



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Trabajos de investigación

Asociación entre el pH de la mucosa del rodete tubárico y la presencia de reflujo faringolaríngeo

Association between the ph of the mucosal of eustachian torus tubarius and the presence of laryngopharyngeal reflux

Carolina Torres Tamayo*, Daniel Porras Zárate**, Magdicarla Ercilia De Alba Márquez***, Raúl Durán López****, Gabriel Paz Flores*****

* Médico Especialista en Otorrinolaringología por la Universidad de Guadalajara. Ex Residente del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". Médico Adscrito al servicio de Otorrinolaringología en el Hospital General de Mexicali, en la ciudad de Mexicali Baja California, México. Práctica Privada en la ciudad de Mexicali. Dirección del consultorio Av. Francisco I. Madero 1368 Colonia Segunda Sección C.P.21100.

** Médico Especialista en Otorrinolaringología por la Universidad de Guadalajara. Médico Adscrito al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde".

*** Médico Especialista en Otorrinolaringología por la Universidad de Guadalajara. Médico Adscrito al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". Profesor Adjunto de la especialidad de Otorrinolaringología del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". Maestra en Investigación Clínica.

**** Médico Especialista en Otorrinolaringología por la Universidad de Guadalajara. Médico Adscrito al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde".

***** Médico Especialista en Otorrinolaringología por la Universidad de Guadalajara. Médico Adscrito al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde".

Forma de Citar: Torres Tamayo C, Porras Zárate D, De Alba Márquez ME, Durán López R, Paz Flores G. Asociación entre el pH de la mucosa del rodete tubárico y la presencia de reflujo faringolaríngeo. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2015;43(2):131-134.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 20 de Abril de 2015

Revisado: 27 de Abril de 2015

Aceptado: 04 de Mayo de 2015

Palabras clave (DeCS):

Reflujo Laringofaríngeo, Trompa Auditiva, Monitoreo, Concentración de Iones de Hidrógeno.

RESUMEN

Introducción: El Reflujo Faringolaríngeo (RFL) es la presencia de contenido gástrico a nivel de laringe, faringe y nasofaringe. Ésta enfermedad se asocia a múltiples patologías otorrinolaringológicas, entre ellas la disfunción tubárica; debido a esto ha tomado gran importancia en la actualidad. La pHmetría en 24 horas es el estudio preferido para su diagnóstico, pero se trata de una técnica invasora con poca sensibilidad en nasofaringe. Por esto es necesario medir el pH en la nasofaringe para asociarlo a RFL y fue elegida la mucosa del rodete tubárico específicamente por ser la vía de entrada a oído medio. **Objetivo:** Determinar la asociación del pH de la mucosa del rodete tubárico en pacientes con reflujo faringolaríngeo. **Diseño:** Estudio

Correspondencia:
magdicarladealba@gmail.com

observacional analítico de corte transversal. *Metodología:* Estudio transversal analítico. 30 pacientes de ambos sexos entre 18 y 60 años, fueron evaluados con el Índice de Síntomas de Reflujo por medio del cuestionario de Belafsky dividiéndolos en pacientes con y sin RFL, midiéndoles posteriormente pH en mucosa del rodete tubárico. *Resultados:* Se encontró un pH 7.18 ± 0.40 en grupo sin RFL y de 6.57 ± 0.64 en grupo con RFL. El test t de Student, muestra cambios significativos entre ambos grupos ($p = 0.005$), con una correlación entre pH y RFL baja (r de Pearson = 0.25). *Conclusión:* Si observamos cambios significativos en los valores de pH entre ambos grupos, pero su correlación con el RFL fue baja.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Laryngopharyngeal Reflux, Eustachian Tube, Monitoring, Physiologic, Hydrogen-Ion Concentration.

Background: Pharyngolaryngeal reflux (LPR) is the presence of gastric contents level of the larynx, pharynx and nasopharynx. This condition is associated with multiple ENT diseases, including tubal dysfunction, because of this has taken great importance today. pH monitoring in 24 hours is the study of choice for diagnosis, but it is an invasive technique with low sensitivity to nasopharynx. Therefore it is necessary to measure the pH in the nasopharynx to associate with RFL and was chosen specifically tubal mucosa impeller for being the gateway to the middle ear. *Objective:* Determine the association of pH in the mucosal at the opening eustachian tube in patients with reflux pharyngolaryngeal. *Study Design:* Cross-sectional study. *Methods:* Study analytical cross. 30 patients of both sexes between 18 and 60 years, were evaluated with the Reflux Symptom Index questionnaire of Belafsky by dividing in patients with and without RFL, thereafter measuring the pH in mucosa of tubal opening. *Results:* We found a pH 7.18 ± 0.40 in group without RFL and 6.57 ± 0.64 in group RFL. The Student t test shows significant changes between the two groups ($p = 0.005$), with a correlation between low pH and RFL (Pearson $r = 0.25$). *Conclusion:* We did observe significant changes in pH values between the two groups, but the correlation with the RFL was low.

Introducción

El Reflujo Faringolaríngeo (RFL) fue descrito por primera vez por James Koufman en 1988; éste ocurre cuando el contenido gástrico refluye más allá del esófago hacia la orofaringe y nasofaringe, produciendo síntomas y daño tisular relacionados con la exposición directa al contenido gástrico (1).

El RFL ha tomado importancia ya que representa el 10% de la consulta de Otorrinolaringología (2). Además, éste puede ser desencadenante o agravante de múltiples enfermedades de la Vía Aérea Superior (VAS) recidivantes y/o crónicas. Sus principales manifestaciones clínicas son: laringitis, disfonía, *globus* faríngeo, aclaramiento de garganta, tos crónica y patología de oído (3,4).

La Trompa de Eustaquio (TE) es una estructura de suma importancia para la fisiología otológica, ya que ésta se encarga de mantener un equilibrio en las presiones de aire del oído medio con la atmósfera, así como la función de protección y drenaje de la caja timpánica. Está descrito que cualquier alteración en ella, ya sea de tipo obstructivo o inflamatorio puede traer consigo patologías otológicas de consecuencias variables (4).

En este trabajo el enfoque es dirigido hacia la patología otológica; en diversos estudios se ha estudiado la asociación del RFL con estas enfermedades, como consecuencia del daño provocado en el epitelio ciliado respiratorio que recubre la TE lo que genera un proceso inflamatorio local, modificando así su fisiología, que puede dar como resultado enfermedades en el oído medio (4).

El epitelio respiratorio tiene una mayor sensibilidad, en comparación con el epitelio esofágico, al reflujo de contenido gástrico, ya que se requiere menor cantidad de episodios de reflujo con pH menor a 4, para provocar daño (2).

No encontramos en la literatura indexada reportes del pH en la mucosa del rodete tubárico, por lo que el objetivo de este estudio fue medir el pH en esta área.

Métodos

Se realizó un estudio de corte transversal analítico, comparativo, en el tiempo transcurrido entre el 1o de Enero del 2012 y el 28 de Febrero del 2012.

Ingresaron al estudio pacientes de 18 a 60 años, captados por medio de muestreo no probabilístico y secuencial; nues-

tra muestra se reunió con 30 pacientes quienes cumplieron con los criterios de inclusión.

Los pacientes fueron divididos en grupo con RFL y grupo control, teniendo como criterios de inclusión su puntaje de Índice de Síntomas de Reflujo (ISR); con un puntaje igual o menor a 12 el sujeto era considerado grupo control y si el paciente obtenía un puntaje igual o mayor a 13, entraba dentro del grupo con RFL. Dentro de los principales criterios de no inclusión fueron considerados el uso de medicamento antireflujo previo e infecciones en vía aérea superior.

La medición del pH se llevó a cabo mediante endoscopia nasal, previa vasoconstricción de la cabeza de cornete inferior con oximetazolina. La endoscopia fue realizada con endoscopio rígido de 300, 4mm tipo Hopkins marca Karl Storz, conectado a una fuente de luz por medio de fibra óptica, durante la endoscopia se localizó el rodete tubárico y continuamos el procedimiento introduciendo una cánula de plástico la cual lleva en su interior una tira reactiva pH-FIX, esta se introduce hasta el rodete tubárico. Ya localizados en esta zona exponemos la tira reactiva y se toma muestra para posteriormente reintroducir la tira a la cánula y retiramos todos los instrumentos de la cavidad nasal.

Se prosigue a la lectura de la muestra en base a la escala de pH y se registran los datos obtenidos.

Ética

Este estudio se realizó de acuerdo a los principios básicos de la declaración de Helsinki de 1996 (48th General Assembly. Somerset West, Republic of South África) y la guía ICH Tripartita y Amortizada para la buena práctica clínica de 1996 con enmienda de la 59a asamblea General en Seúl, Corea, octubre 2008.

Se trata de un proyecto de investigación con riesgo categoría II (riesgo mínimo), clasificación según la Ley General de Salud de México, en materia de investigación para la salud, de los Estados Unidos Mexicanos Título II, Capítulo I, Artículo 17, 22 Sección II, considerada investigación con riesgo mínimo, por lo que se solicitó firma de consentimiento bajo información (5).

La determinación del pH en el rodete tubárico no pone en riesgo la vida del paciente.

Análisis Estadístico

Para el análisis de los resultados se empleó el programa Excel de Microsoft Office 2007®. Se determinaron mediante estadística descriptiva, las medidas de tendencia central y de dispersión. Para comparar las variables continuas con distribución normal se empleó la prueba *t* Student y como medidas de correlación se utilizó la *r* de Pearson. Se consideró toda diferencia como estadísticamente significativa un valor de $p < 0.05$.

Resultados

De los 30 pacientes, 19 fueron mujeres (63%) y 11 hombres (37%), con una edad media de 32.76 ± 11.45 años, la mediana de 30 años y la edad más frecuente fueron 20 años.

En cuanto al puntaje obtenido en el ISR el cual se le aplicó a todos los pacientes fue un puntaje mínimo de 2 y un máximo de 27, con una media 12.7 ± 6.78 puntos, moda de 18 y mediana 12 puntos.

Los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia fueron: exceso de moco en la garganta con una media de 2.73 ± 1.38 puntos de ISR; aclaramiento de garganta, media 2.63 ± 1.51 ; sensación de cuerpo extraño, media 2.56 ± 1.77 , seguido de pirosis o dolor torácico, media 1.6 ± 1.69 y disfonía o problemas con su voz, media 1.23 ± 1.38 y los menos frecuentes son disnea o atragantamiento, media 0.6 ± 1.06 ; tos molesta, media 0.7 ± 1.20 ; tos después de comer o al acostarse, media 0.4 ± 1.20 y disfagia, con una media 0.23 ± 0.77 .

16 pacientes (53%) formaron el grupo control y 14 (47%) el grupo con RFL, en base a su puntaje de ISR.

En la tabla 1 se describen los resultados en cuanto al pH relacionado con el puntaje obtenido en el ISR en los pacientes del grupo control y los resultados de pH igualmente comparados con el puntaje de ISR en grupo experimental con RFL.

Tabla 1. Relación de valores del Índice de Síntomas de Reflujo con los valores obtenidos de pH en pacientes con y sin Reflujo Laringofaríngeo

Evaluación	Pacientes sin RFL (n=16)		Pacientes con RFL (n=14)	
	ISR	pH	ISR	pH
Paciente 1	2	7	13	7
2	2	7	18	6
3	3	7	18	7
4	3	7	18	7
5	6	8	20	7
6	7	8	20	6
7	11	7	26	6
8	11	7	27	6
9	12	7	14	6
10	12	8	15	7
11	12	7	16	7
12	4	7	18	8
13	5	7	18	6
14	8	7	18	6
15	12	7	-	-
16	12	7	-	-

RLF: Reflujo Laringofaríngeo

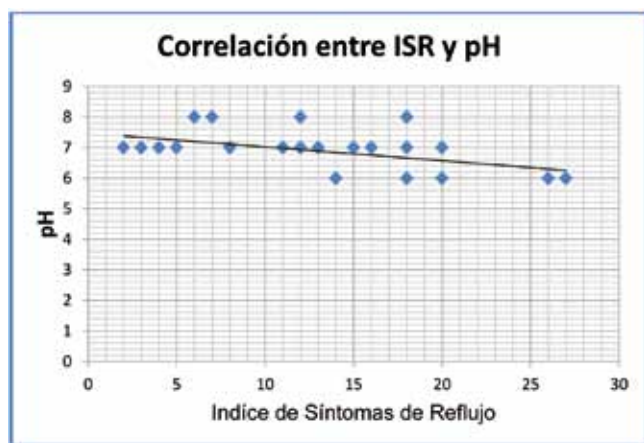
ISR: Índice de síntomas de reflujo.

Los resultados obtenidos en la medición del pH fueron para el grupo control, pH 7 en 13 pacientes (81%), pH de 8 en 3 pacientes (19%), con un valor del pH promedio 7.18 ± 0.40

En el grupo con RFL se encontró pH de 6 en 7 pacientes (50%), pH 7 en 6 pacientes (43%) y pH de 8 en 1 paciente (7%), con un valor de pH promedio de 6.57 ± 0.64 .

Para medir cambios significativos entre ambos grupos se realizó un análisis con una prueba de *t* de Student, obteniendo una *p* de 0.0056, una *t* tabulada de -1.7011 y una *t* calculada de -2.7144, lo que demuestra que si existe una diferencia significativa entre el grupo control y el grupo experimental en lo que refiere al pH.

Posteriormente se analizó la correlación entre ISR y pH por medio del coeficiente de correlación de Pearson obteniendo una *r* de Pearson de 0.2513, lo que significa que aunque existe correlación entre ambas variables, esta es baja. (Gráfica 1)



Gráfica 1. Correlación entre la puntuación obtenida en el Índice de Síntomas de Reflujo y el valor de pH obtenido en cada paciente por medio del coeficiente de correlación (*r*) de Pearson.

Discusión

El RFL se ha asociado a patología otológica por daño directo en la TE ya que el contenido gástrico provoca inflamación de la misma (2).

Existen varios estudios para el diagnóstico de RFL, como la valoración ambulatoria de pH ambulatorio en 24 horas con doble electrodo, la panendoscopia y los estudios de radiología general. Aunque la valoración ambulatoria del pH gástrico y esofágico es la prueba considerada el patrón de referencia, tiene una utilidad limitada para el paciente ambulatorio, ya que se trata de una técnica relativamente invasora y no está disponible fácilmente en nuestro medio. Por esta razón no se ha podido establecer un método de diagnóstico objetivo, por lo que en la actualidad el diagnóstico se basa en los datos clínicos.

Las escalas clínicas representan un intento por detectar el RFL como método barato y no invasor debido a la sensibilidad y especificidad relativamente bajas de los estudio

considerados patrones de referencia. El ISR, desarrollado por Belafsky y colaboradores se usa ampliamente para el diagnóstico de RFL por su aplicación sencilla, no invasora y barata. Aunque las escalas clínicas por sí mismas parecen documentar de manera efectiva la intensidad inicial y la evolución del tratamiento de los pacientes con esta enfermedad, aun así existe controversia sobre su uso (1).

A todos los pacientes incluidos en este estudio se les realizó el ISR elaborado por Belfasky en su traducción al español, encontrando que los síntomas más comunes son exceso de moco en la garganta, aclaramiento faríngeo y sensación de cuerpo extraño en la garganta, siendo compatible con lo encontrado en el estudio de realizado por Moreno Reynoso en México, DF en el 20116.

Conclusiones

En base al análisis estadístico, encontramos que existe diferencia significativa entre los pacientes con RFL y los pacientes sin RFL en lo referente al pH, considerando a la fuerza de asociación o intensidad como positiva, pero debe considerarse baja.

Este estudio demostró que si existen cambios en el pH de la mucosa del rodete tubárico en pacientes con RFL, pero debido a su baja correlación con la enfermedad no es conveniente considerarlo como factor predisponente de disfunción tubárica.

El hecho de no encontrar una correlación alta en los cambios encontrados en el pH de la mucosa del rodete tubárico en los pacientes con RFL, no descarta la posibilidad de que esta patología esté presente y sea un factor etiológico de la disfunción tubárica, por lo que es necesario continuar investigando sobre métodos de diagnóstico poco invasivos y de bajo costo.

REFERENCIAS

1. Cirincione V, Sica G, Castagnino N, Dillon M. Impacto del reflujo gastroesofágico y faringolaríngeo en la vía aérea superior. Arch Argent Pediatr. 2007;105(3):253-9.
2. Nazar R, Fulla J, Varas A, Naser A. Reflujo faringolaríngeo. Revisión bibliográfica. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2008;68(2):193-8.
3. Poelmans J, Tack J, Feenstra L. Prospective study on the incidence of chronic ear complaints related to gastroesophageal reflux and on the outcome antireflux therapy. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2002;111(10):933-8
4. Screiber S, Garten D, Sudhoff H. Patophysiological mechanisms of extraesophageal reflux in otolaryngeal disease. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009;266(1):17-24.
5. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, artículo 17. Disponible en internet: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html> último acceso noviembre 2012.
6. Moreno RAS. Validación inicial del Índice de Síntomas de Reflujo para su uso clínico. An Orl Mex. 2009;54(3):96-101.