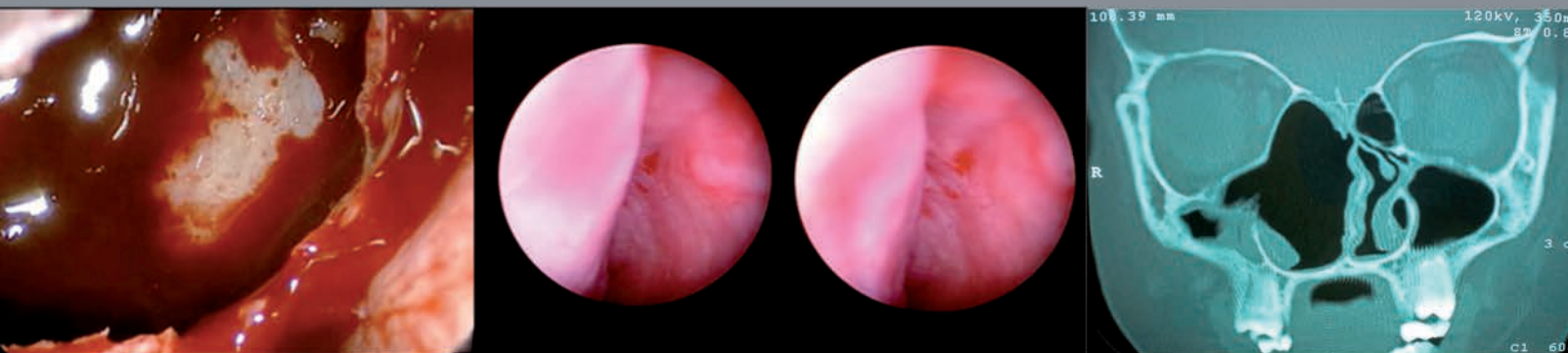


Anales de Otorrinolaringología Mexicana



Prevalencia de alérgenos en pacientes con rinitis alérgica, atendidos en el Hospital Central Militar

Halitofobia en la consulta de Otorrinolaringología

Importancia de la cicatrización de una antrostomía inferior practicada en una intervención endoscópica

Presentación de un modelo de laringe porcina para el entrenamiento en cirugía laringotraqueal asistida por endoscopia

Manejo integral de fístulas de líquido cefalorraquídeo

Resultados del implante coclear colocado en pacientes prelinguales de 8 a 12 años de edad, quienes actualmente se encuentran en edad adulta

Alteraciones del anillo de Waldeyer y su relación con el retraso de crecimiento

Estudio epidemiológico de pacientes con disfonías funcionales

Timpanoplastia endoaural inlay con injerto de cartílago tragal en forma de mariposa: una nueva técnica

Mucocele de cornete medio



Órgano de difusión de:

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

Director-Editor

Daniel Bross Soriano
E-mail: daniel_bross@hotmail.com

Editor en Jefe

Edgard Novelo Guerra

Editores asociados

Otorrinolaringología general: Dr. Héctor Prado Calleros

Cirugía plástica facial: Dr. Jaime Fandiño Izundegui

Cirugía de cabeza y cuello: Dr. Mauricio Morales Cadena

Base de cráneo: Dr. Guillermo Hernández Valencia

Trauma facial: Dr. Marcos Antonio Rodríguez Perales

Laringología: Dr. Julio César Mena Ayala

Otología: Dr. Gonzalo Corvera Behar

Neurotología: Dr. Carlo Pane Pianese

ORL pediátrica: Dr. Enrique Azuara Pliego

Nariz y senos paranasales: Dr. José R Arrieta Gómez

Imagenología: Dr. Fernando Martín Biasotti

Especialidades afines: Dr. Miguel Ángel Collado Corona

Casos clínicos: Dr. Germán Fajardo Dolci

Consejo Editorial

Arrieta Gómez José R, Méx., DF
Astorga del Toro Rigoberto, Guad., Jal.
Azuara Pliego Enrique, Méx., DF
Chavolla Magaña Rogelio, Méx., DF
Collado Corona Miguel Ángel, Méx., DF
Corvera Behar Gonzalo, Méx., DF
De la Garza Hesles Héctor, Méx., DF
Fajardo Dolci Germán, Méx., DF
Fandiño Izundegui Jaime, Méx., DF
Fernández Espinosa Jaime, Méx., DF
García Lara León Felipe, Méx., DF

García Palmer Rafael, Méx., DF
Gerson Cwilich Raquel, Méx., DF
González Romero Armando, Guad., Jal.
Gutiérrez Marcos José Ángel, Méx., DF
Hernández Palestina Mario, Méx., DF
Hernández Valencia Guillermo, Méx., DF
Labra Herrera Alberto, Méx., DF
López Lizárraga Eduardo, Guad., Jal.
Lugo Saldaña Rodolfo, Mty., NL
Martín Biasotti Fernando, Méx., DF
Mena Ayala Julio César, Méx., DF
Montes de Oca Rosas David, Méx., DF

Morales Cadena Mauricio, Méx., DF
Pane Pianese Carlo, Méx., DF
Prado Calleros Héctor, Méx., DF
Ramírez Oropeza Fernando, Puebla, Pue.
Rivera Pesquera Francisco, Querétaro, Qro.
Rodríguez Perales Marcos Antonio, Méx., DF
Schimelmitz Idi José, Méx., DF
Soda Merhy Antonio, Méx., DF
Toledo de Coutinho Heloisa, Méx., DF
Vargas Aguayo Alejandro, Méx., DF
Vargas Jiménez José Luis, Méx., DF
Zubiaur Gomar Fermín M, Méx., DF

Consejo Editorial Extranjero

Angeli Simon I, Miami, FL.
Bhatt Nikhil J, Chicago, Illinois
Casiano Roy R, Miami, FL.
Cobo Sefair Roxana, Bogotá, Colombia
Draf Wolfgang Fulda, Alemania

Gullane Patrick J, Toronto, Canadá
Koltai Meter J, Stanford, CA.
Lee KJ, Boston, MA.
Lusk Rodney P, Omaha, Nebraska
Myers Eugene, Pittsburgh, MA.
Paparella Michael, Minneapolis, MN.

Papel Ira, Washington, DC.
Rosenfeld Richard M, Nueva York, NY
Ruíz Héctor E, Rosario, Argentina
Villagra Siles Erick, Bolivia
Wei William I, Honk Kong

Consejeros al Comité Editorial

Dr. Rafael García Palmer
Dr. Francisco Hernández Orozco

Dr. Marcos A Rodríguez Perales

Dr. Pelayo Vilar Puig

Publicada por la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Presidente: Dr. Rubén Moreno Padilla

Secretario: Dr. Raúl Gerardo Barrios Márquez

Vicepresidente: Dr. Alfonso Miguel Kageyama Escobar

Tesorero: Dr. Carlos Martínez Valdés

Dirección comercial y oficina de redacción: Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Montecito 38, W.T.C. Piso 18 oficinas 24-26, colonia Nápoles, CP 03810, México, DF. Tel.: 3095-4640 al 43, fax 3095-4639. E-mail: aom@smorlccc.org.mx Registro de la Dirección General de Derecho de Autor No. 743-92. Certificado de licitud de contenido No. 4877 Certificado de licitud de título No. 6442 Registro I.S.S.N. No. 1665-5672. Publicación periódica, permiso Registro Postal CR-DF 090-96 Autorizados por SEPOMEX. Esta Revista se encuentra Indizada a: LILACS Y ARTEMISA, MEDIC LATINA. Publicación realizada, comercializada y distribuida por **Edición y Farmacia SA de CV**. José Martí 55, colonia Escandón, CP 11800, México, DF.

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

CONTENIDO

- 1 **Prevalencia de alérgenos en pacientes con rinitis alérgica, atendidos en el Hospital Central Militar**
J Ricardo Sánchez Santa Ana, Saúl Serrano Cuevas, Luis Enrique Otero Hernández
- 8 **Halitofobia en la consulta de Otorrinolaringología**
Erik Narváez Hernández, Édgar Ramiro Méndez, Ana Gabriela Magallanes Rodríguez, Brenda Yvonne Guerra Bezada, Cinthya Lorena Torres Hernández
- 12 **Importancia de la cicatrización de una antrostomía inferior practicada en una intervención endoscópica**
Eduardo López Lizárraga, Eduardo López Demerutis, Frank C Astor, Benjamín Robles Mariscal, José Luis Saavedra Martínez, Rogelio Troyo Sanromán, Érika Gabriela Jiménez Hernández
- 17 **Presentación de un modelo de laringe porcina para el entrenamiento en cirugía laringotraqueal asistida por endoscopia**
Héctor de la Garza Hesles, Felipe Vega Rivera, Fermín Zubiaur Gomar, Luz María Duran de Alba, Ricardo Daniel Álvarez Romero, Cecilia Itzel Camacho Rivera
- 25 **Manejo integral de fístulas de líquido cefalorraquídeo**
Jorge Glicerio González Sánchez, Ana Milagros Chávez Velázquez, Héctor Velázquez Santana
- 31 **Resultados del implante coclear colocado en pacientes prelinguales de 8 a 12 años de edad, quienes actualmente se encuentran en edad adulta**
Gonzalo Corvera Behar, Raquel Cheja Mochón

CONTENTS

- 1 **Prevalence of allergens in allergic rhinitis patients treated at the Hospital Central Militar**
J Ricardo Sánchez Santa Ana, Saúl Serrano Cuevas, Luis Enrique Otero Hernández
- 8 **Halitophobia in the consultation of Otolaryngology**
Erik Narváez Hernández, Édgar Ramiro Méndez, Ana Gabriela Magallanes Rodríguez, Brenda Yvonne Guerra Bezada, Cinthya Lorena Torres Hernández
- 12 **Importance of healing practiced in an inferior antrostomy endoscopic intervention**
Eduardo López Lizárraga, Eduardo López Demerutis, Frank C Astor, Benjamín Robles Mariscal, José Luis Saavedra Martínez, Rogelio Troyo Sanromán, Érika Gabriela Jiménez Hernández
- 17 **Presentation of a model of pig larynx for laringotraqueal endoscopy-assisted surgery training**
Héctor de la Garza Hesles, Felipe Vega Rivera, Fermín Zubiaur Gomar, Luz María Duran de Alba, Ricardo Daniel Álvarez Romero, Cecilia Itzel Camacho Rivera
- 25 **Integrated management of cerebrospinal fluid fistulas**
Jorge Glicerio González Sánchez, Ana Milagros Chávez Velázquez, Héctor Velázquez Santana
- 31 **Results of cochlear implant placed in prelingual patients 8 to 12 years of age who are currently in adulthood**
Gonzalo Corvera Behar, Raquel Cheja Mochón

CONTENIDO

- 39 **Alteraciones del anillo de Waldeyer y su relación con el retraso de crecimiento**
Mauricio Cortina Ramírez, Daniel Bross Soriano, José Schimelmitz Idi
- 44 **Estudio epidemiológico de pacientes con disfonías funcionales**
Wasim Elhendi Halawa, Antonio Caravaca García, Sofía Santos Pérez
- 51 **Timpanoplastia endoaural *inlay* con injerto de cartílago tragal en forma de mariposa: una nueva técnica**
Claudia Meredith Sánchez Hernández, Mario Támez Velarde
- 60 **Mucocele de cornete medio**
Gerardo Gutiérrez Santos, Jaime Fernández Espinosa, Claudia Morales Orta

CONTENTS

- 39 **Alterations of Waldeyer's ring and its relationship to growth retardation**
Mauricio Cortina Ramírez, Daniel Bross Soriano, José Schimelmitz Idi
- 44 **Epidemiological study of patients with functional dysphonia**
Wasim Elhendi Halawa, Antonio Caravaca García, Sofía Santos Pérez
- 51 **Endaural tympanoplasty with cartilage graft inlay tragal butterfly-shaped: a new technique**
Claudia Meredith Sánchez Hernández, Mario Támez Velarde
- 60 **Mucocele of the middle turbinate**
Gerardo Gutiérrez Santos, Jaime Fernández Espinosa, Claudia Morales Orta



Prevalencia de alérgenos en pacientes con rinitis alérgica, atendidos en el Hospital Central Militar•

J Ricardo Sánchez Santa Ana,* Saúl Serrano Cuevas,* Luis Enrique Otero Hernández**

Resumen

ANTECEDENTES

La rinitis alérgica, una enfermedad muy común en México, afecta aproximadamente a 20-25% de la población. En la sociedad la repercusión de esta enfermedad es muy alta, ya que causa una disminución notoria en el funcionamiento social y laboral de los pacientes.

OBJETIVOS

Determinar la prevalencia de los alérgenos en pacientes con rinitis alérgica sometidos a pruebas cutáneas tipo prick y observar cómo se distribuyeron, en ambos sexos y grupos de edad, siete diferentes alérgenos: 1) ácaros y polvos, 2) pastos, 3) árboles y arbustos, 4) malezas, 5) derivados epidérmicos, 6) insectos, y 7) hongos.

MÉTODOS

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes que de enero de 2004 a octubre de 2008 se sometieron a pruebas de alergia en la consulta externa de Otorrinolaringología. Se encontraron 1,080 expedientes de pacientes con pruebas de alergia positivas.

RESULTADOS

Del total de pacientes, 654 (60%) fueron positivos a ácaros y polvos; 322 (30%), a pastos; 443 (41%), a árboles y arbustos; 378 (35%), a malezas; 185 (17%), a derivados epidérmicos; 58 (5%), a insectos, y 19 (1.7%), a hongos.

CONCLUSIONES

Los ácaros y el polvo fueron los alérgenos más prevalentes en los pacientes con rinitis alérgica que fueron atendidos en la consulta externa de Otorrinolaringología del Hospital Central Militar.

Abstract

BACKGROUND

Allergic rhinitis, a very common disease in Mexico, affects approximately 20-25% of the population. The impact of this disease in society is quite high, since it causes a marked decline in the social and labor performance of patients.

OBJECTIVES

To determine the prevalence of allergens in patients suffering from allergic rhinitis and that have undergone prick skin tests and the distribution of seven different types of allergens in groups of both different gender and ages: 1) dust mites and dust, 2) grass, 3) trees and shrubs, 4) ragweed, 5) epidermal derivatives, 6) insects, and 7) fungi.

METHODS

All records of Otolaryngology outpatients that underwent allergy testing from January 2004 to October 2008 were checked. 1,080 records of patients with positive allergy tests were found.

RESULTS

Out of all patients, 654 (60%) were positive to dust mites and dust; 322 (30%), to grass; 443 (41%), to trees and shrubs; 378 (35%), to ragweed; 185 (17%) to epidermal derivatives; 58 (5%), to insects, and 19 (1.7%) to fungi.

CONCLUSIONS

Dust mites and dust were the most prevalent allergens among outpatients suffering from allergic rhinitis treated at the Otolaryngology Unit at the Central Military Hospital.

Palabras clave:

rinitis alérgica, alérgenos,
ácaros y polvo.

Key words:

allergic rhinitis, allergens,
dust mites and dust.

Introducción

En 1996 se estimaba que en Estados Unidos casi 36 millones de individuos padecerían rinitis alérgica. Otras estadísticas también señalaban que durante 1994 se gastaron 1.3 billones de dólares por año en medicamentos y estudios, con casi dos millones de días laborales o escolares perdidos a causa de la rinitis alérgica. De hecho, se ha establecido (excluyendo traumatismos y cáncer) que la alergia representa un factor primario o secundario en la mitad de los pacientes que acuden a consulta externa de Otorrinolaringología. Adicionalmente a su efecto respiratorio, la alergia de la vía aérea superior puede predisponer la aparición y el curso clínico de otras enfermedades, como sinusitis, otitis media y asma.¹

El término *rinitis* se refiere a un estado inflamatorio de la mucosa nasal que clínicamente se manifiesta con rinorrea, prurito, estornudos y obstrucción nasal. Estos mismos síntomas también pueden manifestarse sin inflamación, como en algunos pacientes con tabique nasal deforme.^{1,2}

Los alérgenos que frecuentemente producen rinitis alérgica tradicionalmente se han clasificado como estacionales o perennes. El primer grupo incluye principalmente pólenes (pastos, malezas, árboles), mientras que el segundo incluye ácaros, polvo casero, cucarachas, etc. Adicionalmente a éstos, algunos pacientes experimentan alergia a plantas, animales o fibras inusuales. Sin embargo, en la mayoría de los pacientes las pruebas cutáneas pueden remitirse a un grupo de alérgenos o a los más frecuentes.³

Los antígenos estacionales son los pólenes, y la temporada de polinización de éstos varía significativamente según el área geográfica implicada. Como regla general, la secuencia inicia de pastos (en primavera) a árboles (también en primavera, con excepción de algunos árboles en invierno) y a malezas (generalmente en otoño). En algunos climas templados pueden considerarse como perennes algunos alérgenos que en otro clima se consideran estacionales.^{3,4}

Antígenos perennes

Como el adjetivo indica, los antígenos perennes son los que pueden manifestarse en cualquier temporada del año. Éstos incluyen ácaros, polvo y caspa de animales. Este grupo en ocasiones es llamado generalmente “polvo”. La composición del antígeno de polvo comercial es altamente variable, y por tanto, no es estándar en las diferentes marcas comerciales que existen.⁵

A pesar de la designación, algunos alérgenos perennes son más prevalentes durante alguna época del año; por ejemplo, el ácaro puede producir más síntomas al inicio del otoño, con un pico durante el invierno y con disminución al inicio de la primavera.⁵

Los antígenos de polvo principales en Estados Unidos y México son *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae*. Estos ácaros viven en la piel y escamas a una temperatura cálida, con humedad relativa de 50 a 70%. Los alérgenos se encuentran en las heces fecales de los ácaros. Como reservorios importantes, se encuentran la ropa de cama, las almohadas, las alfombras, los muebles y los muñecos de peluche.^{6,7}

Los mohos, miembros de los hongos imperfectos, pueden ser un alérgeno casero o del medio ambiente. A pesar de que los mohos externos (del medio ambiente) se precipitan a temperaturas frías, las concentraciones de mohos caseros se mantienen en forma constante e, incluso, pueden aumentar si la temperatura y la humedad aumentan. Como reservorios importantes, se encuentran las plantas, las hojas, la composta y los paneles de los refrigeradores.^{2,7,8}

La cucaracha (*Periplaneta americana*) es un alérgeno perenne frecuentemente subestimado. Es común encontrar partes en descomposición del insecto en casas antiguas, escuelas y edificios viejos. La sensibilidad a la cucaracha puede ser un contribuyente importante para los pacientes con rinitis alérgica y asma.⁹

* Adscrito al servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

** Residente de tercer año del Curso de Esp. y Res. en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Hospital Central Militar, México, DF.

• Los resultados de este estudio sólo atañen a los autores debido a que la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) no tuvo participación alguna; por tanto, los responsables de los resultados y las conclusiones obtenidas sólo son los autores.

Correspondencia: Dr. J Ricardo Sánchez Santa Ana o Dr. Luis Enrique Otero Hernández. Hospital Central Militar. Av. Periférico Sur s/n, esq. Ejército Nacional, colonia Lomas de Sotelo, CP 11510, México, DF. Correo electrónico: dr_santaana@hotmail.com o luisenrique_otero@hotmail.com

Recibido: noviembre, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Sánchez-Santa Ana JR, Serrano-Cuevas S, Otero-Hernández LE. Prevalencia de alérgenos en pacientes con rinitis alérgica, atendidos en el Hospital Central Militar. An Orl Mex 2012;57(1):1-7.

Los síntomas y signos característicos de la rinitis alérgica son fácilmente entendibles si se conocen los efectos que ocasionan los mediadores liberados por los mastocitos y los basófilos, como resultado de una reacción de Gell y Coombs tipo I, que incluye estimulación glandular, vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular y cambios irritativos, que son responsables de los síntomas típicos.⁹

Estudios

El diagnóstico de rinitis alérgica es clínico y se basa en el historial clínico, la exploración y las pruebas de alergia, que comprueban el diagnóstico; sin embargo, una prueba positiva no es más que eso: una prueba positiva. Es indispensable correlacionar los datos del paciente con los hallazgos encontrados en las pruebas de alergia, y sólo así puede confirmarse el diagnóstico de alergia, ya que hasta 30% de la población va a tener una prueba positiva a algún alérgeno y quizá sin síntomas agregados.^{10,11}

El patrón de referencia para el estudio de la alergia son las pruebas cutáneas. La base de este procedimiento es la reacción que los antígenos producen en las células sensibilizadas (mastocitos) de la piel, lo que ocasiona los clásicos hallazgos de ronchas y eritemas. Esta reacción se manifiesta en dos a cinco minutos, llega a un máximo en 10 a 20 minutos, se distingue por vasodilatación (se producen eritemas) y por edema local (se producen ronchas) y puede ser seguida de una fase tardía, con mayor induración en cuatro a seis horas.

Varios factores influyen en la respuesta a las pruebas cutáneas, como el volumen y la potencia del antígeno introducido, el grado de sensibilidad del paciente y la reactividad de la piel del paciente; a su vez, los dos últimos pueden alterarse por el efecto de algunos medicamentos, como el de los anti-histamínicos. Las pruebas cutáneas pueden ser epicutáneas o intracutáneas. La primera constituye la clásica prueba de *prick* y la última la prueba de diluciones. La prueba epicutánea más comúnmente aplicada es la prueba de *prick* o de punción; este método fue desarrollado por Lewis y Grant en 1924; sin embargo, fue aceptado ampliamente hasta 1975. En esta prueba se deposita en la piel una gota de extracto de alérgeno (o solución control), después se introduce una aguja o un instrumento similar a través de la gota del extracto y se presiona la aguja de manera perpendicular a la piel y sin producir sangrado para que se levante la dermis y penetre el alérgeno. En la interpretación del estudio el eritema y la roncha erupcionada son comparados con controles negativos y positivos, y los resultados son de 0 a 4+, según los grados de la roncha y el eritema.

Se han creado variantes de la prueba de *prick* en un intento de estandarizar la prueba para hacerla más sensible.¹¹

La rinitis alérgica, una enfermedad muy común en México, afecta aproximadamente a 20-25% de la población. En la sociedad la repercusión de esta enfermedad es muy alta, ya que causa una disminución notoria en el funcionamiento social y laboral de los pacientes. A menudo se requiere evitar los alérgenos y procurar el control ambiental, la farmacoterapia y la inmunoterapia para controlar los síntomas.

El objetivo del estudio es determinar la prevalencia de los alérgenos en pacientes con rinitis alérgica sometidos a pruebas cutáneas tipo *prick* y observar cómo se distribuyen, en ambos sexos y grupos de edad, siete diferentes alérgenos: 1) ácaros y polvos, 2) pastos, 3) árboles y arbustos, 4) malezas, 5) derivados epidérmicos, 6) insectos, y 7) hongos.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo en el que se incluyeron todos los expedientes de los pacientes que de enero de 2004 a octubre de 2008 se sometieron a pruebas cutáneas tipo *prick* en la consulta externa de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello por creer que tenían rinitis alérgica. Se incluyeron los expedientes de los pacientes a los que se les realizaron pruebas cutáneas tipo *prick* para poder establecer el diagnóstico de rinitis alérgica por ácaros y polvo, pastos, árboles y arbustos, malezas, derivados epidérmicos, insectos y hongos. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con resultados negativos en las pruebas cutáneas, pacientes a los que no se les realizaron las pruebas de alergia tipo *prick* (incluidos todos los alérgenos), expedientes incompletos y registros sin datos de edad y sexo.

Las variables estudiadas fueron edad, sexo y alérgeno.

El panel de ácaros y polvo incluyó los siguientes alérgenos: *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides mezcla*, *Blomia tropicalis* y *Lepidoglyphus destructor*.

El panel de pastos incluyó gramíneas cultivadas, gramíneas espontáneas, mezcla de framíneas, avena, cebada, centeno, trigo, gallo, cañuela, pasto inglés, timote, pasto azul, maíz y papa de gallo.

El panel de árboles y arbustos incluyó ciprés, mezcla de árboles, aliso, abedul, avellana, olivo, trueno, pirul, fresno, sicomoro y encino.

El panel de malezas incluyó plantago, ajeno, epazote, parietaria, llantén, ambrosía, diente de león, cardo ruso, lengua de vaca y girasol.

El panel de derivados epidérmicos incluyó perro y gato.

El panel de insectos incluyó *Blattella germanica* y *Periplaneta americana*.

Los pacientes se agruparon por edades; el primer grupo era de dos a nueve años; el segundo grupo, de 10 a 19 años; el tercer grupo, de 20 a 29 años; el cuarto grupo, de 30 a 39

años; el quinto grupo, de 40 a 49 años; el sexto grupo, de 50 a 59 años; el séptimo grupo, de 60 a 69 años; el octavo grupo, de 70 a 79 años, y el noveno grupo, de 80 a 89 años.

Se determinó a qué alérgenos de cada panel resultó positivo cada paciente; se tomaron como positivos a los pacientes que al menos fueron positivos a un alérgeno en cada panel, de manera que se agruparon como positivos para cada panel y no para cada alérgeno individual; los pacientes se agruparon de acuerdo con el año de realización de la prueba, la edad y el sexo.

No se tomó en cuenta el registro de los expedientes acerca de la positividad por ser un dato subjetivo; únicamente se determinó como positivo o negativo para cada alérgeno de cada panel.

Resultados

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes que de enero de 2004 a octubre de 2008 (58 meses) se sometieron a pruebas de alergia en la consulta externa de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Militar 2008. Se encontraron 1,080 pacientes con pruebas de alergia positivas a diferentes paneles de alérgenos; 658 pacientes eran de sexo femenino, y 422 pacientes, de sexo masculino. Los pacientes de menor edad tenían dos años, y los de mayor edad, 81 años. La media de edades fue de 23.7; la moda, de ocho, y la desviación estándar, de 16.49.

Según los grupos de edad, 259 pacientes tenían entre dos y nueve años de edad; 225 pacientes, entre 10 y 19 años de edad; 166 pacientes, entre 20 y 29 años de edad; 186 pacientes, entre 30 y 39 años de edad; 106 pacientes, entre 40 y 49 años de edad; 48 pacientes, entre 50 y 59 años de edad; 18 pacientes, entre 60 y 69 años de edad; seis pacientes, entre 70 y 79 años de edad, y tres pacientes, entre 80 y 89 años de edad (Figura 1).

A todos los pacientes se les realizaron pruebas cutáneas tipo *prick*, en las que se evaluaron siete diferentes alérgenos: 1) ácaros y polvos, 2) pastos, 3) árboles y arbustos, 4) malezas, 5) derivados epidérmicos, 6) insectos, y 7) hongos.

Del total de pacientes, 654 (60%) fueron positivos a ácaros y polvos; 322 (30%), a pastos, 443 (41%), a árboles y arbustos; 378 (35%), a malezas; 185 (17%), a derivados epidérmicos; 58 (5%), a insectos, y 19 (1.7%), a hongos (Figura 2).

En el sexo masculino la distribución de pacientes positivos a los diferentes alérgenos fue así: 253 fueron positivos a ácaros y polvo; 132, a pastos; 187, a árboles y arbustos; 168, a malezas; 78, a derivados epidérmicos; 21, a insectos, y 10, a hongos (Figura 3).

En el sexo femenino la distribución de pacientes positivos a los diferentes alérgenos fue así: 457 fueron positivas a

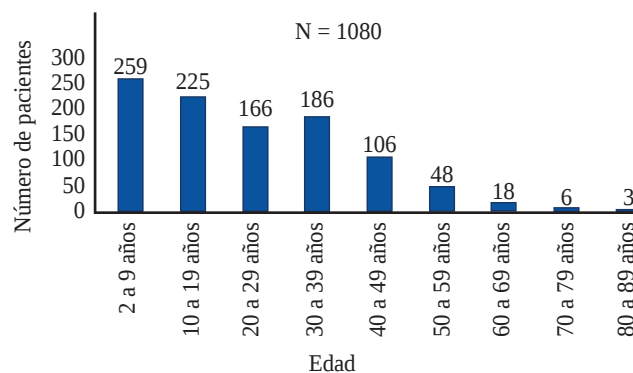


Figura 1. Pruebas cutáneas positivas distribuidas por grupos de edad (en el eje horizontal los grupos de edad y en el eje vertical el número de pacientes).

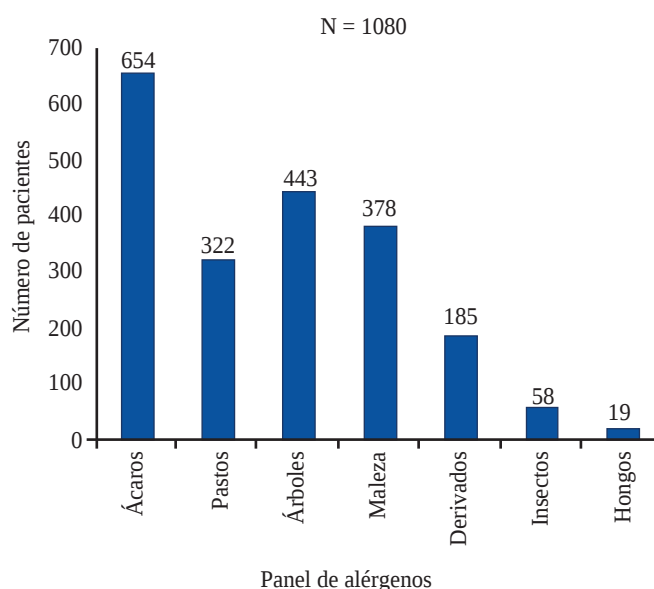


Figura 2. Pruebas cutáneas positivas distribuidas por grupos de alérgenos (en el eje horizontal los tipos de alérgeno y en el eje horizontal el número de pacientes).

ácaros y polvo; 181, a pastos; 254, a árboles y arbustos; 192, a malezas; 107, a derivados epidérmicos; 37, a insectos, y siete, a hongos (Figura 4).

La distribución de pacientes positivos por grupos de edad fue así: el grupo de pacientes con mayor porcentaje de resultados positivos a ácaros y polvo fue el de 60 a 69 años de edad, con 83% de pacientes positivos, seguido del grupo de pacientes de 20 a 29 años, con 73% de pacientes positivos, y del grupo de pacientes de 10 a 19 años, con 70% de pacientes positivos.

Respecto a los pacientes positivos a pastos, el grupo de edad con mayor porcentaje de resultados positivos fue el de 80 a 89 años (66%), aunque fue de únicamente dos pacientes, seguido del grupo de pacientes de 50 a 59 años (56%) y del grupo de 60 a 69 años (55%).

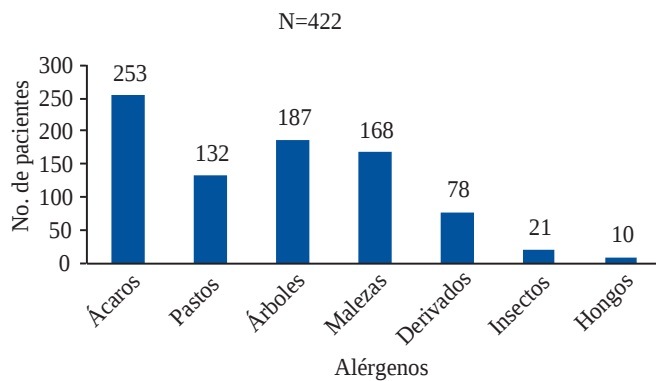


Figura 3. Total de pacientes positivos del sexo masculino distribuidos por grupo de alérgenos (en el eje horizontal el tipo de alérgeno y en el eje vertical el número de pacientes).

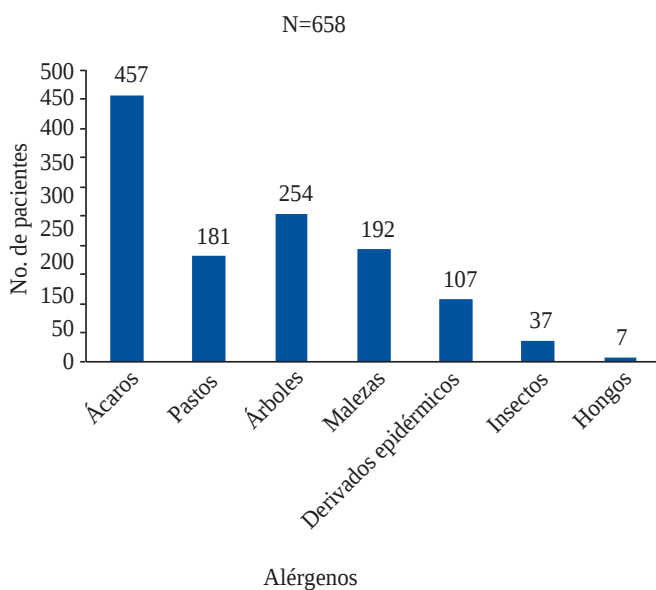


Figura 4. Total de pacientes positivas del sexo femenino distribuidas por grupo de alérgenos (en el eje horizontal el tipo de alérgeno y en el eje vertical el número de pacientes).

Respecto a los pacientes positivos a árboles y arbustos, el grupo de edad con mayor porcentaje de resultados positivos fue el de 60 a 69 años, con 78%, seguido del grupo de pacientes de 30 a 39 años, con 56%.

Respecto a los pacientes positivos a malezas, el grupo de edad con mayor porcentaje de resultados positivos fue el de 60 a 69 años, con 67%, seguido del grupo de pacientes entre 40 y 49 años, con 62%, y del grupo entre 50 y 59 años, con 48%.

Respecto a los pacientes positivos a derivados epidérmicos, el grupo de edad con mayor porcentaje de resultados positivos fue el de 50 a 59 años, con 31% de positivos, seguido del grupo de pacientes entre 30 y 39 años, con 20% de positivos, y del grupo entre 20 y 29 años, con 18% de positivos.

Respecto a los pacientes positivos a insectos, los grupos de edad con mayores porcentajes de resultados positivos fueron los de 10 a 19, de 20 a 29 y de 30 a 39 años, con 8% de pacientes positivos por cada grupo.

La prevalencia de pruebas positivas a ácaros y polvo fue de 60%, a pastos fue de 29%, a árboles y arbustos fue de 41%, a malezas fue de 35%, a derivados epidérmicos fue de 17%, a insectos fue de 69% y a hongos fue de 22.8%.

Discusión

En varios países la prevalencia de rinitis alérgica en estudios epidemiológicos dirigidos va de 3 a 19%. Se dice que la fiebre de heno se manifiesta en 10% de la población y que la rinitis alérgica está presente en 10 a 20% de la población general. También se dice que en Estados Unidos 20 a 40 millones de personas padecen rinitis alérgica.¹²⁻¹⁵

En la población general también parece incrementarse la frecuencia de rinitis alérgica. Algunos estudios suizos han demostrado que la prevalencia de algunas enfermedades alérgicas se ha incrementado, en los últimos 10 años, de 4 a 8%. Otro ejemplo es la ciudad de Tucson, Arizona, donde la reactividad a la prueba cutánea de *prick* se ha incrementado, en los últimos ocho años, de 39 a 50%.¹⁶⁻¹⁸

En la población pediátrica también parece que se ha ido incrementando la prevalencia de rinitis alérgica. Un estudio mostró que la prevalencia de rinitis alérgica en niños de seis años es de hasta 42%. En Finlandia otro estudio reportó que la prevalencia de rinitis alérgica casi se triplicó de 1977 a 1991. Actualmente, la rinitis alérgica es la enfermedad alérgica más común y es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en niños menores de 18 años.¹⁸⁻²⁰

Respecto al sexo, los niños padecen rinitis alérgica mucho más frecuentemente que las niñas, y en la edad adulta la proporción de pacientes de uno y otro sexo con rinitis es la misma.^{21,22}

Respecto a la edad, en 80% de los pacientes los síntomas de alergia aparecen más frecuentemente antes de los 20 años de edad. Los síntomas de rinitis alérgica se manifiestan en uno de cada cinco niños de dos o tres años de edad y en aproximadamente 40% de los niños de seis años de edad.²³⁻²⁵

En nuestro estudio se observó, por los resultados encontrados, que la mayoría de los pacientes que acudieron a consulta externa de Otorrinolaringología y a los que se les diagnosticó rinitis alérgica mediante pruebas cutáneas eran mujeres, de edad pediátrica y adolescentes; también se observó que la positividad a múltiples alérgenos era mayor conforme aumentaba la edad del paciente.

También encontramos que la proporción de positividad a cada alérgeno aumentaba conforme era mayor la edad del paciente. Además, observamos que los alérgenos más

prevalentes en las pruebas cutáneas fueron (igual que lo reportado en la bibliografía internacional) los ácaros y el polvo, seguidos de los árboles y las malezas. En contraste, en ambos sexos fue diferente la prevalencia de alérgenos. En los cinco años de estudio tampoco observamos diferencias en las prevalencias de reactividad a los diferentes alérgenos. La prevalencia de alergia a ácaros de polvo fue la más alta, de 60%; la prevalencia de alergia a árboles y arbustos fue de 41%, y la prevalencia a malezas, de 35%.

Conclusiones

Los ácaros y el polvo fueron los alérgenos más prevalentes en los pacientes con rinitis alérgica que fueron atendidos en la consulta externa de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Militar.

Perspectivas y recomendaciones

La rinitis alérgica es la causa más frecuente de consulta en el Hospital Central Militar. En nuestro estudio se revisaron los expedientes de pacientes que fueron sometidos a pruebas de alergia en los últimos cinco años; se revisaron en total 1,080 reportes de pruebas cutáneas. Debido a que se trató de un estudio retrospectivo, pudieran existir sesgos en el llenado del formato de positividad de las pruebas cutáneas, ya que fue realizado a lo largo de cinco años por distintas personas, aun cuando en los diferentes años no variara la prevalencia de los diferentes alérgenos. Es importante realizar más estudios epidemiológicos en la población de pacientes con rinitis alérgica a fin de completar el estudio descriptivo de la población; por ejemplo, determinar la prevalencia de alérgenos específicos en cada población de pacientes con rinitis alérgica a fin de tener resultados más precisos acerca de este tipo de enfermedad.

Referencias

1. Seshul M, Carrau R, Mattox D. Use of intradermal dilutional testing and skin prick testing: clinical relevance and cost efficiency. *Laryngoscope* 2006;116:1530-1538.
2. Hesham S, Durham N, Richardson W. Perennial rhinitis. *BMJ* 2007;335(7618):502-507.
3. Enrique E, Cisteró-Bahíma A. Specific immunotherapy for food allergy: basic principles and clinical aspects. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2006;6(6):466-469.
4. Becker WM, Vogel L, Vieths S. Standardization of allergen extracts for immunotherapy: where do we stand? *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2006;6(6):470-475.
5. Collins F, Melanie M, Loughran S, Pauline SRN, et al. Nasal polyposis: prevalence of positive food and inhalant skin tests. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;135(5):680-683.
6. LeMasters GK, Wilson K, Levin L, Biagini J, et al. High prevalence of aeroallergen sensitization among infants of atopic parents. *J Pediatr* 2006;149(4):505-511.
7. Arlian LG, Platss-Milss TA. The biology of dust mites and the remediation of mite allergens in allergic disease. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107:5406-5413.
8. Tahamiler S, Rauf D, Saritzali G, Canakcioglu S. Long-term efficacy of sublingual immunotherapy in patients with perennial rhinitis. *Laryngoscope* 2007;117(6):965-969.
9. Wahn U, Lau S, Bergmann R, Kulig M, et al. Indoor allergen exposure is a risk factor for sensitization during the first three years of life. *J Allergy Clin Immunol* 1997;99:763-769.
10. Anthony R, Smith R, Carrau R. Reducing relative humidity to control the house dust mite *Dermatophagoides farinae*. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:852-856.
11. Arlian LG, Neal JS, Morgan MS, Vyszanski-Moher DL, et al. Reducing relative humidity is a practical way to control dust mites and their allergens in homes in temperate climates. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107:99-104.
12. Carswell F, Oliver J, Weeks J. Do mite avoidance measures affect mite and cat airborne allergens? *Clin Exp Allergy* 1999;29:193-200.
13. Van der Heide S, de Monchy JG, de Vries K, Bruggink TM, Kauffman HF. Seasonal variation in airway hyperresponsiveness and natural exposure to house dust mite allergens in patients with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:470-475.
14. Van Ree, Ronald P. Indoor allergens: relevance of major allergen measurements and standardization. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119(2):270-277.
15. Arruda LK, Chapman MD. The role of cockroach allergens in asthma. *Curr Opin Pulm Med* 2001;7(1):14-19.
16. Arbes A, Samuel J, Peter J, Leslie M, Darryl C. Prevalences of positive skin test responses to 10 common allergens in the US population: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Allergy Clin Immunol* 2005;116(2):377-383.
17. Simpson A, Green R, Woodcock A, Arruda L, et al. Skin test reactivity to natural and recombinant *Blomia* and *Dermatophagoides* spp. allergens among mite allergic patients in the UK. *Allergy* 2003;58(1):53-56.
18. Witterman R, Agnes M, Stapel S, Steven O, et al. The relationship between RAST and skin test results in patients with asthma or rhinitis: a quantitative study with purified major allergens. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97(1):16-25.
19. Rhodius R, Wickens K, Cheng S, Crane J. A comparison of two skin test methodologies and allergens from two different manufacturers. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002;88(4):374-379.
20. Helbling A, Gayer F, Pichler W, Brander K. Mushroom (Basidiomycete) allergy: diagnosis established by

- skin test and nasal challenge. *J Allergy Clin Immunol* 1998;102(5):853-858.
21. Fernandez C, Cardenas R, Martin D, Garcimartin M, et al. Analysis of skin testing and serum-specific immunoglobulin E to predict airway reactivity to cat allergens. *Clin Exp Allergy* 2007;37(3):391-399.
 22. Gonzalez-Rioja R, Ferrer A, Arilla M, Ibarrola I, et al. Diagnosis of *Parietaria judaica* pollen allergy using natural and recombinant Par j 1 and Par j 2 allergens. *Clin Exp Allergy* 2007;37(2):243-250.
 23. White J, Bernstein D, Villareal M, Murphy K. Patterns of prick skin test reactivity to tree pollen allergens in patients with seasonal allergic rhinitis are unrelated to measured pollen exposure. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111(Suppl 2):S90.
 24. White R, Ghobrial G, Gennaro R, Klotz S, et al. Purification of major allergens from pollens and analysis of allergenicity by skin test and fluorescent allergosorbent test. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103(1, Pt. 2):S222.
 25. Cardusso L, Codina R, Crisci C, Lockey R, Bertoya N. Prevalence of a positive Skin Test (ST) to Soybean Hull (SH) allergens in subjects from Argentina with asthma and/or Allergic Rhinitis (A-AR) exposed to Soybean Dust Inhalation (SDI). *J Allergy Clin Immunol* 1999;103(1, Pt. 2):S90-S91.

Halitofobia en la consulta de Otorrinolaringología

Erik Narváez Hernández,* Édgar Ramiro Méndez,** Ana Gabriela Magallanes Rodríguez,*** Brenda Yvonne Guerra Bezada,**** Cinthya Lorena Torres Hernández****

Resumen

ANTECEDENTES

La halitofobia es un padecimiento en el que el paciente percibe que tiene mal aliento (halitosis), pero éste no es confirmado por terceras personas; además, el paciente no revela evidencia clínica de afecciones que pudieran favorecer el mal aliento, lo que le genera ansiedad.

OBJETIVOS

Determinar que la halitosis debe abordarse de manera multidisciplinaria y considerar a la halitofobia como diagnóstico de exclusión.

MATERIAL y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo en el que se observaron las características clínicas de cinco pacientes, quienes acudieron a la consulta de Otorrinolaringología por referir halitosis; no se encontraron condiciones que la favorecieran y no fue confirmada por terceras personas. Los habían valorado en Odontología y Gastroenterología sin encontrar hallazgos patológicos como posibles causantes de halitosis. Todos los pacientes referían ansiedad por su padecimiento y acostumbraban un cepillado lingual intenso con la intención de disminuir la halitosis. Todos los pacientes fueron referidos a Psicología.

RESULTADOS

A todos los pacientes se les diagnosticó trastorno obsesivo compulsivo; tres pacientes abandonaron el tratamiento; dos pacientes requirieron tratamiento farmacológico con ansiolíticos indicados por Psiquiatría y refirieron disminución de la ansiedad, así como desaparición de la percepción de halitosis.

CONCLUSIONES

En pacientes que refieren halitosis (no confirmada por terceras personas) y que no padecen alguna afección orgánica que favorezca su aparición, es importante considerar a la halitofobia como diagnóstico de exclusión.

Abstract

BACKGROUND

Halitophobia is a condition in which the patient refers bad breath despite the fact that is not being corroborated by third parties and that there is no clinical evidence of any conditions that would favor it. This causes anxiety to the patient.

OBJECTIVES

To determine that the halitosis should be addressed on a multidisciplinary basis and to establish that halitophobia should be a diagnosis of exclusion.

MATERIAL AND METHODS

In this descriptive study, the clinical features of five patients referred to the Otolaryngology department claiming halitosis were observed; no conditions favorable to halitosis were found nor was it corroborated by a third party. The Odontology and Gastroenterology departments previously assessed all patients finding no possible pathological causes of halitosis. All patients referred anxiety and intense tongue brushing in their effort to diminish their perceived halitosis. All patients were sent to the Psychology department.

RESULTS

All the patients were diagnosed with obsessive-compulsive disorder, 3 patients abandoned treatment, and 2 patients required treatment with sedatives prescribed by Psychiatry and reported improvement in their anxiety and the ending of their perception of halitosis.

CONCLUSIONS

It is important to consider Halitophobia as a diagnosis of exclusion in patients referring halitosis not corroborated by third parties and when no organic condition favoring its appearance is found.

Palabras clave:

halitosis, halitofobia, trastorno obsesivo compulsivo.

Key words:

halitosis, halitophobia, obsessive-compulsive disorder.

Introducción

La búsqueda de atención médica por halitosis es un motivo de consulta frecuente en un servicio de Otorrinolaringología. Dentro de las principales causas de halitosis se encuentran la rinosinusitis crónica, la faringoamigdalitis crónica y la rinitis alérgica; adicionalmente es necesario considerar otras causas, como los problemas gingivodentales o gastrointestinales.

Hasta 25% de los pacientes que buscan atención por halitosis tienen halitofobia,¹ la cual es una afección en la que se refiere halitosis sin encontrarse algún cuadro médico subyacente que la pudiera precipitar; además, no puede ser confirmada por terceras personas.

La vida social de estos pacientes es limitada porque tienen como referencia las expresiones de los otros cuando interactúan con ellos; asocian las manifestaciones de los otros como un rechazo derivado de su mal aliento.

Dicha afección se convierte para el que la padece en la causa de las circunstancias negativas presentes en las distintas actividades de su vida.² En casos severos la ansiedad secundaria a su padecimiento puede derivar en la aparición de ideas suicidas.³ Dicha afección es considerada parte del síndrome de referencia olfativa⁴ (SRO) y se clasifica como alucinación, que es una característica de los rasgos sensitivos de la personalidad ansiosa en el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV-TR)*.⁵ Esta conducta debe ser tratada por un profesional de salud mental con experiencia en afectaciones psiquiátricas.

Material y métodos

En la ciudad de Tijuana, Baja California, en la consulta de Otorrinolaringología se realizó un estudio de 2009 a mayo de 2011 con pacientes referidos de la Clínica del Centro Universitario Médico Asistencial y de Investigación (CU-MAI) de la Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Tijuana. El estudio fue de tipo descriptivo e incluyó a cinco pacientes adultos (edad promedio de 28 años), cuatro

hombres y una mujer, que acudieron inicialmente a consulta de Otorrinolaringología por halitosis y que habían sido previamente valorados por Odontología y Gastroenterología sin que les hubieran encontrado afecciones patológicas. En ningún caso la halitosis fue verificada por terceras personas (familiares o amistades cercanas). Los pacientes refirieron un cepillado lingual intenso cotidiano como parte de su aseo oral regular en un intento por mitigar su halitosis. La totalidad de los pacientes fundamentaba su halitosis con base en la interpretación de la expresión facial emitida por terceras personas; al acercarse, en una interacción ordinaria, asociaban las expresiones con reacciones de rechazo. Los pacientes al momento de ser valorados por Otorrinolaringología no referían síntomas en la vía respiratoria superior; se les realizó una exploración física completa de cabeza y cuello, endoscopia nasal, tomografía de senos paranasales y un cultivo faríngeo, que fueron negativos. Gastroenterología solicitó biometría hemática completa, perfil hepático y química sanguínea, cuyos resultados fueron normales; no se reportaron síntomas gastrointestinales o hallazgos patológicos en la exploración física; no se les realizó endoscopia de tubo digestivo al no manifestar signos o síntomas que la fundamentaran. Odontología no encontró lesiones dentales, gingivales o linguales que favorecieran la halitosis. Se excluyó a los pacientes con antecedentes de enfermedades sistémicas crónicas (diabetes, hepatopatías, insuficiencia renal, hipertensión arterial sistémica, enfermedades autoinmunitarias, etc.) que requirieran consumo continuo de fármacos, fumadores, pacientes que consumieran alcohol más de dos días a la semana o que consumieran alcohol hasta embriagarse, que tuvieran algún padecimiento detectado por Odontología, Gastroenterología u Otorrinolaringología que pudiera favorecer la halitosis, pacientes que no tuvieran un aseo dental regular y pacientes con halitosis confirmada por terceras personas. Posterior al proceso, todos los pacientes fueron referidos a un servicio de Psicología para su valoración.

* Médico otorrinolaringólogo.

** Cirujano dentista, especialista en Patología Oral.

*** Licenciada en Psicología, con maestría en Docencia.

**** Licenciada en Psicología.

Profesores de tiempo completo, Unidad Valle de las Palmas (CISALUD), Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, Baja California, México.

Correspondencia: Dr. Erik Narváez Hernández. Francisco Goitia 9927-C, Zona Río, CP 22010, Tijuana, Baja California, México. Correo electrónico: erik.narvaez@uabc.edu.mx

Recibido: noviembre, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Narváez-Hernández E, Ramiro-Méndez É, Magallanes-Rodríguez AG, Guerra-Bezada By, Torres-Hernández CL. Halitofobia en la consulta de Otorrinolaringología. *An Orl Mex* 2012;57(1):8-11.

Resultados

Una vez evaluados por el Departamento de Psicología, a los cinco pacientes se les diagnosticó trastorno obsesivo compulsivo (TOC);⁶ se sugirió tratamiento terapéutico específico para tratar la conducta obsesiva y la alucinación olfativa asociada con el trastorno. Tres de los pacientes no aceptaron su trastorno y sólo dos pacientes continuaron con la atención psicológica. Una vez finalizado el proceso terapéutico bajo un modelo cognitivo conductual, fueron posteriormente referidos al servicio de Psiquiatría, donde recibieron tratamiento farmacológico con ansiolíticos; su comportamiento mejoró al referirse disminución de la ansiedad y eliminación satisfactoria de la halitofobia.

Discusión

El tratamiento de la halitosis es un reto por su variedad de causas, y el otorrinolaringólogo es parte importante de esa valoración para descartar la existencia de afectaciones crónicas en la vía respiratoria superior; como el paciente insiste en su halitosis, el médico puede desorientarse e indicarle múltiples tratamientos contra causas orgánicas sin que el paciente encuentre mejoría. Cuando el paciente acude a profesionales de la salud buscando solución a un supuesto problema de halitosis, es importante identificar que no se asocien padecimientos que favorezcan la aparición de halitosis, además de considerar tres aspectos comunes, que se encontraron en los pacientes estudiados y que son: cepillado lingual intenso, ansiedad relacionada con la circunstancia y una halitosis no confirmada por terceros (Figura 1). La manifestación conjunta de estos elementos deriva en un esfuerzo por contrarrestar la halitosis sentida, de ahí que se observe que los pacientes se realicen un vigoroso y excesivo aseo oral, que en ocasiones produce un traumatismo que pudiera evolucionar a una glositis autoinducida. El hecho de que la idea de halitosis persista, a pesar de no ser reconocida por el explorador o por terceras personas (incluidas las de aparente confianza para el paciente, como los familiares directos), genera ansiedad en éste, lo que afecta su autoconcepto y limita su contacto social con terceras personas, ya que no sólo refiere miedo a establecer nuevas relaciones sociales y a conservar las relaciones establecidas con anterioridad, sino que además todo lo interpreta como rechazo social. Al mismo tiempo, en el halitofóbico existe una constante sobre la probable pérdida de empleo como consecuencia de esta situación (Cuadro 1).

Como parte de la valoración del paciente que acude por halitosis, se ha sugerido la aplicación de un cuestionario de halitosis, elaborado por la Universidad de British Columbia (Cuadro 2), para valorar qué percepción de halitosis tiene el paciente,⁸ qué síntomas refiere, qué alteraciones físicas pueden estar relacionadas con halitosis y qué ansiedad le genera

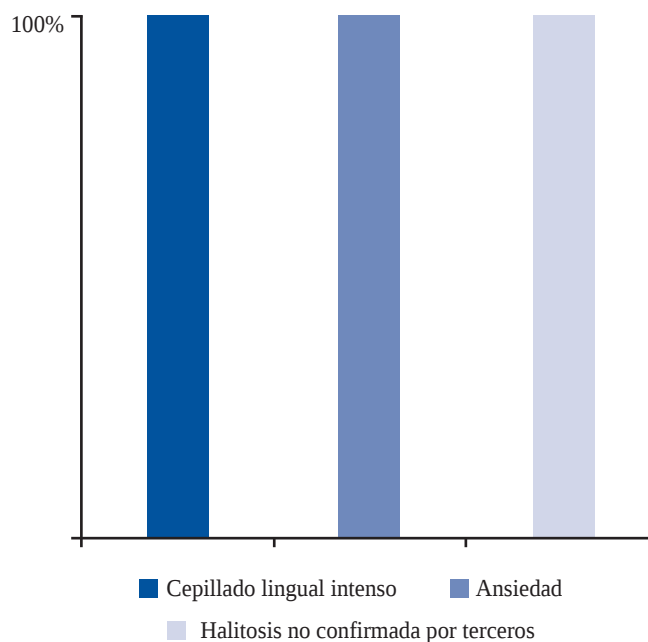


Figura 1. Síntomas que padecieron los pacientes con halitofobia.

la halitosis. Ésta debe abordarse de manera multidisciplinaria (en la que el médico otorrinolaringólogo tome parte activa), la halitofobia debe considerarse como un diagnóstico de exclusión y el paciente debe ser referido a un servicio de Psicología, como parte de la valoración integral que debe hacerse para confirmar este padecimiento.

Conclusiones

La halitosis debe abordarse de manera multidisciplinaria y todos los que participen en su valoración deben considerar a la halitofobia como diagnóstico de exclusión, sobre todo cuando el paciente insista en una percepción intensa y frecuente de mal aliento, cuando no existan testimonios de terceras personas que lo corroboren, cuando no haya evidencia clínica de padecimientos que lo pudieran condicionar y cuando, adicionalmente, el paciente manifieste una gran ansiedad que limite su vida diaria por su sensación de halitosis. Es importante recomendar la valoración psicológica para el diagnóstico y el tratamiento correspondientes, que deben ser establecidos por especialistas en salud mental.

REFERENCIAS

1. Eli I, Baht R, Kozlovsky A, Rosenberg M. The complaint of oral malodor: possible psychopathological aspects. *Psychosom Med* 1996;58(2):156-159.
2. Eli I, Baht R, Koriati H, Rosenberg M. Self-perception of breath odor. *J Am Dent Assoc* 2001;132(5):621-626.

Cuadro 1. Criterios diagnósticos para establecer pseudohalitos y halitofobia⁷

Criterios diagnósticos para establecer pseudohalitos	El paciente refiere sensación de halitos, pero desiste de ella al no ser confirmada por terceras personas y al explicarle que no existen evidencias que favorezcan la aparición de la misma
Criterios diagnósticos para establecer halitofobia	El paciente refiere sensación de halitos, pero no desiste de su idea, a pesar de no ser confirmada por terceras personas y de no tener evidencias que favorezcan la aparición de la misma

Cuadro 2. Cuestionario de halitos, elaborado por la Universidad de British Columbia

- ¿Cuándo comenzó a percibir el mal aliento?
- ¿Tiene familiares o amigos que le comenten algo respecto a su aliento?
- ¿Cuándo se produce el mal aliento?
- ¿Hay algo que lo mejora? ¿Qué lo empeora?
- ¿Cuál cree que es la causa de su mal aliento?
- ¿En este momento usted está experimentando algún tipo de estrés emocional excepcional?
- ¿Siente que tiene un problema con los olores del cuerpo?
- ¿Tiene un mal sabor en la boca?
- ¿Su comida tiene un sabor característico?
- ¿A menudo siente la boca seca?
- ¿Usted tiene alguna enfermedad?
- ¿Usted padece goteo nasal, congestión nasal, comezón nasal, estornudos u otros síntomas relacionados con alergias?
- ¿Tiene alguna historia de problemas de los senos paranasales? ¿Ha tenido problemas respiratorios?
- ¿Tiene antecedentes de problemas gastrointestinales?
- ¿Usted está tomando algún medicamento?
- ¿Cuál es su dieta típica? Refrescos gaseosos, café, dulces, golosinas, productos lácteos.
- ¿Durante el día cuántas veces se toma bebidas?
- ¿Qué tanto alcohol bebe usted?
- ¿Duerme con la boca abierta?
- ¿Usted es un respirador oral?
- ¿Usted padece aftas dolorosas? ¿Con qué frecuencia?
- ¿Qué es lo que hace actualmente para contrarrestar su mal aliento?
- ¿Ha consultado a otros médicos sobre su problema de halitos?

3. Pryse-Phillips W. An olfactory reference syndrome. *Acta Psychiatr Scand* 1971;47(4):484-509.
4. Kretschmer E. El delirio sensitivo de referencia. 1ª ed. Madrid: Triacastela, 2000.
5. López-Ibor Aliño JJ, Valdés Miyar M. DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson, 2002.
6. López-Ibor Aliño JJ, Valdés Miyar M. Trastorno obsesivo compulsivo de la personalidad. En: López-Ibor Aliño JJ, Valdés Miyar M, editores. DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson, 2002;685-689.
7. Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification, and treatment of halitosis; clinical perspectives. *J Can Dent Assoc* 2000;66(5):257-261.
8. Bosy A. Oral malodor: philosophical and practical aspects. *J Can Dent Assoc* 1997;63(3):196-201.

Importancia de la cicatrización de una antrostomía inferior practicada en una intervención endoscópica

Eduardo López Lizárraga,* Eduardo López Demerutis,** Frank C Astor,*** Benjamín Robles Mariscal,* José Luis Saavedra Martínez,*** Rogelio Troyo Sanromán,* Érika Gabriela Jiménez Hernández***

Resumen

ANTECEDENTES

La antrostomía inferior del seno maxilar era un recurso habitual en la operación denominada de Caldwell-Luc.

OBJETIVO

Describir la evolución cicatricial en la antrostomía inferior, practicada en la operación endoscópica.

MATERIAL y MÉTODOS

Estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo. Se estudiaron 15 pacientes de la Unidad de Otorrinolaringología. La variable independiente: pacientes con antecedentes de operación endoscópica de los senos maxilares, en los que se practicó antrostomía inferior menor de un centímetro, con un posoperatorio mayor de 28 días; la variable dependiente fue: características posoperatorias del tamaño de la fenestra después de 28 días. Las variables intervinientes fueron: edad, género, diagnósticos histopatológicos y características posoperatorias del tamaño de la fenestra después de 28 días. En el análisis estadístico se utilizó la prueba de la ji al cuadrado ($= 47.111$, $p < 0.001$).

RESULTADOS

La afección más frecuente fue sinusitis y el tamaño posoperatorio más frecuente de la fenestra ósea fue de cinco milímetros, observado en 53.3% de los casos, por lo que la fenestra ósea disminuyó 50% y el proceso cicatricial cerró la membrana mucosa en su totalidad en 100% de los casos.

CONCLUSIONES

En la fenestra, realizada para llevar a cabo la antrostomía inferior, la membrana mucosa cicatriza siempre después de 28 días y la ósea cierra en 50% de los casos, por lo que se establece que es un recurso útil en operaciones endoscópicas del seno maxilar.

Abstract

BACKGROUND

Lower antrostomy in surgery of the maxillary sinus used to be a common choice in the procedure known as Caldwell-Luc.

OBJECTIVE

To describe the scar healing process in lower antrostomy performed in endoscopic surgery.

MATERIAL AND METHODS

Descriptive, longitudinal and prospective study. 15 Otolaryngology Unit patients were under observation. Independent variable: patients with a background of endoscopic surgery of the maxillary sinus that were subject to lower antrostomy of less than a centimeter and had a postoperative period longer than 28 days. Dependent variable: postoperative development of the size of the fenestration after 28 days. Intervening variables: age, gender, histopathological diagnosis and postoperative features of the size of the fenestration after 28 days. A chi-square test was used in the statistical analysis ($=47.111$, $p < 0.001$).

RESULTS

The most frequent pathology was sinusitis and the most often found postoperative bone fenestration size was 5 mm in 53.3% of cases. That is to say, bone fenestration lowered 50% and the healing process closed totally the mucosa membrane in 100% of cases.

CONCLUSIONS

In the fenestration performed during the lower antrostomy, the mucosa membrane heals in all cases after 28 days and the bone fenestration closes in 50% of cases and so we can state that this is a useful choice in endoscopic surgery of the maxillary sinus.

Palabras clave:

antrostomía inferior, operación endoscópica, Caldwell-Luc.

Key words:

lower antrostomy, endoscopic, Caldwell-Luc.

Introducción

La utilización de la endoscopia en la operación de nariz y senos paranasales es el patrón de referencia en este tipo de procedimientos. Es por ello que para facilitarla existen una multitud de instrumentos para eliminar las afecciones a través del *ostium* de drenaje. Un ejemplo de esto son: la legra y la cucharilla de Frank C. Astor para el seno maxilar (XI Congreso de la Sociedad de Otorrinolaringología del Centro Médico Nacional de Occidente, 2000) [Figura 1A]. Es de hacer notar que la antrostomía inferior es un recurso que se menciona poco en la enseñanza¹ (Figura 2A), razón por la que decidimos evaluar los resultados de este procedimiento en la operación endoscópica del seno maxilar. El antecedente científico de estudios por competencia y la justificación para ello es: la interpretación de nuestros resultados “sentidos”, apoyados en la experiencia de haber realizado más de mil operaciones del procedimiento denominado Caldwell-Luc, en el que nunca se practicaba ostiumplastia² y en el que la antrostomía inferior era un paso obligatorio y posterior a la operación realizada, que nunca se revisaba hasta que se llevaba a cabo nuevamente, porque la afección recidivaba, lo que era frecuente; también habitualmente observamos el selle epitelial y óseo de la antrostomía;³ sin embargo, este hallazgo nunca se ha analizado con precisión, dado que se desconocía que el movimiento ciliar de los senos maxilares funciona como un látigo que envía las secreciones directamente al *ostium* de drenaje del mismo.⁴⁻⁵

Por lo anterior, nuestros pacientes con operación de Caldwell-Luc no se curaban, ya que la solución era: realizar la ostiumplastia; de esta manera, se lograba el drenaje correcto del citado seno.

En la práctica de la operación denominada de Caldwell-Luc pudimos observar que las antrostomías menores de un centímetro de diámetro se sellaban,³ de tal manera que si utilizamos este procedimiento en la operación endoscópica el procedimiento es más fácil y seguro al revisar o realizar cualquier paso, que a través de la ostiumplastia, por lo que para precisar el tamaño de la fenestra a la altura de la

antrostomía utilizamos pinzas de Kerrison para llevarla a cabo (Figuras 1B y 1C). Lo antes dicho se fundamenta en lo siguiente: el proceso cicatricial normal en un individuo se lleva a cabo en 30 días, sin olvidar que la cicatrización de primera intención se establece a las 48 horas de un procedimiento,⁶ razón por la cual siempre debimos haber pensado que la antrostomía inferior se iba a sellar y que si no se ampliaba el *ostium* de drenaje del seno maxilar los factores predisponentes de la afección tratada quirúrgicamente continuarían, y en consecuencia, era obligatorio que ésta se volviera a presentar.

Por lo señalado, cuando Stammberger y Kennedy popularizaron la operación endoscópica de la nariz y senos paranasales,⁷ se estandarizó la ostiumplastia, y en consecuencia, los resultados curativos del seno maxilar se elevaron significativamente.

Basados en lo anterior, decidimos evaluar la función de la antrostomía inferior con un diámetro menor de un centímetro, como recurso durante la operación endoscópica del seno maxilar.

Objetivo

Describir la evolución cicatricial en la antrostomía inferior, practicada en la operación endoscópica.

Material y métodos

Universo: se estudiaron 15 pacientes de la Unidad de Otorrinolaringología con antecedentes de operación endoscópica de los senos maxilares, en los que se practicó antrostomía inferior menor de un centímetro, con un posoperatorio mayor de 28 días.

Tipo de estudio: descriptivo, longitudinal y prospectivo.

Criterios de inclusión: pacientes con antecedentes de operación endoscópica de los senos maxilares, en los que se practicó antrostomía inferior menor de un centímetro, con un posoperatorio mayor de 28 días.

Criterios de no inclusión: pacientes en los que se practicó antrostomía inferior mayor de un centímetro.

* Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

** Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Jalisco, México.

*** Unidad de Otorrinolaringología, Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia: Dr. Eduardo López Lizárraga. Unidad de Otorrinolaringología. Av. Niños Héroes 1921, 1er piso, colonia Sector Juárez, CP 44100, Guadalajara, Jalisco, México. Correo electrónico: elopezlizarraga@yahoo.com o eduardolopezlizarraga@gmail.com

Recibido: noviembre, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: López-Lizárraga E, López-Demerutis E, Astor FC, Robles-Mariscal B y col. Importancia de la cicatrización de una antrostomía inferior practicada en una intervención endoscópica. *An Orl Mex* 2012;57(1):12-16.

Criterios de exclusión: expediente incompleto.

Variable independiente:⁸ pacientes con antecedentes de operación endoscópica de los senos maxilares, en los que se practicó antrostomía inferior menor de un centímetro, con un posoperatorio mayor de 28 días.

Variable dependiente:⁸ características posoperatorias del tamaño de la fenestra después de 28 días.

Variables intervinientes:⁸ edad, género, diagnósticos histopatológicos, características posoperatorias del tamaño de la fenestra después de 28 días.

Análisis estadístico

Se describió la distribución de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión (por edad, género, diagnóstico histopatológico) con la prueba de la ji al cuadrado para conocer el cambio en los pacientes con antecedentes de operación endoscópica de los senos maxilares, en los que se practicó antrostomía inferior menor de un centímetro, con un posoperatorio mayor de 28 días, contra las características posoperatorias del tamaño de la fenestra en milímetros; se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar las frecuencias observadas respecto al tamaño de la fenestra contra frecuencias esperadas, de 80% para fenestras cerradas completamente, de 15% para fenestras disminuidas en tamaño (de 5 mm) y de 5% para fenestras abiertas (10 mm), con la prueba de la ji al cuadrado fue de 47.111, $p < 0.001$.

Consideraciones éticas

Desde el punto de vista ético, todos los pacientes firmaron el consentimiento informado, por lo que el estudio cumplió con los acuerdos de Helsinki para la investigación clínica en humanos, revisados en la XXIX Asamblea Mundial de Tokio, Japón (1975), y no viola la Ley General de Salud de México.⁹

Resultados

Para obtener los resultados de la variable *edad* desde el punto de vista general (mínima, máxima, media y desviación estándar), se analizó este concepto en cada uno de los expedientes, y con esto se llevaron a cabo los cálculos obtenidos. La edad mínima de los pacientes fue de 19 años; la máxima, de 59 años, y la media fue de 36.6 ± 14.01 años de edad (Cuadro 1).

Para obtener los resultados de la variable *género* por porcentaje, edad mínima, máxima, media y desviación estándar, se realizó en primer término la contabilidad del número de mujeres y hombres; posteriormente, se procedió a sacar el porcentaje de ellos, y con base en lo anterior, la mínima, la máxima, la media, y con estos valores la desviación estándar (Cuadro 2). Lo obtenido fue: que las mujeres en nuestro trabajo correspondían a 33%, mientras que los varones representan 67%. Los valores del género por edad fueron: del

género femenino, la mínima 19 años, la máxima 59, con una media de 43.6 ± 16.27 años de edad, y del género masculino, la mínima 20 años, la máxima 57 años, con una media de 33.1 ± 12.13 años de edad.

La obtención de los resultados de la variable *diagnósticos histopatológicos* se ordenó por orden de frecuencia; en primer lugar se analizaron de manera particular los 15 casos, y una vez establecidas las afecciones, se procedió a sacar el porcentaje de cada una de ellas (Cuadro 3). En los 15 pacientes se observaron las afecciones siguientes: en siete (46%) pacientes: sinusitis, en seis (40%) pacientes: quistes mucinosos de retención, en dos (13.3%) pacientes: hamartomas.

Para obtener los resultados de la variable *características posoperatorias del tamaño de la fenestra después de 28 días* (Figuras 1B y 1C), se utilizaron pinzas de Kerrison de diferentes medidas, y con los datos se obtuvo: 1) el número de casos en los que se cerró la mucosa de manera completa, 2) el número de casos en que cerraron de manera completa la mucosa y el hueso. 3) el número de casos en los que disminuyó el tamaño de la fenestra a nivel óseo, y 4) el número de casos en los que no se alteró el tamaño de la fenestra a nivel óseo, datos con los que se estableció el porcentaje de cierre de la mucosa en cada uno de los casos. (Cuadro 4).

Los resultados obtenidos fueron: 1) que en la fenestra, realizada para llevar a cabo la antrostomía inferior, el proceso cicatricial de la mucosa cerró a 100% (Figuras 2B y 2C), 2) que a nivel óseo el proceso cicatricial cerró de manera completa en 13.3% de los casos, 3) el tamaño del orificio a nivel óseo (5 mm) disminuyó en 53.3% de los casos, y 4) a nivel óseo no se alteró en 33.3% de los casos.

Discusión

Desde el punto de vista general (Cuadro 1), si tomamos en cuenta la media, nos sugiere una correlación con la cultura

Cuadro 1. Edad desde el punto de vista general: mínima, máxima, media y desviación estándar

n	Mínima	Máxima	Media	DE (±)
15	19	59	36.6	14.019

DE: desviación estándar.

Cuadro 2. Género por porcentaje, edad mínima, máxima, media y desviación estándar

Género	n	Porcentaje	Mínima	Máxima	Media	DE (±)
Mujeres	5	33%	19	59	43.6	16.27
Hombres	10	67%	20	57	33.1	13.13

DE: desviación estándar.

Cuadro 3. Diagnósticos histopatológicos por orden de frecuencia

Padecimiento	Pacientes	
	Número	Porcentaje
Quiste mucinoso de retención del seno maxilar izquierdo	3	20%
Sinusitis maxilar bilateral	3	20%
Sinusitis maxilar izquierda	3	20%
Hamartoma respiratorio epitelial adenomatoso en ambos senos maxilares	2	13%
Quiste mucinoso de retención del seno maxilar derecho	2	13%
Sinusitis maxilar derecha	1	7%
Quiste mucinoso de retención en ambos senos maxilares y sinusitis maxilar izquierda	1	7%

Cuadro 4. Características posoperatorias del tamaño de la fenestra después de 28 días

Pacientes		Tamaño de la fenestra en milímetros		Cierre de la mucosa
Número	Porcentaje	Óseo	Mucosa	Porcentaje
2	13.3%	0	0	100%
8	53.3%	5	0	100%
5	33.3%	10	0	100%

de nuestros pacientes, ya que es la edad en que inicia la preocupación por su persona. Desde el punto de vista del género (Cuadro 2), se nos plantea que los varones coinciden con la media general señalada en el inciso anterior, y en las mujeres se puede interpretar que su mayor preocupación por los cuidados personales no favorece la aparición de las afecciones enunciadas en el presente trabajo, y en consecuencia, éstas se presentan en una edad más avanzada.

La variable *diagnósticos histopatológicos* (Cuadro 3) coincide en los tres primeros incisos con la bibliografía internacional.¹⁰

En la variable *características posoperatorias del tamaño de la fenestra después de 28 días* los resultados nos permiten concluir: que en la fenestra (realizada para llevar a cabo la antrostomía inferior) siempre cierra la mucosa (Figuras 2B y 2C), que a nivel óseo la mucosa cierra de manera completa en 13.3% de los casos, que disminuye su tamaño en 53.3% de los casos y que no se altera en 33.3% de los casos (Cuadro 4). Esto nos permite observar diferencias estadísticamente significativas al comparar las frecuencias observadas respecto al tamaño de la fenestra contra frecuencias esperadas, de 80% para fenestras cerradas completamente, de 15% para fenestras disminuidas en tamaño (de 5 mm) y de 5% para fenestras

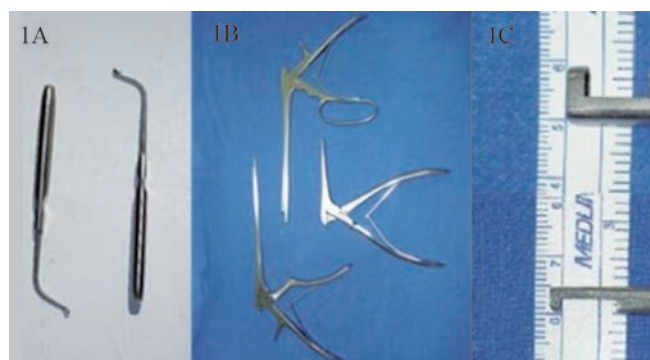


Figura 1. Importancia de la cicatrización de la antrostomía inferior en la operación endoscópica (1A: legra y cucharilla para el seno maxilar de Frank Astor; 1B: pinzas de Kerrison; 1C: pinzas de Kerrison de 0.5 mm y 1 cm).

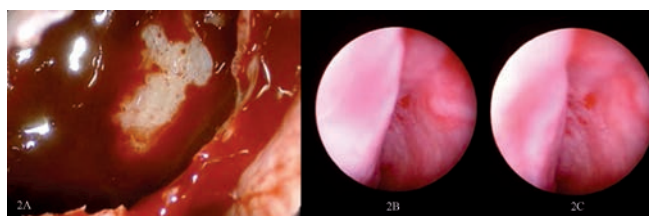


Figura 2. Importancia de la cicatrización de la antrostomía inferior en la operación endoscópica (2A: antrostomía inferior del seno maxilar; 2B: preoperatoria del meato inferior; 2C: posoperatoria del meato inferior).

abiertas (10 mm), con la prueba de la ji al cuadrado fue de 47.111, $p < 0.001$.

Por lo anterior, podemos establecer: que en la antrostomía inferior siempre cierra la mucosa y que su realización no deja secuelas que ocasionen lesiones no deseables en el paciente, y por ello, es un recurso útil en la operación endoscópica del seno maxilar.

Conclusiones

En la fenestra, realizada para llevar a cabo la antrostomía inferior, la mucosa siempre cierra después de 28 días.

La antrostomía inferior es un recurso útil cuando se interviene endoscópicamente el seno maxilar.

En nuestro estudio la afección más frecuente fue sinusitis.

Referencias

1. Han JK, Smith TL, Loehrl TA, Fong KJ, Hwang PH. Surgical revision of the post-Caldwell-Luc maxillary sinus. *Am J Rhinol* 2005;19(5):478-482.
2. Antrostomía maxilar o Caldwell-Luc. Consentimiento informado. Clínica Moncloa, 2004. Disponible en: <http://www.clinicamoncloa.org/consentimientos/ORL/Antrostomia%20maxilar%20o%20Caldwell-Luc.pdf>

3. López Demerutis E, López Lizárraga E. Sinusitis maxilar infecciosa crónica manejada con Caldwell-Luc bajo visión microscópica, revisión etmoidal anterior y revisión endonasal. 25 casos. *An Orl Mex* 1991;36(3):241-245.
4. Cárdenas ML. Estandarización de la actividad mucociliar por medio de isótopos radioactivos en senos maxilares de pacientes sin patología sinusal. Disponible en: http://www.encolombia.com/otorrino271_.estandar.htm
5. Hernández Rodríguez MR, López Lizárraga E. Fisiología de la nariz y senos paranasales. En: López Lizárraga E, editor. *Otorrinolaringología práctica*. Guadalajara: Editorial Cuéllar Ayala, 2010;33-38.
6. Cicatrización. En: Wikipedia, la enciclopedia libre (información actualizada el 29 de enero de 2012). Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Cicatrizaci%C3%B3n>
7. Stammberger HR, Kennedy DW. Paranasal sinuses:anatomic terminology and nomenclature. The Anatomic Terminology Group. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 1995;167:7-16.
8. Tamayo y Tamayo M. *Diccionario de la investigación científica*. 2ª ed. Ciudad de México: Editorial Limusa, 2004;150-151.
9. Sábada B, Fernández V, Honorato J. Metodología y tipos de ensayos clínicos con medicamentos. En: *Curso de farmacología clínica aplicada*. Disponible en: <http://2011.elmedicointeractivo.com/farmacia/temas/tema19-20-21/ec.htm>
10. Ruiz-Rico F, Vicedo JL, Rubio Sánchez MC. Enfermedades de los senos paranasales. Disponible en: <http://www.lookfordiagnosis.com/results.php?symptoms=Enfermedades+De+Los+Senos+Paranasales&lang=2&parent=%2F&mode=F>

Presentación de un modelo de laringe porcina para el entrenamiento en cirugía laringotraqueal asistida por endoscopia

Héctor de la Garza Hesles,* Felipe Vega Rivera,** Fermín Zubiaur Gomar,*** Luz María Duran de Alba,*** Ricardo Daniel Álvarez Romero,*** Cecilia Itzel Camacho Rivera****

Resumen

ANTECEDENTES

El manejo quirúrgico de las estructuras laringotraqueales requiere de un entrenamiento especial. El entrenamiento tradicional para la cirugía endoscópica laringotraqueal se lleva cabo mediante la observación y aplicación posterior de las destrezas adquiridas. Se han diseñado diversos modelos de entrenamiento con diferentes ventajas y desventajas.

OBJETIVO

Presentar el modelo de laringe porcina para el entrenamiento de cirugía laringotraqueal asistida por endoscopia.

MATERIALES y MÉTODOS

Se recabaron, por medio de la aplicación de un cuestionario, las opiniones de 10 otorrinolaringólogos y cirujanos de cabeza con experiencia en cirugía laringotraqueal que habían utilizado el modelo propuesto.

RESULTADOS

Las mediana y moda para el análisis de la similitud entre el modelo porcino y la laringe humana en todos los casos fueron de 4, lo cual indica “muchísima similitud” entre las estructuras. Con respecto a la utilidad del modelo porcino mediana y moda también fueron 4 (muy útil). En todos los casos la prueba de la ji al cuadrado fue mayor de 0.05 demostrando que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre el modelo porcino laringotraqueal y la laringe humana.

CONCLUSIÓN

No existen diferencias significativas entre este modelo porcino y el humano, lo cual permite que sea una alternativa útil, accesible y de bajo costo para que los médicos se entrenen en este tipo de cirugía.

Abstract

BACKGROUND

Surgical management of laryngotracheal structures requires special training. Traditional training for laryngotracheal endoscopic surgery is done through observation and subsequent application of acquired skills. Various models of training with different advantages and disadvantages have been designed.

OBJECTIVE

To present the model of swine larynx for endoscopy-assisted laryngotracheal surgery training.

MATERIALS AND METHODS

The opinions of 10 otolaryngologists and Head and Neck surgeons with experience in laryngotracheal surgery, and who had used the proposed approach, were collected through the application of a questionnaire.

RESULTS

The median and mode for the analysis of the similarity between the swine model and the human larynx in all cases were 4, which indicates “very similar” structures. Regarding the usefulness of the swine model median and mode, it also was 4 (very useful). In all cases the chi-square test was greater than 0.05 demonstrating that there is no statistically significant difference between the swine model and the human larynx.

CONCLUSION

There are no significant differences between this swine model and the human larynx, which makes it a useful, accessible and low-cost alternative for training in this type of surgery.

Palabras clave:

laringe porcina, cirugía laringotraqueal, endoscopia.

Key words:

swine larynx, laryngotracheal surgery, endoscopy.

Introducción

El manejo quirúrgico de las estructuras laringotraqueales requiere de un entrenamiento especial ya que las características de la vía aérea y su vital importancia no permiten errores ni tiempos perdidos. Esto hace que se dificulte la enseñanza y se ponga en riesgo la integridad del paciente.

El entrenamiento tradicional para la cirugía endoscópica laringotraqueal se lleva cabo mediante la observación y la posterior aplicación de las destrezas observadas supervisadas de y por personal con mayor experiencia.

Se han diseñado modelos para entrenamiento quirúrgico con el objeto desarrollar habilidades sin arriesgar la integridad o el resultado quirúrgico de los pacientes y permitir la retroalimentación y asesoramiento por parte del personal encargado del entrenamiento.^{1,2}

El desarrollo de modelos es de suma importancia y se han propuesto diferentes tipos, como los virtuales, con base en programas informáticos y aprovechando la tecnología de los simuladores. Estos modelos son útiles pero caros y poco asequibles. Los modelos inorgánicos como los maniquíes, que simulan la anatomía humana, carecen de elasticidad y su consistencia tiende a ser distinta; además, su uso resulta monótono. En cuanto a los modelos orgánicos, como la utilización de cadáveres humanos, aunque son los más aptos para el entrenamiento quirúrgico requieren de conservación y mantenimiento en instalaciones adecuadas, aprobación por parte de las autoridades sanitarias, de los diversos comités de las instituciones hospitalarias, así como disponibilidad de los mismos. La conservación del cadáver se limita a las primeras 24 horas después del fallecimiento o el espécimen es congelado. Por otro lado, la preparación y fijación del espécimen actúan en detrimento de su calidad.³ Se han utilizado modelos orgánicos o híbridos de cerdo, oveja, conejo, perro y vaca^{2,4} por sus similitudes con las estructuras anatómicas humanas.

En algunos estudios se han comparado maniquíes con modelos porcinos para realizar traqueotomías y cricotirotomías percutáneas y no se han encontrado diferencias anatómicas

significativas.⁵ La anatomía de la laringe y de la tráquea porcinas es semejante a la humana en cuanto a la disposición de los anillos traqueales y en consistencia y diámetro; esto permite que sea un modelo aceptable para la práctica de la cirugía laringotraqueal.^{6,7} Cho y col.⁸ compararon modelos porcinos y maniquíes en la práctica de cricotirotomía. Dicho modelo se diseñó con laringes frescas de cerdo cubriéndolas de piel adelgazada del mismo espécimen y montadas sobre una tabla de madera. Se han descrito modelos similares utilizando piel porcina con tratamiento para evitar su descomposición.^{9,10}

En este estudio proponemos un modelo de laringes de cerdos adultos previamente disecadas, lavadas y recubiertas barniz. Las laringes se fijan en una tabla de manera de 30 x 30 cm y se recubren con etilvinilacetato (*foamy*). El modelo tiene características semejantes al grosor de la piel y al tejido celular subcutáneo del cuello humano, lo que permite la palpación de las estructuras de la laringe y tráquea para simular la práctica de procedimientos quirúrgicos externos, endoscópicos y mixtos como son: cirugía mediante laringoscopia por suspensión, fibroscopia, traqueotomía percutánea, cricotirotomía y laringofisura.

Materiales y métodos

1. Diseño del modelo

El diseño de los modelos híbridos se realizó con laringes frescas de cerdos adultos.

- Las laringes porcinas se limpian de secreciones, músculos y tejido celular subcutáneo de la superficie. Posteriormente se les recubre con barniz tipo laca (Figuras 1-3).
- Cada laringe porcina se fija a una tabla de madera de 30 x 30 cm mediante una pieza de etilvinilacetato (*foamy*) engrapada a lo largo de toda su periferia de (Figura 4).
- El modelo anatómico se coloca en posición supina y se utiliza en simulación de cirugía laringotraqueal; se puede utilizar una cánula orotraqueal (Figura 4).

* Jefe del Departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

** Jefe del Centro de Enseñanza e Investigación en Cirugía.

*** Médico adscrito al Departamento de Otorrinolaringología.

**** Médico especialista en Otorrinolaringología.

Hospital Ángeles Lomas, Huixquilucan, Estado de México, México.

Correspondencia: Dr. Héctor de la Garza Hesles. Hospital Ángeles Lomas, Vialidad de La Barranca s/n, colonia Valle de las Palmas, CP 52163, Huixquilucan, Estado de México, México. Correo electrónico: hdelag1@prodigy.net.mx

Recibido: diciembre, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: De la Garza-Hesles H, Vega-Rivera F, Zubiaur-Gomar F, Duran de Alba LM y col. Presentación de un modelo de laringe porcina para el entrenamiento en cirugía laringotraqueal asistida por endoscopia. An Orl Mex 2012;57(1):17-24.

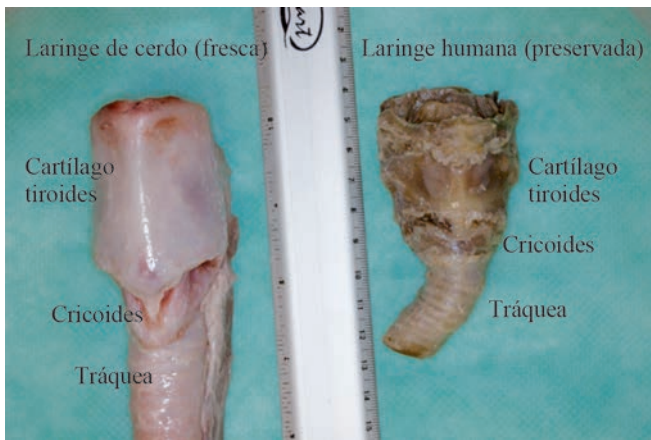


Figura 1. Comparación del modelo porcino con el espécimen humano.

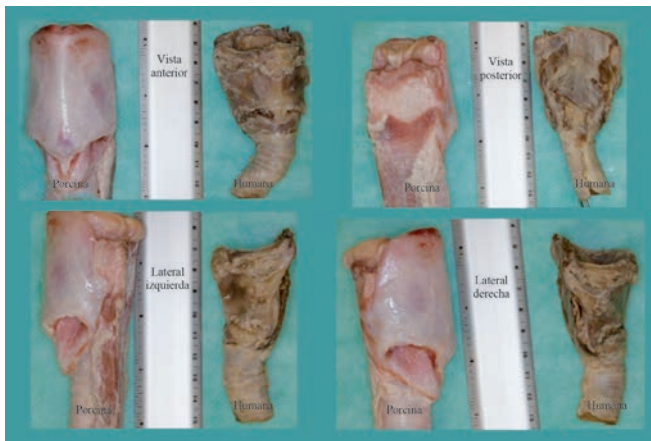


Figura 2. Vistas anterior, posterior y laterales izquierda y derecha del modelo porcino y del espécimen humano.

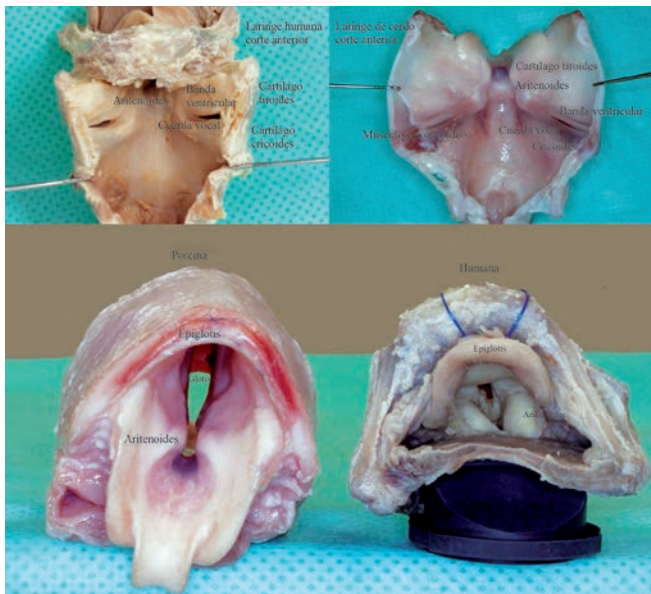


Figura 3. Cortes anteriores de las laringes humana y porcina. Glotis y supraglotis de las laringes porcina y humana.

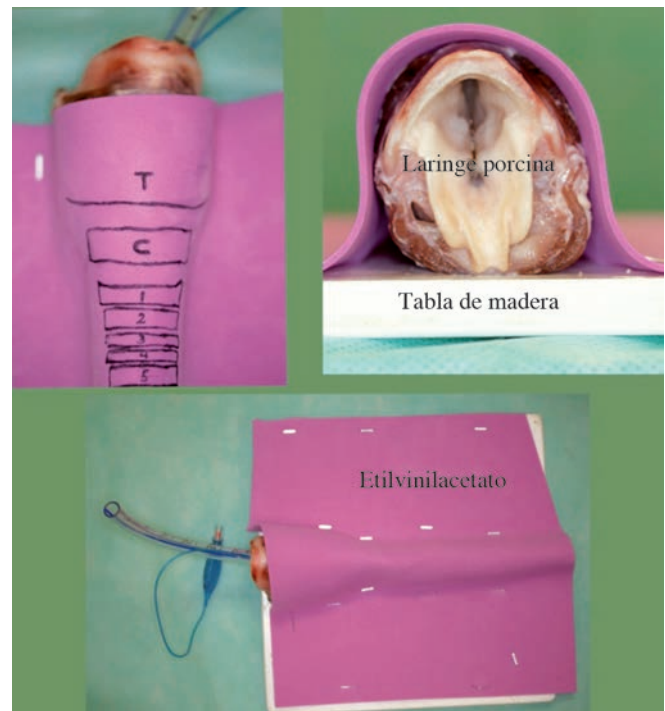


Figura 4. Modelo porcino utilizado para la práctica de cirugías laringotraqueales asistidas por endoscopia.

- Dichos modelos se instalaron dentro de las instalaciones del Centro de Enseñanza e Investigación en Cirugía con un costo final por modelo de 60 pesos.
- El modelo es empleado en entrenamiento de traqueotomía percutáneas, cricotirotomías, microcirugía de laringe y aplicación de fármacos en las estructuras endolaringeas.
- Se utilizan endoscopios tanto flexibles como rígidos y el procedimiento se visualiza por medio de cámara, monitor y videgrabadora (Figura 5).
- Al final el modelo se elimina como desecho orgánico sin requerir cuidado especial.

2. Evaluación de las prácticas quirúrgicas

Se recabó la opinión de 10 otorrinolaringólogos y cirujanos de cabeza con experiencia en cirugía laringotraqueal. Se les aplicó el siguiente cuestionario después de haber utilizado el modelo:

A) Evaluación de la similitud entre el modelo porcino y la laringe humana con respecto a:

- Morfología
- Consistencia y textura externas del modelo comparadas con las del humano
- Consistencia y textura de los tejidos supraglóticos

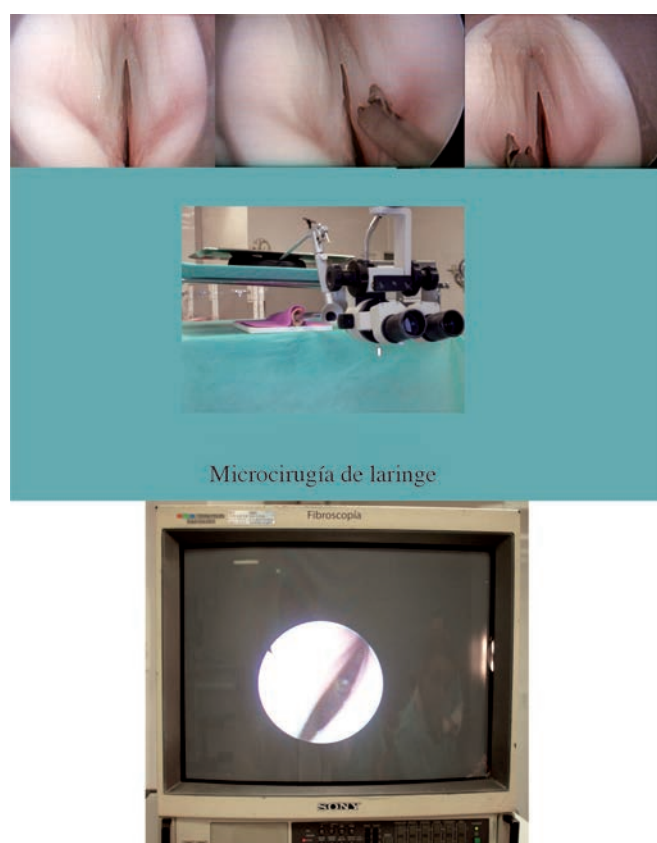


Figura 5. Práctica de microcirugía laringotraqueal asistida con monitor.

- IV. Consistencia y textura de los tejidos glóticos
- V. Consistencia y textura de los tejidos infraglotticos
- VI. Consistencia y textura de la tráquea

Con los siguientes valores numéricos para cada forma de evaluación:

- 0 = Diferentes
- 1 = Muy poco similares
- 2 = Poco similares
- 3 = Similares
- 4 = Muy similares
- 5 = Idénticos

B) Evaluación en cuanto a la utilidad en el entrenamiento quirúrgico de:

- I. Cirugía por suspensión
- II. Procedimientos mediante fibroscopia
- III. Traqueotomía percutánea
- IV. Cricotirotomía
- V. Laringotomía

En cuanto a la utilidad en el entrenamiento se evaluó de la siguiente manera:

- 0 = Inútil
- 1 = Muy poco útil
- 2 = Poco útil
- 3 = Útil
- 4 = Muy útil
- 5 = Modelo ideal para el entrenamiento

3. Comparación del modelo de laringe porcina con el espécimen de laringe de cadáver humano

Se realizaron las siguientes mediciones y se documentaron fotográficamente:

- a) Longitud, diámetro y morfología de cartílago tiroides
- b) Longitud, diámetro y morfología de cartílago cricoides
- c) Longitud y morfología de cuerdas vocales
- d) Longitud, diámetro y morfología de anillos traqueales; así como la distancia entre los mismos
- e) Diámetro y morfología del ventrículo laríngeo

Resultados

Se realizó un análisis multivariable de las respuestas de los otorrinolaringólogos determinando mediana, rangos y moda de cada una de las variables. Posteriormente se utilizó la prueba de análisis estadístico de la ji al cuadrado para variables categóricas.

En el Cuadro 1 y en Figuras 1 a 3 se documentan las características anatómicas y las mediciones del modelo porcino laringotraqueal en comparación con el espécimen humano.

En cuanto a las mediana y moda, para el análisis de la similitud del modelo porcino y la laringe humana, se encontró que en todos los casos fue de 4, indicativa de una tendencia hacia la opinión de “muy similar” entre los participantes. Los rangos en estas variables estuvieron entre 3 y 5 (similar a idéntico) para las variables de morfología (Figura 6A) y para las consistencia y textura de tejidos infraglotticos y tráquea (Figuras 6B y 6C). En el caso de la comparación con el modelo humano y la consistencia y textura de tejidos supraglotticos el rango fue de 2 a 4 (poca a mucha similitud) (Figuras 6D y 6E). Finalmente, la evaluación de consistencia y textura de los tejidos glóticos fue evaluada en un rango de 4 a 5 (muy similar a idéntico) (Figura 6F).

Con respecto a la evaluación de la utilidad del modelo porcino laringotraqueal en el entrenamiento quirúrgico las mediana y moda también fueron de 4 (muy útil). El rango de las variables fue de 2 a 4 (poco útil a muy útil) para procedimientos de laringoscopia por suspensión (Figura 7A); de 3 a 5 (poco útil a modelo ideal) para procedimientos por

Cuadro 1. Medidas y morfología comparadas: modelo porcino y espécimen humano

Parámetro	Modelo porcino (cm)	Especimen humano (cm)
Cartilago tiroides		
Longitud	6	3.2
Diámetro	13	9
Morfología	Forma en escudo, mayores dimensiones que las del espécimen humano	Forma en escudo
Cricoides		
Longitud	1.5	0.8
Diámetro	4	1.5
Morfología	No tiene forma de anillo de sello, parecido al tiroides, mayores dimensiones	Forma de anillo de sello
Anillos traqueales		
Longitud	0.3	0.2
Diámetro	6	6
Distancia entre anillos	0.2	1.5
Morfología	Anillo incompleto muy similar al espécimen humano	Anillo incompleto
Cuerdas vocales		
Longitud	1.5	1.7
Morfología	Forma de V similar a la del humano	Forma de V
Ventrículo laríngeo		
Diámetro	0.2	0.2
Morfología	Forma de huso, similar a la del humano	Forma de huso

fibroscopia y laringotomía (Figuras 7B y 7C) y un rango de 4 a 5 (muy útil a modelo ideal) para los procedimientos de traqueotomía percutánea y cricotiroidectomía, siendo estos últimos dos procedimientos los de más alta puntuación (Figuras 7D y 7E).

En todos los casos la prueba de la ji al cuadrado fue mayor de 0.05 demostrando que no hay una diferencia estadísticamente significativa del modelo porcino laringotraqueal y la laringe humana.

La monitorización de los procedimientos quirúrgicos, utilizando endoscopios flexibles o rígidos así como la posibilidad de efectuar abordajes externos, permiten al cirujano practicar con la seguridad de estar en la posición y circunstancias adecuadas para llevar a cabo cada procedimiento. El modelo que se presenta permite al cirujano la práctica de procedimientos quirúrgicos laringotraqueales en un espécimen semejante al del humano, disponible y de menor costo.

Discusión

A pesar de que se ha hecho patente la importancia y la necesidad del entrenamiento en modelos experimentales para cirugía laringotraqueal, actualmente existen pocas oportunidades para dicho entrenamiento.² Es por eso que el desarrollo de modelos como el que se presenta en este artículo debe

continuar para permitir a los cirujanos en formación una práctica segura y supervisada.

Cabe resaltar que el mismo modelo puede utilizarse para diversos procedimientos quirúrgicos como traqueotomías percutáneas, cricotirotomías y microcirugías de laringe permitiendo el desarrollo de la habilidad quirúrgica en diferentes prácticas.

Otra ventaja del uso de este modelo es la disponibilidad de acuerdo con la necesidad de los mismos. A diferencia de los estudios en cadáver no se requiere de la vigilancia sanitaria para la experimentación en humanos. Esto permite al cirujano una práctica con un modelo semejante al del cadáver humano, disponible y de menor costo.

Algunas de las desventajas de este modelo son: el tiempo necesario para preparar la laringe porcina e instalarla en el modelo, así como la necesidad de refrigeración del mismo. Después de su utilización no requiere un manejo especial a diferencia de los desechos biológicos humanos.

Conclusión

No existen diferencias estadísticamente significativas entre el modelo porcino y la laringe humana, lo cual permite que sea una alternativa útil, accesible y de bajo costo para que los médicos se entrenen en este tipo de cirugías.

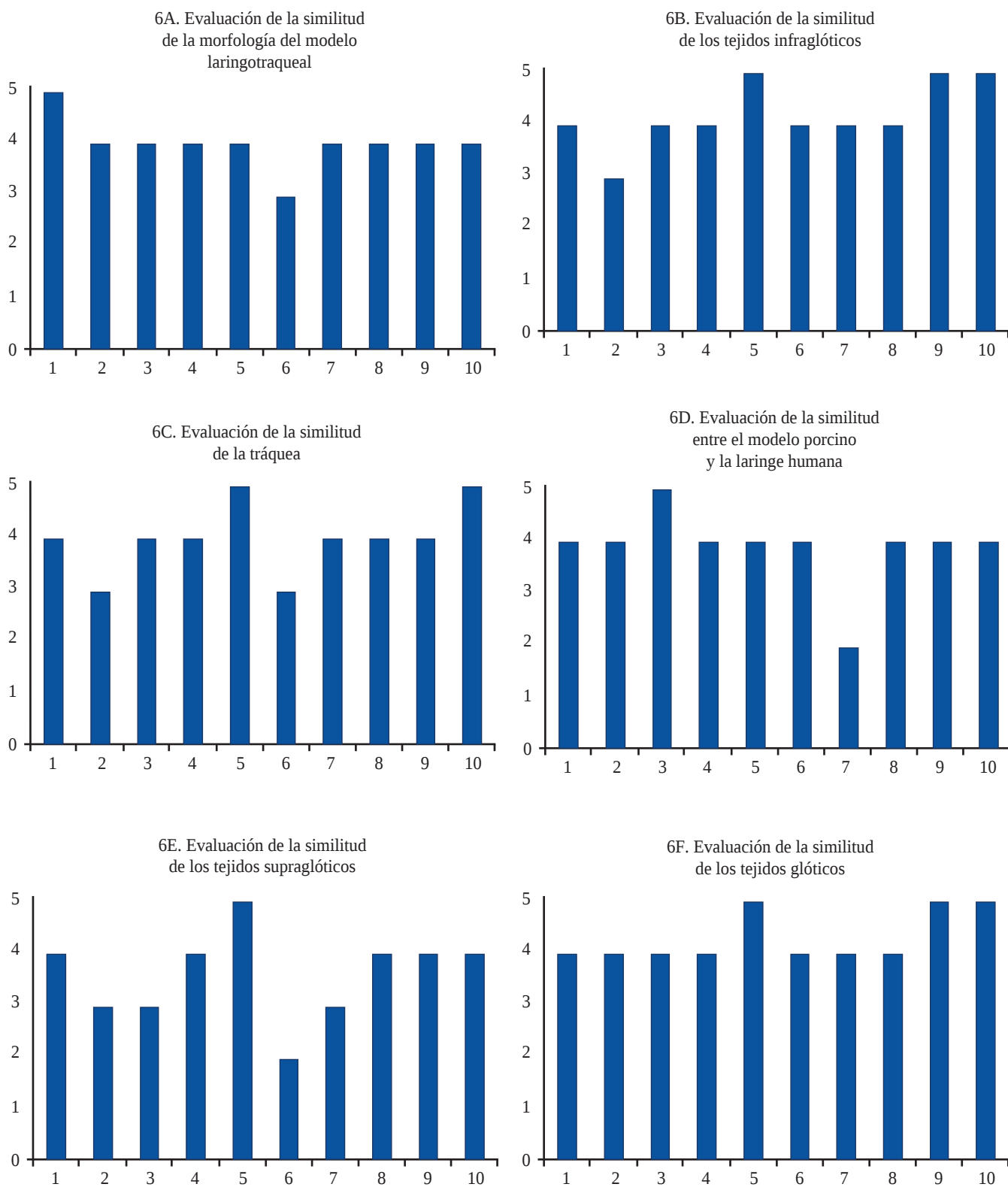


Figura 6. Resultados de las evaluaciones de 10 otorrinolaringólogos respecto de las similitudes entre el modelo porcino y la laringe humana.

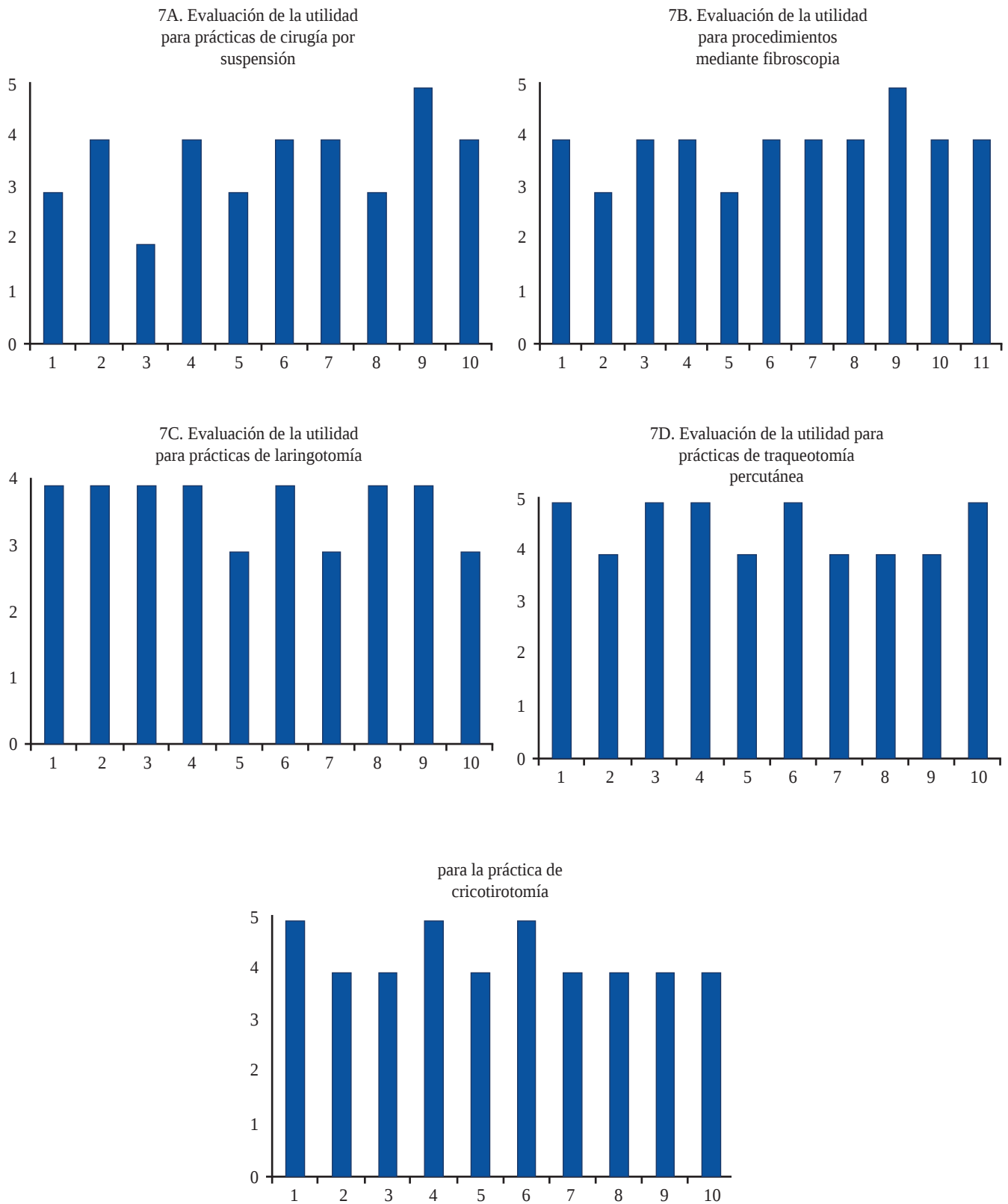


Figura 7. Resultados de las evaluaciones de 10 otorrinolaringólogos respecto de la utilidad del modelo porcino en diversos procedimientos quirúrgicos.

Referencias

1. Tan SS, Sarker SK. Simulation in surgery: a review. *Scott Med J* 2011;56(2):104-109.
2. Stringer R, Bajenov S, Yentis SM. Training in airway management. *Anaesthesia* 2002;57(10):967-983.
3. Ramírez-García A, Gutiérrez-Guzmán C, Jasso Victoria R, Olmos-Zúñiga R, Sotres-Vega A. Traqueostomía percutánea: modelo experimental en perros para entrenamiento quirúrgico. *An Orl Mex* 2005;5(2):21-25.
4. Schaumann N, Lorenz V, Schellongowski P, Staudinger T, et al. Evaluation of Seldinger technique emergency cricothyroidotomy *versus* standard surgical cricothyroidotomy in 200 cadavers. *Anesthesiology* 2005;102(1):7-11.
5. Mariappa V, Stachowski E, Balik M, Clark P, Nayyar V. Cricothyroidotomy: comparison of three different techniques on a porcine airway. *Anaesth Intensive Care* 2009;37(6):961-967.
6. Gardiner Q, White PS, Carson D, Shearer A, et al. Technique training: endoscopic percutaneous tracheostomy. *Br J Anaesth* 1998;81(3):401-403.
7. Forbes RB, Murray DJ, Albanese MA. Evaluation of an animal model for teaching fibreoptic tracheal intubation. *Can J Anaesth* 1989;36(2):141-144.
8. Cho J, Kang GH, Kim EC, Oh YM, et al. Comparison of manikin *versus* porcine models in cricothyrotomy procedure training. *Emerg Med J* 2008;25(11):732-734.
9. Murphy C, Rooney SJ, Maharaj CH, Laffey JG, Harte BH. Comparison of three cuffed emergency percutaneous cricothyroidotomy devices to conventional surgical cricothyroidotomy in a porcine model. *Br J Anaesth* 2011;106(1):57-64.
10. Kulkarni NV. Cricothyrotomy pig model flawed. *Emerg Med J* 2009;26(8):623.

Manejo integral de fístulas de líquido cefalorraquídeo

Jorge Glicerio González Sánchez,* Ana Milagros Chávez Velázquez,* Héctor Velázquez Santana*

Resumen

OBJETIVO

Describir nuestra experiencia en el manejo de las fístulas de LCR de la base del cráneo anterior y medio, con técnicas quirúrgicas endoscópicas aplicadas.

MATERIAL y MÉTODOS

En el periodo de agosto de 2008 a diciembre de 2010 se atendió a 15 pacientes de los servicios de Otorrinolaringología y Neurocirugía del Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías y de la consulta privada de los autores; los pacientes tenían diagnóstico de fístula de LCR (traumáticas y no traumáticas), cuatro asociadas a traumatismo craneoencefálico, siete espontáneas o idiopáticas, dos posteriores a ablación hipofisiaria transesfenoidal y una secundaria a proceso expansivo tumoral. Entre las afecciones asociadas se encontraron meningitis en 2 de 15, aracnoidocele intraselar con displasia fibrosa de hueso temporal en 1 de 15 y otitis media crónica con colesteatoma en pacientes con fístula de piso medio. El tiempo promedio de diagnóstico fue de dos años en 42.8%. La edad promedio fue de 45.8, con límites de edad de 26-55 años y con una frecuencia de predominio de la mujer de 1.5:1. El diagnóstico se hizo con base en dos puntos: la demostración de la rinorrea y la identificación del sitio preciso de la lesión. Un total de 17 operaciones (88%, 15 de 17) correspondieron a cierre endoscópico, y 12%, a intracraneal. Los tejidos utilizados fueron clasificados en libres o pediculados. Los injertos más utilizados fueron la fascia temporal (en 11 de 17 casos), el colgajo nasoseptal (en cuatro casos) y el colgajo de cornete medio (en 4 de 17 casos).

RESULTADOS

Fueron un total de 17 operaciones; 15 (88%) de ellas de abordaje endoscópico; sólo tres casos se asociaron con meningocele; en dos casos no fue posible encontrar el sitio exacto de la fístula, aun posterior a la aplicación de la fluoresceína intratecal. El tiempo quirúrgico promedio fue de 3-5 horas. Las complicaciones transquirúrgicas fueron escasas, sangrado discreto por la manipulación de la mucosa. Las complicaciones posquirúrgicas involucraron a las FLCR de fosa media, que se trataron con abordaje transmastoides; hubo vértigo hasta en 25% y un paciente tuvo meningitis ocho días después del abordaje endoscópico de la FLCR esfenoidal.

Abstract

OBJECTIVE

To describe our experience in the handling of cerebrospinal fluid fistula on the anterior and middle skull using applied endoscopic surgical techniques.

MATERIALS AND METHODS

From August 2008 to December 2010, 15 patients were assisted either at the Otolaryngology and Neurosurgery Units of the Regional Hospital Dr. Valentin Gomez Farias or privately at the authors' offices. These patients were diagnosed with cerebrospinal fluid fistula (both traumatic and non-traumatic one), four of them associated with intracranial injury, other seven were spontaneous or idiopathic, two more subsequent to transsphenoidal pituitary ablation and one a peripheral effect of a tumor expansion process. Among the associated conditions meningitis was found in 2 out of 15, intrasellar arachnoidocele with fibrous dysplasia of the temporal bone in 1 out of 15, and chronic otitis media with cholesteatoma in patients with a fistula on the floor of the middle fossa. The average time of diagnosis was 42.8% in two years. Average age was 45.8, with age limits of 26-55 years and a prevalence rate for women of 1.5:1. The diagnosis was based on two points: presence of rhinorrhea and identification of the precise location of the lesion. A total of 17 operations (88%, 15 out of 17) corresponded to endoscopic closure, and 12% to intracranial one. The tissues used were classified as free or pedicled. The most used grafts were temporal fascia (in 11 out of 17 cases), the flap nasoseptal (four cases) and middle turbinate flap (4 out of 17 cases).

RESULTS

A total of 17 operations were carried out, 15 (88%) of them used an endoscopic approach; only three cases were associated with meningocele, in two cases it was not possible to find the exact location of the fistula, even after applying fluorescein intrathecally. The average surgery time was 3-5 hours. Trans-surgical complications were rare; bleeding due to handling of the mucosa was discreet. Postoperative complications included cerebrospinal fluid fistula of the middle fossa, which was treated with transmastoid approach; vertigo was present in 25%, and one patient had meningitis eight days after endoscopic surgery of the sphenoidal cerebrospinal fluid fistula.

CONCLUSIONES

El correcto diagnóstico de las FLCR implica un manejo óptimo, es decir, la elección correcta de un abordaje quirúrgico y de las técnicas e injertos por utilizar para un cierre exitoso. El abordaje quirúrgico endoscópico permite la localización exacta con la aplicación de la fluoresceína intratecal. Las ventajas del endoscopio, por una mejor angulación e iluminación, dan al cirujano la capacidad de detectar en forma precisa y en forma menos invasiva el sitio exacto, con lo que se evita la craneotomía.

Palabras clave:

fístula de líquido cefalorraquídeo, rinorrea, abordaje endoscópico, fluoresceína intratecal.

CONCLUSIONS

The correct diagnosis of cerebrospinal fluid fistula involves optimal handling, that is, the proper choice of a surgical approach and the techniques and grafts proper for a successful closure. The endoscopic surgical approach allows the exact location through intrathecal fluorescein. The advantages given by an endoscope, meaning a better angulation and lighting, enable the surgeon to identify a location accurately and in a less invasive way, thus ruling out craniotomy.

Key words:

cerebrospinal fluid fistula, runny nose, endoscopic approach, intrathecal fluorescein.

Introducción

El término de *fístula de líquido cefalorraquídeo* (FLCR) implica la comunicación con el espacio subaracnoideo a través de un rompimiento estructural en la base del cráneo. En 1940 Dandy fue el primero en describir la reparación intracraneal de una FLCR a través de una craneotomía bifrontal. El primer abordaje extracraneal lo realizó Dohlman en 1948, a través de una incisión nasoorbitaria. Sin embargo, el cierre trasnasal de dos fistulas esfenoidales fue hecho por Hirsch en 1952, que junto con Lehrer y Deutsch, entre otros, describieron las técnicas con base en la visión microscópica. El cierre endoscópico fue por una etmoidectomía, reportado por Wigand y Stankiewicz, introduciendo ya el pegamento biológico y las técnicas endoscópicas. Messerklinger describió la aplicación de la fluoresceína intratecal para la localización exacta de las fistulas de LCR en la fosa craneal anterior.

El sitio más común de las “FLCR espontáneas” es el área de la lámina cribiforme, donde la dura alrededor del nervio olfatorio parece tener una extensión a través de esta lámina. El otro sitio más común es a través de un seno esfenoidal muy neumatizado. Un sistema de alta presión puede ser un factor contribuyente en estos casos. Las “FLCR yatrogénicas”

son comúnmente encontradas alrededor de la lamela lateral (la delgada unión ósea entre la lámina cribiforme y la fóvea etmoidal) y cerca de la arteria etmoidal anterior. Las “FLCR postraumáticas” se localizan en la lámina cribiforme, fóvea etmoidal y pared posterior del seno esfenoidal o frontal.

Las técnicas endoscópicas de diagnóstico permiten la elección del mejor tratamiento, con un abordaje directo, menos invasivo, que evita la craneotomía. La morbilidad sustancial de la craneotomía por la magnitud del procedimiento, que incluye la anosmia permanente, no garantiza aun el cierre del defecto. Se reporta un índice de recurrencia de 27% en el primer intento y de 10% en los intentos posteriores.

Las FLCR se clasifican de acuerdo con el sitio anatómico de la lesión y con la causa. Pueden ser traumáticas o no traumáticas (Cuadro 1). Los sitios más frecuentes de presentación de estas lesiones son el techo del etmoides anterior y posterior, a nivel de la lamela lateral, lámina cribosa, techo y pared lateral del seno esfenoidal.

El diagnóstico está basado principalmente en la historia clínica, hallazgos endoscópicos y estudios imagenológicos, como TC, IMS, estudios contrastados o de radioimagen. Las pruebas de laboratorio con la determinación de glucosa de la

* Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías, Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia: Dra. Ana Milagros Chávez Velázquez. Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías. Av. Américas 203, Zapopan Centro, Zapopan, Jalisco, México. Correo electrónico: anna.otorrino@gmail.com
Recibido: junio, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: González-Sánchez JG, Chávez-Velázquez AM, Velázquez-Santana H. Manejo integral de fistulas de líquido cefalorraquídeo. An Orl Mex 2012;57(1):25-30.

Cuadro 1. Clasificación de las FLCR

Traumáticas
Posterior a un traumatismo craneoencefálico
• Agudo (menos de 14 días)
• Tardío (más de 14 días)
Asociado con encefalocelos, hipertensión intracraneal y otras afecciones
Posquirúrgica (iatrogénicas)
• Agudo (menos de 14 días)
Parte normal del procedimiento quirúrgico (intervención hipofisiaria, descompresión del nervio orbitario)
Complicación transquirúrgica
Asociada con el síndrome de silla turca vacía, hipertensión intracraneal benigna
No traumáticas (espontáneas)
Primarias
Secundarias

Herrera A, Caicedo E. Endoscopic repair of cerebrospinal fluid rhinorrhea. In: Stamm A, Draf W, editors. Micro-endoscopic surgery of the paranasal sinuses and the skull base. New York: Springer Verlag, 2000;465-479.

rinorrea hialina y pruebas diagnósticas, como la determinación de β -2 transferrina (sensibilidad de 100% y especificidad de 95%). De 30 a 45 minutos antes de la intervención es ventajoso aplicar, en posición Trendelemburg, la fluoresceína por punción lumbar, 0.2 cm³ de fluoresceína a 5% en el espacio subaracnoideo.

La valoración preoperatoria con el neurocirujano es de vital importancia, así como su intervención en caso de complicaciones, como sangrado intracraneal o la necesidad de combinar un abordaje intracraneal para completar el cierre de la fístula.

Objetivo

Describir nuestra experiencia en el manejo de las fistulas de LCR de la base del cráneo anterior y medio, con técnicas quirúrgicas endoscópicas aplicadas.

Material y métodos

En el periodo de agosto de 2008 a diciembre de 2010 se atendió a 15 pacientes de los servicios de Otorrinolaringología y Neurocirugía del Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías y de la consulta privada de los autores; los pacientes tenían diagnóstico de fístula de LCR (traumáticas y no traumáticas), cuatro asociadas a traumatismo craneoencefálico, siete espontáneas o idiopáticas, dos posteriores a ablación hipofisiaria transesfenoidal y una secundaria a proceso expansivo tumoral. Entre las afecciones asociadas se encontraron meningitis en 2 de 15, aracnoidocele intraselar con displasia

fibrosa de hueso temporal en 1 de 15 y otitis media crónica con colesteatoma en pacientes con fístula de piso medio. El tiempo promedio de diagnóstico fue de dos años en 42.8%. La edad promedio fue de 45.8, con límites de edad de 26-55 años y con una frecuencia de predominio de la mujer de 1.5:1. El diagnóstico se hizo con base en dos puntos: la demostración de la rinorrea y la identificación del sitio preciso de la lesión. El algoritmo diagnóstico se realizó de igual manera en todos los pacientes con una historia clínica, seguido de la valoración endoscópica. Se realizaron escaneos tomográficos e imágenes de resonancia magnética, y de manera prequirúrgica se aplicó fluoresceína intratecal.

En 73% la FLCR se encontraba en el piso anterior, a nivel de la lamela lateral; en 53%, en el techo etmoidal; (8 de 15 pacientes); en 13%, en el piso medio, y en 13%, en la pared posteroinferior esfenoidal.

Un total de 17 operaciones (88%, 15 de 17) correspondieron a cierre endoscópico, y 12%, a intracraneal. De las operaciones endoscópicas, el corredor endonasal más utilizado fue el trasnasal y el trasetmoidal, hasta en 53% (9 de 17) [Cuadro 2].

Los tejidos utilizados fueron clasificados en libres o pediculados. Los injertos más utilizados fueron la fascia temporal (en 11 de 17 casos), el colgajo nasoseptal (en cuatro casos) y el colgajo de cornete medio (en 4 de 17 casos). En todos los pacientes se utilizó Gelfoam®, pegamento biológico, y se ferulizó con posicionadores y uso de taponamiento, en 3 de 17 pacientes (Cuadro 3). La técnica de colocación del injerto fue tipo *underlay*, en 12 de 17 pacientes (Cuadro 4).

Resultados

Fueron un total de 17 operaciones; 15 (88%) de ellas de abordaje endoscópico; sólo tres casos se asociaron con meningocele; en dos casos no fue posible encontrar el sitio exacto de la fístula, aun posterior a la aplicación de la fluoresceína intratecal. El tiempo quirúrgico promedio fue de 3-5 horas. Las complicaciones transquirúrgicas fueron escasas, sangrado discreto por la manipulación de la mucosa. Las complicaciones posquirúrgicas involucraron a las FLCR de

Cuadro 2. Clasificación de las FLCR en grado

Grado 0	No se observa fístula
Grado I	Pequeña
Grado II	Moderada
Grado III	Grande

Fatemi N, Dusick JR, de Paiva Neto MA, Kelly DF. The endonasal microscopic approach for pituitary adenomas and other parasellar tumors: a 10-year experience. Neurosurgery 2008;63(4 Suppl 2):244-256.

Cuadro 3. Corredores utilizados para el cierre de la fistula de LCR

Descripción de la técnica	Pacientes (%)
Corredor(es) utilizado(s)	
Trasnasal	1 (6)
Trasnasal/etmoidal	9 (50)
Trasnasal/etmoidal/esfenoidal	5 (29)
Trasmastoideos	2 (12)
Intracraneal	2 (12)
• Bicoronal	1 (6)
• Key hole	1 (6)
Total	17 (100)

Cuadro 4. Técnica utilizada en el manejo de las FLCR, dependiendo del sitio de lesión y su reintervención

Paciente	Localización	Técnica
1	Lamela lateral	Under
2	Techo etmoidal	Under
3	Techo etmoidal	Under
4	Lamela lateral	Under
5	Techo etmoidal	Under
6	Lámina cribosa	Over
7	Techo etmoidal	Under
8	Techo etmoidal	Under
9	Receso esenoetmoidal	Under
10	Techo etmoidal	Intracraneal
11	Pared posteroinferior del esfenoides	Over
12	Pared posteroinferior del esfenoides	Intracraneal
13	Pared posteroinferior del esfenoides	Under
14	Pared posteroinferior del esfenoides	Under
15	Techo del tímpano	Over
16	Techo del tímpano	Under
17	Techo etmoidal	Under

fosa media, que se trataron con abordaje transmastoides; hubo vértigo hasta en 25% y un paciente tuvo meningitis ocho días después del abordaje endoscópico de la FLCR esfenoidal. El uso de Terapia Intensiva se usó en un promedio de 24 a 48 horas. Controles tomográficos a las 24-48 horas posteriores, con seguimiento a los 22 meses.

El manejo posquirúrgico fue de reposo absoluto las primeras 48 horas, en posición semifowler a 30 grados; se aplicaron diuréticos (acetazolamida) y antibioticoterapia profiláctica. El índice de recidivas fue de 12% en el primer intento, y a la fecha sin recidivas en el segundo intento intracraneal y endoscópico, respectivamente.

Discusión

La elección del manejo quirúrgico, endoscópico o intracraneal, se enfocó en la localización precisa del defecto y en la atención oportuna con base en los antecedentes. La elección del injerto dependió del tamaño, localización y anatomía de cada paciente; de preferencia fueron autólogos (en 17 de 17); la técnica utilizada para su colocación, *under* u *overlay*, fue determinada primariamente por el sitio anatómico o por situaciones especiales, como en lesiones de la lámina cribosa en que se recomienda la técnica *overlay*, por lo delicado y comprometido de las estructuras.

La razón primaria para la reparación de una FLCR es la asociación de hasta 10% por año con la aparición de meningitis (Eljamel, 1993). Se considera que cierran espontáneamente en seis semanas, a menos que se haya identificado un defecto grande cuyo cierre espontáneo es imposible. Una fístula activa puede ser reparada en cualquiera de sus etapas.

La técnica quirúrgica es usualmente indicada en: 1) es persistente o intermitente, donde se ha fallado con manejo conservador, y 2) se asocia con neumoencéfalo o meningitis bacteriana.

Las medidas para disminuir la producción y presión de LCR incluyen: la posición del paciente con reposo en cama en posición supina, con la cabeza elevada en promedio 30 a 45°, evitando esfuerzo físico o maniobras, como sonarse la nariz o hacer Valsalva. El uso aún controvertido de antibióticos profilácticos e inhibidores de la anhidrasa carbónica (acetazolamida 250-750 mL/día) disminuye la producción de LCR, con lo que permite la reparación de la dura. Las punciones lumbares seriadas o el drenaje continuo, el cual debe ser estrictamente controlado con base en el volumen, y checar cualquier síntoma de hipotensión de LCR, neumoencéfalo o meningitis, como cefalea, vómitos y letargia.

Las medidas conservadoras deben observarse de dos a tres semanas, dependiendo de la causa, el sitio y el tamaño de la fístula.

Tratamiento quirúrgico

El “abordaje intracraneal” ofrece la ventaja de la visualización directa del defecto dural, con la posibilidad de tratar problemas asociados, como la hemorragia intracraneal, y con la desventaja principal de pérdida del olfato y edema cerebral por la movilización de la base anterior del cráneo. Se ha reportado éxito de cierre entre 67 y 73% en un primer intento y de 90% en múltiples intentos. Su uso principal es en defectos mayores de 5 cm.

El “abordaje endoscópico trasnasal” va a depender del sitio donde se sospeche que está la lesión:

“Lámina cribiforme”: una vez que se ha definido el sitio fistuloso, se diseca la mucosa y se liberan los bordes para

definir el tamaño del defecto. La mayor parte de las veces puede ser reparada con fascia o colgajo libre de mucosa nasal o del cornete; se propugna la técnica *underlay*, por debajo del defecto óseo, sin colocar nada de manera intracraneal para así minimizar la hemorragia (Figura 1).

“Lamela” lateral: el área más difícil de reparar debido a su cercanía con la arteria etmoidal anterior y el hueso de alrededor, que es delgado, y su instrumentación puede hacer mayor el defecto. Una vez liberada la mucosa, se coloca la fascia o mucosa de cornete con técnica *overlay* o luxando directamente el cornete medio hacia el defecto.

“Techo etmoidal”: se considera fácil la reparación a este nivel, por lo grueso del hueso y lo bien formado de la dura. El colgajo se coloca con técnica tipo *underlay*.

“Seno frontal”: la reparación endoscópica es esporádicamente posible debido a su difícil acceso y poca visibilidad, y sólo en pequeños defectos y anteriores al receso del frontal. En los defectos laterales de la pared posterior se prefieren abordajes extradurales, lo que minimiza el riesgo de complicaciones intracraneales. Se debe definir el sitio del defecto y se repara con fascia y grasa; en defectos muy grandes se puede obliterar el seno con grasa.

“Seno esfenoidal”: para la reparación se utiliza fascia sola o con grasa. La reparación es difícil cuando el seno está muy neumatizado hacia la lateral, por lo que definir sus bordes

no es fácil; en esos casos se recomienda remover la raíz del proceso pterigoides medial.

El manejo posoperatorio inmediato incluye: reposo en cama, elevación de la cabeza a 30°, uso de diuréticos tipo acetazolamida, laxantes y antibióticos, que se consideran profilácticos. El seguimiento posoperatorio va de 3 a 90 meses, con exploraciones endoscópicas.

Conclusiones

El correcto diagnóstico de las FLCR implica un manejo óptimo, es decir, la elección correcta de un abordaje quirúrgico y de las técnicas e injertos por utilizar para un cierre exitoso. El abordaje quirúrgico endoscópico permite la localización exacta con la aplicación de la fluoresceína intratecal. Las ventajas del endoscopio, por una mejor angulación e iluminación, dan al cirujano la capacidad de detectar en forma precisa y en forma menos invasiva el sitio exacto, con lo que se evita la craneotomía.

Entre las contraindicaciones del abordaje endoscópico se incluyen las fístulas acompañadas de lesiones intracraneales y las fracturas conminutas de la base del cráneo, que –por tanto– indicarían su abordaje intracraneal. La capacidad adecuada para detectar el defecto y preparar la zona del defecto y la colocación del injerto van de la mano de la experiencia del cirujano y del equipo multidisciplinario implicado, que influye directamente en los resultados, el índice de éxito y su recidiva.

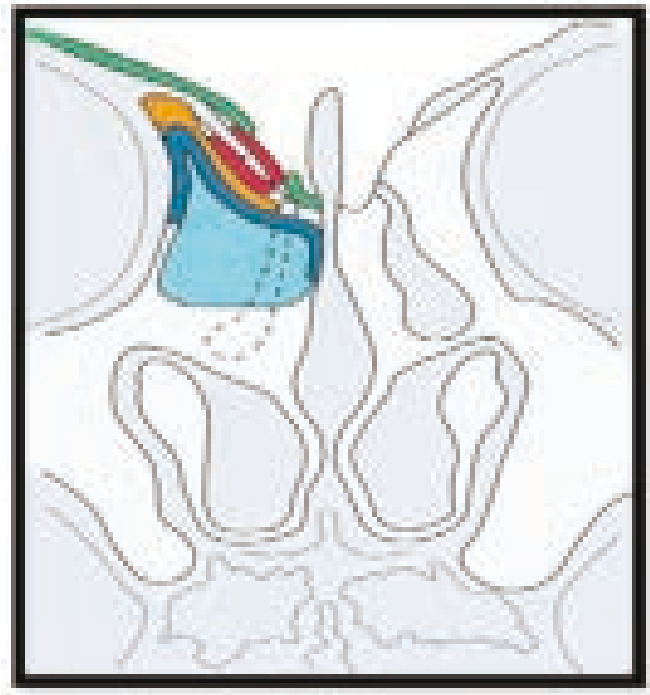
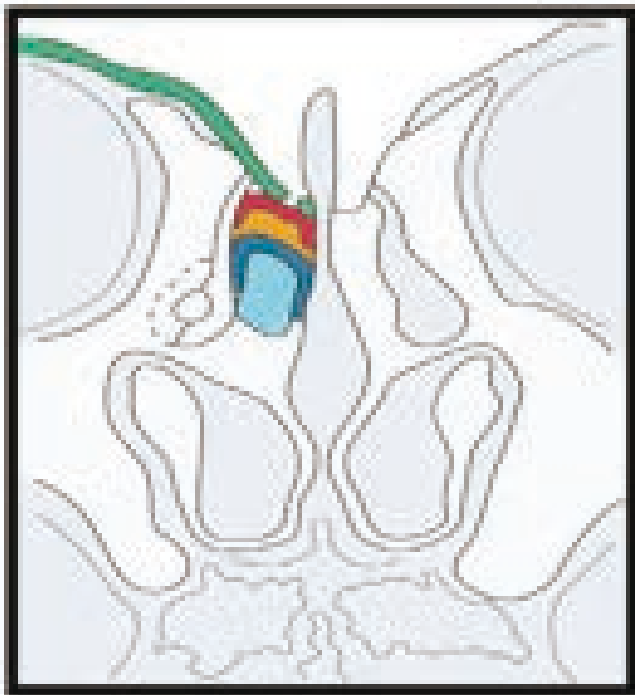


Figura 1. Fístula reparada con técnica *overlay* o *underlay*.

Bibliografía

1. Woodworth BA, Neal JG, Schlosser RJ. Sphenoid sinus CSF leaks. *Op Tech Otolaryngol* 2006;17:37-42.
2. Kassam AB, Thomas A, Carrau RL, Snyderman CH, et al. Endoscopic reconstruction of the cranial base using a pedicled nasoseptal flap. *Neurosurgery* 2008;63(1 Suppl 1):ONS44-52.
3. Kennedy DW, Bolger WE, Zinreich SJ. Diseases of the sinuses. Diagnosis and management. Hamilton: BC Decker, 2001.
4. Levine HL, Clemente MP. Sinus surgery. Endoscopic y microscopic approaches. London: Thieme, 2005.
5. Lindstrom DR, Toohill RJ, Loehrl TA, Smith TL. Management of cerebrospinal fluid rhinorrhea: the Medical College of Wisconsin experience. *Laryngoscope* 2004;114(6):969-974.
6. Locatelli D, Rampa F, Acchiardi I, Bignami M, et al. Endoscopic endonasal approaches for repair of cerebrospinal fluid leaks: nine-year experience. *Neurosurgery* 2006;58(4 Suppl 2):ONS246-256.
7. Castell LF. Manejo de fístulas de LCR de la lamela lateral de la lámina cribosa. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2007;67:46-52.

Resultados del implante coclear colocado en pacientes prelinguales de 8 a 12 años de edad, quienes actualmente se encuentran en edad adulta

Gonzalo Corvera Behar, Raquel Cheja Mochón

Resumen

ANTECEDENTES

Los estudios realizados a pacientes implantados tardíamente demuestran una diferencia significativa a favor de los niños pequeños, pero no dejan claro si es realmente justificable implantarlos o no. Por eso, es importante poder determinar si el beneficio del implante en esta población sobrepasa los riesgos y costos en comparación con la alternativa de no implantar.

OBJETIVO

Determinar, en comparación con la alternativa de no implantar, si se beneficia significativamente la calidad de vida, las habilidades auditivas, el lenguaje expresivo y la socialización de los pacientes prelinguales de 8 a 12 años de edad cuando se les coloca un implante coclear.

METODOLOGÍA

El estudio constó de dos grupos: uno de 23 participantes prelinguales de 18 años de edad en adelante que fueron implantados cuando tenían entre 8 y 12 años y otro de 17 pacientes con las mismas características pero sin el dispositivo. Se evaluaron las habilidades de socialización y lenguaje expresivo por medio de preguntas diseñadas y aplicadas con anterioridad. Además, parte de la Escala de Integración Auditiva Significativa (MAIS por sus siglas en inglés) y el Índice de Bienestar Personal-Adultos (PWI-A por sus siglas en inglés) se utilizaron para valorar las habilidades auditivas y la calidad de vida, respectivamente. Se aplicó la prueba de rangos de Wilcoxon para determinar si ambos grupos diferían significativamente; si se encontraron diferencias significativas en habilidades auditivas, lenguaje expresivo y calidad de vida.

RESULTADOS

Respecto a los métodos de rehabilitación previos al implante coclear, la mayoría acudió a terapia auditiva verbal (48%) y a oral (39%), con lectura labiofacial; 4% estuvo en el método total y 9% en el manual. Después del implante, 83% se rehabilitó con el método auditivo verbal (MAV), y 17%, con el oral, lo cual coincidió con el hecho de que el MAV es el que más promovió que el paciente integrara la audición a su personalidad para desarrollar habilidades sociales y de

Abstract

BACKGROUND

Studies in patients who got a late implant show a significant difference favorable to young children, but they do not make it clear enough whether implantation is really justified or not. Therefore it is important to establish whether the benefit of the implant in this population segment outweighs the risks and costs compared with the alternative of not implanting.

OBJECTIVE

To determine, in comparison with patients that did not receive implants, whether cochlear implants significantly benefit quality of life, listening skills, expressive language and socialization of prelingual patients between 8 and 12 years old.

METHODOLOGY

The study consisted of two groups: one of 23 prelingual participants of 18 years of age and older who received implants when they were 8 and 12, and another of 17 similar patients but without the device. We assessed social skills and expressive language through questions designed and implemented earlier. In addition, part of the Meaningful Auditory Integration Scale (MAIS) and the Personal Wellbeing Index-Adult (PWI-A) were used to assess auditory skills and quality of life respectively. We applied the Wilcoxon rank test to determine whether both groups differed significantly and found significant differences in auditory skills, expressive language and quality of life.

RESULTS

Regarding the methods of rehabilitation prior to cochlear implantation, most resorted to auditory verbal therapy (48%) and oral therapy (39%), with lip-reading; 4% underwent the whole method, and 9% tried the manual one. After implantation, 83% were rehabilitated with an auditory verbal approach (MAV), and 17% with the oral one, which coincided with the fact that the AVM promoted best that the patient integrated hearing to their personality in order to develop social and communication skills. In conclusion, there were significant differences in favor of the non-implanted, possibly indicating that there is greater cohesion

comunicación. En conclusión, hubo diferencias significativas a favor de los no implantados, lo que posiblemente indica que hay mayor cohesión en la comunidad silente; sin embargo, al eliminar a los no usuarios la diferencia se redujo al grado de ya no ser significativa. Respecto al cumplimiento de expectativas previas, para 26% el implante era mucho mejor de lo que pensaba, para 32% era mejor de lo que creía, para otro 26% era más o menos lo que pensó que sería, 13% opinó que era un poco menos de lo que esperaba y sólo para 4% fue mucho menos de lo que esperaba. El 78% del grupo con implante coclear afirmó que recomendaría el implante ampliamente y 22% dijo que lo recomendaría pero con reservas.

CONCLUSIONES

Se puede decir que es recomendable un implante coclear en pacientes mayores de ocho años con hipoacusia profunda prelingual que hayan sido estimulados y habilitados previamente con auxiliares auditivos y métodos que promuevan la comunicación por medio de la audición y el lenguaje oral, ya que se mejora su calidad de vida al aportarles beneficios en cuanto a conciencia de sonido, discriminación de estímulos sin ruido, bienestar personal, satisfacción con la vida en general y lenguaje expresivo.

Palabras clave:

implante coclear, calidad de vida, habilidades auditivas, lenguaje expresivo, socialización.

Key words:

cochlear implant, quality of life, listening skills, expressive language, socialization.

Introducción

En todo el mundo se han colocado en adultos y niños más de 120,000 implantes cocleares,¹ con lo que se ha proveído a estos pacientes de señales e información auditivas necesarias para generar la conciencia acerca del sonido y la percepción del habla a través de la estimulación eléctrica del nervio auditivo. Gracias a investigaciones acerca de la plasticidad cerebral de la corteza auditiva (como la primera realizada por Woolsey y Walzl en 1942), se ha comprobado que el sistema auditivo central no es inmutable y tiene una remarkable capacidad para el cambio plástico, incluso en la edad adulta, como resultado de la transformación de la información

in the silent community; however, by eliminating non-users the difference narrowed to the point of no longer being significant. Regarding compliance with previous expectations, for 26% of the individuals the implant resulted much better than they thought, for 32% was better than they thought, for another 26% were more or less what they thought it would, 13% thought it was a little less than they expected and only for 4% it was much less than they expected. 78% of the cochlear implant group said they would widely recommend the implant and 22% said they would recommend it but with reservations.

CONCLUSIONS

One can say that we recommend a cochlear implant in patients over eight years with deep prelingual hypoacusis who have been encouraged and enabled previously with hearing aids and methods to promote communication through listening and spoken language, as the implant improves their quality of life by bringing them benefits in terms of sound awareness, discrimination of stimuli without noise, personal comfort, satisfaction with life in general, and expressive language.

aferente. Esta capacidad contribuye a los avances clínicos observados en la percepción del lenguaje de los usuarios con implante coclear.¹

En las últimas dos décadas la implantación coclear ha sido gradualmente aceptada como un tratamiento efectivo para muchos pacientes con sordera profunda sensorineural. Los beneficios comunicativos para las poblaciones de adultos poslinguales y niños pequeños prelinguales han sido ampliamente documentados. Es ahora esperado que la mayoría de los adultos con hipoacusia poslingual identifiquen oraciones sin pautas auditivas, con resultados por arriba de 80%. La gran mayoría de los niños pequeños prelinguales implanta-

Asociación Mexicana para la Audición, AC.
Universidad de las Américas, Ciudad de México.

Correspondencia: Dr. Gonzalo Corvera Behar. Correo electrónico: gcb@amaoir.org
Recibido: junio, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Corvera-Behar G, Cheja-Mochón R. Resultados del implante coclear colocado en pacientes prelinguales de 8 a 12 años de edad, quienes actualmente se encuentran en edad adulta. An Orl Mex 2012;57(1):31-38.

dos han logrado adquirir el lenguaje oral a un ritmo y nivel similar al de los menores normoyentes. Desafortunadamente, no se han podido observar esos mismos beneficios en los individuos prelinguales implantados a edades superiores a los ocho años; en lista cerrada se han obtenido sólo alcances limitados en la percepción auditiva, con alguna conciencia de los sonidos ambientales, pero no en la habilidad de percibir el habla en lista abierta, es decir, sin tener presentes los estímulos u opciones de manera física, escrita o gráfica. Por tal motivo, a muchos de estos pacientes no se les considera aptos para el implante coclear. Con las nuevas generaciones tecnológicas del implante se ha ido aumentando poco a poco el desempeño del dispositivo, por lo que algunos grupos han reconsiderado su implantación en adolescentes y adultos prelinguales. Incluso, algunos estudios más recientes² han afirmado que en lista abierta obtuvieron resultados positivos en la percepción del habla de este tipo de personas. Los resultados de las valoraciones hechas a 15 adolescentes y adultos variaron de 0 a 74% para palabras y de 0 a 98% para oraciones, lo que indica que los individuos con hipoacusia prelingual implantados tardíamente pueden alcanzar una comprensión significativa en lista abierta; no obstante esto, existe un rango muy amplio en el desempeño de cada paciente. Sin embargo, estas conclusiones están basadas en el análisis de resultados obtenidos en grupos pequeños, y los datos señalan generalmente una enorme variabilidad, lo que hace que la evaluación de la efectividad del estudio sea una tarea muy difícil de cumplir.³

Existen investigaciones más antiguas que afirman lo contrario; es decir, que los avances en la percepción del habla son mínimos. Por ejemplo, Clarck y col. (1987), Skinner y col. (1992) y Waltzman y col. (1992) reportaron de manera uniforme que los resultados de la percepción de todos los pacientes fueron bajos en lista abierta, aunque en lista cerrada sí se notó algún avance después de tener durante un tiempo el implante. Estos autores también afirmaron, respecto a la valoración que Manrique y col. (1999) hicieron a 98 niños, adolescentes y adultos prelinguales (de los cuales 23 recibieron el implante a los 14 años de edad, y 17, entre 11 y 14 años), que en lista abierta y lista cerrada no se observaron cambios significativos en el primer año de uso en comparación con los puntajes obtenidos por los pacientes menores y los del grupo control con pérdida poslingual. Además, los pacientes tampoco demostraron avances en la comprensión del lenguaje en lista abierta después de utilizar durante cinco años el implante coclear. Estos resultados apoyan el hecho de que el desempeño posimplante está inversamente relacionado con la duración de la sordera antes de la implantación. Otra investigación longitudinal citada por ellos es la de Snik y col. (1997), realizada a 12 pacientes implantados entre 4 y 33

años, a quienes les aplicaron una batería de pruebas de percepción del habla. Los resultados afirman que en adolescentes y adultos los avances más importantes se obtuvieron en los primeros 6 a 12 meses después de la operación, mientras que en niños de cuatro a ocho años hubo un progreso continuo durante las evaluaciones de seguimiento. Se concluye que la implantación durante o después de la pubertad ofrece sólo beneficios limitados.

Los adolescentes y adultos con sordera prelingual conforman un grupo de pacientes muy heterogéneo. Un número sustancial de factores individuales, como la causa de la sordera, el modo de comunicación, la audición residual, los métodos de rehabilitación, etc., puede afectar los resultados posimplantación. Por ello, un estudio válido sobre la efectividad del implante coclear debe implicar un gran número de individuos y un buen grupo control, ya que sin evidencia que compruebe su eficacia clínica es difícil justificar la implantación en este tipo de pacientes.

Metodología

Participantes

Se estudió a dos grupos de jóvenes de 18 años en adelante con hipoacusia profunda sensorineural bilateral prelingual; en uno de los grupos los jóvenes fueron implantados cuando tenían entre 8 y 12 años de edad; el grupo control se conformaba por un grupo de jóvenes que fueron seleccionados para ser implantados cuando tenían esa edad, pero no recibieron el implante. El estudio actual se realizó 10 años después de la implantación o de que los jóvenes del grupo control fueran considerados aptos para el implante.

Instrumentos

Con la Escala de Integración Auditiva Significativa (Robbins y Osberger, 1991) se evaluó el uso del auxiliar auditivo o el implante y los intentos de comunicación de personas de dos años en adelante, además de los tres primeros niveles de habilidades auditivas: detección, discriminación e identificación.

Índice de Bienestar Personal-Adultos (Cummins, 2002). Se utilizó la escala personal que está compuesta por siete aseveraciones que indagan las variables referidas a la satisfacción que el sujeto siente respecto a su situación económica, su salud, sus logros en la vida, sus relaciones personales, su percepción de seguridad, su sentimiento de pertenencia relacionado con su comunidad y su seguridad para el futuro. También se aplicó el índice de qué tan satisfecho se siente con su vida en general, el cual se calificó de manera independiente.

Las preguntas correspondientes a la socialización y al lenguaje expresivo se tomaron de un cuestionario que fue utilizado previamente.

Los reactivos que conciernen a los métodos de rehabilitación, al nivel académico y a los ingresos fueron diseñados especialmente para la presente investigación.

Se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para determinar si los grupos diferían significativamente.

Resultados

Las respuestas acerca de la frecuencia con que usaban el implante coclear tendían a ser extremistas; la mayoría de los pacientes (61%) contestaron siempre o nunca, 39% lo usaba absolutamente todo el día y 22% dejó de usarlo. Ninguno de ellos lo usaba ocasionalmente (en el trabajo o la escuela) o a ratos, durante el resto del día. Sólo 13% lo usaba rara vez, es decir, sólo en el trabajo o la escuela, y 26% lo ocupaba casi todo el día, con periodos cortos de descanso. Ningún participante con implante utilizaba además auxiliares auditivos. Esta población tuvo una tasa alta de malos resultados, que equivalen a renunciar al implante.

En la población de no implantados 53% sí utilizaba auxiliares auditivos y 47% no los usaba. En el grupo que sí utilizaba los auxiliares no se evaluó cuánto tiempo los usaban durante el día.

Respecto a los métodos de rehabilitación previos al implante coclear, la mayoría acudió a terapia auditiva verbal (48%) y a oral (39%), con lectura labiofacial; 4% estuvo en el método total y 9% en el manual. Después del implante, 83% se rehabilitó con el método auditivo verbal (MAV), y 17%, con el oral, lo cual coincidió con el hecho de que el MAV es el que más promovió que el paciente integrara la audición a su personalidad para desarrollar habilidades sociales y de comunicación. Es importante mencionar que ningún integrante de ambos grupos asistió a logogenia, el cual puede ser un método muy útil para este tipo de pacientes, ya que estimula el lenguaje a través de la entrada visual, pues se basa en el lenguaje escrito para fomentar una mejor producción y comprensión, con estructuras gramaticalmente correctas. En la población de no implantados se sustituyó la pregunta ¿con qué método se ha rehabilitado después del implante? por la pregunta ¿a qué método asiste actualmente? El 88% no acudió a ningún tipo de rehabilitación y sólo 12% se rehabilitó con MAV o el método oral. La mayoría contestó que previamente asistieron a terapia auditiva verbal y a oral, con 47% en cada una; sólo 6% acudió a lenguaje de señas. Sin embargo, 35% se comunicó por medio de lenguaje manual y sólo 26% de los implantados también se comunicó así.

El 70% de los integrantes implantados reconoció siempre su nombre en ambiente silencioso y 53% de los no implantados también lo reconoció. Sí diferían significativamente los grupos si se eliminaban los pacientes implantados que ya no utilizaban el implante coclear. Sin embargo, esta habilidad

cambió notoriamente ante la presencia de ruido, ya que 35% de los implantados nunca respondió a su nombre al primer intento, contra 53% de los no implantados. En este caso no se encontraron diferencias estadísticas significativas, aun quitando de los implantados a los que no son usuarios.

A pesar de la edad y de no tener un implante, se obtuvo que los participantes de ambas poblaciones seguían teniendo interés por sonidos nuevos; se obtuvo que 9% de los implantados nunca mostró interés y que de los no implantados fueron 24%. Se encontraron diferencias muy significativas, lo que demostró que en el grupo con implante coclear había claramente mayor conciencia del ambiente sonoro que existe alrededor.

Respecto al uso del teléfono, 65% de los implantados y 76% de los no implantados no lo utilizaban. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Respecto al lenguaje expresivo, 57% de los implantados juntaba palabras para hacer oraciones; 30% unía palabras para hacer frases; 4% decía varias palabras y 9% expresaba algunas palabras. El 35% de los participantes no implantados contestó que sólo producían algunas palabras; 12% no decía ninguna palabra contra 0% de los implantados; 18% juntaba palabras para hacer frases y 29% hablaba con oraciones. Los resultados demostraron que había una diferencia significativa en la expresión del lenguaje a favor de los integrantes con implante coclear.

Respecto a qué tan comprensible era su lenguaje para los demás, 57% de los implantados afirmó que quienes convivían cercanamente con ellos los comprendían fácilmente y que los extraños los entendían con dificultad; sólo 17% reportó que su lenguaje parecía totalmente normal y comprensible para todos. Ninguno de ellos contestó que nadie los comprendía cuando se comunicaban por medio del lenguaje oral. Respecto a los no implantados, sólo 6% afirmó que su lenguaje era normal y comprensible para todos; a 29% nadie los comprendía y lo que 53% decía sólo lo comprendían con dificultad quienes convivían cercanamente con ellos. Por tanto (según la estadística), no se encontraron diferencias significativas en qué tan comprensible era su lenguaje para los demás.

El 82% de los no implantados asistían a todas las actividades extraescolares que se les mencionaron, como reuniones pequeñas o grandes, cine, teatro, misa. Sólo 43% de los integrantes implantados contestaron lo mismo a esta pregunta y 26% asistió sobre todo a fiestas o reuniones grandes. En conclusión, hubo diferencias significativas a favor de los no implantados, lo que posiblemente indica que hay mayor cohesión en la comunidad silente; sin embargo, al eliminar a los no usuarios la diferencia se redujo al grado de ya no ser significativa.

En ambas poblaciones la mayoría contestó que compartía este tipo de actividades con más de cinco personas; no se encontraron diferencias significativas. También coincidieron en que la mayoría asistió a estas actividades más de una vez a la semana o una vez por semana; no obstante, en el grupo de no implantados nadie contestó que no salía nunca en comparación con 4% de los implantados, o que sólo lo hacía una vez al mes como 22% de los que sí tenían el dispositivo. Estos resultados demostraban diferencias significativas a favor de los no implantados, pero si se eliminaba a los no usuarios, la diferencia desaparecía al igual que en la pregunta relacionada con el tipo de actividades a las que asistían.

Respecto al nivel académico y a las actividades que realizaban actualmente, ambos grupos no difirieron significativamente. Los resultados demostraron que ningún participante tenía posgrado; 9% de los implantados sólo cursaron la primaria, en contraste con 29% de los no implantados; 13% de los implantados estaba en la licenciatura en comparación con sólo 6% de los no implantados.

Respecto a los ingresos mensuales, sí se encontraron diferencias significativas a favor de los implantados, lo cual reflejaba que la mayoría de los que sí tenían implante coclear seguían estudiando. El 29% de los no implantados trabajaba en algún oficio, fábrica o taller y ganaba de 2,000 a 4,000 pesos mensuales. Algunos reportaron que en los trabajos era difícil que los aceptaran por la discapacidad que tenían. De los implantados que trabajaban, se encontró una integrante que ya no utilizaba el dispositivo, que era empacadora en un supermercado y que ganaba 2,500 pesos mensuales; otra persona trabajaba en un estudio fotográfico como estilista y ganaba 25,000 pesos al mes; un estudiante de diseño gráfico trabajaba en una imprenta y ganaba 800.00 pesos cada mes.

De ambos grupos, la mayoría vivía con familias extensas, por lo que ambos grupos no difirieron significativamente. De las dos poblaciones, sólo un integrante era casado y con hijos; en el caso del no implantado, su cónyuge era normoyente y tenían problemas severos de comunicación, pues él utilizaba principalmente el lenguaje manual. En el otro grupo sólo una era casada, sí vivía sólo con su pareja e hijos y se comunicaba por medio de señas y del habla.

Respecto al cumplimiento de expectativas previas, para 26% el implante era mucho mejor de lo que pensaba, para 32% era mejor de lo que creía, para otro 26% era más o menos lo que pensó que sería, 13% opinó que era un poco menos de lo que esperaba y sólo para 4% fue mucho menos de lo que esperaba. El 78% del grupo con implante coclear afirmó que recomendaría el implante ampliamente y 22% dijo que lo recomendaría pero con reservas. Es importante aclarar que algunos pacientes que ya no lo utilizaban o que lo hacían muy poco también respondieron que sí lo recomendarían,

pues sabían que sí sirve; además, habían visto resultados positivos en alguien más.

Respecto al bienestar personal, sí se encontraron diferencias significativas a favor de los implantados. Respecto a la satisfacción con su vida en general, se encontró una diferencia extremadamente significativa, y al quitar a los no usuarios esta diferencia aumentó. En la pregunta de si últimamente le ocurrió algo que lo hiciera sentirse más triste o más feliz, 39% de los implantados contestó que más triste; esta influencia obtuvo los valores más altos de 10 y 9. En los no implantados sólo 13% contestó lo mismo; a pesar de ello, en calidad de vida subjetiva los resultados fueron significativamente favorables para los implantados (Cuadro 1).

Discusión

En los artículos de Wheeler y col.⁴ y de Schramm y col.² se mencionó que la mayoría de los participantes continuó usando el dispositivo y se reportó que éstos tuvieron beneficios y satisfacciones por usarlo. Contrario a lo encontrado en estas investigaciones, en el presente estudio se obtuvo una tasa alta de malos resultados (22%), la cual equivalía a renunciar al implante; la cuestión era poder predecir quienes renunciarían al implante, lo que no dependía de la edad *per se*, ya que la contraparte era que 65% lo usaba casi todo el día o todo el día.

Kos y col.⁵ demostraron que es posible que los pacientes prelinguales implantados tardíamente puedan convertir su comunicación visual en oral, siempre y cuando tengan cierta conciencia de la estructura del lenguaje oral mediante métodos que favorezcan esto, como el método auditivo verbal, el oral o la palabra complementada. Kral y col.⁶ reportaron que la experiencia auditiva es sumamente importante para la activación de las áreas auditivas de orden superior, por lo que afirmaron que el implante coclear genera buenos resultados en pacientes adultos prelinguales que fueron tratados antes de la operación por medio de métodos que fomentaban el uso de la audición para adquirir el lenguaje oral. Santarelli y col.⁷ aseveraron también que el uso previo de auxiliares auditivos, la terapia auditiva verbal y un nivel alto de educación favorecen positivamente el desempeño del implante coclear en estas personas. Lo encontrado en este estudio respecto a los métodos de rehabilitación previos al implante coclear es que la mayoría acudió a terapia auditiva verbal y a oral (con lectura labiofacial). Después del implante, 83% se rehabilitó con el método auditivo verbal (MAV), y 17%, con el oral, lo cual coincide con el hecho de que el MAV es el que más promueve que el paciente integre la audición a su personalidad para desarrollar habilidades auditivas y de comunicación oral. En la población de no implantados 88% no asiste actualmente a ningún tipo de rehabilitación y sólo 12% se rehabilita con el MAV o el método oral. La mayoría

Cuadro 1.

Pregunta	No implantados	Implantados	Valor de p	Diferencia significativa (sí/no)
Reconoce su nombre en ambiente silencioso	2.412	3.217	0.174	No
Reconoce su nombre en ambiente ruidoso	1.294	1.957	0.216	No
Interés por sonidos nuevos	1.471	2.652	0.009	Sí
Uso del teléfono	0.588	1.000	0.307	No
Lenguaje expresivo	2.176	3.304	0.017	Sí
¿Qué tan comprensible es su lenguaje?	1.118	1.304	0.271	No
Actividades extraescolares	3.529	2.870	0.033	Sí (no implantados)
¿Con cuántas personas comparte las actividades?	3.588	3.783	0.190	No
¿Con qué frecuencia tiene las actividades?	2.882	2.087	0.048	Sí (no implantados)
Nivel académico	1.176	1.565	0.209	No
¿A qué se dedica actualmente?	1.059	1.174	0.688	No
Ingresos mensuales	\$2140.00	\$1447.82	0.016	Sí (no implantados)
Satisfacción con su vida en general	4.729	3.569	0.006	Sí
Bienestar personal	70.400	148.885	0.033	Sí
¿Con quién vive?	1.882	1.739	0.398	No

Preguntas comparativas a las que se les aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon; en las diferentes variables de cada grupo se obtuvieron el promedio, el valor p y las diferencias significativas, si había o no, a favor de los implantados o no implantados.

contestó que previamente asistieron a terapia auditiva verbal o a oral, con 47% en cada una; sólo 6% acudió a lenguaje de señas. De éstos, 53% utilizaba los auxiliares auditivos; sin embargo, 35% se comunicaba por medio de lenguaje manual y 26% de los implantados también se comunicaba así.

Padilla Romero y col.,⁸ quienes compararon los beneficios y limitaciones del implante coclear en pacientes adultos pre y poslinguales, encontraron que el promedio de uso del dispositivo fue mayor en el grupo de poslinguales, pero ambas poblaciones reportaron mayores beneficios en cuanto a la percepción de los sonidos ambientales y a la posibilidad de conversar más fácilmente con una o dos personas. Respecto a las dificultades, la más mencionada fue para escuchar en ambientes ruidosos, lo que coincide con lo concluido en la actual investigación, ya que la mayoría de los integrantes reconoció siempre su nombre en ambientes silenciosos; sin embargo, esta habilidad cambió notoriamente ante la presencia de ruido, ya que 35% de los implantados nunca respondió a su nombre al primer intento, contra 53% de los no implantados.

En un estudio realizado en Inglaterra, Wheeler y col.⁴ distribuyeron a los jóvenes implantados en tres grupos según la edad de implantación: antes de los cinco años, entre 5 y 11 años y entre 11 y 14 años. Todos los participantes explicaron qué ventajas han obtenido del implante coclear y resaltaron más lo positivo que lo negativo. Diez de los 29 integrantes indicaron tener más conciencia de los sonidos y la música. En

otra investigación, de Grekou y col.,⁹ todos los participantes declararon poder escuchar más ruidos ambientales y sonidos del habla. El grupo de participantes que estudiamos demostró, a pesar de la edad, que los integrantes con implante coclear mostraron interés por sonidos nuevos; se obtuvieron diferencias estadísticas significativas a favor de los implantados, ya que sólo 9% nunca mostró interés y que de los no implantados fueron 24%. Esto implica, además, que desarrollaron más la función de alerta, la cual les permitió percatarse y reaccionar a tiempo ante situaciones repentinas o de emergencia, como la presencia de una ambulancia, el llorido de un bebé, el sonido de algo que se cayó, etcétera.

El uso del teléfono es una de las áreas débiles para las personas con hipoacusia bilateral profunda sensorineural; esta habilidad es sumamente difícil de adquirir, aun con implante. Wheeler y col.⁴ reportaron que todos los participantes de su estudio lo utilizaban por medio de mensajes de texto. La presente investigación coincide con este hecho, ya que 65% de los implantados y 76% de los no implantados no utilizaban el teléfono; especificamos también que el celular les era muy útil para enviar recados de manera escrita.

Most y col.¹⁰ realizaron recientemente un estudio similar con una muestra de 38 personas de 19 a 71 años, con por lo menos seis meses de usar el implante; los resultados posimplantación mostraban un incremento favorable en cuanto a la comunicación oral, las habilidades sociales y académicas, el desempeño en el trabajo, el sentimiento de soledad y la

satisfacción en general. Esto concuerda con las diferencias significativas que hallamos a favor de los implantados en cuanto al lenguaje expresivo y a la satisfacción con la vida en general. En la investigación de Wheeler y col.⁴ 20 de los 29 adolescentes entrevistados utilizaron el lenguaje oral como principal medio de comunicación; sin embargo, la mayoría expresó que también se comunicaban por medio de señas o texto, dependiendo de la situación, ya que para ellos el poder comunicarse era la prioridad. Esto puede indicar que en varias ocasiones no eran comprendidos por las personas de su alrededor, por lo que tenían que acudir a otros recursos como los ya mencionados. Asimismo, la población de implantados estudiada en esta ocasión no se veía favorecida por los resultados respecto a qué tan comprensible era su lenguaje para los demás. Esto nos habla de una mayor seguridad para expresarse espontáneamente de manera oral, pero de una clara dificultad de comprensión por parte de las personas que los rodean. Los resultados demuestran que hay una diferencia significativa en la expresión del lenguaje. No obstante, no la hay en qué tan comprensible es su lenguaje para los demás, lo que puede indicar, como se señaló anteriormente, que los implantados tienen más seguridad en sí mismos y usan más palabras, pero que no hay tanta mejoría en su lenguaje como para hacerlo más comprensible.

A pesar de los datos recabados en otros estudios, como el de Most y col. (2009), en el que afirmaron avances significativos en la socialización de personas con implante coclear, en este caso se hallaron diferencias a favor de los no implantados, lo que posiblemente indica mayor cohesión en la comunidad silente; sin embargo, al eliminar a los no usuarios la diferencia se redujo al grado de ya no ser significativa, lo que podría indicar que los no usuarios quedaban sin pertenecer realmente a un grupo o a otro. Cabe mencionar que en el grupo de los no implantados se mencionaba mucho que tenían círculos sociales de la comunidad de sordos con lenguaje de señas, los cuales salían de manera constante y en grupos de muchos integrantes.

En cuanto al cumplimiento de expectativas previas, Most y col.¹⁰ aclararon que, a pesar de obtener resultados clínicos no tan favorables, los pacientes implantados describían un alto grado de satisfacción con el aparato; después de la implantación 51% de los participantes reportó una gran satisfacción, 40% dijo tener una satisfacción parcial, sólo 2% describió desilusión y 7% no contestó la pregunta. Ellos citan también el estudio de Schramm y el de Zwolan y col. en los que todos los participantes usaron el implante y reportaron tener beneficios y satisfacciones por usarlo. Del actual grupo de pacientes con implante, sólo 4% pensaba que el dispositivo era mucho menos de lo que esperaba, 78% afirmó que recomendaría el implante ampliamente y 22% dijo que lo recomendaría pero

con reservas. Esto refleja parcialmente la proporción de usuarios/no usuarios, lo cual habla bien de la información que se les está dando antes del implante, y no necesariamente sería igual en todos los programas de implante coclear.

Recientemente se han hecho investigaciones con poblaciones afines a las presentadas; Most y col.¹⁰ proporcionaron algunos ejemplos, realizados por Peasgood y col. (2003), Waltzman (2002) y Schramm y col.,² en los que la gran mayoría se han hecho con pruebas clínicas de percepción del habla, sin tomar en cuenta aspectos de calidad de vida, trabajo, nivel académico y autoestima, entre otros; concluyen que los factores concernientes a la satisfacción y calidad de vida son igualmente importantes desde la perspectiva de los individuos y que los que no entran dentro de los criterios de implantación podrían beneficiarse también del implante coclear. Por estas razones se decidió incluir los conceptos de calidad de vida y bienestar personal subjetivo, para los cuales sí se encontraron diferencias significativas a favor de los implantados, y al eliminar a los no usuarios aumentó esta diferencia. En el caso de la satisfacción con su vida en general se encontró una diferencia extremadamente significativa. Este dato es muy importante para poder indicar la implantación en este tipo de pacientes, ya que la operación y el uso del dispositivo aumentó su bienestar personal. Muchos de los pacientes no implantados contestaron que no se sentían satisfechos con su vida debido a que no habían agotado todas las posibilidades para mejorar su problema auditivo. Algunas de las respuestas también recalcaban el hecho de no ser aceptados fácilmente en distintos empleos y de no poder conseguir una pareja. Las respuestas de los implantados reflejaban una mayor seguridad en sí mismos y una mayor satisfacción con su vida en general, su salud, sus relaciones personales, sus logros y su sentimiento de pertenencia a la comunidad.

Conclusiones

Englobando los resultados, se puede concluir que los adultos con hipoacusia profunda prelingual implantados entre 8 y 12 años manifestaron mejores habilidades auditivas de discriminación sin presencia de ruido, así como conciencia al sonido y al lenguaje expresivo; además, obtuvieron mejores resultados en cuanto al bienestar personal y a la satisfacción con su vida en general. Los pacientes no implantados que tenían las mismas características mostraron mejores habilidades sociales en aspectos relacionados con el tipo de actividades a las que asistían y que hacían frecuentemente, lo que puede indicar mayor cohesión en la comunidad silente. No obstante esto, al eliminar a los no usuarios este dato ya no fue significativo, lo cual puede demostrar que los que renunciaban al implante coclear quedaban sin pertenecer realmente a un grupo o a otro. Asimismo, los implantados tenían mayores ingresos

mensuales debido a que la mayoría no había desertado de los estudios y sólo se dedicaban a ellos. Ambos grupos tuvieron dificultades para discriminar el sonido en presencia de ruido, para poder comunicarse por teléfono de manera oral, para hacerse comprender por los demás y para relacionarse en pareja.

Los implantados describen un alto grado de satisfacción con el implante y la mayoría lo recomienda, aun si no lo usa, ya que ha visto beneficios en alguien más. Esto manifiesta la importancia de una adecuada información, orientación y establecimiento de expectativas reales. Igualmente, es importante mencionar que la mayoría sigue utilizando el implante coclear, aunque sea sólo en el trabajo o la escuela; a pesar de ello, se manifestó una tasa alta de abandono en este tipo de pacientes; de los cuales, tres manifestaron el deseo de volver a retomarlos.

Además, se logró corroborar que la previa estimulación auditiva y la rehabilitación con alguno de los métodos que facilitan el desarrollo del lenguaje oral promueven que la implantación tardía en pacientes prelinguales tenga mayores beneficios, ya que la mayoría asistieron a terapias de método oral o método auditivo verbal antes y después de recibir el implante.

Es fundamental recalcar que las diferencias fueron muy significativas en el grupo de los implantados en cuanto a satisfacción con su vida en general; en su mayoría éstos no decían estar insatisfechos con su condición; en cambio, los no implantados expresaban falta de aceptación a su sordera y comentaban que se sentían descontentos debido a que no habían hecho todo lo posible por disminuir su hipoacusia, y por tanto, les habría gustado haber tenido la posibilidad de obtener un implante.

Como conclusión general, se puede decir que es recomendable un implante coclear en pacientes mayores de ocho años con hipoacusia profunda prelingual que hayan sido estimulados y habilitados previamente con auxiliares auditivos y métodos que promuevan la comunicación por medio de la audición y el lenguaje oral, ya que se mejora su calidad de vida al aportarles beneficios en cuanto a conciencia de sonido,

discriminación de estímulos sin ruido, bienestar personal, satisfacción con la vida en general y lenguaje expresivo.

Referencias

1. Fallon JB, Irvine DR, Shepherd RK. Cochlear implants and brain plasticity. *Hear Res* 2008;238(1-2):110-117.
2. Schramm D, Fitzpatrick E, Séguin C. Cochlear implantation for adolescents and adults with prelinguistic deafness. *Otol Neurotol* 2002;23(5):698-703.
3. Teoh SW, Pisoni DB, Miyamoto RT. Cochlear implantation in adults with prelingual deafness. Part I. Clinical results. *Laryngoscope* 2004;114(9):1536-1540.
4. Wheeler A, Archbold S, Gregory S, Skipp A. Cochlear implants: the young people's perspective. *J Deaf Stud Deaf Educ* 2007;12(3):303-316.
5. Kos MI, Deriaz M, Guyot JP, Pelizzone M. What can be expected from a late cochlear implantation? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73(2):189-193.
6. Kral A, Eggermont JJ. What's to lose and what's to learn: development under auditory deprivation, cochlear implants and limits of cortical plasticity. *Brain Res Rev* 2007;56(1):259-269.
7. Santarelli R, De Filippi R, Genovese E, Arslan E. Cochlear implantation outcome in prelingually deafened young adults. A speech perception study. *Audiol Neurotol* 2008;13(4):257-265.
8. Padilla Romero MJ, Sainz Quevedo M, Roldán Segura C, García Negro AS, Camacho Castro AC. [Subjective benefits and limitations in relation with the cochlear implant reported by adolescent and adult patients]. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2006;57(10):455-461.
9. Grekou MF, Mavroidakos S, Economides M, Lira X, Vathilakis J. Preliminary results of adult patients with digisonic SP cochlear implant system. *Int Adv Otol* 2009;5(1):93-99.
10. Most T, Shrem H, Duvdevani I. Cochlear implantation in late-implanted adults with prelingual deafness. *Am J Otolaryngol* 2010;31(6):418-423.

Alteraciones del anillo de Waldeyer y su relación con el retraso de crecimiento

Mauricio Cortina Ramírez,* Daniel Bross Soriano,* José Schimelmütz Idi*

Resumen

ANTECEDENTES

La apnea obstructiva del sueño es una alteración que padece alrededor de 2 a 3% de los niños estadounidenses menores de cinco años de edad; no se han identificado claramente los mecanismos por medio de los cuales se asocia esta afección con el retraso de crecimiento en pacientes con hipertrofia adenoidea. Una teoría sustenta que la secreción de la hormona del crecimiento disminuye en dichos pacientes; también existe evidencia de que los pacientes con hipertrofia adenoidea consumen más kilocalorías durante el sueño para tener una adecuada ventilación. Sería importante saber el resultado de la talla blanco familiar que en la edad adulta alcanzaron los pacientes a los que se les practicó adenoamigdalectomía y que tuvieron talla baja en algún momento de la edad escolar.

OBJETIVO

Buscar evidencias de la asociación entre el retraso de crecimiento y la hipertrofia adenoidea.

PACIENTES y MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica de cinco estudios reportados en la bibliografía.

RESULTADOS

Se demostró, no sólo clínicamente sino también bioquímicamente, que los pacientes con apnea obstructiva del sueño se relacionan (18 meses después de la amigdalectomía) con fallas hormonales y de crecimiento, así como con aumento significativo de peso, talla y concentraciones del factor de crecimiento insulínico tipo 1 (IGF-1). Asimismo, se demostró que el crecimiento disminuido y la ganancia ponderal reducida en niños con apnea obstructiva del sueño se deben a que existe durante la noche un consumo incrementado de kilocalorías.

CONCLUSIONES

Aun cuando las evidencias demuestren que existe una asociación entre la hipertrofia adenoidea y el retraso de crecimiento, por el momento no se conocen las causas por las cuales disminuye la secreción de la hormona del crecimiento, sin embargo, sabemos que si se corrige la hipertrofia adenoidea y si mejora la calidad de sueño de los pacientes, mejorará la secreción de la hormona del crecimiento y –consecuentemente– el patrón de crecimiento del paciente.

Abstract

BACKGROUND

In United States obstructive sleep apnea occurs in about 2 to 3% in children under 5 years old. The mechanisms which are associated with growth arrest in patients with adenoid hypertrophy, have not been clearly identified. One theory is decreased secretion of growth hormone in patients with sleep disorders; there is also evidence of increased consumption of calories during sleep to carry out proper ventilation. It would be important to review the outcome of family goal size reached –in the adulthood– by the patients who had short stature at some point in school age and who underwent adenotonsillectomy.

OBJECTIVE

We will seek evidence of the association of failure to thrive and adenoidal hypertrophy.

PATIENTS AND METHOD

We performed a literature review of five studies reported in the literature.

RESULTS

It was demonstrated, not only clinically but also biochemically, an association between patients with obstructive sleep apnea and hormone failure and growth, as well as a significant increase in weight, height and levels of IGF-1 eighteen months after tonsillectomy. The decrease in both growth and weight gain in children with obstructive sleep apnea is a result of increased consumption of kcal overnight.

CONCLUSIONS

It is demonstrated an association between adenoid hypertrophy and failure to grow, but so far no one knows the causes of decline of growth hormone, but we know that after correcting adenoid hypertrophy and improving sleep quality of patients, the secretion of growth hormone will improve and so will the growth pattern of patients.

Palabras clave:

hipertrofia adenoidea, apnea de sueño, retraso de crecimiento.

Key words:

adenoid hypertrophy, sleep apnea, failure to thrive.

Introducción

En Estados Unidos de América la apnea obstructiva del sueño se manifiesta aproximadamente en 2 a 3% de los niños menores de cinco años de edad,¹ por lo que en el paciente pediátrico existen múltiples afecciones derivadas de esta alteración. Es importante tener en cuenta su fisiopatología, además de saber identificarla, para evitar sus complicaciones.

Las causas de la apnea obstructiva del sueño pueden ser centrales y periféricas, y la hipertrofia adenoidea (secundaria al desarrollo linfático propio de la edad) es la causa más frecuente en la edad escolar y preescolar.²

El tejido adenoideo constituye la porción superior del anillo de Waldeyer, que se localiza en la nasofaringe, cerca de la coana y del torus tubario. Dicho anillo tiene una importante función en múltiples afecciones del paciente pediátrico, y cuando existe hiperplasia, ésta ocasiona obstrucción respiratoria alta y ronquidos, que afectan de manera importante la calidad de vida de la persona y la familia. El principal tratamiento de la hipertrofia adenoidea sintomática es la remoción, y la adenoidectomía (con o sin amigdalectomía) constituye uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes en la edad pediátrica.³

Al analizar el caso de un paciente con retraso de crecimiento debe recordarse que son múltiples las causas que pueden ocasionarlo, como infecciones de vías urinarias, acidosis tubular renal, parasitosis, metabopatías y alteraciones del anillo de Waldeyer; por tanto, hay que considerar el peso y la talla según la edad, así como el peso según la talla.

Embriología y desarrollo

El desarrollo del anillo linfático de Waldeyer, de las amígdalas palatinas y de las vegetaciones adenoideas tiene un doble origen embrionario; la superficie epitelial procede del endodermo superficial que reviste la faringe primitiva, mientras que el parénquima linfático proviene del mesénquima profundo.

Las adenoides se forman en el techo nasofaríngeo primitivo a partir de primordios laterales que se fusionan en la línea media.³

Hay que recordar que el crecimiento linfático tiene, en el paciente pediátrico, un importante desarrollo entre los dos y seis meses de edad, y que en ese momento del desarrollo ya se encuentra de 120 a 130% de como se encontrará en la edad adulta.

Evidencias bibliográficas

En esta revisión buscaremos evidencias de la asociación entre el retraso de crecimiento y la hipertrofia adenoidea.

Los mecanismos por medio de los cuales esta afección se ha asociado con retraso de crecimiento en pacientes con hipertrofia adenoidea no se han identificado claramente. Una teoría es que la secreción de la hormona del crecimiento disminuye en pacientes con alteraciones durante el sueño. En un estudio realizado por Peter Nieminen y col., en Oulu University Hospital, se midieron las concentraciones de IGF-1 (un precursor de la hormona del crecimiento, GH) y se demostró que los pacientes sometidos a adenoamigdalectomía, después

* Grupo Médico Pediátrico, México, DF.

Correspondencia: Dr. Mauricio Cortina Ramírez. Grupo Médico Pediátrico. Prado Sur 290, colonia Lomas de Chapultepec, CP 11000, México, DF. Correo electrónico: mauriciocortina@hotmail.com
Recibido: diciembre, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Cortina-Ramírez M, Bross-Soriano D, Schimelmütz-Idi J. Alteraciones del anillo de Waldeyer y su relación con el retraso de crecimiento. An Orl Mex 2012;57(1):39-43.

www.nietoeditores.com.mx

de transcurridos seis meses, tuvieron cifras muy superiores de IGF-1, además de un incremento significativo de peso para la talla de dichos pacientes.⁴

Esto demuestra que los pacientes con apnea obstructiva del sueño se relacionan, no sólo clínicamente sino también bioquímicamente, con fallas hormonales y –principalmente– con fallas de crecimiento.

Se recuerda que existen evidencias de que los picos de la hormona del crecimiento durante un sueño normal generan ondas electroencefalográficas delta, mismas que son difíciles de generar en pacientes con hipertrofia adenoidea.⁵

En otro estudio, realizado por Bar y col. en el Soroka Medical Center (antes Kupat Holim), se analizaron el peso, la talla y las concentraciones de IGF-1 de 13 niños de entre cuatro y ocho años de edad con diagnóstico de apnea obstructiva del sueño y se obtuvo, 18 meses después de que los niños fueran sometidos a una adenoamigdalectomía, que su peso, su talla y sus concentraciones de IGF-1 aumentaron significativamente. Dieciocho meses después de la adenoamigdalectomía la desviación estándar correspondiente al peso aumentó de 0.86 ± 1 a 1.24 ± 0.9 , con un valor de p mayor de 0.01; además, los valores de IGF-1 aumentaron, después de la adenoamigdalectomía, de 146.3 ± 76.2 ng/mL a 210.3 ± 112.5 ng/mL, con un valor de p menor de 0.01; por tanto, se concluye que en los niños con apnea obstructiva del sueño existe una afección en el eje de la hormona del crecimiento.⁶

La secreción de la hormona del crecimiento se realiza en forma de pulsos; aproximadamente son 10 pulsos intermitentes que duran 90 minutos, que se producen cada 128 minutos y que suceden con mayor frecuencia durante la noche. El IGF-1 es un factor de crecimiento que tiene una estructura similar a la proinsulina; está formado por una cadena de 70 aminoácidos y se sintetiza fundamentalmente en el hígado, en función de las concentraciones circulantes de la hormona del crecimiento. Actúa localmente regulando el crecimiento y la diferenciación celular.⁷

Respecto a la relación hormona de crecimiento-apnea obstructiva del sueño, Goldstein y col. estudiaron a un paciente con acondroplasia (trastorno en el que por definición se tiene retraso de crecimiento) y con anomalías en las vías aéreas, que ocasionaban apnea obstructiva y por las que fue sometido a una traqueotomía. Antes de la operación el paciente tenía una velocidad de crecimiento de 3 cm por año y después de la operación, tras darle seguimiento durante dos años, tuvo una velocidad de crecimiento de 5 cm por año.⁸

Una disminución de la concentración de la hormona del crecimiento en pacientes con apnea obstructiva del sueño nos da una prueba bioquímica, y no únicamente la sospecha, de que este tipo de pacientes cursan con una alteración en la regulación de la hormona del crecimiento, aun cuando las

causas todavía no estén del todo definidas. Sabemos que con un tratamiento temprano puede mejorar el patrón de crecimiento y alcanzar éste percentiles adecuados en edad, peso y talla blanco familiar.

Adicionalmente a la relación que existe entre la hormona del crecimiento y la apnea obstructiva del sueño ocasionada por hipertrofia adenoidea, también hay evidencias de que durante el sueño aumenta el consumo de kilocalorías, que son utilizadas para realizar una ventilación adecuada y que son fundamentales para el crecimiento del paciente pediátrico.

Marcus y col., en un estudio que realizaron en Johns Hopkins University, estudiaron a 14 niños en los que evaluaron su récord nutricional de tres días, sus medidas antropométricas y su consumo de kilocalorías durante el sueño; también evaluaron los resultados de las polisomnografías que les realizaron a los niños antes y después de someterlos a una adenoamigdalectomía. En la polisomnografía previa a la operación los pacientes tuvieron 6 ± 3 episodios de apnea por hora y en la polisomnografía posterior a la operación no experimentaron ningún episodio. La desviación estándar correspondiente al peso fue de -0.30 ± 1.47 a 0.04 ± 1.34 ($p < 0.005$). El consumo de kilocalorías disminuyó de 51 ± 6 kcal/kg a 46 ± 7 kcal/kg ($p < 0.005$). Por todo esto, los investigadores concluyeron que la disminución en el crecimiento y en la ganancia ponderal de los niños con apnea obstructiva del sueño es consecuencia de un mayor consumo de kilocalorías durante la noche, mismas que podrían ser aprovechadas para el crecimiento.⁹

Li y col., en un estudio publicado en *Hong Kong Med J*, estudiaron el consumo de kilocalorías de 24 pacientes sanos y lo compararon con el de 24 pacientes que concordaban en sexo, edad, peso y talla y a los cuales se les había diagnosticado hipertrofia adenoidea complicada con apnea obstructiva del sueño, y Li y col. obtuvieron esto: el consumo de kilocalorías de los pacientes sanos fue de 40 kcal/kg y el de los pacientes con apnea obstructiva del sueño fue de 44.83 kcal/kg, lo que fue una diferencia significativa de consumo.¹⁰

Además de tener evidencias de que la hormona del crecimiento se encuentra afectada en pacientes con hipertrofia adenoidea, también hay evidencia científica de que su consumo de kilocalorías aumenta durante el sueño para tener una adecuada ventilación, lo que es de suma importancia porque el excedente de kilocalorías podría aprovecharse para la síntesis proteica y estructural.

Además de las evidencias mencionadas, existen múltiples trabajos en los que la hipertrofia adenoidea se ha asociado con retraso de crecimiento,^{11,12} por todo esto, debe evaluarse en forma integral a los pacientes con talla baja y a los que tienen alguna alteración durante el sueño,¹³ pues está demostrado que ambas condiciones son causas importantes para que los pacientes tengan retraso de crecimiento; a saber, el

tratamiento oportuno es vital para que pueda revertirse el retraso de crecimiento.¹⁴⁻¹⁶

Conclusiones

Aun cuando las evidencias demuestren que existe una asociación entre la hipertrofia adenoidea y el retraso de crecimiento, por el momento no se conocen las causas por las cuales disminuye la secreción de la hormona del crecimiento; sin embargo, sabemos que si se corrige la hipertrofia adenoidea y si mejora la calidad de sueño de los pacientes, mejorará la secreción de la hormona del crecimiento y –consecuentemente– el patrón de crecimiento. Además, las evidencias no se limitan a la disminución de secreción de la hormona del crecimiento en pacientes con apnea obstructiva del sueño, sino que también se ha demostrado que estos pacientes consumen más kilocalorías durante el sueño, y ese consumo de kilocalorías de más es necesario para el crecimiento y otras funciones del organismo. Es importante, para el pediatra y el otorrinolaringólogo, considerar la talla y el peso de los pacientes de consulta ambulatoria, y esto aunado a la exploración e interrogatorio del paciente, que deben realizarse en forma integral. No debemos perder de vista que un aplazamiento del tratamiento podría ocasionar la desaceleración del crecimiento. Actualmente sabemos esto: cuando mejoramos el patrón de sueño de los pacientes, la secreción de la hormona del crecimiento aumenta, y por consiguiente, los pacientes experimentan una ganancia ponderal en los próximos meses; como limitante (por falta de estudios) existe la repercusión que pueda ocasionar el aplazamiento del tratamiento quirúrgico en pacientes que ya manifiestan retraso de crecimiento y talla baja, y sería importante saber el resultado de la talla blanco familiar que en la edad adulta alcanzaron los pacientes a los que se les practicó adenoamigdalectomía y que tuvieron talla baja en algún momento de la edad escolar.

Recomendaciones

1. Evaluar integralmente, en todos los pacientes, el peso y la talla conforme a la edad correspondiente, así como el peso conforme a la talla.
2. Interrogar siempre a los pacientes, con talla baja o peso bajo para la edad correspondiente, acerca de si tienen un sueño con alteraciones cuando duermen.
3. Estudiar exhaustivamente a los pacientes con talla baja y retraso de crecimiento, además de consultar al otorrinolaringólogo.
4. Realizar una polisomnografía a los pacientes en quienes se sospeche alteraciones de sueño por talla baja.
5. No retrasar el tratamiento en caso de diagnosticar alguna alteración del anillo de Waldeyer.

Referencias

1. Ali NJ, Pitson DJ, Stradling JR. Snoring, sleep disturbance, and behaviour in 4-5 year olds. *Arch Dis Child* 1993;68:360-366.
2. Section on Pediatric Pulmonology, Subcommittee on Obstructive Sleep Apnea Syndrome, American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2002;109(4):704-712.
3. Lourenço EA, Lopes Kde C, Pontes A Jr, Oliveira MH, et al. Comparison between radiological and nasopharyngolaryngoscopic assessment of adenoid tissue volume in mouth breathing children. *Braz J Otorhinolaryngol* 2005;71(1):23-27.
4. Nieminen P, Löppönen T, Tolonen U, Lanning P, et al. Growth and biochemical markers of growth in children with snoring and obstructive sleep apnea. *Pediatrics* 2002;109(4):e55.
5. Gronfier C, Luthringer R, Follenius M, Schaltenbrand N, et al. A quantitative evaluation of the relationships between growth hormone secretion and delta wave electroencephalographic activity during normal sleep and after enrichment in delta waves. *Sleep* 1996;19(10):817-824.
6. Bar A, Tarasiuk A, Segev Y, Phillip M, Tal A. The effect of adenotonsillectomy on serum insulin-like growth factor-I and growth in children with obstructive sleep apnea syndrome. *J Pediatr* 1999;135(1):76-80.
7. Alvarez P, Isidro L, Leal-Cerro A, Casanueva FF, et al. Effect of withdrawal of somatostatin plus GH-releasing hormone as a stimulus of GH secretion in obesity. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2002;56(4):487-492.
8. Goldstein SJ, Wu RH, Thorpy MJ, Shprintzen RJ, et al. Reversibility of deficient sleep entrained growth hormone secretion in a boy with achondroplasia and obstructive sleep apnea. *Acta Endocrinol (Copenh)* 1987;116(1):95-101.
9. Marcus CL, Carroll JL, Koerner CB, Hamer A, et al. Determinants of growth in children with the obstructive sleep apnea syndrome. *J Pediatr* 1994;125(4):556-562.
10. Li AM, Yin J, Chan D, Hui S, Fok TF. Sleeping energy expenditure in paediatric patients with obstructive sleep apnoea syndrome. *Hong Kong Med J* 2003;9:353-356.
11. Lumeng JC, Chervin RD. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008;5(2):242-252.
12. O'Brien LM, Mervis CB, Holbrook CR, Bruner JL, et al. Neurobehavioral correlates of sleep-disordered breathing in children. *J Sleep Res* 2004;13(2):165-172.
13. Gozal D, Kheirandish-Gozal L, Serpero LD, Sans Capdevila O, Dayyat E. Obstructive sleep apnea and endothelial function in school-aged nonobese children: effect of adenotonsillectomy. *Circulation* 2007;116(20):2307-2314.

14. Somers VK, White DP, Amin R, Abraham WT, et al. Sleep apnea and cardiovascular disease: an American Heart Association/American College Of Cardiology Foundation Scientific Statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council On Cardiovascular Nursing. In collaboration with the National Heart, Lung, and Blood Institute National Center on Sleep Disorders Research (National Institutes of Health). *Circulation* 2008;118(10):1080-1111.
15. Snow AB, Khalyfa A, Serpero LD, Capdevila OS, et al. Catecholamine alterations in pediatric obstructive sleep apnea: effect of obesity. *Pediatr Pulmonol* 2009;44(6):559-567.
16. Castronovo V, Canessa N, Strambi LF, Aloia MS, et al. Brain activation changes before and after PAP treatment in obstructive sleep apnea. *Sleep* 2009;32(9):1161-1172.

Estudio epidemiológico de pacientes con disfonías funcionales

Wasim Elhendi Halawa,* Antonio Caravaca García,* Sofía Santos Pérez**

Resumen

ANTECEDENTES

Hemos realizado un estudio epidemiológico de los pacientes con disfonías funcionales en relación con la edad, el sexo, la profesión, los antecedentes patológicos asociados, el comportamiento vocal, el consumo de tabaco, la forma de inicio y la duración del cuadro.

OBJETIVO

Realizar un estudio epidemiológico de los factores que pueden ser considerados como desencadenantes o favorecedores en los pacientes con disfonías funcionales, como la edad, el sexo, la profesión, los antecedentes patológicos asociados, el comportamiento vocal previo, el consumo de tabaco, la forma de inicio y la duración del cuadro.

MATERIAL y MÉTODOS

En un periodo de cinco años se aplicó un protocolo sistematizado a 65 pacientes con diagnóstico de disfonía funcional.

RESULTADOS

Encontramos que la edad media fue de 34 años; 87.7% eran mujeres. El 95.4% eran de tipo hiperkinético. La mayoría tenía profesiones que implicaban atención al público o eran profesionales de la voz. Los antecedentes más frecuentes fueron: ansiedad, depresión, rinitis alérgica y reflujo gastroesofágico. El comportamiento vocal previo se distinguió por abuso y mal uso vocal, tensión cervical, canto y carraspeo. El 27.7% refirió consumo de tabaco, y 66.2%, un inicio gradual del cuadro, y la duración media del cuadro fue de 44.5 años.

CONCLUSIÓN

Las disfonías funcionales, que son frecuentes en mujeres de entre 20 y 40 años, afectan preferentemente a personas cuya profesión precisa del uso excesivo de la voz. Los antecedentes personales más asociados son los trastornos ansioso-depresivos, el reflujo gastroesofágico y los procesos alérgicos. La mayoría manifiestan un comportamiento vocal caracterizado por el mal uso y abuso vocal, antecedentes de canto, tensión cervical durante la fonación y carraspeo. La mayoría de los pacientes presenta un inicio gradual de síntomas.

Abstract

BACKGROUND

We performed an epidemiologic study of patients suffering from functional dysphonia in relation to their age, sex, occupation, associated pathological background, vocal behaviour, tobacco consumption, and first features and duration of their condition.

OBJECTIVE

To carry out an epidemiological study of the factors that can be considered triggering or predisposing patients to functional dysphonia, such as their age, sex, occupation, associated pathological background, prior vocal behavior, tobacco consumption, and first features and duration of their condition.

MATERIAL AND METHODS

A systematized protocol was applied to 65 patients diagnosed with functional dysphonia in a five-year period.

RESULTS

We found that the average age was 34 years; 87.7% were women; 95.4% were the hyperkinetic type. The majority had professions that involve facing the public or were voice professionals. The most frequent associated personal background was anxiety, depression, allergic rhinitis and gastroesophageal reflux. Previous vocal behaviour was characterized by vocal misuse and abuse, cervical tension, singing and hoarseness. 27.7% referred tobacco consumption. 66.2% referred a gradual beginning of the pathology and an average duration of 44.5 years.

CONCLUSION

The functional dysphonias, frequent in women between 20 and 40 years of age, are most likely to affect people whose professions involve an excessive use of their voice. The personal background most related includes anxiety-depressive disorders, gastroesophageal reflux and allergic processes. The majority present a vocal behaviour characterized by misuse and abuse, singing cervical tension and hoarseness. Most of the patients show a gradual start of their symptoms.

Palabras clave:

epidemiología, disfonía funcional.

Key words:

epidemiology, functional dysphonia.

Antecedentes

Es factible comprender mejor la patogenia y el mantenimiento de las disfonías funcionales si nos atenemos a investigar no las causas sino los factores epidemiológicos favorecedores y desencadenantes que mantienen el círculo vicioso del sobreesfuerzo vocal.¹⁻³

Cuando existe un problema vocal (factores desencadenantes), lo primero que se hace, inconscientemente, es sobreesforzar la voz para mejorar su calidad vocal, pero a costa de un esfuerzo desmedido, lo que conduce a una disminución progresiva del rendimiento. En condiciones normales el paciente sustituye este primer intento inconsciente de sobreesfuerzo por un comportamiento de moderación, hasta que mejoren las condiciones de la fonación. Sin embargo, por acción de factores favorecedores patológicos, el paciente continúa incrementando su esfuerzo de forma proporcional a la disminución de su rendimiento vocal. De este modo cuanto menos fácil sea emitir su voz, más la forzaré, y cuanto más la fuerce, menos fácil será emitirla.

Este aumento del esfuerzo vocal finaliza por constituir un hábito y conduce a distorsiones mantenidas del mecanismo de producción vocal; también puede acabar produciendo una alteración de la mucosa laríngea, que puede agravar este círculo vicioso, lo que dificulta aún más la producción de la voz y produce un deterioro cada vez mayor de la función vocal que puede culminar en una disfonía considerable.

Los *factores desencadenantes* son acontecimientos concretos que pueden dar lugar al círculo vicioso descrito; en orden de frecuencia se citan procesos otorrinolaringológicos patológicos (laringitis aguda, traumatismo laríngeo, procesos alérgicos), factores psicológicos (acontecimientos familiares, sentimentales), tos, periodo premenstrual, embarazo, intervenciones abdominales y disfonía yatrogénica (como resultado de una recomendación médica de reposo vocal prolongado).

Los *factores favorecedores* son peculiaridades inherentes a la persona o a su forma de vida; por orden de frecuencia podemos encontrar: obligación socioprofesional de hablar o cantar,

características psicológicas (temperamento nervioso, ansiedad), situaciones psicológicas difíciles, hábitos alcohólicos y tabáquicos, procesos otorrinolaringológicos crónicos (amigdalitis, sinusitis, faringitis, alergia, laringitis por reflujo), deficiencia del control audiofonatorio por hipoacusia, técnica vocal defectuosa, exposición al ruido, exposición al polvo, vapores irritantes y aire acondicionado, la presencia de un disfónico o un hipoacúsico en el entorno y antecedentes pulmonares.^{1,3}

El objetivo de este estudio es realizar un estudio epidemiológico de los factores que pueden ser considerados como desencadenantes o favorecedores en los pacientes con disfonías funcionales, como la edad, el sexo, la profesión, los antecedentes patológicos asociados, el comportamiento vocal previo, el consumo de tabaco, la forma de inicio y la duración del cuadro.

Material y métodos

En un periodo de cinco años en la Unidad de Foniatría de nuestro servicio hemos realizado un estudio epidemiológico observacional sobre 65 pacientes con diagnósticos de disfonías funcionales. Los pacientes han participado en el estudio tras la obtención del correspondiente consentimiento informado.

A cada paciente se le realizó primeramente una historia clínica detallada y una exploración otorrinolaringológica completa y después una historia clínica foniátrica específica del trastorno vocal, en la que se analizaron los probables factores etiológicos y de evolución. Dejamos una constancia escrita de forma ordenada y sistemática, en un cuestionario estandarizado, que recogía los siguientes datos:

- Datos personales: edad, sexo, profesión, estudios.
- Antecedentes personales patológicos: sobre todo trastornos respiratorios, neurológicos, musculares, autoinmunitarios o endocrinológicos, rinitis alérgica, reflujo gastroesofágico, antecedentes quirúrgicos y trastornos psiquiátricos.
- Comportamiento vocal: uso profesional excesivo de la voz, canto, carraspeo, hábitos de abuso vocal.

* Facultativos especialistas, Área de Otorrinolaringología, Hospital Punta de Europa, Algeciras, Cádiz, España.

** Jefe del Departamento de Otorrinolaringología, Facultad de Medicina, Universidad de Santiago de Compostela, La Coruña, España.

Correspondencia: Wasim Elhendi Halawa. Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Punta de Europa, Carretera de Getares s/n, CP 11207, Algeciras, Cádiz, España. Correo electrónico: wasimmai@yahoo.com

Recibido: diciembre, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Elhendi Halawa W, Caravaca-García A, Santos-Pérez S. Estudio epidemiológico de pacientes con disfonías funcionales. *An Orl Mex* 2012;57(1):44-50.

Además, el paciente tenía que puntuar su actividad hablante en una escala de uno a siete.

- Hábitos tóxicos: de los cuales sólo consideramos el tabaco, por su influencia demostrada en varias afecciones vocales.
- Historia de la enfermedad vocal: recogimos la forma de inicio, la duración del trastorno, en qué ocasión aparecieron los síntomas y a qué los atribuían, cómo evolucionaban, de qué forma y cuándo variaban, qué tratamientos habían realizado y sus resultados. Si el paciente recordaba el tiempo aproximado en que apareció por primera vez la disfonía, se investigaban los posibles factores desencadenantes y los otros factores que podían influir sobre la evolución del trastorno, agravando o mejorando el problema.
- Síntomas asociados: sensación de cuerpo extraño en la garganta, picores, dolor, tos.

Resultados

1. Edad y sexo: la media de la edad fue de 34 ± 11.77 años. La mediana fue de 32 años. La edad mínima fue de 13 años y la máxima fue de 59 años. La distribución por edad se observa en el Cuadro 1; 57 pacientes (87.7%) eran mujeres.
2. Tipo de lesión: 62 pacientes (95.3%) padecieron una disfonía funcional de tipo hipercinético, y tres pacientes (4.6%), de tipo hipocinético.
3. Profesión: en cuanto al tipo de profesión, las categorías más frecuentes se resumen en el Cuadro 2.
4. Antecedentes personales patológicos: la frecuencia de los antecedentes personales patológicos más observados se resume en el Cuadro 3.
5. Características del comportamiento vocal, de la articulación y de la respiración: las características del comportamiento vocal previo más frecuentemente encontradas se resumen en el Cuadro 4.

En cuanto a la puntuación de la actividad hablante, tal y como la calificó el propio paciente en una escala de uno a siete encontramos esto (Figura 1).

En cuanto a las características de la articulación de la palabra se observó que 42 pacientes (64.6%) tenían mala articulación. Y en cuanto al tipo de respiración, se observó que 42 pacientes (64.6%) tenían respiración torácica alta; 15 pacientes (23.1%), respiración torácica baja, y ocho pacientes (12.3%), respiración abdominal.

6. Tabaquismo: 18 pacientes (27.6%) tenían el antecedente de tabaquismo positivo (tanto activo como pasivo) y 47 pacientes (72.3%) no lo tenían.

Cuadro 1. Distribución por grupos de edad

Edad	Número de pacientes	Porcentaje
11-20	6	9.2%
21-30	24	36.9%
31-40	15	23%
41-50	11	16.9%
51-60	9	13.8%
Total	65	100%

Cuadro 2. Distribución según la profesión

Profesión	Número de pacientes	Porcentaje
Atención al público	31	47.7%
Profesionales de la voz*	18	27.7%
Estudiantes	7	10.7%
Labradores	3	4.6%
Otros-sin trabajar	6	9.2%
Total	65	100%

* Se incluye a profesores de cualquier grado escolar o universitario.

Cuadro 3. Antecedentes personales patológicos más encontrados

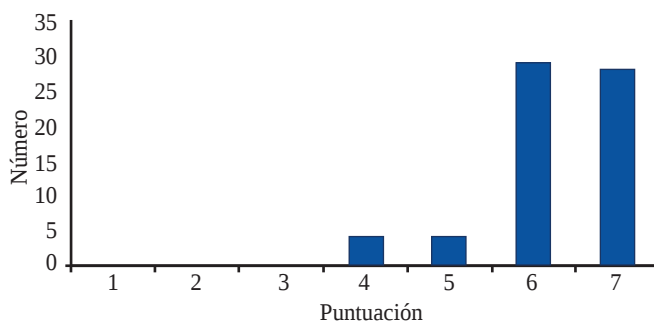
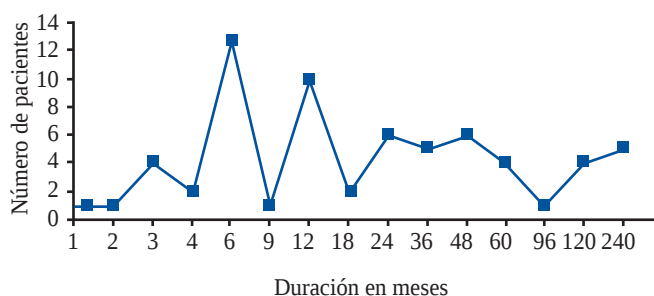
Antecedentes personales patológicos	Número de pacientes	Porcentaje
Asma	1	1.5%
Rinitis alérgica	19	29.2%
Depresión	10	15.3%
Ansiedad	26	40%
Reflujo gastroesofágico	9	13.8%
Otra afección otorrinolaringológica*	6	9.2%
Intervención previa de cuerdas vocales	1	1.5%
Afección auditiva	1	1.5%
Otras (artrosis, hipertensión arterial, etc.)	9	13.8%

* Incluye rinitis, amigdalitis, faringitis, sinusitis, otitis.

7. Forma de inicio: 43 pacientes (66.2%) relataron un inicio gradual del cuadro, mientras que 22 pacientes (33.8%) relataron un inicio brusco.
8. Duración del cuadro: la duración media del cuadro fue de 44.52 meses con 64.57 meses de desviación típica (máximo de 240 meses o más y mínimo de un mes). La mediana fue de 18 meses. Se observó la existencia de dos picos (uno a los seis meses y otro a los 12 meses). Probablemente existía un sesgo a la alta, dado que pocas pacientes referían duración de los síntomas de hasta 20 años de evolución (Figura 2).

Cuadro 4. Características más frecuentes del comportamiento vocal

Comportamiento vocal	Número de pacientes	Porcentaje
Canto	30	46.2%
Abuso vocal	56	86.2%
Tensión cervical	31	47.7%
Ingurgitación	20	30.8%
Aumento de intensidad	35	53.8%
Carraspeo	38	58.5%
Dolor/picor	30	46.2%
Fonastenia	18	24.5%
Disminución de extensión	0	0%
Tos irritativa	3	3.5%
Sequedad	3	5.2%
Alteración del tono	2	3.5%

**Figura 1.** Puntuación de la actividad vocal proporcionada por el propio paciente.**Figura 2.** Tiempo de evolución de la disfonía.

Discusión

El análisis de todos y cada uno de los parámetros epidemiológicos incluidos en nuestro estudio nos permite hacer algunas matizaciones.

Encontramos una mayor prevalencia en la tercera década de la vida, seguida por la cuarta, y 77% de los pacientes tenían

edades comprendidas entre los 20 y los 50 años, resultados que coinciden con los aportados por otros autores (tercera década de la vida, Bohme y Kambic, y tercera y cuarta década, Le Huche).³⁻⁵

Observamos, coincidiendo con la mayoría de los autores, un gran predominio en el sexo femenino (87.7%). Le Huche, por ejemplo, ofrece una cifra de 66%.³ Este predominio se puede explicar porque las mujeres tienen la laringe más pequeña que los hombres, y en ellas la frecuencia de vibración vocal es más elevada, lo que ocasiona un mayor traumatismo vocal. Asimismo, al poseer una laringe más pequeña, para elevar su voz deben realizar un esfuerzo vocal mayor que los hombres. Algunos autores afirman que dado que el tipo de respiración torácico superior, inadecuado para la función respiratoria, es mucho más usual entre las mujeres, éstas tienen más posibilidad de padecer trastornos fonatorios.^{6,7}

La profesión incide en los trastornos vocales, así que en una revisión de la bibliografía que hizo Verdolini con respecto a los factores de riesgo ocupacionales vocales consideró que en varios países la profesión de profesor emerge constantemente como la ocupación más común que busca la evaluación otorrinolaringológica por problemas de voz. Otras categorías ocupacionales afectadas son cantantes, abogados, clérigos, actores, vendedores, recepcionistas, etc., profesiones que precisan de la producción de la voz para su desarrollo y tienen mayor riesgo de padecer un trastorno vocal; este riesgo aumenta cuando la persona tiene que hablar en un ambiente ruidoso.⁸

En nuestro estudio encontramos que el mayor porcentaje correspondió a pacientes cuya profesión implicaba una atención al público (camareras, secretarias, peluqueras); la segunda categoría por orden de frecuencia correspondió a los profesionales de la voz (presentadores, cantantes, maestros, vendedores), y la tercera, a estudiantes. En un estudio de Le Huche se encontró que 60% de sus pacientes eran profesionales de la voz.³

Fritzell definió al “usuario profesional de la voz” como aquella persona cuyo salario depende de ésta. Esta categoría incluye cantantes, actores, maestros, abogados, curas, publicistas, vendedores, etc. En estos pacientes el trastorno vocal va a plantear importantes problemas laborales, económicos, sociales y culturales.⁹

Por otra parte, consideramos que la ocupación del paciente puede ser la principal causa del trastorno vocal, por lo que en los antecedentes personales laborales es importante establecer si el paciente usa de forma profesional su voz. El uso excesivo de la voz en ocupaciones que requieren tiempo prolongado al teléfono o trabajar en ambientes ruidosos puede contribuir al trastorno y afectar al tratamiento propuesto y al resultado de éste.

Un subgrupo importante de los profesionales de voz lo constituyen los profesionales de la enseñanza (18.5% de nuestros pacientes). Diversos estudios demuestran la importancia y frecuencia de esta afección entre los profesionales de la enseñanza españoles:

Tras la exploración con laringoestroboscopia de 1,046 profesores de la enseñanza pública de Guipúzcoa, Urrutikoetxea y col. informaron que 20.8% de ellos evidenciaron tener alguna afección orgánica.¹⁰

Preciado y col. encontraron que la frecuencia de los trastornos de la voz entre los profesores de Logroño era de 17.7%. Los nódulos vocales era la afección más frecuente (8.1%), seguida por la disfonía funcional hipercinética (4.1%).¹¹

Fiuzza, en un estudio realizado sobre 760 maestros de la comunidad gallega, encontró que hasta 42.6% experimentaban alteraciones vocales; de éstos, 24% fueron diagnosticados previamente por su médico y el resto fueron diagnosticados con base en un cuestionario elaborado para ese fin.¹²

Encontramos que más de 95% correspondía a la variante “hipercinética”, y el resto, a la variante “hipocinética”. Probablemente este gran predominio se debe a que la mayoría de los pacientes en nuestro estudio tenía edades jóvenes, dado que, según varios autores, la forma hipocinética suele predominar en pacientes de mayor edad.^{3,13}

Los antecedentes personales patológicos más frecuentemente observados por nosotros fueron las “alteraciones psicológicas”, dado que 55.4% de los pacientes se autodefinía como personas “ansioso-depresivas”.

Varios autores destacan la complejidad y la importancia de los factores psicológicos en la patogenia de los trastornos vocales. Lo explican porque las reacciones de ansiedad mantenidas pueden producir reacciones mediadas en parte por el sistema nervioso autónomo, como sequedad bucal y secreciones espesas, lo que puede alterar la calidad de la voz; afirman que la tensión emocional mal compensada a largo plazo y el estrés exógeno pueden provocar disfunción vocal, lo que da lugar a limitaciones permanentes de la voz.^{14,15}

Roy y col. describieron que los pacientes con disfonía funcional eran introvertidos, tristes y susceptibles (hallazgos que nosotros también observamos en número considerable en los pacientes durante la realización de la historia clínica). Estos autores propusieron su “teoría del rasgo personal” como una base etiopatogénica en disfonía funcional. Estos autores sugirieron que, a pesar de la disminución sintomática después de la terapia de la voz, los pacientes con disfonía funcional continuaban exhibiendo un funcionamiento psicológico adaptativo deficiente, lo que puede representar un alto riesgo de recaídas.¹⁶

Diversos estudios sobre la disfonía funcional hacen mucho hincapié en los síntomas psiquiátricos acompañantes que

pueden influir en la patogenia, y está demostrado que pueden agravar el cuadro y retrasar su recuperación.^{13,17,18}

Nichol y col. destacaron la importancia de la figura del psiquiatra en un equipo multidisciplinario para valorar una disfonía y, sobre todo, para su tratamiento.¹⁹

Consideramos importante que el médico se percate de que los problemas psicológicos pueden provocar trastornos vocales y retrasar la recuperación de los originados por causa orgánica.

En segundo lugar encontramos los “procesos alérgicos” (29.2%). Creemos que estos procesos, aunque a menudo se relacionan con la disfonía, por lo común no son su única causa. Se piensa que determinados factores asociados, como la inflamación, las alteraciones de la secreción de las vías respiratorias superiores, el edema glótico reactivo y el fonotraumatismo por el carraspeo repetido, son las probables causas de la disfonía. A menudo la congestión nasal causa respiración bucal, con lo que se reseca la laringe y la faringe al desaparecer el filtro y el aporte de humedad al aire respirado por las fosas nasales.²⁰

Cohn y col. realizaron un estudio cuyo objetivo era evaluar la importancia que tienen los problemas respiratorios alérgicos en la disfunción vocal de los profesionales de la voz y afirmaron que el alergólogo debe tener una función importante en el manejo de la afección vocal del profesional de la voz para realzar su capacidad de funcionamiento y reducir al mínimo efectos secundarios del tratamiento. Esto incluye, según estos autores, evitar los medicamentos que producen sequedad de las vías aéreas, así como evitar los corticoesteroides inhalados. Consideraron que la inmunoterapia, debido a su carencia de efectos nocivos sobre el aparato vocal, está particularmente bien considerada para el tratamiento de los trastornos vocales de estos pacientes.²⁰

Otro hallazgo frecuente en nuestro estudio fue el reflujo gastroesofágico (13.8%). Éste es un factor relevante en la laringitis crónica, aunque no fue implicado previamente en la evolución de las afecciones que analizamos. Algunos autores opinan que la irritación crónica de la mucosa de los aritenoides y de las cuerdas vocales por el reflujo de las secreciones gástricas, relacionado en algunos casos con dispepsia o pirosis, puede estar implicada en la etiopatogenia de determinados tipos de afecciones vocales.²¹

Pribuisiene y col. realizaron una evaluación de la voz en un grupo de 83 pacientes con reflujo gastroesofágico; compararon con un grupo control aplicando un equipo multidimensional de mediciones laringoestroboscópicas, de percepción, acústicas, aerodinámicas y subjetivas. Encontraron una reducción de la capacidad fonatoria y de la calidad de voz en los pacientes con reflujo gastroesofágico.²²

En cuanto al tabaquismo (considerado el agente favorecedor más importante del edema de Reinke), nosotros no encontramos una relación significativa entre el consumo de tabaco y la aparición de la afección, pero algunos autores consideraron que puede ser un factor favorecedor de la etiopatogenia.³

En un estudio, realizado en la comunidad aragonesa (España) sobre los parámetros acústicos de la voz en adultos no disfónicos, se compararon las características entre fumadores y no fumadores se objetivaron diferencias notables en algunos parámetros entre los fumadores.²³

Analizando las características del comportamiento vocal previo, encontramos, al igual que otros autores, que la gran mayoría de los pacientes se caracterizaba por el mal uso y abuso vocal (87.7% de los pacientes puntuaba, en una escala de uno a siete, su actividad hablante antes del tratamiento con seis o siete), características que pueden ser causas esenciales de la patogenia de esta afección vocal.^{24,25}

En nuestro estudio, aproximadamente en la mitad de los casos, se encontraron antecedentes de canto no profesional, tensión cervical durante la fonación, carraspeo y un aumento de la intensidad de la voz.

En cuanto a los síntomas acompañantes de la disfonía, encontramos que 46% de los pacientes refería dolor moderado o picor de garganta y casi 25% presentaba fonastenia.

En nuestro estudio 64.6% tenía respiración torácica alta. Bustos consideró que este tipo es inadecuado e insuficiente para la función respiratoria y para la fonatoria, porque implica una tensión y fijación de la musculatura de los hombros y del cuello (este tipo se observa sobre todo en situaciones de nerviosismo o tras un ejercicio físico intenso y prolongado), y consideró que la respiración torácica inferior (o costodiafrágico-abdominal) es el tipo más fisiológicamente correcto porque se consigue una buena ventilación pulmonar y el apoyo necesario para la función vocal; también consideró que el tipo abdominal es fisiológicamente correcto porque se obtienen idénticos resultados que con el torácico inferior.⁷

Varios autores observaron que los pacientes disfónicos manifestaban durante la fonación una serie de gestos respiratorios y de tensión muscular patológica con mayor proporción que la población general.^{26,27}

Dos tercios de los pacientes relataban un inicio gradual y progresivo del cuadro. El tiempo medio de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la primera consulta especializada fue de menos de cuatro años. Nosotros consideramos que es un tiempo bastante largo, teniendo en cuenta el grado de discapacidad relativamente alta que los propios pacientes refirieron tener. De todas formas observamos que el tiempo de tardanza es menor en los casos con mayor discapacidad vocal y también es menor en el caso de los profesionales de la voz.

Creemos que es necesario ofrecerle más información a la población y concienciarla de la importancia del diagnóstico y tratamiento temprano de las afecciones vocales.

Conclusiones

Las disfonías funcionales son afecciones frecuentes en mujeres de entre 20 y 40 años y se manifiestan preferentemente en personas cuya profesión precisa del uso excesivo de la voz.

Los antecedentes personales más frecuentemente asociados son los trastornos ansioso-depresivos, el reflujo gastroesofágico y los procesos alérgicos. La mayoría de los pacientes presenta un comportamiento vocal caracterizado por el mal uso y abuso vocal, antecedentes de canto, tensión cervical durante la fonación y carraspeo. La mayoría de los pacientes experimenta un inicio gradual de los síntomas.

Reconocimientos

Agradecemos al profesor Torcuato Labella Caballero y a la Dra. Clotilde Rodríguez Martul su inestimable colaboración y supervisión para la realización de este trabajo. Dirección de contacto: wasimmai@yahoo.com

Referencias

1. Koufman JA, Blalock PD. Classification and approach to patients with functional voice disorders. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1982;91(4):372-377.
2. Fernández Perez A, Fernandez Sanchez A. Aspectos anatomoclinicos de las lesiones glóticas de origen funcional de la cuerda vocal. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1991;42(5):317-330.
3. Le Huche F. La voz. *Patología vocal: semiología y disfonías*. Ed. Masson, 1994;55-78; 80-85.
4. Bohme G, Rosse E. Incidence, age distribution, therapy and prognosis of vocal cord nodules. *Folia Phoniatr* 1969;21(2):121-123.
5. Kambic V, Radsel Z, Zargi M, Acko M. Vocal cord polyp: incidence, histology and pathogenesis. *J Laryngol Otol* 1981;95:609-618.
6. Hirano M, Koike Y, Hirose K, Kasuya H. Observation of mucous membrane of human vocal cords under electron microscopy. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 1974;77(9):650-656.
7. Bustos Sánchez I. *Reeducación de problemas de la voz*. 4ª ed. Impresos y Revistas, 1991;129-205.
8. Verdolini K, Ramig LO. Review: occupational risks for voice problems. *Logoped Phoniatr Vocol* 2001;26(1):37-46.
9. Fritzell B. Work-related voice problems. Teachers, social workers, lawyers and priests should receive preventive voice training. *Lakartidningen* 1999;93(14):1325-1328.
10. Urrutikoetxea A, Ispizua A, Matellanes F. Vocal pathology in teachers: a videolaryngostroboscopic

- study in 1,046 teachers. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1995;116(4):255-262.
11. Preciado JA, García Tapia R, Infante JC. Prevalencia de los trastornos de la voz en los profesionales de la educación. Factores que contribuyen a su aparición o su persistencia. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 1998;49(2):137-142.
 12. Fiuza MJ. Aspectos sanitarios públicos en los problemas de voz en docentes gallegos. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela 1995;85-120.
 13. Aronson AE. Clinical voice disorders: an interdisciplinary approach. 3th ed. New York: Thieme, 1990;20-28, 41-75, 102-128.
 14. Sataloff RT. Professional voice users: the evaluation of voice disorders. *Occup Med* 2001;16(4):633-647.
 15. Deary IJ, Wilson JA, Carding PN, Mackenzie K. The dysphonic voice heard by me, you and it: differential associations with personality and psychological distress. *Clin Otolaryngol* 2003;28(4):374-378.
 16. Roy N, Bless DM, Heisey D. Personality and voice disorders: a multitrait-multidisorder analysis. *J Voice* 2000;14(4):521-548.
 17. Darby JK, Hollien H. Vocal and speech patterns of depressive patients. *Folia Phoniatr* 1977;29(4):279-291.
 18. McHugh-Munier C, Scherer KR, Lehmann W, Scherer U. Coping strategies, personality, and voice quality in patients with vocal fold nodules and polyps. *J Voice* 1997;11(4):452-461.
 19. Nichol H, Morrison MD, Rammage LA. Interdisciplinary approach to functional voice disorders: the psychiatrist's role. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;108:643-647.
 20. Cohn JR, Spiegel JR, Sataloff RT. Vocal disorders and the professional voice user: the allergist's role. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995;74(5):363-373; 373-376.
 21. Olson N. Laryngeal manifestations of gastroesophageal reflux disease. *Otolaryngol Clin North Am* 1991;24:1201-1213.
 22. Pribuisienė R, Uloza V, Saferis V. Multidimensional voice analysis of reflux laryngitis patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2005;262(1):35-40.
 23. Fernández Liesa R, Damborenea Tajada D, Rueda Gormedino P, García y García E, et al. [Acoustic analysis of the normal voice in nonsmoking adults]. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1999;50(2):134-141.
 24. Chan RW. Does the voice improve with vocal hygiene education? A study of some instrumental voice measures in a group of kindergarten teachers. *J Voice* 1994;8(3):279-291.
 25. Cervera-Paz FJ, Dikkers FG. [Ultrastructure and pathogenesis of vocal nodules on the vocal cords]. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1994;45(4):261-265.
 26. Le Huche F. La voz. Anatomía y fisiología de los órganos de la voz y el habla. Tomo I. Ed. Masson, 1994;65-109.
 27. Pérez Fernández CA, Preciado López J, Preciado Ruiz M. Estudio multidimensional de la voz en los profesionales de la educación de la Rioja. *An Otorrinolaringol Ibero Am* 2003;30(4):357-369.

Timpanoplastia endoaural *inlay* con injerto de cartílago tragal en forma de mariposa: una nueva técnica

Claudia Meredith Sánchez Hernández,* Mario Támez Velarde**

Resumen

OBJETIVO

Conocer la efectividad de la técnica por abordaje endoaural *inlay* con injerto de cartílago en forma de mariposa para cerrar perforaciones timpánicas.

MÉTODOS

Todos los pacientes con perforación timpánica primaria del servicio de Otorrinolaringología, del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, se captaron (entre el 1 de mayo de 2005 y el 30 de mayo de 2008) a través de la revisión en consulta externa. Se solicitó protocolo prequirúrgico, que constó de exámenes de laboratorio, valoración cardiológica preoperatoria (en el caso de personas mayores de 40 años de edad) y estudio audiométrico completo (audiometría, logaudiometría e impedanciometría). Del expediente clínico se recopiló estos datos: oído afectado, permeabilidad y estado del conducto auditivo externo, tamaño y localización de la perforación, existencia de remanentes, cadena oscilar y estado de la mucosa del oído medio. Se propuso tratamiento quirúrgico, previa firma del consentimiento informado, y se abrió una hoja de registro. El mismo cirujano operó a todos los pacientes mediante la técnica que se describe en la sección de Métodos. Los datos, para estimar la frecuencia de éxito de la integración del injerto y la frecuencia de reperfusión por tipo de procedimiento quirúrgico, se analizaron con la prueba exacta de Fisher. Las variables cuantitativas se compararon mediante la prueba de la U de Mann-Whitney, y las variables continuas se sometieron a la prueba de rangos señalados de Wilcoxon. Se consideró como estadísticamente significativa una *p* menor o igual a 0.05.

RESULTADOS

Se hizo un estudio prospectivo de 14 oídos: cinco derechos (35.7%) y nueve izquierdos (64.3%), pertenecientes a 13 pacientes: cinco mujeres y ocho hombres, con edad promedio de 40.07 años (límites de 11 a 62). Las perforaciones de los pacientes estudiados fueron, en su mayor parte, de origen infeccioso (11 sujetos, 78.6%); el resto fueron yatrogénicas (tres personas, 21.4%) [posteriores a la colocación de los tubos de ventilación transtimpánicos]. En ninguno de los individuos la causa fue traumática. El tamaño promedio de las perforaciones fue de 25.7% (5 a 40%); la mayoría de éstas fue de 20 a 40% (seis pacientes, 42.8%), seguidas de las menores de 20% (cinco sujetos, 35.8%) y de las de 40 a 60% (tres individuos, 21.4%). El estudio audiométrico basal reveló que 57.1% (ocho pacientes) tenía hipoacusia de tipo conductivo y que seis sujetos (42.8%) tenían hipoacusia mixta de predominio

Abstract

OBJECTIVE

To determine the effectiveness of the endaural *inlay* approach using a butterfly-shaped cartilage graft to close tympanic perforations.

METHODS

All patients with primary tympanic perforation at the ORL department of the South Central Specialty Hospital of Petroleos Mexicanos, were assisted (between May 1, 2005 and May 30, 2008) as outpatients. Preoperative protocol, consisting of laboratory tests, preoperative cardiac evaluation (for people over 40 years of age), and a complete audiometric study (audiometry, logaudiometry and impedanciometry) was required. From the clinical record the following data was collected: affected ear, permeability and state of the ear canal, size and location of the perforation, presence of remnants, ossicular chain, and state of the middle ear mucosa. Surgery was proposed, requiring written informed consent, and a medical record was open. The same surgeon operated on all patients using the technique described in the Methods section. The data to estimate the frequency of successful graft integration and the frequency of new perforation by type of surgical procedure was analyzed using Fisher's exact test. Quantitative variables were compared using Mann-Whitney U test, and continuous variables were subjected to Wilcoxon signed-rank test. A *p* less than or equal to 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

It was a prospective study of 14 ears, five right (35.7%) and nine left (64.3%), belonging to 13 patients: five women and eight men, mean age of 40.07 years (range 11 to 62). Perforations of the patients studied were mostly of infectious origin (11 subjects, 78.6%), the rest were iatrogenic (three persons, 21.4%) [after insertion of trans-tympanic ventilation tubes]. In none of the individuals was the cause traumatic. The average size of the holes was 25.7% (5 to 40%), most of them was 20 to 40% (six patients, 42.8%), followed by under 20% (five subjects, 35.8%) and from 40 to 60% (three individuals, 21.4%). The audiometric baseline study revealed that 57.1% (eight patients) had conductive hypoacusia, and six subjects (42.8%) had predominantly conductive mixed hypoacusia. Regarding their severity, it was of superficial degree in 12 people (85.7%) and moderate in two (14.3%). The average threshold found was 32.4 dB (18.3 to 53.3 dB). The average GAP in the cohort was 16.9 dB (8.3 to 31.7 dB). When classifying by

conductor. Respecto a la severidad de las mismas, fue de grado superficial en 12 personas (85.7%) y moderada en dos (14.3%). El umbral promedio encontrado fue de 32.4 dB (18.3 a 53.3 dB). El GAP promedio en la cohorte fue de 16.9 dB (8.3 a 31.7 dB). Al clasificarlo en límites, el de 0 a 10 dB se observó en 14.3% (dos pacientes), el de 11 a 20 dB en 71.4% (10 pacientes) y el mayor de 20 dB en 14.3% (dos sujetos). En todos los pacientes se observó integración del injerto y reparación de la perforación timpánica; sólo un paciente (8.3%) tuvo discreto tejido de granulación. No hubo ninguna otra complicación. Para poder comparar los resultados obtenidos, se decidió reclutar una cohorte retrospectiva de 12 pacientes con características similares a las del grupo control. Se revisaron las hojas quirúrgicas del servicio y se halló un grupo de 11 pacientes a los que se les había efectuado una timpanoplastia retroauricular underlay con injerto de fascia temporal superficial. Con base en lo anterior, se formaron dos grupos: el grupo en estudio (técnica inlay) y el grupo control (técnica underlay). En términos audiométricos, los dos grupos eran muy similares, sin mostrar diferencias en el tipo y grado de hipoacusia ni en la brecha aeroósea. La integración del injerto se logró de manera exitosa en 100% del grupo en estudio y en 91.6% del grupo control ($p = 0.12$). Únicamente un paciente (8.3%) mostró discreto tejido de granulación. No hubo ninguna complicación en el grupo en estudio.

CONCLUSIONES

La timpanoplastia por abordaje endoaural inlay con injerto de cartílago en forma de mariposa (butterfly technique) es una técnica nueva e innovadora que inicialmente fue desarrollada para tratar perforaciones timpánicas centrales con conductos cómodos; sin embargo, también se ha demostrado que es útil en perforaciones de mayor tamaño y junto con procedimientos otológicos más extensos, como mastoidectomías y osciculoplastias. También se ha reportado que es efectiva para tratar bolsas de retracción y la enfermedad adhesiva del oído medio. La timpanoplastia por abordaje endoaural (inlay) con injerto de cartílago en forma de mariposa (butterfly technique) es una técnica adecuada para el cierre de perforaciones timpánicas porque produce resultados iguales a los de la técnica tradicional (underlay). Además, ofrece grandes ventajas en cuanto al confort del paciente, ya que disminuye el tiempo quirúrgico, el sangrado transoperatorio y el dolor en el posoperatorio.

Palabras clave:

perforación timpánica, timpanoplastia endoaural inlay, injerto de cartílago en forma de mariposa.

Key words:

perforated eardrum, endaural inlay tympanoplasty, butterfly-shaped cartilage graft.

* Médico residente.

** Médico adscrito.

Servicio de Otorrinolaringología, Audiología y Foniatría, Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, Subdirección de Servicios de Salud, Gerencia de Servicios Médicos, México, DF.

Correspondencia: Dra. Claudia Meredith Sánchez Hernández. Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX (R4). Agapando Mz. 16 Lt. 19, colonia Ejidos de San Pedro Mártir, CP 14640, México, DF. Correo electrónico: otorrinomx@gmail.com.mx
Recibido: junio, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Sánchez-Hernández CM, Támez-Velarde M. Timpanoplastia endoaural inlay con injerto de cartílago tragal en forma de mariposa: una nueva técnica. *An Orl Mex* 2012;57(1):51-59.

Introducción

Desde los albores de la operación otológica se han usado diversos materiales para la reparación de perforaciones timpánicas, los cuales han sido inicialmente de origen epidérmico y posteriormente de tejido mesenquimatoso, como vena, fascia temporal, pericondrio, cartílago y grasa. Algunos autores han explorado el uso de una gran variedad de materiales, incluidos los tejidos homólogos. Goodhill, durante la década de 1960, usó pericondrio, con el que obtuvo resultados similares a los producidos con la fascia temporal.

La timpanoplastia por abordaje endoaural *inlay* con injerto de cartílago en forma de mariposa (*butterfly technique*) fue descrita por Roland Eavey en 1997. Bajo la premisa de que las técnicas tradicionales más populares (*underlay* y *overlay*) requieren de incisiones en la piel del conducto auditivo externo, lo que ocasiona mayor morbilidad y necesidad de cuidados posoperatorios, se desarrolló una técnica transcanal *inlay* que ofrece las ventajas de facilidad, rapidez y confort. Este procedimiento es el anteriormente usado para la colocación de parches grasos; el uso de un injerto de cartílago con pericondrio disminuye la incidencia de reabsorción y necrosis del mismo, lo que teóricamente garantiza su integración.

Las ventajas de esta técnica son:

- Mayor comodidad para el paciente. Por ser un abordaje intracanal no requiere de incisión en el conducto auditivo externo, lo que disminuye el dolor perioperatorio y el tiempo de recuperación.
- Reducción del tiempo quirúrgico. Por una mayor facilidad para tomar el injerto, al no tener que levantar un colgajo dermatimpánico, y para colocarlo, los tiempos quirúrgicos son claramente menores.
- El procedimiento puede realizarse con anestesia local y sedación.
- No requiere retirar las placas de miringoesclerosis adyacentes a la perforación.
- Reduce también el número de curaciones necesarias en el posoperatorio.

Con el objetivo de conocer la efectividad de la técnica por abordaje endoaural *inlay* con injerto de cartílago para el cierre de perforaciones timpánicas, se realizó un estudio prospectivo y descriptivo de cohorte.

Métodos

Todos los pacientes con perforación timpánica primaria del servicio de Otorrinolaringología, del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, se captaron (entre el 1 de mayo de 2005 y el 30 de mayo de 2008) a través de la revisión en consulta externa. Se solicitó protocolo prequi-

rúrgico, que constó de exámenes de laboratorio, valoración cardiológica preoperatoria (en el caso de personas mayores de 40 años de edad) y estudio audiométrico completo (audiometría, logaudiometría e impedanciometría).

Del expediente clínico se recopilaron estos datos: oído afectado, permeabilidad y estado del conducto auditivo externo, tamaño y localización de la perforación, existencia de remanentes, cadena osicular y estado de la mucosa del oído medio. Se propuso tratamiento quirúrgico, previa firma del consentimiento informado, y se abrió una hoja de registro.

El mismo cirujano operó a todos los pacientes mediante la siguiente técnica:

1. Se colocó al sujeto en decúbito dorsal con el mentón hacia el hombro contrario al oído por operar.
2. En esta institución se realizó bajo anestesia general y oro-intubación; sin embargo, la técnica original se hace con anestesia local y sedación.
3. En proporción de 1:50,000 se infiltró xilocaína más epinefrina a nivel del trago y en el conducto auditivo externo (12, 3 y 9).
4. Bajo visión microscópica con lente de 250X, se limpió el conducto y se delimitó la perforación timpánica.
5. Se retiró el anillo fibroso de la perforación y se reavivaron los bordes con pic angulado y pinza de copas.
6. Se hizo un molde de látex del tamaño de la perforación.
7. Con visualización directa, se continuó con incisión en trago y disección de los tejidos blandos hasta liberar el cartílago, tomando injerto del mismo y respetando el soporte superior.
8. Se moldeó el injerto con el molde de látex y se hizo un canal en el centro con el bisturí oftálmico (injerto *butterfly*).
9. Se colocó el injerto sobre la perforación (*inlay*, sobre el remanente timpánico).
10. Se llenó el conducto auditivo externo con Gelfoam®.
11. Se suturó la herida en trago con puntos simples de dermalón 3-0.
12. Se puso una torunda de algodón en el conducto y se dio por terminado el acto quirúrgico.

En la hospitalización se valoró diariamente el curso clínico de los pacientes. Al egreso, la observación directa y la revisión completa del expediente clínico fueron las fuentes de evaluación.

Al completar el seguimiento se consignó la resolución de la perforación, la integración del injerto o la reperforación del mismo, así como las complicaciones que ocurrieron.

Análisis estadístico

Se efectuó el análisis descriptivo de la información para estimar la frecuencia de éxito de la integración del injerto; también se calculó la frecuencia de reperforación por tipo de procedimiento quirúrgico.

Los datos categóricos se analizaron con la prueba exacta de Fisher. Las variables cuantitativas se compararon mediante la prueba de la *U* de Mann-Whitney, y las variables continuas se sometieron a la prueba de rangos señalados de Wilcoxon.

Se consideró como estadísticamente significativa una *p* menor o igual a 0.05.

Consideraciones éticas

El estudio se realizó bajo el principio de las Buenas Prácticas Clínicas y de acuerdo con la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud vigente en México.

Antes de ser incluidos en el estudio, se les brindó a los pacientes, por escrito y en lenguaje apropiado, la información concerniente al proyecto para que dieran su consentimiento, también por escrito.

La identidad de los pacientes se trató de manera confidencial, ya que su identidad sólo se reconocerá por sus iniciales, su número de registro en PEMEX y su número de inclusión en el estudio. Asimismo, se les informó que los datos derivados de este estudio se almacenarán en una base de datos electrónica.

Se hizo de su pleno conocimiento que no existía un beneficio económico por su participación.

Resultados

Entre el 1 de mayo de 2005 y el 30 de mayo de 2008 se realizaron 14 timpanoplastias por abordaje endoaural *inlay* con injerto de cartilago en 13 pacientes.

El grupo se conformó de 14 oídos: cinco derechos (35.7%) y nueve izquierdos (64.3%); de los 13 pacientes, cinco eran mujeres y ocho eran hombres, con una edad promedio de 40.07 años (límites de 11 a 62). En cuanto a las enfermedades concomitantes, tres individuos (21.4%) tenían diabetes y dos (14.3%) padecían hipertensión; los cinco estaban adecuadamente controlados; un paciente con antecedente de leucemia fue tratado con quimioterapia siete años antes y otro tenía psoriasis, que era tratada en el servicio de Dermatología.

Las características generales del grupo en estudio se enlistan en el Cuadro 1.

Las perforaciones de los pacientes estudiados fueron, en su mayor parte, de origen infeccioso (11 sujetos, 78.6%); el resto fueron yatrogénicas (tres personas, 21.4%) [posteriores a la colocación de los tubos de ventilación transtimpánicos]. En ninguno de los individuos la causa fue traumática. Respecto al tamaño de las perforaciones, en promedio fueron de 25.7%

Cuadro 1. Características basales del grupo en estudio

Variable	N (%)
Edad	40.07 años (11-62)
Sexo	8 (61.5%) H; 5 (48.5%) M
Diabetes mellitus	3 (21.4%)
Hipertensión arterial sistémica	2 (14.3%)
Otras enfermedades concomitantes	1 leucemia 1 psoriasis
Oído afectado	5 (35.7%) OD; 9 (64.3%) OI
Origen infeccioso	11 (78.6%)
Origen yatrogénico	3 (21.4%)
Tamaño	25.7% (5-40%)
< 20%	5 (35.8%)
20-40%	6 (42.8%)
41-60%	3 (21.4%)
Localización anterior	6 (42.8%)
Localización posterior	4 (28.6%)
Localización central	2 (14.3%)
Localización inferior	2 (14.3%)

H: hombre; M: mujer; OD: oído derecho; OI: oído izquierdo.

(5 a 40%); de éstas, la mayor parte fue de 20 a 40% (N = 6, 42.8%), seguidas de las menores de 20% (N = 5, 35.8%), así como de las de 40 a 60% (N = 3, 21.4%). Ninguna de las perforaciones era subtotal.

La localización más común fue la anterior (seis pacientes, 42.8%), seguida de la posterior (cuatro personas, 28.6%); la inferior y la central ocurrieron con la misma frecuencia (dos sujetos, 14.3%).

Se refirió que el remanente anterior estaba ausente o escaso en 21.4% (tres pacientes), y la existencia de mirin-goesclerosis se refirió en 50% de los pacientes (siete).

El estudio audiométrico basal reveló que 57.1% (ocho pacientes) tenía hipoacusia de tipo conductivo y que seis sujetos (42.8%) tenían hipoacusia mixta de predominio conductivo. Respecto a la severidad de las mismas, fue de grado superficial en 12 personas (85.7%) y moderada en dos (14.3%).

El umbral promedio encontrado fue de 32.4 dB (18.3 a 53.3 dB). El GAP promedio en la cohorte fue de 16.9 dB (8.3 a 31.7 dB). Al clasificarlo en límites, el de 0 a 10 dB se observó en 14.3% (dos pacientes), el de 11 a 20 dB en 71.4% (10 pacientes) y el mayor de 20 dB en 14.3% (dos sujetos).

En el Cuadro 2 se describen las características audiométricas basales de la cohorte.

El procedimiento quirúrgico realizado fue el mismo en todos los pacientes, con ligeras modificaciones en el material usado para desarrollar el molde. Todas las operaciones las hizo el mismo cirujano. La técnica usada se describe ampliamente en la sección de Métodos.

Cuadro 2. Características audiométricas basales de la cohorte

Variable	N (%)
Hipoacusia conductiva	8 (57.1%)
Hipoacusia mixta	6 (14.3%)
Grado superficial	12 (85.7%)
Grado moderado	2 (14.3%)
Umbral	32.4 dB (53.3-18.3)
Reserva	16.2 dB (41.6-5)
GAP	16.9 dB (31.7-8.3)
0-10 dB	2 (14.3%)
11-20 dB	10 (71.4%)
> 20 dB	2 (14.3%)

La duración promedio de la intervención fue de 100.7 min (60 a 180 min); el sangrado fue, en promedio, de 8.8 mL (2 a 20 mL).

Durante el procedimiento quirúrgico uno de los pacientes tenía moco abundante en la caja timpánica y mucosa muy engrosada, con datos de otitis media crónica no colesteatomatosa, por lo que se eliminó del estudio.

El tiempo promedio de hospitalización de los pacientes fue de 1.64 días (uno a dos días). Durante el primer día de hospitalización, 64.3% no refirió dolor, mientras que 35.7% experimentó dolor leve. Ninguno de los individuos sufrió dolor moderado ni severo.

Al ser dados de alta, los sujetos continuaron su evaluación en consulta externa y requirieron un promedio de tres citas posteriores (dos a cinco). Los pacientes foráneos (N = 10, 71.5%) permanecieron en la Ciudad de México para estas revisiones, y se les dio de alta a su unidad de adscripción en promedio 10 días después de la operación (siete a 14 días).

El quinto día del posoperatorio se volvió a interrogar sobre la existencia de dolor; en esta ocasión, 85.7% refirió no experimentarlo, mientras que únicamente 14.3% expresó que era de leve intensidad. Ninguno de los pacientes requirió más analgésico después de esta revisión.

El seguimiento de la cohorte al término de ese reporte fue de 15.67 meses (8.3 a 32.5 meses). Uno de los pacientes se revisó al octavo día del posoperatorio y no regresó sino tres meses después por falta de vigencia en el servicio médico, por lo que se eliminó del estudio.

Al término del seguimiento se recabaron los resultados de 12 oídos en 11 pacientes (dos individuos se eliminaron del estudio: uno porque padecía otomastoiditis crónica y otro por falta de seguimiento).

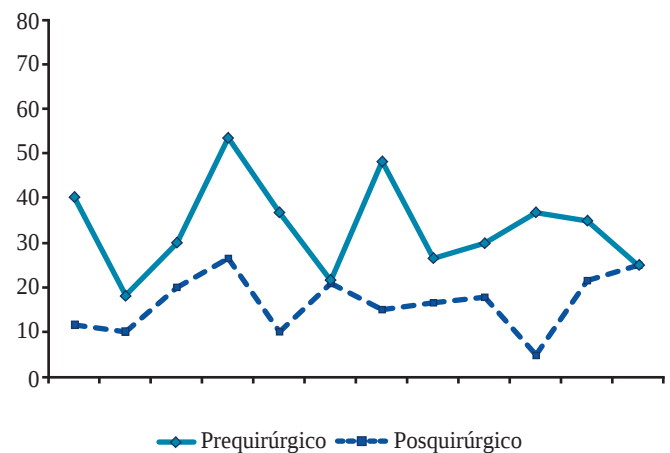
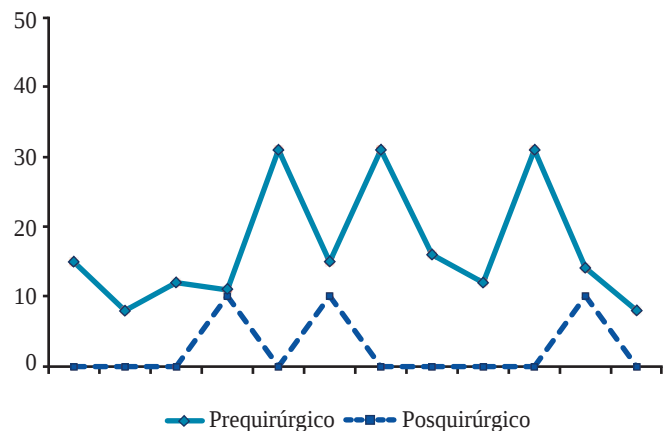
Los 12 oídos (100%) exhibieron integración del injerto con reparación de la perforación timpánica. Sólo un paciente (8.3%) tuvo discreto tejido de granulación. No hubo ninguna otra complicación.

El 91.6% de los pacientes refirió mejoría subjetiva de la audición. Los resultados audiométricos posoperatorios revelaron que 70% de los sujetos recuperó su audición hasta el nivel de la normoacusia, con cierre completo de la brecha aeroósea. Tres pacientes tenían hipoacusia de grado moderado: en dos de ellos anteriormente era moderada y el otro no experimentó cambios. Los dos pacientes restantes mostraban curvas de presbiacusia, pese a que el GAP disminuyó.

Se encontró cierre completo del GAP en nueve pacientes (75%); los otros tres tenían brechas de 10 a 20 dB; en dos de ellos el GAP disminuyó a menos de 10 dB y el otro no sufrió cambios audiométricos respecto al estudio preoperatorio.

Los umbrales pre y posquirúrgicos se muestran en la Figura 1, y el GAP pre y posoperatorio, en la Figura 2.

Para comparar los resultados obtenidos se decidió reclutar una cohorte retrospectiva de pacientes con características similares a las del grupo control. Se revisaron las hojas quirúrgicas del servicio y se halló un grupo de 11 pacientes a los

**Figura 1.** Umbrales pre y posquirúrgicos del grupo en estudio.**Figura 2.** GAP pre y posquirúrgicos del grupo en estudio.

que se les había efectuado una timpanoplastia retroauricular *underlay* con injerto de fascia temporal superficial.

Con base en lo anterior, se formaron dos grupos: uno de estudio (técnica *inlay*) y uno de control (técnica *underlay*).

Las características generales del grupo control comparadas con las del grupo problema se exponen en el Cuadro 3.

Al analizar los dos grupos únicamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con el tamaño de las perforaciones. En promedio, el grupo de casos tuvo perforaciones de 25% (5 a 40%) y el grupo control de 27% (20 a 60%). Al efectuar el análisis categórico de las mismas se encontró que en el grupo de estudio 41.4% tuvo perforaciones menores de 20%, mientras que en el grupo control no hubo ninguna de estas características ($p = 0.4$).

En términos audiométricos, los dos grupos fueron muy similares, sin mostrar diferencias en el tipo y grado de hipoacusia ni en la brecha aeroósea. Las características audiométricas de ambos grupos se enlistan en el Cuadro 4.

Se hizo un estudio comparativo para encontrar las diferencias de ambas técnicas durante el transoperatorio y el posoperatorio.

Las proporciones de los grupos se compararon mediante la prueba exacta de Fisher y las variables continuas se sometieron a la prueba de rangos señalados de Wilcoxon. Los resultados de este análisis se muestran en el Cuadro 5.

El tiempo quirúrgico del grupo en estudio fue menor que el del control: 100 vs 120 minutos; sin embargo, los resultados de la prueba de Wilcoxon no fueron significativos ($p = 0.14$).

Cuadro 3. Comparación de las características basales de los grupos

Variable	Inlay	Underlay	p
Edad	39.3 años (11-62)	37.3 años (7-61)	NS
Sexo	7 (63.6%) H; 4 (36.4%) M	6 (50%) H; 6 (50%) M	NS
Diabetes mellitus	3 (25%)	1 (8.3%)	NS
Hipertensión arterial sistémica	2 (16.6%)	-	NS
Otras enfermedades concomitantes	1 leucemia 1 psoriasis	- -	
Oído afectado	5 (41.6%) OD; 7 (58.3%) OI	9 (75%) OD; 3 (25%) OI	NS
Origen infeccioso	9 (75%)	8 (66.6%)	
Origen yatrogénico	3 (25%)	3 (25%)	NS
Origen traumático	-	1 (8.4%)	
Tamaño	25% (5-40%)	27% (20-60%)	
< 20%	5 (41.6%)	-	0.23
20-40%	5 (41.6%)	2 (91.6%)	
41-60%	2 (16.8%)	1 (8.4%)	
Localización anterior	6 (50%)	6 (50%)	
Localización posterior	2 (16.8%)	2 (16.8%)	NS
Localización central	2 (16.8%)	1 (8.3%)	
Localización inferior	2 (16.8%)	3 (35%)	

H: hombre; M: mujer; OD: oído derecho; OI: oído izquierdo; NS: no significativo.

Cuadro 4. Comparación de las características audiométricas preoperatorias de los grupos

Variable	Inlay	Underlay	p
Hipoacusia conductiva	7 (58.4%)	10 (83.4%)	NS
Hipoacusia mixta	5 (25%)	2 (16.6%)	
Grado superficial	10 (83.4%)	-	NS
Grado moderado	2 (16.6%)	7 (58.4%)	
Umbral	33.4 dB (53.3-18.3)	36.4 dB (61.6-23.3)	NS
GAP	17.3 dB (31.7-8.3)	20.9 dB (3-45)	
0-10 dB	2 (16.6%)	-	NS
11-20 dB	8 (66.8%)	7 (58.4%)	
> 20 dB	2 (16.6%)	5 (41.6%)	

GAP: brecha en dB; NS: no significativo.

Cuadro 5. Comparación de los resultados de ambos grupos

Variable	Inlay	Underlay	p
Duración	100.7 min (180-60)	120 min (150-90)	NS
Sangrado	8.2 mL (20-2)	19.6 mL (20-2)	0.007
Hospitalización	1.5 d (1-2)	1.9 d (1-2)	NS
Dolor			
Primer día	4 (33.4%) leve 8 (66.6%) sin dolor	6 (50%) moderado 4 (33.4%) leve 2 (16.6%) sin dolor	0.001
Quinto día	2 (16.6%) leve 10 (83.4%) sin dolor	1 (8.4%) moderado 6 (50%) leve 5 (41.6%) sin dolor	0.9
Revisiones	3.6 (5-3)	5.8 (4-8)	0.001
Alta	10.1 d (7-14)	17.2 d (14-24)	0.001
Analgesico	-	4 (33.3%)	0.09
Complicaciones			
Reperforación	-	1 (8.4%)	NS
Otorrea	-	1 (8.4%)	NS
Hematoma	-	1 (8.4%)	NS
Granulación	-	1 (8.4%)	NS
Lateralización	-	1 (8.4%)	NS

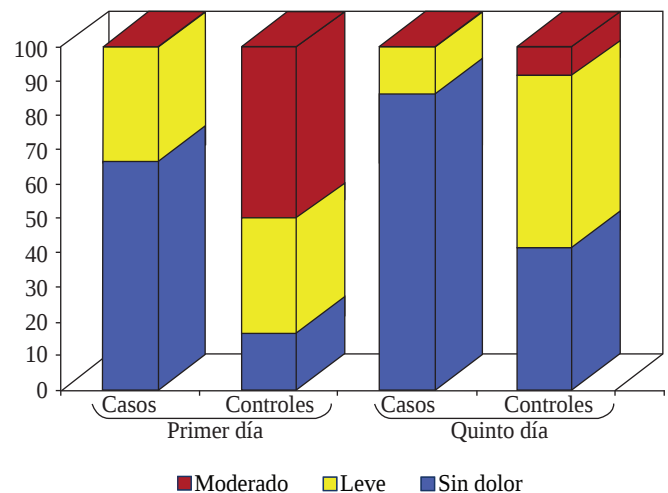
NS: no significativo.

El sangrado transoperatorio fue significativamente menor en el grupo en estudio, con una $p = 0.007$.

Con respecto al dolor, hubo una diferencia importante al día siguiente de la operación, pues 66.6% del grupo en estudio refirió no experimentarlo, contrariamente a 16.6% del grupo control, lo que dio una diferencia estadísticamente significativa de $p = 0.38$. De igual modo se encontró significación entre los pacientes que se quejaron de dolor moderado, que fueron 50% del grupo control y ninguno del grupo en estudio, con una $p = 0.01$. Para el quinto día del posquirúrgico no se encontraron diferencias significativas en el grado de dolor referido por los pacientes de ambos grupos ($p = 0.9$) [Figura 3].

El tiempo de hospitalización de los grupos fue muy similar, sin diferencias estadísticas ($p = 0.17$); sin embargo, al comparar las curaciones requeridas durante el periodo posoperatorio se encontró que los pacientes del grupo en estudio requirieron 3.6 días, mientras que los del grupo control necesitaron 5.8 ($p = 0.001$). Al separar a los pacientes foráneos para su análisis, se encontró que los del grupo control permanecieron menos tiempo en la Ciudad de México y que, en promedio, pudieron regresar a su lugar de origen 10 días después del procedimiento ($p = 0.001$).

La integración del injerto se logró de manera exitosa en 100% del grupo en estudio y en 91.6% del grupo control ($p = 0.12$). Únicamente un paciente (8.3%) mostró discreto tejido de granulación. No hubo ninguna complicación en el grupo en estudio.

**Figura 3.** Dolor durante el posoperatorio.

En el grupo control un paciente experimentó tejido de granulación; otro, lateralización, y uno más, otorrea, la cual respondió al tratamiento antibiótico. Un sujeto padeció un hematoma en la herida retroauricular, el cual remitió con vendaje compresivo.

Los resultados audiométricos posquirúrgicos revelaron una ganancia auditiva mayor en el grupo en estudio, con un umbral de 2.5 dB ($p = 0.03$). El cierre del GAP fue completo en 58.3% de los pacientes, comparado con 25% del grupo control ($p = 0.03$).

Los umbrales pre y posquirúrgicos de ambos grupos se muestran en la Figura 4.

En la Figura 5 se observa el GAP pre y posquirúrgico de ambos grupos.

Discusión

La timpanoplastia por abordaje endoaural *inlay* con injerto de cartílago en forma de mariposa (*butterfly technique*) es una técnica nueva e innovadora, inicialmente descrita para perforaciones centrales con conductos cómodos;¹ sin embargo, se ha demostrado su utilidad en perforaciones de mayor tamaño² e, incluso, en conjunto con procedimientos otológicos más extensos, como mastoidectomías.³ También se ha reportado su efectividad para tratar bolsas de retracción y enfermedad adhesiva del oído medio.⁴

En este estudio se corroboró que la integración del injerto fue completa en 100% de los pacientes, en comparación con 91.6% del grupo control; esto no es significativo y está en concordancia con datos de estudios previos, lo que demuestra que

ambas técnicas son igualmente efectivas. El primer reporte de esta técnica abarcó pacientes pediátricos, y posteriormente Lubianca⁵ la utilizó en adultos y obtuvo resultados similares. En este estudio se incluyeron pacientes pediátricos y adultos y se obtuvo el mismo resultado.

El tiempo quirúrgico mencionado en otros trabajos es menor que el registrado con la técnica *underlay*; sin embargo, dado el número de pacientes estudiados en los mismos, la diferencia de tiempo no ha sido significativa. En este caso se tuvo el mismo resultado, con una $p = 0.14$.

Debido a que la mayor ventaja de esta técnica es el confort que proporciona al paciente, se realizó un análisis del dolor al día siguiente y cinco días después de la intervención; el análisis demostró que durante el primer día los pacientes operados con técnica *inlay* sienten significativamente menos dolor que los operados con técnica *underlay*.

También se llevó a cabo un análisis del analgésico administrado durante el periodo posoperatorio, en el que únicamente se notó una tendencia a mayor administración del mismo en el grupo *underlay*, aunque no fue significativa.

Se comparó el tiempo de hospitalización de ambos grupos, pero no se encontraron diferencias, porque en el servicio todos los pacientes que serán sometidos a una timpanoplastia ingresan un día antes de la operación y son dados de alta al día siguiente; sin embargo, los resultados de este estudio indican que los sujetos no experimentan dolor, por lo que podrían ser egresados el mismo día de la operación.

La mayoría de los pacientes atendidos en esta institución son foráneos, es decir, que vienen del resto del país para operarse y se quedan en la Ciudad de México para revisión y curaciones; por ello, se decidió también comparar el tiempo de estancia de esos sujetos. Se encontró que los del grupo en estudio permanecieron significativamente menos tiempo que los del grupo control, con lo que se ratifica la comodidad y la rápida recuperación de los pacientes a los que se les aplicó la técnica *inlay*.

En 2001 Mauri y col.⁶ llevaron a cabo un estudio clínico con asignación al azar en una población adulta a la que le aplicaron la técnica de Eavey para evaluar la eficacia de la timpanoplastia endométrica *inlay* con injerto de cartílago, en comparación con la técnica *underlay* con injerto de fascia. De diciembre de 1998 a marzo de 2000 captaron a 70 pacientes de 15 a 65 años de edad. Además de evaluar el éxito del injerto, compararon el tiempo operatorio, el dolor posoperatorio y la ganancia subjetiva de la audición. No hubo diferencia estadísticamente significativa respecto al cierre entre los dos procedimientos; sin embargo, los pacientes operados mediante *inlay* refirieron con mayor frecuencia ganancia subjetiva de la audición ($p < 0.0001$). El primer día del posoperatorio encontraron menor incidencia de dolor en el grupo *inlay* (p

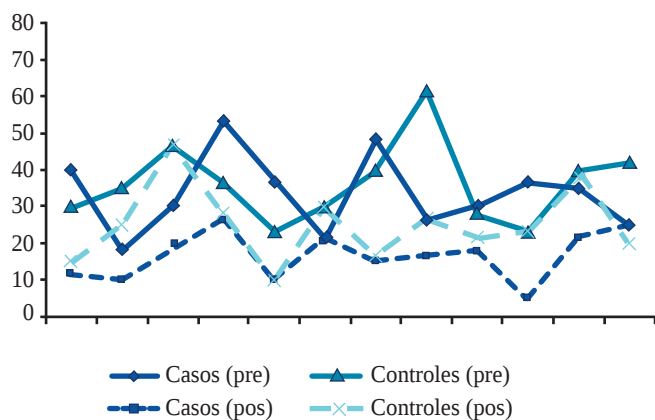


Figura 4. Umbrales prequirúrgicos (línea continua) y posquirúrgicos (línea punteada) de los grupos.

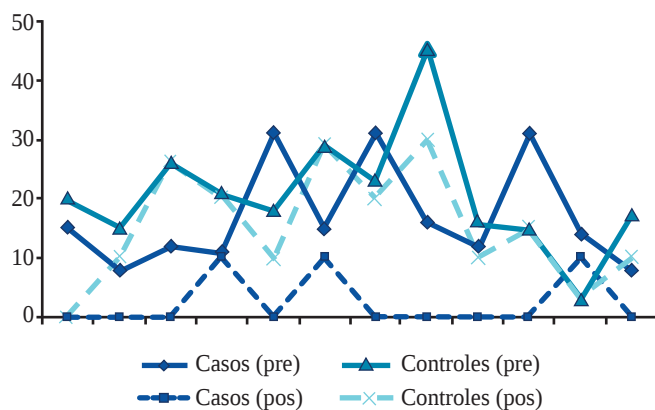


Figura 5. GAP prequirúrgico (línea continua) y posquirúrgico (línea punteada) de los grupos.

< 0.001), por lo que concluyeron que esta técnica es más confortable para los pacientes y requiere de menos cuidados en el periodo posoperatorio.

En 2005 Eavey publicó su experiencia timpanoplástica por abordaje endoaural *inlay* con injerto de cartílago en niños de 3 a 19 años de edad, en la que reportó un éxito de 73% en comparación con la técnica tradicional de injerto de fascia; además, no encontró diferencias estadísticamente significativas en la integración del injerto ni en los resultados audiométricos.

En años recientes, sin embargo, ha aumentado la gama de posibilidades para aplicar esta técnica; también se ha utilizado en perforaciones grandes y en conjunto con operaciones mayores, como mastoidectomías y osiculoplastias. Ghanem y col.,⁷ en 2006, utilizaron la técnica de Eavey en perforaciones grandes, la cual, en la experiencia de estos autores, es aplicable en pacientes con oídos crónicamente infectados. Ghanem la realizó junto con revisiones del oído medio, mastoidectomías y osiculoplastias, con resultados satisfactorios, pues logró el cierre de la perforación en 92% de los casos; no hubo desplazamiento ni lateralización del injerto y no se reportaron bolsas de retracción. Como 82% de estos pacientes tenía otitis media crónica colestomatosa, se les practicó una mastoidectomía cortical.

Otra técnica parecida fue descrita por Aidonis y col.⁸ en 2005, para casos de alto riesgo de falla, perforaciones, recurrentes, subtotaletas y atelectasias severas. El cartílago incrementa la estabilidad y la resistencia de la membrana timpánica a la presión negativa del oído medio. En este estudio se aplicó un injerto de cartílago para suplantar por completo (en timpanoplastias tipo I, tipo III y con colocación de prótesis osicular tipo TORP y PORP) la membrana timpánica en casos de perforación subtotal, otitis media crónica colestomatosa y atelectasias severas. El 98.4% de las perforaciones cerraron satisfactoriamente, con buenos resultados audiológicos.

En trabajos anteriores no se han reportado los resultados audiométricos de timpanoplastias con injerto de cartílago, ya que se ha partido de la teoría de que éste, por ser un material rígido, disminuye la movilidad y la impedancia del tímpano;

sin embargo, en este estudio se observó una franca mejoría auditiva en los pacientes tratados con este procedimiento en comparación con los que recibieron injerto de fascia ($p = 0.03$). Pese a ello, no es posible aseverar que este beneficio sea real, ya que las perforaciones tratadas con la técnica *inlay* fueron más pequeñas, lo que teóricamente correspondería a un menor grado de hipoacusia.

La timpanoplastia por abordaje endoaural (*inlay*) con injerto de cartílago en forma de mariposa (*butterfly technique*) es una técnica adecuada para el cierre de perforaciones timpánicas porque produce resultados iguales a los de la técnica tradicional (*underlay*). Ofrece grandes ventajas en cuanto al confort del paciente, ya que disminuye el tiempo quirúrgico, el sangrado transoperatorio y el dolor durante el periodo posoperatorio.

Referencias

1. Eavey RD. Inlay tympanoplasty: cartilage butterfly technique. *Laryngoscope* 1998;108(5):657-661.
2. Gerber MJ, Mason JC, Lambert PR. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty. *Laryngoscope* 2000;110(12):1994-1999.
3. Boone RT, Gardner EK, Dornhoffer JL. Success of cartilage grafting in revision tympanoplasty without mastoidectomy. *Otol Neurotol* 2004;25(5):678-681.
4. Levinson RM. Cartilage-perichondrial composite graft tympanoplasty in the treatment of posterior marginal and attic retraction pockets. *Laryngoscope* 1987;97(9):1069-1074.
5. Lubianca-Neto JF. Inlay butterfly cartilage tympanoplasty (Eavey technique) modified for adults. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;123(4):492-494.
6. Mauri M, Lubianca-Neto JF, Fuchs SC. Evaluation of inlay butterfly cartilage tympanoplasty: a randomized clinical trial. *Laryngoscope* 2001;111(8):1479-1485.
7. Ghanem MA, Monroy A, Alizade FS, et al. Butterfly cartilage graft inlay tympanoplasty for large perforations. *Laryngoscope* 2006;116(10):1813-1816.
8. Aidonis I, Robertson TC, Sismanis A. Cartilage shield tympanoplasty: a reliable technique. *Otol Neurotol* 2005;26(5):838-841.

Mucocele de cornete medio

Gerardo Gutiérrez Santos,* Jaime Fernández Espinosa,* Claudia Morales Orta**

Resumen

Los mucocelos originados en el cornete medio tienen muy baja incidencia. La aparición de esta entidad es aún menos frecuente en la edad pediátrica, sin asociación con factores de riesgo. El diagnóstico en una etapa intrasinal o en el periodo temprano de exteriorización sinusal permite el tratamiento antes de que haya complicaciones. Se expone el caso clínico de un paciente de 11 años con un mucocele de cornete medio derecho, sin factores de riesgo y con mínimas manifestaciones clínicas. Por estudios de imagen se confirmó destrucción de la pared medial del seno maxilar y del complejo osteomeatal ipsilateral, así como desplazamiento del septum sin invasión orbitaria. La tumoración se resecó mediante operación endoscópica nasal, y el diagnóstico se confirmó por histopatología. En el seguimiento de cuatro años no hubo recidiva.

Palabras clave:

cornete medio, concha bullosa, mucocele, intervención endoscópica nasal.

Abstract

There is very low incidence of mucocèles originated in the middle turbinate. The development of this condition is even less frequent in pediatric age unless associated to risk factors. The diagnosis in an intrasinus period or in the early sinusal exteriorization allows treatment before complications arise. We present a clinical case of an 11 year-old child diagnosed with a mucocele of the right middle turbinate without any previous risk factor and showing minimal symptoms. Imaging studies revealed destruction of the middle wall of the maxillary sinus and of the ipsilateral osteomeatal complex, besides displacement of the nasal septum without orbital invasion. The mass was excised through intranasal endoscopic surgery and the diagnosis was confirmed by histopathology. A follow-up four years later showed no recurrence.

Key words:

middle turbinate, concha bullosa, mucocele, endoscopic nasal surgery.

Introducción

Durante el desarrollo de los senos paranasales, al ocurrir una migración excesiva en sentido caudal de las celdillas etmoidales, se neumatiza el cornete medio conocido como “concha bullosa”; esta entidad se ha descrito en 4 a 14% de los casos y su prevalencia en pacientes con sinusitis crónica varía entre 24 y 53.6%, según los autores.¹⁻⁵

La concha bullosa esporádicamente se manifiesta como un mucocele o mucopiocele.¹ Sólo 2.3% de todos los mucocelos

se han encontrado en áreas inusuales, como el cornete inferior, el cornete medio y el espacio pterigomaxilar, con pocos reportes en la bibliografía.⁶⁻⁸ Los mucocelos suelen afectar la cavidad nasal, la región frontoetmoidal y las estructuras faciales adyacentes; la mayor parte ocurren en el seno frontal (60%), localización que es seguida de la etmoidal anterior.⁹

La evolución clínica de los mucocelos es insidiosa y su aparición ocurre por obstrucción del *ostium* de drenaje. Inicialmente en el periodo de latencia, cuando su localiza-

* Otorrinolaringólogo.

Asociación Médica del Centro Médico ABC, México, DF.

** Otorrinolaringóloga.

Correspondencia: Dr. Gerardo Gutiérrez Santos. Centro Médico ABC. Consultorio 321, Av. Carlos Graef Fernández 154, colonia Tlaxala, Santa Fe, México 05300, DF. Correo electrónico: geges@live.com.mx
Recibido: junio, 2011. Aceptado: enero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Gutiérrez-Santos G, Fernández-Espinosa J, Morales-Orta C. Mucocele de cornete medio. *An Orl Mex* 2012;57(1):60-63

www.nietoeditores.com.mx

ción es aún intrasinusal, casi no existen manifestaciones; posteriormente ocurre un periodo sintomático, luego de la exteriorización sinusal; en esta fase sucede erosión ósea, desplazamiento de estructuras adyacentes, deformación y complicaciones.^{10,11}

El diagnóstico se basa en la historia clínica, el examen físico y los estudios de imagen. La tomografía computada muestra una imagen homogénea, isodensa, con pérdida del contorno normal de la cavidad sinusal afectada, que no realza con contraste a menos que esté infectada.¹² La resonancia magnética está indicada ante la duda diagnóstica, y el hallazgo clásico es un área hipointensa en T1 e hiperintensa en T2; sin embargo, la intensidad de las señales dependerá de la hemosiderina o del grado de hidratación del contenido.¹³

El tratamiento es quirúrgico; el apoyo endoscópico para la descompresión o drenaje intranasal permite la cura de la enfermedad con menor morbilidad que las técnicas de acceso externo.¹⁰

Presentación del caso clínico

Paciente femenina de 11 años de edad, con un año y medio de evolución con obstrucción nasal, por la que recibió tratamiento fuera de esta institución con esteroides nasales y antihistamínicos, sin respuesta clínica favorable. Acudió a nuestra consulta por persistir el síntoma obstructivo nasal. Durante la exploración con nasofibroendoscopia flexible se encontró una lesión de consistencia sólida que se semejaba a la del cornete medio, recubierta con mucosa de aspecto normal que ocupaba la totalidad de la cavidad nasal derecha, sin datos de infección ni hemorragia. Se solicitaron estudios complementarios de imagen. El estudio tomográfico reveló un mucocèle gigante de cornete medio derecho con erosión ósea completa del complejo osteomeatal y parcial de la pared medial del seno maxilar ipsilateral; ocupaba totalmente el seno, con desplazamiento del septum nasal en sentido contralateral y sin afectación de la órbita (Figuras 1 y 2).

En la resonancia magnética se observó una lesión expansiva bien delimitada, con efecto de masa y remodelamiento óseo y de estructuras adyacentes, hipointensa en T1 e hiperintensa en T2; reforzamiento de la mucosa de la periferia con el medio de contraste y desplazamiento de la lámina papirácea, sin invasión orbitaria o endocraneana (Figura 3).

El tratamiento quirúrgico endonasal endoscópico consistió en el reconocimiento de las estructuras anatómicas y de la cavidad del mucocèle; se realizó una incisión longitudinal en la cabeza del cornete medio con apertura de la concha bullosa (Figura 4), y una exéresis de la pared medial con microdebridador XPS 2000® (Medtronic Xomed), con punta

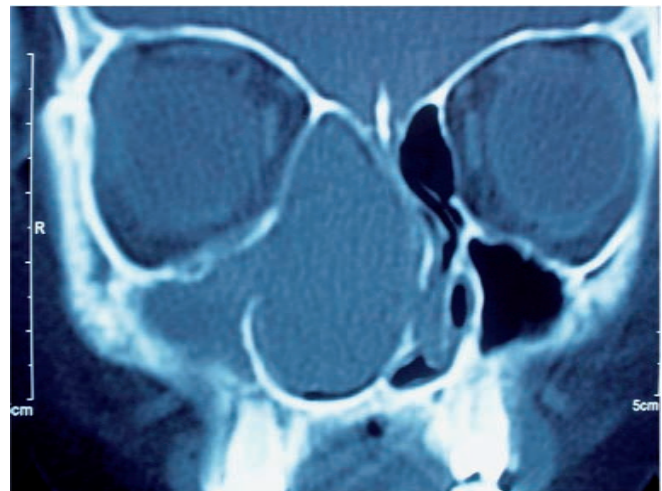


Figura 1. TC simple de la nariz y los senos paranasales. Eje axial de la lesión ocupativa del cornete medio derecho, que es homogénea, isodensa y bien delimitada; ausencia del complejo osteomeatal y de la pared medial del seno maxilar, con desplazamiento del septum nasal en sentido contralateral.

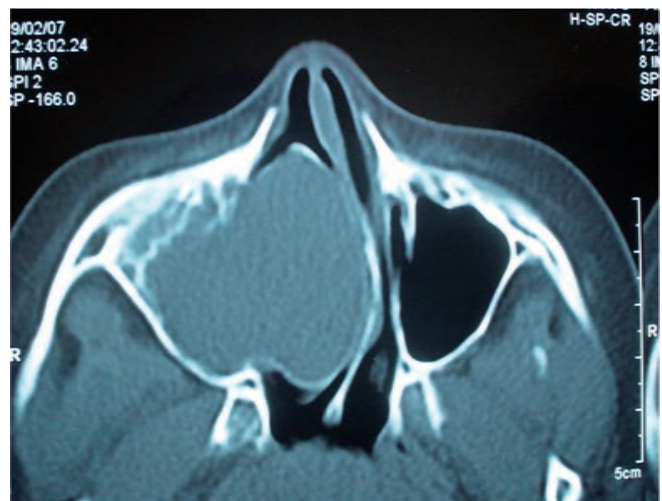


Figura 2. TC simple de la nariz y los senos paranasales. Corte coronal de la lesión, que desplaza la lámina papirácea sin invadir la órbita.

serrated blade de 3.7 mm; se drenó el mucocèle y se revisaron los límites de la cápsula, en los que se observó la integridad de la lámina papirácea y la luxación del septum nasal en sentido contralateral por desviación semiobstructiva en las áreas II a IV.

El estudio histopatológico reportó mucosa respiratoria con inflamación aguda y crónica e intensa eosinofilia; negativa para malignidad. La evolución posquirúrgica fue satisfactoria y el proceso ocupativo desapareció, sin recidiva del mucocèle durante cuatro años de seguimiento (Figura 5).

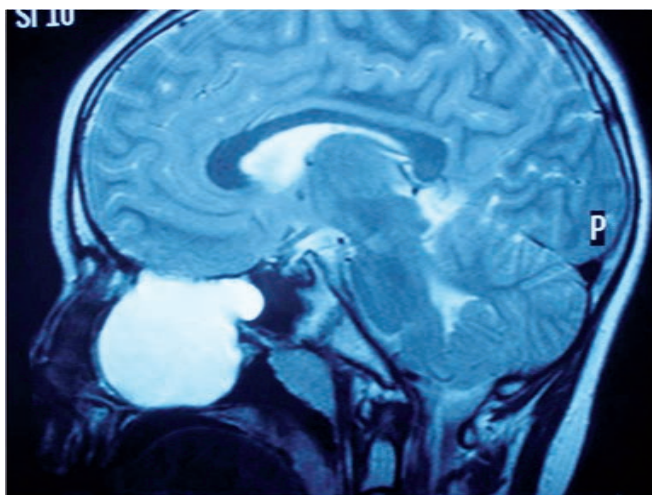


Figura 3. Resonancia magnética con eco de espín en T2. Se observa el mucocoele como una imagen homogénea e hiperintensa y la corteza de los giros rectos conservada, lo que confirma que no hay invasión endocraneana ni extensión dorsal al seno esfenoidal.



Figura 5. TC, corte coronal. Evolución posquirúrgica a un mes de seguimiento. Se observa amplia la cavidad nasal derecha y se conserva la lamela basal del cornete medio, con resolución del mucocoele.

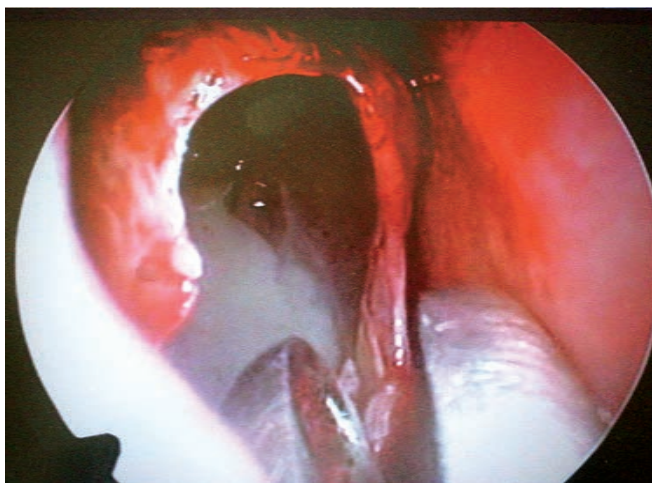


Figura 4. Imagen endoscópica en la que está expuesta la cavidad del mucocoele del cornete medio.

Discusión

Los mucocoeles son cavidades pseudoquísticas recubiertas de epitelio pseudoestratificado; su contenido suele ser seromucoso y estéril, pero si se produce infección, se denomina “piocele”.¹⁰ En la etiopatogenia se describen como posibles causas la inflamación que obstruye el sitio de drenaje en el *ostium*, algún antecedente quirúrgico o traumático, sinusitis crónica, poliposis o tumoraciones intranasales. Algunos autores han hecho referencia a la causa y frecuencia de la presentación. Toledano y col. describieron, en su serie, 178 pacientes con mucocoeles en diversas localizaciones: 35% de los casos sin una causa definida y considerados como casos primarios, 2.1% de causa postraumática y 62.9% (el mayor porcentaje) fueron resultado de una complicación posquirúrgica.¹⁵

Desde 1993 Lund relacionó la función de las citocinas con la fisiopatología de los mucocoeles frontoetmoidales al atribuir la destrucción ósea a mayor producción tisular de prostaglandina PGE2. Esta prostaglandina se asocia con elevación consecuente de diversas citocinas inflamatorias, entre las que se encuentran la interleucina E, el factor de necrosis tumoral y el factor de adhesión vascular. Todas estas citocinas favorecen no sólo la destrucción ósea sino también la reabsorción, y como resultado ocurre el debilitamiento de la estructura tisular, la expansión y la remodelación. El crecimiento expansivo del mucocoele continúa como consecuencia de la secreción seromucosa por la conservación del epitelio respiratorio; este fenómeno ocurre por el efecto de presión desde el interior de los mucocoeles.^{14,15}

La localización inusual de los mucocoeles no es mayor a 2.3%; se han descrito en áreas poco habituales, como el cornete inferior, el cornete medio y el espacio pterigomaxilar.⁶⁻⁸ En la bibliografía existen escasos reportes correspondientes a la localización de estas lesiones en edad pediátrica a nivel del cornete medio; predominan los referentes a mucopioceles.

Toledano y colaboradores publicaron el caso de un mucopiocele de concha bullosa en un paciente de 14 años de edad con antecedente de traumatismo nasal con obstrucción nasal unilateral.¹⁵ Yuka y col. reportaron el caso de una paciente femenina de 19 años con un mucocoele de concha bullosa secundario a inflamación crónica por obstrucción del complejo osteomeatal debido a un cuerpo extraño.¹⁶ Cohen y col. describieron el caso de un paciente pediátrico con mucopiocele extenso de concha bullosa, que reemplazó el etmoides anterior y que presentaba continuidad con el seno frontal.¹⁷

Los mucocelos y mucopioceles frecuentemente se relacionan con algún factor de riesgo; sin embargo, los casos espontáneos no son infrecuentes y tampoco deben descartarse en pacientes pediátricos. El diagnóstico debe establecerse en la etapa intrasinusal o en el periodo temprano de exteriorización sinusal, y para que pueda tratarse antes de que haya complicaciones y con menor morbilidad.

Conclusiones

El mucocelo de cornete medio es una afección muy poco frecuente; la trascendencia del reporte de este caso radica en la temprana edad de presentación, en la ausencia de factores de riesgo asociados con la entidad y en la gran dimensión de la lesión, a pesar del periodo corto de evolución.

La sospecha de un mucocelo como parte de los diagnósticos diferenciales es obligada ante la existencia de una lesión ocupativa en el cornete medio, y el diagnóstico deberá sustentarse con estudios de imagen que incluyan TC y RM. El tratamiento de elección debe establecerse en forma oportuna antes de que haya complicaciones y es la resección endoscópica nasal que proporciona menor morbilidad, no afecta la anatomía y facilita la existencia de una cavidad funcional; apoyándonos en lo descrito en la bibliografía internacional, consideramos que la resección endoscópica nasal es la mejor opción para tratar esta entidad.

Referencias

1. Bolger WE, Burtzin CA, Parsons DS. Paranasal sinus bony anatomic variations and mucosal abnormalities: CT analysis for endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1991;101:56-64.
2. Lidov M, Som PM. Inflammatory disease involving a concha bullosa (enlarged pneumatized middle nasal turbinate): MR and CT appearance. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990;11(5):999-1001.
3. Unlü HH, Akyar S, Caylan R, Nalça Y. Concha bullosa. *J Otolaryngol* 1994;23:23-27.
4. Calhoun KH, Waggenpack GA, Simpson CB, Hokanson JA, Bailey BJ. CT Evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;104:480-483.
5. Lloyd GA. CT of the paranasal sinuses: study of a control series in relation to endoscopic sinus surgery. *J Laryngol Otol* 1990;104:477-481.
6. Armengot M, Ruiz N, Carda C, Hostalet O, Basterra J. Concha bullosa mucocelo with invasion of the orbit. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;121:650-652.
7. Badia L, Parikh A, Brookes GB. Pyocelo of the middle turbinate. *J Laryngol Otol* 1994;108(9):783-784.
8. Dawlatly EE, Telmasani LM. Concha bullosa pyocelo undiagnosed for 3 years. *Rhinology* 1999;37(2):90-92.
9. Natving K, Larson TE. Mucocelo of the paranasal sinuses. A retrospective clinical and histological study. *J Laryngol Otol* 1978;92:1075-1092.
10. Riera SC, Fuster MA. Mucocelo de concha bullosa con afectación orbitaria. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2002;53:46-49.
11. Arrue P, Kany MT, Serrano E, Lacroix F, et al. Mucocelos of the paranasal sinuses: uncommon location. *J Laryngol Otol* 1998;112(9):840-844.
12. Voegels RL, Balbani AP, Santos Junior RC, Butugan O. Frontoethmoidal mucocelo with intracranial extension: a case report. *Ear Nose Throat J* 1998;77(2):117-120.
13. Lloyd G, Lund VJ, Savy L, Howard D. Optimum imaging for mucocelos. *J Laryngol Otol* 2000;114(3):223-226.
14. Lund VJ, Henderson B, Song Y. Involvement of cytokines and vascular adhesion receptors in the pathology of fronto-ethmoidal mucocelos. *Acta Otolaryngol* 1993;113:540-546.
15. Toledano A, Herráiz C, Mate A, Plaza G, et al. Mucocelo of the middle turbinate. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:442-444.
16. Yuca K, Kiris M, Kiroglu AF, Bayram I, Cankaya H. A case of concha pyocelo (concha bullosa mucocelo) mimicking intranasal mass. *B-ENT* 2008;4(1):25-27.
17. Cohen SD, Matthews BL. Large concha bullosa mucopyocelo replacing the anterior ethmoid sinuses and contiguous with the frontal sinus. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2008;117(1):15-17.

Normas para autores

1. Los artículos deben enviarse, preferentemente, mediante correo electrónico (articulos@nietoeditores.com.mx) o entregarse en las oficinas de la revista en original impreso y archivo electrónico en CD marcado con el título del trabajo. Anexar el formato de cesión de los derechos de autor (firmado por todos los autores) y confirmar que se trata de un artículo inédito. Los trabajos no aceptados se devolverán al autor principal. El formato de cesión de derechos puede descargarse de la página www.nietoeditores.com.mx. Ningún material publicado en la revista podrá reproducirse sin autorización previa por escrito del editor.
2. El manuscrito comprende:
 - 2.1. Títulos completos y cortos en español e inglés, nombres y apellidos del o los autores, la adscripción de cada uno (institución, hospital, departamento o servicio) vinculada con el motivo del trabajo (no se aceptan títulos honoríficos o pasados: expresidente, miembro Titular o Emérito de tal cual institución, Academia o Sociedad), dirección postal completa (calle, colonia, delegación o municipio, estado y código postal), teléfono fijo (incluida la clave lada) y correo electrónico del primer autor o del autor al que se dirigirá la correspondencia.
 - 2.2. **Resumen.** El resumen es la parte medular del artículo porque es la más leída, por tanto, debe ser la más cuidada. Los artículos originales llevarán resúmenes estructurados en español e inglés, donde las entradas de los párrafos sean análogas a las partes del artículo (Antecedentes, Material y método, etc.). Los resúmenes no deberán exceder 250 palabras. Los resúmenes de los artículos de revisión y de los casos clínicos también deben escribirse en español e inglés.
 - 2.3. **Palabras clave,** en inglés y en español, basadas en el MeSH (*Medical Subject Headings*); para obtenerlas consulte la página www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.htm
 - 2.4. El texto del artículo original está integrado por las siguientes secciones:

Antecedentes. Texto breve, no mayor de 50 líneas (de 65 caracteres cada una) que permita al lector ubicarse en el contexto del tema investigado, por qué es relevante estudiarlo, quiénes lo han estudiado y cómo. En el último párrafo de este apartado debe consignarse el **Objetivo** del estudio que, invariablemente, debe verse reflejado en los **Resultados**.

Material y método. En la primera oración de este apartado debe indicarse el tipo de estudio (observacional, retrospectivo, doble ciego, aleatorio, etc.), la selección de los sujetos observados o que participaron en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los testigos). Enseguida se especifican los aparatos (nombre y ciudad del fabricante entre paréntesis) y procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Explique brevemente los 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 productos químicos utilizados, con nombres genéricos, dosis y vías de administración. Deben mencionarse los métodos de comprobación utilizados y el porqué de su elección (χ^2 , T de Student, etc.) así como los programas de cómputo aplicados y su versión.

Resultados. Deben reflejar claramente el objetivo del estudio. La cantidad final de pacientes estudiados y destacar las observaciones más relevantes.

Discusión. Incluye los aspectos nuevos e importantes del estudio, la explicación del significado de los resultados y sus limitaciones, incluidas sus consecuencias para la investigación futura. Debe establecerse el nexo de las conclusiones con los objetivos del estudio y abstenerse de hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que carezcan de respaldo. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello.

El texto no debe incluir abreviaturas de ninguna especie, a pesar de la abundancia de términos, pues ello implicaría remitir al lector a la parte inicial donde se definieron éstos y ello puede conducir al abandono de la lectura por incompreensión. Los símbolos sí están permitidos (L, kg, g, cm, dL, etc.) pero no las abreviaturas, sobre todo cuando no son internacionales o multilingües. No existen dudas para los acrónimos: ADN, HDL, LDL, VLDL, mmHg, etc.
 - 2.5. **Figuras y cuadros.** Se utilizará el término figura para citar por igual ilustraciones, esquemas, fotografías y gráficas. Se utilizará el término cuadro para citar por igual los cuadros y las tablas.
 - 2.6. Pueden agregarse anexos con cuestionarios o encuestas utilizados durante la investigación.
 - 2.7. Pueden incluirse agradecimientos.
 3. Los cuadros y figuras deben numerarse con caracteres arábigos. Cada uno deberá tener un título breve y mencionarse en el cuerpo del artículo. Los cuadros de datos tabulados que contengan exclusivamente texto deberán elaborarse con la aplicación “Tabla” de Word; los esquemas y diagramas, con Power Point; las gráficas de pastel, barras, dispersión, etcétera, con Excel.
 4. Para las fotografías en versión electrónica debe considerarse lo siguiente: Entregar cada una en archivo separado en formato TIFF o JPG (JPEG). Sólo si el tamaño real de las imágenes resulta excesivo, éstas pueden reducirse a escala; dada la pérdida de resolución, no deben incluirse imágenes que requieran aumento de tamaño.

La resolución mínima aceptable es de 300 dpi. Si las fotografías se obtienen directamente de cámara digital, la indicación debe ser “alta resolución”.
 5. Dentro del archivo de texto deben incluirse los cuadros y pies de figura, al final después de las referencias.
 6. Cuando los cuadros o figuras se obtengan de otro medio impreso o electrónico, deberá adjuntarse la carta de autorización de la institución donde se publicaron. Excepto los casos que carezcan de derecho de autor.
 7. Las siglas o abreviaturas de los cuadros o figuras se especificarán al pie de los mismos.
 8. Las referencias deben enumerarse consecutivamente según su orden de aparición en el texto y el número correspondiente debe registrarse utilizando el comando superíndice de Word (nunca deben ponerse entre paréntesis). Para evitar errores se sugiere utilizar la aplicación “insertar referencia” del menú principal de Word. Deben omitirse comunicaciones personales, en cambio, sí se permite la expresión “en prensa” cuando un trabajo se ha aceptado para publicación en alguna revista, pero cuando la información provenga de textos enviados a una revista que no los haya aceptado aún, deberá citarse como “observaciones no publicadas”. Cuando en una referencia los autores sean más de **cinco** se consignarán los primeros cuatro y el último seguido de la palabra *y col.* o *et al* (si es en inglés).
- Ejemplos**

Publicación periódica
You Ch, Lee KY, Chey RY, Menguy R. Electrogastrographic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. *Gastroenterology* 1980;79:311-314.

Libro
Murray PR, Rosenthal KS, Konbayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St Louis: Mosby, 2002;210-221.

Capítulo de libro
Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Volgestein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill, 2002;93-113.

Base de datos o sistemas de recuperación en internet
Online Archive of American Folk Medicine. Los Angeles: Regents of the University of California 1996 (consultado 2007 Feb 1). Disponible en <http://www.folkmed.ucla.edu/>.

Artículos de revistas en internet
Kaul S, Diamond GA. Good enough: a primer on the analysis and interpretation of noninferiority trials. *Ann Intern* 2006;145(1):62-69. Disponible en <http://www.annals.org/reprint/145/1/62.pdf>

Información obtenida en un sitio de internet
Hooper JF. Psychiatry and the Law: Forensic Psychiatric Resource page. Tuscaloosa (AL): University of Alabama, Department of Psychiatry and Neurology; 1999 Jan 1 (Actualizado 2006; consultado en 2007 Feb 23). Disponible en <http://bama.ua.edu/~jhooper/>
9. Se aconseja que en las referencias bibliográficas se incluyan citas de autores mexicanos o latinoamericanos.