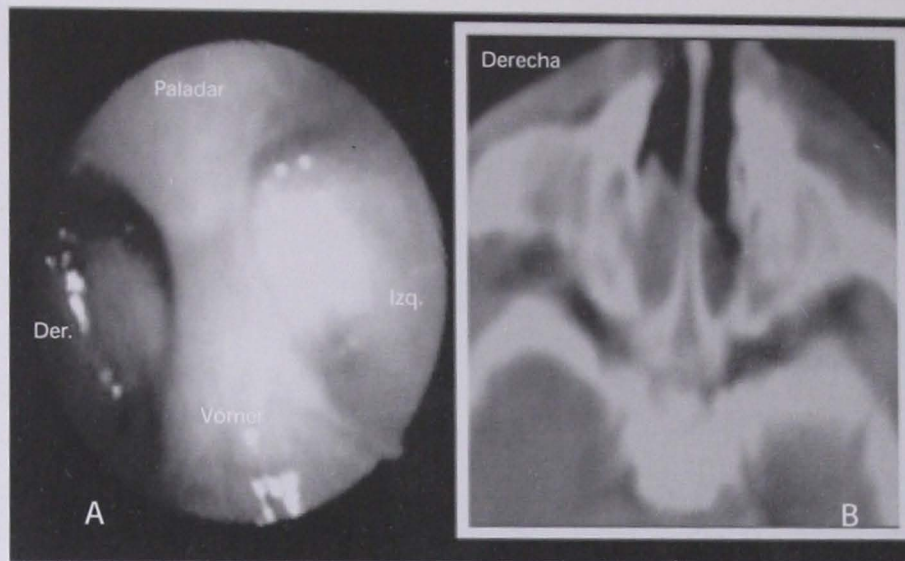


Fig.2. A. Vista endoscópica nasofaríngea posterior. B. TC en corte transversal mostrando retención de moco en ambas cavidades nasales, placa atrésica óseo-membranosa, ensanchamiento del vómer y disminución del espacio aéreo nasal posterior.

pterigoides y esfenoides, y el estrechamiento de las paredes faríngeas posteriores y laterales (4,7).

La tasa promedio reportada de atresia de coanas entre programas realizados es de 0.82% por cada 10 000 nacidos vivos, no hay una significativa diferencia entre razas, sin embargo los niños blancos tienen un ligero aumento que aquellos de otras razas, 65 a 75% de esta anomalía es unilateral siendo el lado derecho más frecuente, el resto es bilateral. Existe un aumento ligero del riesgo en gemelos, y no se encontró relación con la paridad ni la edad de la madre. Anomalías cromosómicas fueron encontradas en 6% de infantes con atresia de coanas y presentaron condiciones o síndromes monogénicos. El 75% de los casos bilaterales esta asociado con el síndrome CHARGE (colobomas, anomalías cardíacas, atresia de coanas, retraso mental o de crecimiento, anomalías genitourinarias y anomalías del oído).⁽⁸⁾

Aunque históricamente se ha considerado como 90% ósea y 10% membranosa, recientes revisiones han fallado en mostrar la atresia puramente membranosa. Aproximadamente el 30% son óseas, mientras que el 70% son mixtas, óseo-membranosas. Las cuatro partes de la deformidad anatómica incluyen una cavidad nasal estrecha, obstrucción ósea lateral por la placa pterigoidea lateral, obstrucción medial causada por el engrosamiento del vómer y obstrucción membranosa. Estudios histológicos revelaron que la placa pterigoidea lateral y el vómer posterior están expandidos por la formación de hueso endocondral y revestida por una delicada membrana fibroepitelial que obstruye la coana.⁽⁹⁾

El diagnóstico de atresia de coanas bilateral requiere un alto grado de sospecha, los síntomas pueden variar desde sufrimiento respiratorio leve con

la alimentación, a obstrucción grave de la vía respiratoria⁽¹¹⁾. La atresia unilateral quizá no sea detectada durante años, y curse con rinorrea o congestión unilateral. La forma clásica de presentación de la atresia bilateral neonatal es cianosis cíclica, mientras que el sufrimiento respiratorio en un paciente respirador nasal obligado que alivia con el llanto. Como toda la longitud de la lengua neonatal está en contacto con el paladar duro y blando, y la epiglotis queda por arriba del paladar blando, los neonatos son respiradores nasales obligados. La respiración bucal es una respuesta aprendida que tiene lugar aproximadamente entre las cuatro y seis semanas después del nacimiento. El crecimiento cervical y el descenso de la laringe en los primeros meses de vida también facilitan la respiración bucal⁽¹⁷⁾. Esto puede confirmarse si no se logra introducir una sonda calibre 6-8 F a través de la cavidad nasal, a más de 5.5 cm desde el borde alar, por la falta de movimiento de una brizna de algodón colocada bajo la nariz mientras la boca está cerrada, o por ausencia de empañamiento cuando se coloca un espejo bajo la nariz⁽¹¹⁾.

La TC de alta resolución se ha convertido en el estudio radiográfico definitivo para confirmar el diagnóstico. Slovis y colaboradores establecieron los parámetros útiles en la valoración de atresia de coanas: ancho del vómer y distancia del espacio aire coanal⁽¹⁰⁾. El ancho promedio del vómer en recién nacidos normales es de 0.23 cm. Y se incrementa a 0.28 cm. para el octavo año de vida. La distancia del espacio de aire coanal, que se define como la distancia de la pared lateral de la cavidad nasal al vómer, normalmente es de 0.67 cm., y luego se incrementa 0.027 cm. por año hasta el vigésimo año de vida. Los recién nacidos con



Fig. 3 1.- Colocación tópica de fenilefrina para producir vasoconstricción local. 2.- Infiltración de lidocaina con epinefrina en la placa atrésica (C:M: cornete medio; P:A: placa atrésica; S.: Septum. 3.- Remoción del borde posterior del vómer con microdebridador. 4.- Vista nasofaringea posterior de neocoanas. 5.- Aplicaciones de mitomicina tópica. 6.- Paciente a las 48 hrs. del postoperatorio, presentando permeabilidad bilateral de ambas férulas de silastic. 7.- Vista de nasofaringe al retiro de las férulas de silastic.

atresia de coanas no operada tienen un vómer ensanchado (en promedio 0.6 cm.), y hay ausencia del espacio aéreo coanal. La TC también es útil para descartar otros sitios de obstrucción de la nariz (p. Ej. desviación septal, estenosis piriforme), averiguar el grado de atresia ósea en comparación con membranosa, y delinear anomalías en la cavidad nasal y nasofaringe^(1,11).

Con la introducción de técnicas endoscópicas y el instrumental mecanizado para tratar la sinusitis pediátrica, cabría esperar que ya se hubiera establecido el tratamiento definitivo de la atresia de coanas congénita. Muchos abordajes quirúrgicos han sido descritos para corregir la atresia de coanas desde que Emmert describió la perforación utilizando un trócar curvo en 1853, que incluyen una vía transnasal, transpalatal, transeptal, sublabial transeptal, transantral y rinotomía externa⁽¹²⁾.

En 1990 Stankiewicz fué uno de los primeros en reportar el uso de instrumental Endoscópico y convencional para reparar la atresia de coanas en 3 de 4 pacientes⁽¹³⁾. Según una encuesta realizada entre Otorrinolaringólogos Pediatras pertenecientes a la

American Society of Pediatric Otolaryngology (ASPO), la técnica preferida para tratar la atresia de coanas ósea bilateral en neonatos varía bastante. Técnicas endoscópicas (85%) fueron las preferidas pero apenas por arriba de las reparaciones transpalatinas (60%). También se emplearon punción con un dilatador de Fearon (17%) y procedimientos de fresado transnasal bajo microscopio (11%).

El tratamiento con láser Holmio-itrinio, YAG (aluminio y granate), CO² o KTP de la atresia de coanas no está muy difundido, las limitaciones de estas técnicas se relacionan con problemas sobre todo para conservar una vía sin obstáculos para el láser como una desviación septal, grandes cornetes inferiores o paladar de arco alto, también pueden impedir que el láser golpee la placa atrésica.

Pirsig recomendó que el procedimiento ideal para la atresia de coanas debe restaurar la vía nasal normal, prevenir daño a cualesquiera de las estructuras de crecimiento importantes para el desarrollo facial, ser técnicamente segura, requerir un tiempo quirúrgico breve y proporcionar hospitalización y convalecencia breves.^(1,14) Los dos métodos principales para la corrección de la atresia de coanas son los abordajes transpalatino y transnasal endoscópico mecanizado. Cada método tiene ventajas y desventajas. El procedimiento transpalatino tiene una tasa alta de éxito, hace posible una visualización superior y acorta el tiempo del uso del tutor, es el mejor abordaje de revisión en niños mayores, es rápido y se relaciona con mínima pérdida de sangre. La reparación transpalatina fué la primera operación quirúrgica que proporcionó excelente exposición y permitió la extirpación precisa de la placa atrésica, la porción posterior del vómer y parte de la pared lateral de la nariz. Las complicaciones fueron poco comunes, pero incluyeron degradación del colgajo palatino, fistula palatina o túneles submucosos persistentes. La principal desventaja de esta metodología es su efecto sobre el paladar duro y el borde alveolar en crecimiento (52%), mordida cruzada, deformidades graves del paladar duro, respiración bucal, mal-oclusión con resultado adverso en el desarrollo maxilar^(5,15).

A diferencia del método transpalatino, en la reparación endoscópica instrumentada se evita la sutura mesopalatina y las deformidades subsecuentes en mordida cruzada o maxilares. La creciente gama de instrumental, que incluye el endoscopia mecanizado, con telescopios de 2.5 a 4 mm. proporcionan excelentes imágenes intranasales de la anatomía, utilizando fresas y hojas intercambiables con aspiración continua se pueden extirpar porciones de mucosa, de placa atrésica y adecuada cantidad ósea de la pared lateral y del septum posterior sin dañar estructuras vecinas. Setlif y Parson introducen la cirugía motorizada lo cual viene a facilitar los procedimientos

endoscópicos de mínima invasión y máxima solución funcional, disminuyendo el sangrado, daño tisular, complicaciones y favoreciendo la rápida epitelización del área intervenida. La morbilidad, el tiempo quirúrgico y la hospitalización se reducen con esta metodología ^(5,20).

La mitomicina es un antibiótico aminoglucósido, hecho por el hongo *Streptomyces caespitosus*, ha sido utilizado por mucho tiempo intravenosamente como antineoplásico. Es un agente alquilante biorreductor que se entrelaza con ADN que inhibe su síntesis. La aplicación tópica del mismo ha encontrado usos adicionales, como en su aplicación después de la creación de la neocoana basado en su inhibición en el crecimiento y migración de fibroblastos, Prasad y colaboradores utilizaron un procedimiento Transnasal Endoscópico y mitomicina 0.5 mg en un ml de solución, con aplicación tópica por 3 minutos, en el área de la neocoana y el lugar de colocación de las férulas a base de tubos endotraqueales. Los 20 pacientes tratados 17 de ellos mantuvieron una coana ampliamente abierta, 3 presentaron un estrechamiento de la coana pero ninguno reestenosis, aunque ameritaron intervención transpalatina-transnasal. Ocho de los pacientes recibieron una segunda aplicación de mitomicina (siete con atresia unilateral y uno bilateral), ninguno presentó complicaciones a la aplicación tópica de mitomicina, concluyendo que el uso de la mitomicina es un adyuvante en la reparación de atresia de coanas y disminuye la utilización de férulas, dilataciones posteriores y cirugía de revisión ⁽¹⁶⁾.

Las publicaciones sobre duración óptima de la ferulización y materiales ideales son escasas. Osguthorpe y colaboradores propusieron colocar férula por seis semanas en reparaciones primarias, y por 12 en casos de revisión luego de fresado microscópico. Carpenter y Neel compararon varias férulas duras y blandas luego de la reparación de atresia de coanas. En los menores de ocho años encontraron que los materiales blandos (p. Ej. Silastic, gasa impregnada en vaselina, hule espuma), lograban mejor permeabilidad que los materiales duros (caucho, polietileno), en la mayoría de las revisiones el 90% de los cirujanos modifican una cánula endotraqueal para la ferulización.

Muchos cirujanos destacan los cuidados de la cánula por los padres, la utilización de antibióticos postoperatorio, la administración de esteroides tópicos nasales posterior al retiro de la férula y la aplicación de medidas y medicamentos antirreflujo gástrico ^(18,19).

Conclusiones

La atresia de coanas es resultado de la falla en el desarrollo embriológico de la comunicación entre la cavidad nasal posterior y la nasofaringe, es una patología congénita poco frecuente y su solución



Fig. 4 Segunda intervención quirúrgica, con resultados de 100% de Permeabilidad en coana en el lado derecho y 80% Izquierdo.

quirúrgica un reto. Nosotros presentamos el caso de un lactante menor con diagnóstico de atresia de coanas bilateral el cual fué tratado en base a los conceptos actuales de la cirugía endoscópica transnasal mecanizada, reafirmando que es una técnica segura, que el uso de asistido con microdebridador permite la permeabilización de la coana con mínimo trauma tisular y sangrado, al complementarlo con la aplicación de mitomicina tópica en el área permeabilizada y colocar una férula de silastic nos dió menos posibilidades de estenosis postoperatoria, lográndose una recuperación funcional a corto plazo. Nuestro paciente fué intervenido 6 meses más tarde para mejorar la amplitud (retoque) de las coanas neoformadas siguiendo la técnica anteriormente descrita, con retiro de férulas a las 6 semanas, el seguimiento ha sido de un año, con buena evolución, presentando una permeabilidad de 80% en coana derecha y del 100% en la coana izquierda, demostrada por exploración endoscópica anterior (Fig. 4), continuando la observación de su evolución.

Referencias

- 1.- Albert H. Park, MD, Jhon Brockenbrough, MD y James Stankiewicz, MD. Métodos endoscópicos en comparación con tradicionales para atresia de coanas. *Clinicas otorrinolaringológicas de Norteamérica*. 2000;1:76-86.
- 2.- Jesús R. Escajadillo. Capítulo 10. Atresia de Coanas. Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello. 2ª Edición 2000: 221
- 3.- Jeffrey L. Keller, MD y Ashutosh Kacker, MD. Atresia de coanas, asociación CHARGE y estenosis nasal congénita. *Clinicas Otorrinolaringológicas de Norteamérica* 2000;6:1239-46
- 4.- Hengerer AS, Col. Chonal atresia: a new embryologic theory and its influence on surgical management. *Laryngoscope*. 1982;92:913-921
- 5.- Rande H. Lazar, MD, Ramzi T. Younis, MD. Transnasal Repair of Choanal Atresia Using Telescopes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;121:517-20
- 6.- Brown, Orval E. MD. Col. Chonal Atresia: A New Anatomic Classification and Clinical Management Applications. *Laryngoscope* 1996;106(1):97-101.
- 7.- Chia SH, Carvalho DS, Jaffe DM, Pransky SM. Unilateral choanal atresia in identical twins: case report and literature review. *International Journal of Pediatric otorhinolaryngology*. 2002;62(3):249-52.
- 8.- Jonh Harris, MD; Elisabeth Robert, MD; Bengt Kallén, MD. Epidemiology of Choanal Atresia With Special Reference to the CHARGE Association. *PEDIATRICS* 1997;99(3):363-67.
- 9.- Charles W. Cummings. Chapter 7. Choanal Atresia. *Otolaryngology Heat & Neck Surgery*. Third Edition 1998; Vol 5:92-95.
- 10.- Slovis TL, Renfron B, Watts FB, et al; Choanal atresia: Presice CT evaluation. *Radiology* 1985;155:345-48.
- 11.- Crockett DM, Healy GB, McGill TJ, et. al: Computed tomography in the evaluation of the choanal atresia in infants and children. *Laryngoscope* 1987; 97:174-183.
- 12.- Stamm AC. Pignatari SS. Nasal septal cross-over flap technique: a choanal atresia micro-endoscopic surgical repair. *American Journal of Rhinology* 2001;15(2):143-8.
- 13.- Stankiewicz JA. The endoscopic repair of choanal atresia. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990;109:31-35.
- 14.- Pirsig W. Surgery of choanal atresia in infants and children: Historical notes and undated review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1986;11:153-170.
- 15.- Richardson MA, Osguthorpe JD. Surgical management of choanal atresia. *Laryngoscope*. 1988;98:915-18.
- 16.- Prasad M; Ward RF; April MM; Bent JP; Froehlich P. Topical mitomycin as an adjunct to choanal atresia repair. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128(4):398-400.
- 17.- Benjamin B; Evaluation of choanal atresia. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1985;94:429-432.
- 18.- Osguthorpe JD, Singleton GT, Adkins WY. The surgical approach to bilateral choanal atresia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1982;108:366-69.
- 19.- Carpenter RJ, Neel HB III. Correction of congenital choana atresia in children and adults. *Laryngoscope* 1977;87:2023-2030.
- 20.- Macias F. B, Macias F. L. A. Cirugía de mínima invasión en nariz y senos paranasales con instrumentación motorizada. *Asoc Mex de Endoscop A.C.* 2001; 2: 97-102.

Artículo original

Propuesta de un modelo animal para el estudio de la electroestimulación de los músculos extraoculares

Leybón Ibarra J*, Verduzco-Mendoza A*, Arch-Tirado E*.

Resumen

Se presenta una metodología para determinar un modelo animal de cuatro especies animales seleccionadas para su aplicación en investigación del control de movilidad ocular a través de el uso de estímulos eléctricos aplicados en los músculos extraoculares lateral y medial.

Introducción

La propuesta de modelos animales para el estudio de las diversas patologías permite el seguimiento y la reproducción de los diferentes trabajos experimentales, a esto se debe en gran parte el desarrollo de la medicina, sin olvidar que la finalidad de toda investigación básica será la aplicación de los resultados para mejorar la calidad de vida en los humanos^(1, 2, 3). El propósito del presente trabajo es establecer un modelo animal aplicable para pruebas de electroestimulación en la corrección de patologías oculomotoras, donde se demuestre el uso de tal técnica mediante contracciones provocadas o la inhibición del movimiento⁽⁴⁾. La electroestimulación ha sido aplicada en la actualidad en pruebas clínicas dentro de la neurofisiología para determinación de velocidad de conducción en nervios y como respuesta mioeléctrica^(5, 6); pero también se ha dirigido como método para disminuir el dolor en pacientes con reumatismo e inclusive como método de rehabilitación en pacientes parapléjicos (estimulación eléctrica funcional).^(7, 8)

Metodología.

Bajo su cualidad de estructuras excitables, los músculos extraoculares pueden ser obligados a contraerse mediante estímulos eléctricos, por lo que puede aplicarse en la rehabilitación del sistema oculomotor⁽⁹⁾. Las características electrofisiológicas que los diferencian de los músculos esqueléticos se muestran a continuación⁽¹⁾:

Abstract

A new methodology is presented in order to set an animal model among four selected species to be applied in eye motility control research by electrical stimulation of extraocular muscles.

Músculo Extraocular. Músculo Esquelético

Amplitud: 20-150µv.	Amplitud: 100-3000µv.
Duración: 1-2ms.	Duración: 5-10ms.
Frecuencia: 150 Hz	Frecuencia: 50 Hz

Tales características implican el desarrollo de instrumentación electrónica apropiada, ya que como es evidente, los músculos extraoculares son por

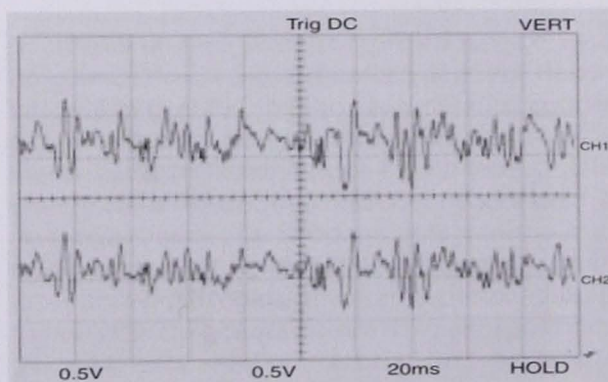


Fig.1 Obtención de los registros

naturaleza más rápidos y pequeños en amplitud⁽¹¹⁾.

Se propuso efectuar la investigación de acuerdo al orden citado con el cobayo, el conejo, el gato y el perro. Para la obtención de los registros se utilizaron electrodos de platino, un amplificador de instrumentación portátil, un filtro notch de 60 Hz y un corrector basal. (Fig.1)

Para generar la señal eléctrica de estimulación se utilizó un circuito basado en un PIC-16F84 programado,

*Area de Investigación Básica del Instituto Nacional de la Comunicación Humana InCH.

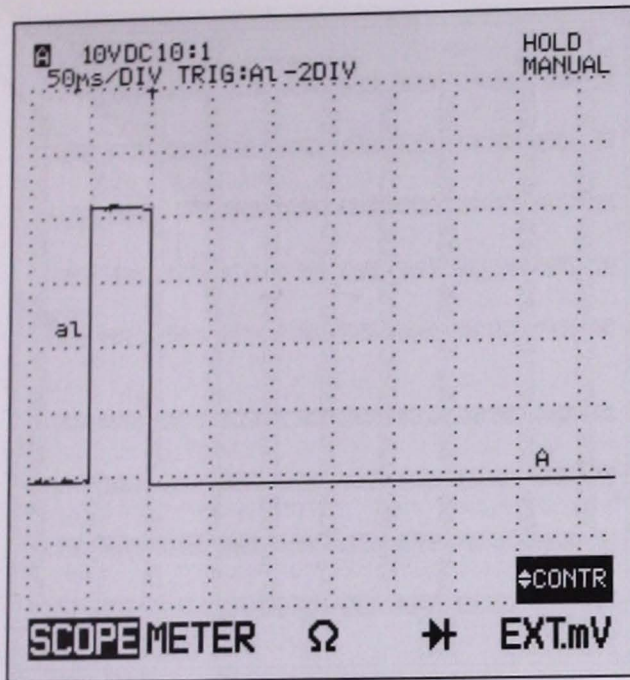


Fig. 2 Señal eléctrica de estimulación

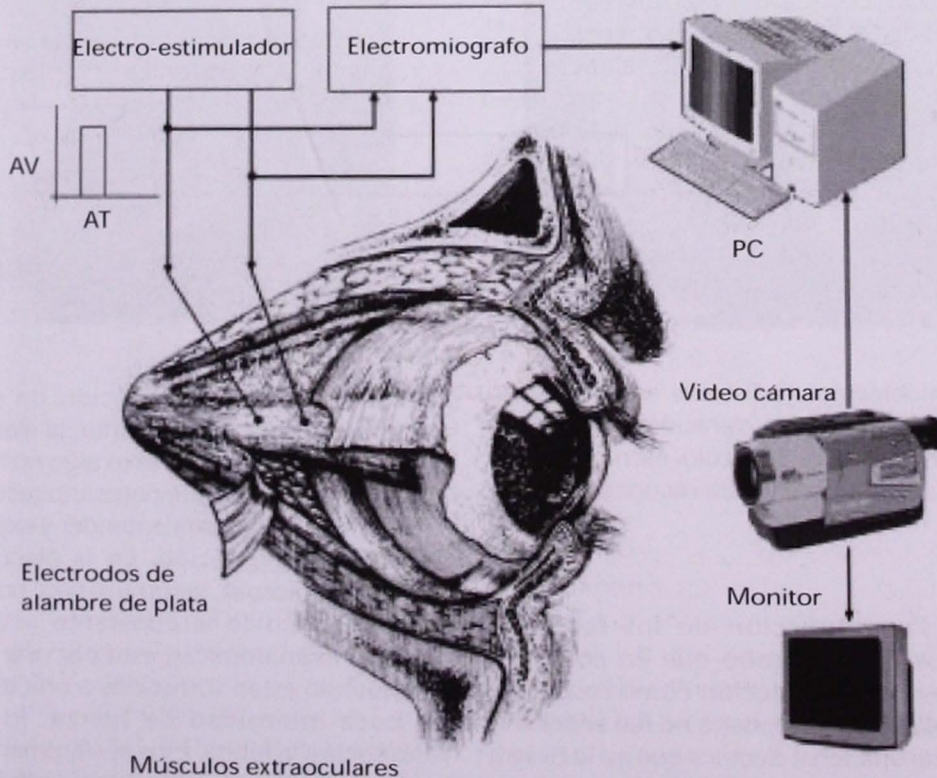
este genera un pulso cuadrado que inicia con un ancho de pulso mínimo de 50 microsegundos, acompañado de un circuito que eleva el voltaje hasta 41 VCD como máximo a partir de su alimentación con 9V (Fig.2).

En las diferentes especies animales se expusieron quirúrgicamente los músculos rectos laterales para colocar los electrodos de platino de acuerdo al procedimiento estandarizado en cirugía de debilitamiento descrita por Kestenbaum^(12, 13), y el montaje experimental queda descrito por el siguiente diagrama.

Resultados

La configuración física de los electrodos de platino resultó clave en el tipo de resultados, ya que de acuerdo a la siguiente figura 3, la configuración (a) facilitó las pruebas en las que se logró una inhibición en la respuesta del músculo; la configuración (b) permitió efectuar electroestimulación con el propósito de provocar un movimiento controlado del globo ocular hacia la dirección horizontal deseada; y la (c) resultó ser una configuración sin aplicación para el propósito del trabajo.

El propósito de las pruebas de electroestimulación consistió inicialmente, en buscar una respuesta motriz controlada, la cual en cobayo y conejo no se presentó. En el gato se obtuvo pero la dificultad del proceso quirúrgico fue mayor; por lo que el perro resultó ser el modelo en el cual las pruebas pudieron ser reproducidas y la cirugía se pudo efectuar de acuerdo al proceso estandarizado aplicado en humanos. La



Pre. Diagrama: Montaje experimental

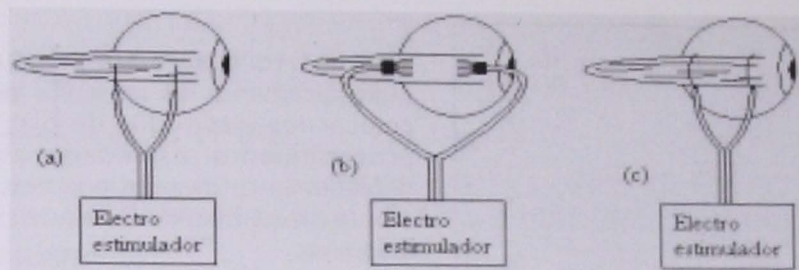


Figura 3. Configuración física de los electrodos

siguiente figura 4 muestra la posición ocular sin y con el estímulo eléctrico aplicado para generar un movimiento en el globo ocular. La señal eléctrica presentó una amplitud de 30v y un ancho de pulso de 0.5 mseg.

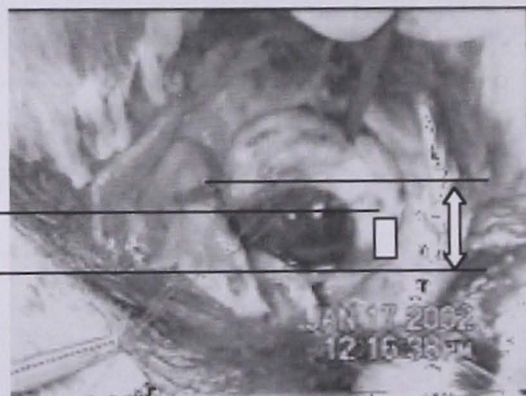
Teniendo al perro como modelo experimental, se procedió a buscar la inhibición del movimiento ocular a través de pulsos eléctricos. A continuación se muestra una imagen de una respuesta al estímulo eléctrico (41v, 0.6 mseg) con la que se consiguió una inhibición (Fig. 5).

La presencia del pulso muestra una sacada o giro abrupto del globo ocular que provoca una inhibición

que se estimulen las estructuras excitables aledañas, como lo son los demás músculos extraoculares, los músculos de los párpados y de la cara. Además, el efecto inhibitorio podría inferir un posible daño a las fibras excitadas, lo cual como trabajo futuro tendría que recibir una prioridad para considerar pruebas con excitación crónica. ⁽¹⁴⁾

Conclusión

La electromiografía es un proceso que es conocido en el ámbito clínico; por lo que una señal eléctrica obtenida en un modelo animal es fácilmente comparable para su utilización en detección de



en la actividad mioeléctrica registrada en el músculo excitado; este efecto tuvo una duración aproximada de un minuto en la que el músculo extraocular no respondía a excitación alguna hasta recuperar el nivel basal.

Discusión

Mediante la adquisición de los registros electromiográficos, se comprobó que en cobayo y conejo no se presentó contracción como respuesta a la electroestimulación. El propósito no fue encontrar las características de una señal eléctrica que así lo hiciera en ambas especies, ya que los resultados no hubieran podido ser transportados al humano; sin embargo, si fue de interés encontrar una señal eléctrica que permitiera inducir una contracción muscular pero sin

patologías o en la generación de nuevas técnicas de rehabilitación. No obstante, la electroestimulación en músculos extraoculares es algo no llevado al ámbito práctico, por lo que fue necesario recurrir a respuestas electromiográficas para entender y explicar lo sucedido en la experimentación. En la electromiografía del músculo extraocular, siempre se hace presente un nivel de señal que indica la constante actividad de tales estructuras anatómicas; esto por una parte indica que los músculos están sometidos a una tensión constante de poca intensidad de fuerza, lo cual refleja su resistencia a la fatiga. Esto es claramente notorio en las gráficas obtenidas en el perro, y por lo mismo es fácil notar la ausencia de tal nivel de señal cuando las condiciones del estímulo eléctrico lo provocan. Esto muestra que en el perro se puede depurar una técnica de

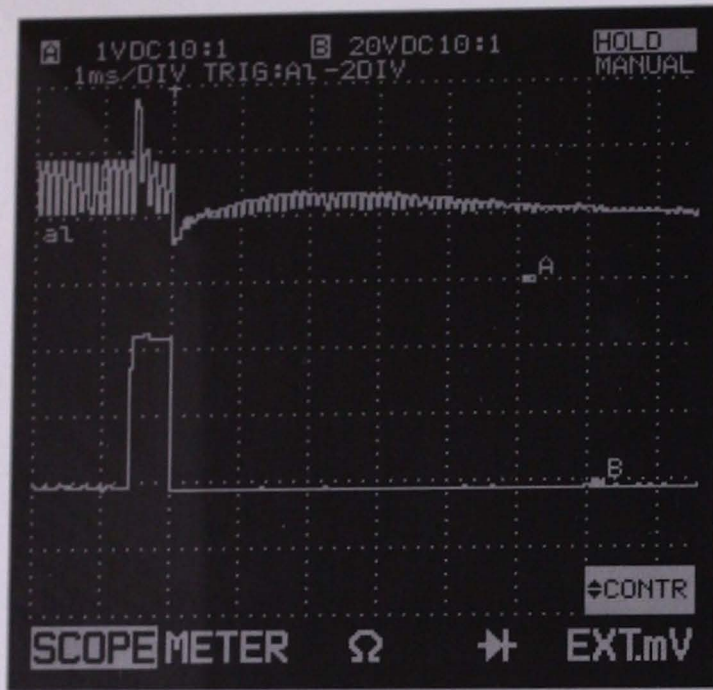


Fig. 5 Respuesta al estímulo eléctrico (41v, 0.6mseg)

Referencias

1. Reyes Fuentes A. La experimentación en animales y su repercusión en la salud humana. Gaceta Médica de México. 1990.
2. Coperias Enrique. Las víctimas de la ciencia. Editorial Muy Interesante. Año VII, No. 10. México.
3. Svendesen, P. And Han J. Handbook of laboratory animal science. USA. 1994.
4. Fuchs A.F., Binder M.D. "Fatigue resistance of extraocular muscles". *Journal of Neurophysiology*. 49, 1. 1983.
5. F. Blair Simmons, Suzanne F. Gillam, Douglas E. Mattox. An atlas of electronystagmography. Grune & Stratton. USA, 1979.
6. Leigh R.J. and Zee D.S. The Neurology of Eye Movements. F.A. Davis Co. Philadelphia, USA, 1983.
7. Daniel Graupe, Kate H. Kohn. Functional Electrical Stimulation for Ambulation by Paraplegics, twelve years of clinical observations and system studies. Krieger Publishing Company. USA 1994.
8. Robert A. Moses. Adler's Physiology of the eye, clinical application. Seventh edition. C. V. Mosby Company. USA, 1981.
9. Joseph D. Bronzino. "Electric stimulation of excitable tissue". The biomedical engineering handbook. CRC press, Inc. 1995.
10. Goodwin M. Breinin. "The electrophysiology of the extraocular muscle". University of Toronto Press, Toronto 1962.
11. Young L. R; Shenna, D. "Methods & design. Survey of eye movements recording methods". *Behavior Research methods & instrumentation* 7, 397-429, 1975.
12. Frederick T., Hampton R. Current ocular therapy 2. W. B. Saunders Company. 1985.
13. J. Norton Taylor, K. Jesse. "Surgical management of congenital nystagmus". *Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology*. Vol. 15, pp. 25-34. 1987.
14. D. B. McCreery, W. F. Angew, T. G. Yuen and L. A. Bullara. "Damage in peripheral nerve from continuous electrical stimulation: comparison of two stimulus waveforms". *Medical & Biological Engineering & Computing*, pp. 109-114. January 1992.

rehabilitación que se base en estimulación eléctrica funcional para corregir patologías del sistema oculomotor como lo podrían ser el estrabismo o el nistagmo, por mencionar algunas.

Caso clínico

Hipomelanosis de Ito a propósito de un caso con retraso de lenguaje

Dr. Abraham Dayán-Nahmad*, Dr. Miguel A. Collado-Corona**

Resumen

La hipomelanosis de Ito es un síndrome neurocutáneo poco común. Se caracteriza por la presencia de lesiones cutáneas hipopigmentadas en forma de líneas en espiral y remolinos con márgenes irregulares, anomalías en el sistema nervioso central en el 40%, manifestaciones oculares y musculoesqueléticas. Se presenta el caso de un paciente quien presenta un retraso del lenguaje, manifestación poco común de esta entidad.

Palabras Clave: Hipomelanosis de Ito; Incontinencia pigmentaria acromática, retraso del lenguaje, epilepsia.

Summary

Hypomelanosis of Ito is a uncommon neurocutaneous disease characterized by the presence of cutaneous hypomelanotic zones with irregular borders, streaks and whorls, abnormalities in the central nervous system in 40%, ocular manifestations and musculoskeletal. It is presented a patient who presents a delay of the language, manifestation uncommon of this entity.

Keywords: Hypomelanosis of Ito; Incontinentia pigmenti achromians, language delay, epilepsy.

La hipomelanosis de Ito,^(1,2) descrita por Ito en 1951⁽¹⁾; también conocida como incontinencia pigmentaria acromática^(3,4) o nevo sistémico acrómico⁽²⁾, es un síndrome neurocutáneo poco común. Consiste en la presencia de lesiones hipopigmentadas en cualquier parte del cuerpo, pueden ser unilaterales o bilaterales con una distribución dermatómica en forma de líneas en espiral y remolinos con márgenes irregulares^(1,2,4,5). Las lesiones cutáneas son congénitas⁽²⁾; habitualmente se presentan al nacimiento aunque pueden aparecer al inicio de la niñez⁽⁶⁾, se presentan en el 70% al año de edad. Tiene una prevalencia de 1 caso por cada 5000-6000 pacientes de un hospital pediátrico⁽⁷⁾.

Reporte del caso

Paciente femenino de 3 años 3 meses de edad con tez blanca, quien es enviada al Instituto de la Comunicación Humana a valoración por retraso en la adquisición del lenguaje.

A la exploración física se observa la presencia de lesiones hipopigmentadas en forma de líneas en espiral y remolinos en todo el cuerpo. Tiene dificultad para socializar, tendencia a aislarse, y se observa en constante movimiento. Su lenguaje consiste en 6 sílabas sueltas

en forma inconstante, apoya su comunicación en señalización y llevando al adulto hacia lo que desea. La exploración neurológica no muestra focalizaciones.

Los pares craneales, el examen del cerebelo y sistema sensorial-motor resultó normal. El electroencefalograma muestra un patrón de complejos punta-onda generalizada de 2 Hz. Figura 1. La Resonancia magnética nuclear cerebral muestra atrofia subcortical leve.

Su desarrollo psicomotor mostró control cefálico a los 6 meses, sedestación a los 8 meses, gateo al año, bipedestación 1 año 6 meses, marcha 2 años, control de esfínteres aún no ha iniciado. Balbuceo 3 meses, monosílabos 2 años, bisílabos 2 años 3 meses.

A los 2 años 6 meses presenta crisis convulsiva con fase tónica, seguida de sacudidas clónicas, con duración de hasta 3 minutos, acompañada de cianosis, con sueño posterior, con una periodicidad de cada 15 días.

Discusión:

El 76 al 94% de los casos de Hipomelanosis de Ito (HI) tienen una o más alteraciones no cutáneas que incluyen al sistema nervioso central, ocular, neuromuscular y dental. No hay un patrón consistente de asociación en las alteraciones^(5,7) y éstas varían ampliamente^(1,2).

Este caso muestra un importante retraso del lenguaje, motivo de ingreso y estudio en el Instituto

*Neurólogo Pediatra. Centro Nacional de Rehabilitación, Instituto de la Comunicación Humana

**Subdirector de Enseñanza e Investigación Neurofisiólogo Clínico. Centro Nacional de Rehabilitación, Instituto de la Comunicación Humana

de la Comunicación Humana; asociado a una conducta autista, al pobre control convulsivo con un electroencefalograma alterado y atrofia cortical.

La distribución de las lesiones hipopigmentadas se parecen a las lesiones de la incontinenencia pigmentaria; es por esa razón por la cual se ha usado el término de incontinenencia pigmentaria acromática^(5,6).

El 50%⁽¹⁾ a 75%⁽²⁾ de los pacientes presentan lesiones en el sistema nervioso central; retraso mental en más del 60%, crisis convulsivas refractarias al tratamiento^(2,5,6,7), el comportamiento autista presente en el 10% es una complicación seria⁽⁷⁾, hemimegalencefalia⁽³⁾, menor densidad de toda la sustancia blanca similar a las observadas en las leucodistrofias^(1,5), laminación cortical desordenada con heterotopias de la sustancia gris y atrofia difusa; disfunción del sistema motor;⁽²⁾ sistema nervioso periférico; ojos; huesos; pelo y dientes⁽¹⁾.

Las anomalías oculares consisten en estrabismo, epicanto, miopía, hipoplasia del nervio óptico e hipopigmentación del fondo de ojo, asimetría y opacidad corneal, iris atrófico con márgenes pupilares irregulares, catarata y desprendimiento de retina⁽²⁾ y heterocromía del iris⁽⁵⁾.

Otras alteraciones incluyen xifoesciosis, hemihipertrofia, facies toscas, hipertelorismo, alteraciones en los genitales, hernia inguinal, cardiopatías congénitas, paladar hendido y alteraciones en los dientes y pies⁽⁵⁾.

El examen histopatológico de la piel hipopigmentada muestra disqueratosis, incremento en los mastocitos y anomalías pilosebáceas, el microscopio electrónico muestra melanosomas pequeños y escasos y melanocitos dendríticos escasos^(2,5,7).

En contraste con la incontinenencia pigmentaria no hay células inflamatorias en la dermis ni pigmento incontinente (melanina o macrófagos en la dermis); por esa razón, muchos autores están a favor del término hipomelanosis de Ito en vez de incontinenencia pigmentaria acromática⁽⁶⁾.

El patrón bizarro de las líneas hipomelanocíticas en forma de espiral y remolinos se ha explicado en base a un mosaicismo. Dos clones de células son distribuidas al azar durante la embriogénesis temprana. Sufren una migración dorsoventral, proliferan y producen dos poblaciones de melanocitos con el potencial de producir un pigmento diferente. Los caminos de esta migración son conocidos como las líneas de Blaschko^(5,6). Predomina en el sexo femenino^(1,5) vista en la hipomalahosis de Ito apunta a favor de la inactivación de la X para ser un mosaicismo funcional⁽⁵⁾.

Otra explicación de la presencia de dos líneas celulares genéticamente distintas incluyen mutaciones de mitad de las cromátides gaméticas, quimerismo, o mutaciones somáticas en la embriogénesis temprana. Se han reportado varios tipos de mosaicismos autonómicos en la hipomelanosis de Ito⁽⁵⁾.

Aunque se ha sugerido una herencia autosómica dominante^(1,5,6,7), la mayoría de los casos son esporádicos, los mosaicismos y las alteraciones cromosómicas son responsables de otros defectos. Dos líneas celulares genéticamente distintas pueden interferir en la migración de las células de la cresta neural, produciendo una falla en la migración de melanoblastos y su diferenciación en melanocitos. Alteraciones de los dientes se presentan ya que los odontoblastos también se derivan de la cresta neural. Las alteraciones del sistema nervioso central y los cambios oculares resultan de la alteración generalizada de la cresta neural y los derivados de las vesículas ópticas que afectan la producción de melanina⁽⁵⁾. La hipopigmentación cutánea es la única manifestación constante y se ve mejor en individuos con tez oscura^(5,7).

El diagnóstico diferencial con la hipomelanosis de Ito incluye aquellos trastornos hipopigmentados que siguen con las líneas de Blaschko; Incluye el cuarto estadio hipopigmentado de la incontinenencia pigmentaria, el síndrome de Goltz y la forma sistemizada del nevo despigmentoso⁽⁶⁾.

La incontinenencia pigmentaria, como la hipomelanosis de Ito, está asociada con alteraciones ectodérmicas, neurológicas y musculoesqueléticas, y su cuarto estadio hipopigmentado se presenta en el 14% de los casos, habitualmente aparecen en las extremidades, no tienen glándulas ecrinas ni folículos pilosos en el estudio histológico⁽⁶⁾.

En la hipoplasia dérmica focal (síndrome de Goltz), se presentan zonas hipopigmentadas con forma de rayas y salpicaduras en asociación a defectos del sistema musculoesquelético, ojos y dientes. También presentan zonas lineares de telangiectasias, hiperpigmentación y atrofia dérmica con herniación grasa y papilomas periorificiales, distrofia ungueal y alopecia focal⁽⁶⁾. El nevo despigmentoso es un leucoderma estable, congénito que no se asocia con manifestaciones sistémicas⁽⁶⁾.

No se dispone de tratamiento específico, los pacientes con convulsiones deben recibir fármacos antiepilépticos. Aquellos con anomalías óseas se beneficiarán de la consulta ortopédica.⁽²⁾

REFERENCIAS:

1. Osborn AG. *Neuroradiología Diagnóstica. Trastorno de la histogénesis: síndromes neurocutáneos* Mosby; 1996. p. 110
2. Swaiman KF. *Neurología Pediátrica, Principios y prácticas. Síndromes neurocutáneos: facomatosis y trastornos relacionados* 2da. Edición Mosby / Doyma; 1996. p. 1084
3. Berg BO. *Principles of Child Neurology, Dysgeneses of the central nervous system* McGraw-Hill; 1996. p. 641
4. Kumar A, Chaudhary D, Bhargava V. Hypomelanosis of Ito. *Indian J Pediatr*, 1996 Jul-Aug;63(4):573-5.
5. Kulkarni ML, Kumar CS, Venkataramana V, Reddy EV. Hypomelanosis of Ito. *Indian Pediatr*. 1996 Mar;33(3):243-5.
6. Pinto FJ, Bologna JL. Disorders of hypopigmentation in children. *Pediatr Clin North Am*. 1991 Aug;38(4):1005-1009.
7. No authors listed. Hypomelanosis of Ito. *Lancet*. 1992 Mar 14;339(8794):651-2.

Artículo original

Percepción auditiva vs. audiometría tonal en adultos sin valoración auditiva previa

Dra. Lucia Noguéz Trejo*, Dra. Ma. del Consuelo Martínez Wbaldo**

Resumen

La hipoacusia, puede aparecer en cualquier momento de nuestras vidas. Existen síntomas de hipoacusia.

Objetivo

Conocer la correlación entre la percepción del sujeto de oír o no bien -vs- los umbrales auditivos obtenidos con audiometría tonal en adultos sin valoración auditiva previa; Y frecuencia de manifestaciones de hipoacusia.

Material y método

Se estudió una muestra de 689 sujetos adultos, sin valoración auditiva previa, se cuestionó su apreciación de no oír bien o sí y qué síntomas percibían, asignándoles grupo: "A" y "B" respectivamente. Posteriormente se realizó audiometría tonal; los casos confirmados se refirieron al área de diagnóstico, los resultados fueron analizados para su publicación.

Resultados

Se estudiaron 185 hombres y 504 mujeres, de edades entre 20 y 60 años, con una media de 38. El 38 % del grupo "A" confirmó su percepción cuyo síntoma más común fue "no escucha lo que le dicen" y 2 terceras partes de estos tuvieron umbrales auditivos normales; en el grupo "B" el 84% tuvo audición normal y el resto presentó hipoacusia.

De ambos grupos, el 25.8% (178) presentaron hipoacusia, de éstos, el 63.5% (113) correspondía al grupo A.

La mayor frecuencia de hipoacusia para ambos grupos fue de los 30 a más años.

Summary

The hipoacusia, can appear in any moment of our lives.

Objective

To know the correlation among the perception of the subject one of hearing - VS - the auditory thresholds obtained with tonal audiometry in adults without previous auditory valuation; and frequency of hipoacusia manifestations.

Material and method

A sample was studied by trial of 689 mature fellows, without previous auditory valuation, its appreciation was questioned of not hearing well or if and what symptoms they perceived, assigning them group: "A" and "B" respectively. Later was carried out tonal audiometry; the confirmed cases referred to the area of diagnostic, the results were analyzed for their publication.

Results

They were studied. 185 mens and 504 womans, of ages between 20 and 60 years, with a stocking of 38. 38% of the group "A" it confirmed their perception, in the group "B" 84% had normal audition and the rest presented hipoacusia.

Of both groups, 25.8% (178) they presented hipoacusia, of these, 63.5% (113) it corresponded to the group A.

The biggest hipoacusia frequency for both groups went at the 30 to more years.

Conclusion

Of the obtained results and considering that the same fellow suspects of having auditory problem, the hipoacusias in the adult can be detected appropriately. You program directed to opportune detection of hipoacusias, including massive information of the symptoms, transcendancy and probability of avoiding their appearance, they are of vital importance to diminish the frequency of suffering them.

Keys Word: Hearing loss, auditive perception, hearing sintomatology

* Medico adscrito a investigación Sociomédica del InCH

** Jefe de Investigación Sociomédica. InCH

COMPARACIÓN DE % DE CASOS CON UMBRAL AUDITIVO NORMAL E HIPOACUSIAS EN LOS GRUPOS "A" Y "B"

Tabla 1

Grupo	No. de sujetos Por grupo	Umbrales normales	Hipoacusia
"A"	294 (43%)	181 (62%)	113 (38%)
"B"	395 (57%)	330 (84%)	65 (16%)
TOTAL	689 (100%)	511 (74.2%)	178 (25.8%)

Grupo "A": Sujetos que refiere no oír bien

Grupo "B": Sujetos que refiere sí oír bien

Conclusión

De los resultados obtenidos y considerando que el mismo sujeto sospecha de tener problema auditivo, las hipoacusias en el adulto pueden detectarse oportunamente. Programas dirigidos a detección temprana de hipoacusias, incluyendo información masiva de los síntomas, trascendencia y probabilidad de evitar su aparición, son de vital importancia para disminuir la frecuencia de padecerla.

Palabras clave: Hipoacusia, Percepción auditiva, síntomas de hipoacusia.

Introducción

La audición es el sentido que nos pone en contacto con nuestro medio ambiente y con nuestros semejantes, es el principal medio por el cual aprendemos y nos desarrollamos intelectual y socialmente. La hipoacusia se considera una enfermedad silenciosa, pues se instala lentamente y con frecuencia se niega o se le atribuye a otra situación⁽¹⁾ y en ocasiones son las personas que nos rodean las que inicialmente sospechan de nuestra problemática, perdiendo tiempo valioso para un diagnóstico y tratamiento oportuno.

En nuestro medio no se cuenta con programas específicos para detectar en forma oportuna la hipoacusia en sujetos de éstas edades.

En la resolución de la OMS 48.9 para la Prevención de las Pérdidas Auditivas e Hipoacusia, presentada por la IFOS (*International Federation of Otorhinological Sciences*) ante la Asamblea de la Organización Mundial de la Salud, realizada el 12 de mayo de 1995; consideran que hay 120 millones de personas con pérdida auditiva

e hipoacusias discapacitantes; en gran parte evitables. Asimismo, se reconocen que las dificultades auditivas que conducen a problemas de comunicación, son especialmente preocupantes en las personas jóvenes y mayores, y por lo tanto de creciente importancia por el envejecimiento general de la población⁽²⁾.

La hipoacusia es cualquier pérdida o disminución de la agudeza auditiva; que puede afectar a uno o ambos oídos y pueden ocurrir en cualquier momento de nuestras vidas, desde la infancia hasta la vejez. Entendiéndose como agudeza auditiva o umbral auditivo a la mínima cantidad de audición que percibe el oído en una frecuencia determinada⁽³⁾. Esta pérdida se mide en decibelios (dB) para las frecuencias de 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 y 8000 Hz; que en el Instituto de la Comunicación Humana (InCH) se clasifican en: superficial = de 20 a 40 dB, media = de 40 a 60 dB, severa = de 60 a 80 dB y profunda = mas de 80 dB.

Por causas diversas perdemos la audición siendo jóvenes o adultos. Estas causas pueden ser alteraciones genéticas, enfermedades infecciosas, determinados fármacos, intoxicaciones, accidentes o la exposición a ruidos⁽⁴⁾.

La hipoacusia no solamente es la reducción obvia de oír y entender la conversación, también afecta el estado psicológico. La función cognoscitiva disminuye cuando la pérdida de la audición se asocia a la depresión, confusión o a sensaciones relacionadas con la frustración el aislamiento o la pérdida de independencia.⁽⁵⁾ Estas últimas a la vez relacionadas con la apreciación de pérdida auditiva.

Los síntomas más comunes de hipoacusia son:

DISTRIBUCIÓN DE HIPOACUSIAS, POR GRUPO DE EDAD Y POR GRUPO DE ESTUDIO

Tabla 2

Grupo de edad	Número de sujetos por grupo	Grupo "A"	Hipoacusia	Grupo "B"	Hipoacusia
29-29	134	84	7%	50	18%
30-39	288	181	11%	107	33%
40-49	165	85	22%	80	45%
50-60	102	46	43%	56	59%

Pedir a los demás que le repitan las palabras, problemas en las relaciones con los demás, no entender las conversaciones, aislamiento social, cansancio y stress, dificultad para entender las voces de los niños, poner alto el volumen de la televisión⁽⁶⁾ pérdida de la sensibilidad para las frecuencias altas⁽⁷⁾, no escuchar en ambientes ruidosos⁽⁸⁾

Objetivo

Conocer con qué frecuencia se confirma la percepción auditiva del sujeto adulto con una audiometría tonal y conocer las manifestaciones más frecuentes que acompañan a la percepción auditiva deficiente en adultos sin valoración auditiva previa.

Diseño del estudio

Transversal, descriptivo.

Material

Se estudió una muestra obtenida por juicio, de 689 sujetos adultos que asistieron a la sala de espera de Diagnóstico del Instituto de la Comunicación Humana, acompañando a pacientes del mismo, quienes refirieron no haber sido valorados auditivamente antes.

Se les aplicó un cuestionario para conocer su percepción auditiva actual.

El equipo para valoración auditiva utilizado fue: Otoscopio welch allyn

Audiómetro Madsen Mod. Midimate 622

Cámara sonoamortiguada.

Los resultados fueron capturados y analizados con el programa SPSS V.8

Método

Los pacientes fueron obtenidos de la sala de espera del Instituto de la Comunicación Humana, invitándolos para valorar su audición.

Se les interrogó por su percepción auditiva por medio de la pregunta; ¿Usted cree que oye bien?, considerando como respuestas "no" y "si"; de acuerdo a su respuesta fueron agrupados como "A", si respondieron que "no" y como "B" si, en los casos de respuesta negativa se les pidió que refirieran en forma libre, las manifestaciones de su falta de percepción.

Previa otoscopia, a todos se les realizó audiometría tonal convencional dentro de una cámara sonoamortiguada, los casos confirmados por este estudio fueron enviados al departamento de diagnóstico para atención y seguimiento.

FRECUENCIA DE SÍNTOMAS DE HIPOACUSIA REFERIDOS POR EL GRUPO "A"

SÍNTOMAS	%
No escuchan lo que le dicen	24.8
Dirigen un ruido a la fuente sonora	21.0
Suben el volumen a la televisión	5.1
No escuchan la conversación de grupo	15.0
No entienden las palabras	9.7
Entienden una cosa por otra	8.0
Solicitan le repitan las palabras	4.4

Tabla 3

Resultados

Se estudiaron 689 sujetos, 185 masculinos y 504 femeninos, con edades comprendidas entre 20 y 60 años, la edad media fue de 38. El grupo "A" de 294 sujetos que refirieron no oír bien, confirmó su percepción auditiva solo el 38% de los casos y el grupo "B" de 395 sujetos, se comportó con umbrales auditivos normales en el 84% de los casos (tabla 1) 178 sujetos (25.8%) de ambos grupos presentaron umbrales auditivos con curvas de hipoacusia, la frecuencia de número de casos por grupos de edad fué directamente proporcional al incremento de la misma, pero hubo más casos en el grupo cuya percepción era deficiente. (tabla 2).

De los síntomas que fueron referidos por los sujetos del Grupo "A", el 24.8%, contestó "no escuchar lo que le dicen" (tabla 3).

Discusión

En diferentes partes del mundo ya se realizan en forma rutinaria detecciones en adultos, utilizando inicialmente cuestionarios que infieren sobre la sintomatología común de hipoacusia. En nuestro medio, carente de información masiva dirigida al cuidado del oído y de la prevención de la hipoacusia, no se realizan detecciones oportunas, inclusive aquellos sujetos que ya tienen más de una sintomatología de la misma, se niegan a ser valorados. Con los resultados del presente estudio queda evidente que un porcentaje importante que presenta hipoacusia ya refiere sintomatología de tenerla, pero no solicita ser valorado, probablemente porque no tienen la información de la importancia de un tratamiento oportuno. Como señala la IFOS que muchas de estas hipoacusias son evitables y sobre todo en población joven.

Conclusiones

- 1.- El 25.8% del universo de sujetos estudiado, presentan algún tipo de hipoacusia.
- 2.-Del grupo estudiado, sólo en 43% aceptó tener problemas para oír; grupo A; sin embargo de éstos, dos terceras partes tienen umbrales auditivos normales.
- 3.-El síntoma más frecuente mencionado está relacionado con la discriminación en la conversación, hecho ya reportado por otros autores.
- 4.- 16 % de los sujetos del grupo B presentaron pérdidas auditivas que aún no interfieren en los umbrales de la conversación por lo que aún no lo perciben.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Lesner SA, Kricos PB. Audiologic rehabilitation assessment: A holistic approach. In: Kricos PB Lesner SA, eds. *Hearing Care for the Older Adult: Audiologic Rehabilitation*. Newton, MA: Butterworth-Heinemann; 1995:21-58.

2.-<http://wicia.es/de/andap/oms.htm>

3.-De Sebastián G.; *Audiología Práctica*, Ed. Panamericana, 1992; p.23, 24

4.-Maggi S. Et al. Prevalence rates of hearing impairment and comorbid conditions in older people: The Vento study. *J Am Geriatr Soc*. 1998; 46:1069-1074.

5.-Bess FH, Strouse AL, Presbycusis. In: Northern JL; ed. *Hearing Disorders*, 3(rd) ed. Boston: Allyn & Bacon 1996:199-211.

6.-Dr. Silverio Visconzi, San José de Costa Rica: www.binass.sa.cr/población/sordera.htm

7.- Van Schijndel NH, Houtgast T, Festen JM., The effect of intensity perturbations on speech intelligibility for normal-hearing and hearing-impaired listeners.; *J Acoust Soc Am* 2001 May; 109 (5Pt): 2202-10.

8.- Moore BC, Skrodzka E., Detection of frequency modulation by hearing-impaired listeners : effects of carrier frequency, modulation rate, and added amplitude modulation, *J Acoust Soc Am* 2002 Jan 111 (1 Pt 1): 327-35.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES SOBRE LA FORMA DE PRESENTAR SUS MANUSCRITOS.

ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA MEXICANA acepta 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. Marcos Antonio Ramírez Perales, a la dirección de la revista Montes Urales No. 723-402 Lomas de Chapultepec. c.p. 11000 Tel 55-40-19-05. Los autores deberán exigir un número de folio y una carta a la entrega de su artículo. Podrán consultar en que proceso se encuentra su artículo en la dirección siguiente: www.smorlccc.org.mx.

Los manuscritos son evaluados por el sistema de "revisión por iguales" (peer review) para poder ser aceptados. 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 en consideración para su publicación en los "Anales de Otorrinolaringología Mexicana", aceptan todas las modificaciones de tipo editorial que los Editores de la revista juzguen necesarias.

La responsabilidad de las ideas expresadas en los artículos, así como de la posible infracción a los derechos de autores 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 retrasos en su publicación o ser rechazados.

El manuscrito debe ser precedido con una página expresando el título exacto, los nombres completos de el o los autores a sus afiliaciones institucionales. Deberá llevar por separado nombre, dirección, teléfono, fax y correo electrónico si es posible, del autor con quien 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 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.

RESUMEN DE REQUISITOS TÉCNICOS

1. Doble espacio en todo el manuscrito.
2. Iniciar cada sección de manuscrito en página aparte.
3. Seguir esta secuencia: página del título (inicial), resúmenes, texto, agradecimientos, referencias, cuadros (cada uno en una página por separado), 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. Enviar tres copias del artículo.

6. Conservar copias de todo lo enviado.

PREPARACIÓN DE MANUSCRITO

Con muy pocas excepciones, el texto de los artículos de observación y experimentales debe estar 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 requieren otras estructuras.

Mecanografiarse o imprimarse el manuscrito en papel bond blanco, de la medida estándar ISO A4 (212 x 297 mm), con márgenes de 25 mm (1 in). Usar tipos sencillos, como Courier New o similares, de 12 puntos.

Escribir o imprimir solamente sobre la cara del papel.

Utilizar doble espacio a lo largo de todo el documento.

Enumerar las páginas en forma consecutiva, empezando por la del título. Anotar el número correspondiente de página sobre el ángulo inferior del lado derecho de cada página.

Manuscritos en disquete. Se dará preferencia a los artículos que se reciban acompañados de una copia en forma electrónica (en disquetes); son aceptables los formatos con programas comunes, como Words o Word Perfect, o como archivo de texto ASCII.

Cuando se envíen disquetes, los autores deberán cerciorarse de incluir una copia impresa de la versión del artículo en disquete; incluir en el disquete únicamente la versión más reciente del manuscrito, titular al archivo claramente y etiquetar el disquete con el nombre del archivo y el formato (software) empleado.

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 al los que se debe atribuir el trabajo.
- D) Declaraciones de descargo de responsabilidad, si las hay.
- E) Nombre y dirección del autor responsable de la correspondencia relativas a el manuscrito.

F) Fuente (s) del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo, medicamentos, o de todos éstos.

Resúmenes. La segunda página incluirá un resumen estructurado de no más de 250 palabras. En éste deberá indicarse: 1.- Los propósitos del estudio o investigación. 2.- Los procedimientos básicos (la selección de sujeto de estudio o animales de laboratorio; los métodos de observación y analíticos); 3.- Los hallazgos principales (dando datos es-

pecíficos y si es posible, su significancia estadística); y 4.- Las conclusiones principales. El resumen no debe tener citas bibliográficas ni discusiones.

El resumen se acompañará con una versión en idiomas Inglés, cuyo contenido deberá ser idéntico al de la versión en Español.

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. 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. De 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 los análisis estadísticos), 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 Institución o cualquier ley nacional sobre el cuidado y uso de los animales de laboratorio.

Estadística. Describa los métodos estadísticos con detalles suficientes para que el lector versado en el tema 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 eje. 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 ob-

servaciones (método ciego).

Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Señale las pérdidas de sujetos de observación (por eje., 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 debe aparecer en la sección de Métodos. Cuando los datos se resumen en la sección de Resultados, especifique los métodos estadístico 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 o cuadros solo cuando sean indispensables para la claridad del trabajo y nunca repita datos en texto, gráficas o cuadro.

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 (al que deberá darse preferencia siempre), cuadros e ilustraciones. No repita en el texto datos de cuadros o ilustraciones; enfatice o resume tan solo 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 presentada 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 de estudio evitando hacer afirmaciones genéricas y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos.

En particular, los autores evitarán 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, puedan incluirse.

Agradecimientos. Se deberán especificar con apéndice del texto:

- A) Colaboraciones que deben ser reconocidas pero que no justifican autoría, tales como el apoyo genera del jefe del departamento;
- B) La ayuda técnica recibida;
- C) El agradecimiento por el apoyo financiero y material, especificado 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 testimonio de gratitud por otras contribuciones.

Referencias. Las referencias deberán enumerarse con números arábigos consecutivamente siguiendo el orden en que se menciona por primera vez el texto. El número aparecerá 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 formato de los "Requisitos uniformes" (estilo de Vancouver), que se basa en su mayor parte en un estilo estándar ANSI que utiliza la U. S. Nacional Library of Medicine en el Index Medicus.

Nótese: 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.

EJEMPLOS DE CITAS EN REVISTAS PERIODICAS

- *Artículo ordinario de revista:*
 1. 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 autores:*
 1. 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
- *Autor corporativo:*
 1. The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164:282-4
- *No se indica el nombre del autor:*
 1. Cancer in South Africa (editorial). *S. Afr Med J* 1994; 84: 15
- *Suplemento de un número*
 1. Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996; 23 (1 supl 2): 89-97
- *Parte de un número*
 1. 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
- *Indicación del tipo de artículo, según corresponda*
 1. Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347: 1337.

LIBROS Y MONOGRAFÍAS

- *Individuos como autores*
 1. Rigsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd Ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996

- *Directores (editores) o compiladores como autores*

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

- *Una organización como autor y editor*

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

- *Capítulo del libro*

1. 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

- *Actas de conferencias o congresos*

1. Kimura J, Shibasaki H, editores. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996

- *Artículo publicado en actas de conferencias o congresos*

1. 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

- *Tesis doctoral*

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

Otros trabajos Publicitarios

- *Artículo de periódico*

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

- *Diccionario y referencias similares*

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

- *Obras clásicas*

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

TRABAJOS INÉDITOS

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

Cuadros o Tablas. Mecanografía o imprima cada cuadro a doble espacio y en hoja por separado. No presente los cuadros en forma de impresiones fotográficas. Numérelos consecutivamente con números romanos, siguiendo en 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 encabezado. Explique todas las abreviaturas no usuales que se utilizaron en cada cuadro.

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

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

Cerciórese de que cada cuadro sea citado en el texto. **Ilustraciones (Figuras).** Se aceptarán ilustraciones a color solo si el Congreso 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.

Envíe los juegos completos de figuras, que 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 cual 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. Lo símbolos, flechas o letras usadas 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 con números arábigos 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.

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).

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).

REFERENCIAS

- International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *N Engl J Med* 1997; 336: 309-15
- Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos uniformes para manuscritos destinados a revistas biomédicas. *An ORL Mex* 1998 volumen 43, número 2.

Todo el texto de estas Instrucciones es una adaptación condensada del artículo citado; los ejemplos mencionados son los mismos usados en dicha cita. Para ejemplos diferentes a los aquí reproducidos, o aclaraciones de cualquier naturaleza, consultar la publicación original.

SOCIEDAD MEXICANA DE
RINOLOGÍA Y
CIRUGÍA FACIAL A.C.

PROGRAMA
ACADÉMICO
2003



MAYO

Día 15

Taller

LABIO PALADAR HENDIDO

Lugar

Hospital Español

Hora: 16:00 a 20:00 hrs.

Sesión Ordinaria

Tema

MANEJO NASAL EN LABIO Y
PALADAR HENDIDO

Lugar

Hotel Niko Ciudad de México

20:30 hrs.

JULIO

Día 17 al 19

Curso Taller Internacional

RINOPLASTIA Y CIRUGÍA FACIAL

Lugar

Auditorio General del
Hospital Español

Sesión Ordinaria

Temas a Tratar:

DISECCIÓN EN CADÁVER

CIRUGÍA EN VIVO

TEORÍA Y VIDEOS

CON

PROFESORES NACIONALES

E INTERNACIONALES

Día 17

Sesión Ordinaria

HISTORIA DE LA RINOLOGÍA EN EL
HOSPITAL CENTRAL MILITAR

Lugar

Hotel Niko Ciudad de México

20:30 hrs.

Ponente: Dr. Edgar Novelo Guerra

SEPTIEMBRE

Días 15 y 16

Curso Taller Internacional

TRANSPLANTE DE PELO

Lugar

Clinica de Cirugía Facial y
Cosmética Puebla, Pue.

Tehuacan Sur 96 Col. La Paz Puebla, Pue.

Profesor Dr. Fernando J. Ramírez Oropeza

OCTUBRE

Día 3

CENA DEL PRESIDENTE

Lugar

(Por Confirmar)

NOVIEMBRE

XIV CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD
MEXICANA DE RINOLOGÍA

Y CIRUGÍA FACIAL

Lugar

Puerto Vallarta, Jal.

Hotel Sede: Marriot Casa Magna

Presidente del Congreso

Dr. Luis Enrique Aramburo Tirado

CANCÚN 2003



53

**Congreso Nacional
de la Sociedad Mexicana
de Otorrinolaringología
Cirugía de Cabeza y Cuello, A.C.**

**Hotel Sede y Centro de Convenciones
Hilton Cancún**

Del 30 de abril al 5 mayo