



11215
14

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
GASTROENTEROLOGÍA MÉDICA

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

**"ALTERACIONES DEL ESFINTER ESOFÁGICO
SUPERIOR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
**ESPECIALISTA EN
GASTROENTEROLOGÍA MÉDICA**

PRESENTA:
DR. NURIA PÉREZ Y LÓPEZ

ASESOR: DR. EDGARDO SUÁREZ MORÁN
LABORATORIO DE MOTILIDAD GASTROINTESTINAL
SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

MÉXICO, D.F. 2003



IMPRESO CON
PAPEL DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

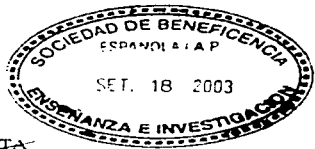
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo registrado.

NOMBRE: DR. NURIA GONZALEZ

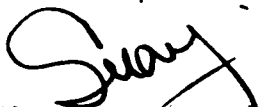
FECHA: 14 OCT 2003

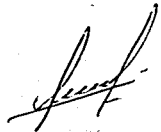
FIRMA: 




DR ALFREDO SIERRA UNZUETA
Jefe del Departamento de Enseñanza
Hospital Español de México


DR JORGE PEREZ MANAUTA
Jefe del Servicio de Gastroenterología
Hospital Español de México


DR EDGARDO SUAREZ MORÁN
Adscrito a la Sección de Motilidad y Endoscopia
Titular del curso de Motilidad Gastrointestinal
Servicio de Gastroenterología
Hospital Español de México

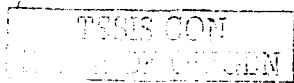


CON
ORIGEN

AGRADECIMIENTOS:

Mi sincero agradecimiento para:

- Al Dr José Naves González por compartir sus amplios conocimientos con sus residentes y mostrar siempre con ellos su calidad como ser humano, y hacerme sentir siempre como parte importante del Servicio de Gastroenterología del Hospital Español.
- Al Dr. Jorge Pérez Manauta por ofrecerme su apoyo incondicional cuando más lo necesitaba en los momentos difíciles y por su comprensión cuando más lo necesitaba, así como por su importante participación en mi formación académica.
- Al Dr Edgardo Suárez Morán por haber decidido ayudarme con la preparación de esta tesis y por brindarme no solo su apoyo sino su amistad incondicional, así como la enfermera Pilar Abello por su apoyo y por su buen humor en todo momento.
- A todos los adscritos del Servicio de Gastroenterología y Endoscopia del Hospital Español (Dr José Luis Sanjurjo, Dr Jaime Solana, Dr Mauricio deAriño, Dr Ricardo Raña, Dr Pedro Brito, Dr Juan F. Rivera Ramos, Dr Javier I. Vinageras, Dr Alberto García Menéndez) por sus enseñanzas y correcciones siempre necesarias para mi formación como gastroenterólogo.
- A todos mis compañeros (Dra Ileana Cortéz, Dr. Carlos Canales, Dra Pilar Acosta, Dra Lencia Marín, Dra Ma Elena Rodríguez, Dr Jesús Lizarraga, Dr Alejandro Insunza) por haber tolerado mis momentos difíciles, estar conmigo en los momentos buenos y apoyarme cuando más lo necesitaba.
- A todos los residentes e internos del Hospital Español con los que pase momentos buenos y malos en las guardias, pero siempre con compañerismo y amistad.
- A mis pacientes, por haberme dado siempre algo más que conocimientos, cariño y confianza para dejarme intervenir durante sus enfermedades.



DEDICATORIA:

*A mi familia, por haberse sacrificado tanto por mí durante mi carrera, por su amor y su comprensión en los momentos buenos y malos, por nunca perder su confianza en mí a pesar de todo, ya que sin ellos este logro en mi vida no sería posible.

*A José Antonio por haberme dado su amor y su apoyo siempre, sin importar las circunstancias adversas entre nosotros.

*A todas las personas con las que he compartido estos años tanto profesional como personalmente y que han tenido ingerencia en mi desarrollo como médico y como persona.

TESIS CON
FABRICA DE CERCEN

INDICE

Agradecimientos	1
Dedicatoria	2
Introducción	3
Marco teórico	
-Consideraciones anatómicas y fisiológicas del esófago	4
-Manometría del esófago	7
-Características manométricas del EES	9
Antecedentes	10
Objetivos	10
Material y Métodos	10
Resultados	11
Conclusiones	13
Discusión	13
Gráficos	14
Bibliografía	18

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

El término enfermedad por reflujo gastroesofágico se emplea para describir a los pacientes con cualquier afección clínica sintomática o alteración histopatológica producida por episodios de reflujo gastroesofágico. (1)

Si bien, la enfermedad por reflujo gastroesofágico está ampliamente considerada como una de las afecciones clínicas que comprometen el tracto gastrointestinal con mayor frecuencia (2,3), las cifras de incidencia y prevalencia se basan en estimaciones y no en datos reales. Esta dificultad se debe, en parte, a que la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la esofagitis no pueden diferenciarse por clínica y además por que no existe un patrón de oro para diagnosticar o excluir enfermedad por reflujo. Inclusive el método aparentemente objetivo de monitoreo de pH esofágico tiene una sensibilidad de 88% como máximo y una especificidad poco estudiada.(3) Así, las estimaciones epidemiológicas deben realizar suposiciones: la suposición más obvia es que la pirosis es un indicativo de enfermedad por reflujo. Un estudio cruzado realizado en empleados de hospital presuntamente sanos, en los EE UU detectó que el 7% tenía pirosis diariamente, 14% semanalmente y 15% una vez por mes(1). Las mujeres embarazadas tienen la mayor incidencia de pirosis diaria según estudios europeos afecta al 48-79% de las pacientes.(1)

La función del esfínter esofágico superior durante los eventos de reflujo gastroesofágico no está completamente comprendido por que los estudios sobre este tema han mostrado resultados controversiales (3)

Manteniendo una zona de alta presión entre el esófago y la faringe, el esfínter esofágico superior es un componente mayor de los mecanismo de protección de la vía aérea contra el reflujo gastroesofágico en el tracto aerodigestivo. Sin embargo, esta zona de alta presión es inestable. Por ejemplo, su magnitud disminuye durante el sueño(4) o en periodos de reposo. Además, la magnitud de la zona de alta presión es significativamente menor en los ancianos comparados con pacientes jóvenes (4)

Se puede pensar que la presión que lleva el contenido gástrico al esófago durante los episodios de reflujo puede vencer la zona de alta presión y resultar en reflujo faringoesofágico del contenido gástrico refluído y asociarse con las complicaciones aerodigestivas de la enfermedad.

La función del esfínter esofágico superior durante los episodios de reflujo es mal comprendida, porque varios estudios realizados a este respecto midiendo los cambios de presión del esfínter durante eventos de reflujo han proporcionado resultados controvertidos. Por este motivo el presente estudio aborda la respuesta del esfínter esofágico superior en pacientes con eventos de reflujo, definidos por sintomatología y estudios paraclínicos (pHmetría, manometría esofágica).

TRABAJOS CON
ORIGEN

MARCO TEÓRICO

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS DEL ESÓFAGO

El esófago es un conducto músculo membranoso que, desde la faringe, conduce al estómago el bolo alimenticio.

Su límite superior corresponde al borde inferior del cricoides; su límite inferior, la décima o undécima vértebra dorsal. Ocupa sucesivamente el cuello, el tórax, es espesor del diafragma y la parte extrema superior del abdomen.

Está en relación en toda su extensión con la columna vertebral, sigue sus curvaturas y solo se aparta de ellas a partir de la cuarta dorsal. Presenta una curvatura superior de *concauidad dirigida a la derecha; una curvatura inferior de concauidad dirigida a la izquierda*, inflexiones, por lo demás, poco pronunciadas. Esta mantenido en posición, por su continuidad con la faringe y el estómago, y además, por haces conjuntivos especiales, por la pleurá y el peritoneo, que lo sujetan al plano óseo subyacente. Su longitud es de aproximadamente 25 cm. Su forma es variable. Aplanado en estado de vacuidad, su luz o calibre se presenta en este caso bajo la forma de una elipse, una hendidura de 5 a 12 mm de longitud. En estado de distensión presenta, además de un aplanamiento general máximo a nivel del corazón, estrechamientos normales (cricoideo, aórtico, bronquial, diafragmático), separados por segmentos dilatados o ensanchados (cricoaórtico, broncodiafragmático y subdiafragmatico). Finalmente, entre el diafragma y el cardias, el esófago se ensancha en forma de embudo formando el embudo precardiaco. A estos estrechamientos se añaden otros cuya existencia es variable. (5)

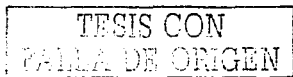
El esófago ofrece dos superficies (interior y exterior) y dos extremos. Se relaciona en su porción cervical por delante con la tráquea y el músculo esternotiroideo, el cuerpo de la tiroides y la arteria tiroidea inferior, por atrás con la columna vertebral, a los lados con tiroides, arteria tiroidea inferior y los nervios recurrentes.

En su porción torácica por delante con la tráquea y el bronquio izquierdo, por detrás con la columna vertebral, el conducto torácico, la vena ácigos y la aorta y por los lados con la pleura mediastínica, el cayado de la ácigos, el pulmón izquierdo y la aorta descendente.

En su porción diafragmática está rodeado por fibras diafragmáticas que le sirven de esfínter.

En la porción abdominal está en contacto por delante con el vago y el lóbulo hepático izquierdo, por detrás con el vago, la aorta y los pilares del diafragma, con el lóbulo de Spiegel y con el estómago. (5)

El esófago está formado por tres tunicas superpuestas, que son: muscular que comprende dos órdenes de fibras, longitudinales y circulares, constituida por músculo estriado en su cuarto superior y músculo liso en el resto del órgano; submucosa y mucosa constituida por epitelio plano estratificado no queratinizado.



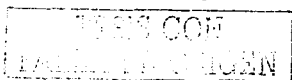
El control normal del esófago se basa en las siguientes características generales:

1. Funcionalmente, el esófago se puede dividir en tres zonas: el esfínter esofágico superior, el cuerpo del esófago y el esfínter esofágico inferior. La función de los esfínteres está coordinada con la actividad del cuerpo, la orofaringe y el estómago.
2. Gran número de mecanismos de control de la actividad motora esofágica están localizados en el sistema nervioso central, así como en el periférico.
3. El esófago es una región en la que los mecanismos de control voluntario e involuntario actúan juntos. Durante la fase oro faríngea de la deglución, el bolo alimenticio se traslada voluntariamente hacia la faringe, a partir de ahí el proceso se hace involuntario.
4. En el esófago, la actividad de dos tipos de músculo está íntimamente coordinada. El 5% del cuerpo esofágico superior, que incluye el esfínter esofágico superior junto con los músculos involucrados en la fase oro faríngea de la deglución, es músculo estriado en su totalidad. Aproximadamente del 50-60% del esófago distal, que incluye el esfínter esofágico inferior, es músculo liso, la capa muscular circular se extiende más proximalmente que la capa longitudinal. La zona de transición entre el músculo estriado y el liso incluye hasta un 40% de la longitud intermedia del esófago. Esta distribución de dos tipos de músculo tiene importancia funcional.
5. La deglución, o el acto de deglutir, es el iniciador principal de la actividad esofágica integrada. Entre las degluciones, el cuerpo esofágico y sus esfínteres no están completamente pasivos, sino que sirven para otras funciones. El tono del esfínter esofágico superior e inferior sirve para barrera protectora contra el reflujo gastroesofágico, y en el cuerpo esofágico pueden surgir contracciones peristálticas y no peristálticas, independientemente de la deglución, después de episodios de estrés o reflujo.
6. En el ser humano, la actividad normal del esófago está programada para avanzar en la dirección aboral, aunque también tiene lugar la actividad retrógrada si es necesario, como al eructar o vomitar.
7. Es razonable considerar que las anomalías motoras del esófago se pueden explicar sobre la base de una exageración de los mecanismos fisiológicos normales o por la interferencia con estos mecanismos en uno o más niveles de control.(1)

ACTIVIDAD MOTORA ESOFÁGICA NORMAL

El patrón motor coordinado clásico del esófago, que se inicia por el acto de la deglución, se denomina peristalsis primaria. Una contracción faríngea rápida y progresiva traslada el bolo a través del esfínter esofágico superior relajado hasta el esófago. A medida que el esfínter esofágico superior se cierra, comienza una contracción circular progresiva en el esófago superior y avanza en dirección distal por el cuerpo esofágico para impulsar el bolo a través del esfínter esofágico inferior relajado. Luego, el esfínter esofágico se cierra con una contracción prolongada.

La peristalsis secundaria es una contracción progresiva en el cuerpo esofágico, que no es inducida por una deglución, sitio por la estimulación de los receptores sensoriales en el cuerpo esofágico. La peristalsis secundaria ocurre solo en el esófago, y esto generalmente



se le atribuye a la distensión provocada por el bolo, como el contenido esofágico que no ha sido vaciado completamente por una deglución primaria. Generalmente comienza en un nivel que corresponde a la localización del estímulo o por encima de él, y se asemeja mucho a la peristalsis inducida por una deglución.

Quando no existen las conexiones con el centro de la deglución, a veces, puede hacerse cargo un mecanismo intramural local que funciona como un mecanismo de reserva para producir la peristalsis en el segmento de músculo liso del esófago. Esto se ha denominado peristalsis terciaria, y no debe confundirse con las contracciones terciarias, que son contracciones incoordinadas o simultáneas en el cuerpo del esófago.

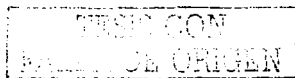
*Esfínter esofágico superior

En reposo, el esfínter esofágico superior está tónicamente cerrado como resultado de la excitación neural continua, además hay un pequeño componente pasivo por el tono. Las presiones son más altas en la parte anterior y posterior. La descarga excitatoria en la presión del esfínter esofágico superior y el esfínter esofágico inferior aumenta con cada inspiración, y la distensión lenta y el ácido en el esófago superior, causan un aumento reflejo en la presión del esfínter esofágico superior, como la provocada por la maniobra de Valsalva, las náuseas y el peristaltismo secundario. Algunos de los mecanismos excitatorios reflejos pueden explicar la sensación de globo en ciertos pacientes. Por otra parte, el eructo, el vómito y la distensión esofágica abrupta están asociados a una caída en la presión del esfínter esofágico superior para permitir la liberación del contenido esofágico y la descompresión del esófago.

En los 0.2 a 0.3 segundos luego de la deglución, la descarga central excitatoria en el esfínter esofágico superior cesa transitoriamente en exquisita coordinación con la secuencia rápida de la actividad muscular en la fase oro-faríngea de la deglución. El cese de la excitación neural del esfínter esofágico superior y la elevación y los movimientos progresivos de la laringe actúan juntos para disminuir la presión en reposo del esfínter esofágico superior durante menos de un segundo y para abrir el esfínter durante la deglución. Posteriormente, hay un pequeño estallido de excitación y contracción. El movimiento ascendente y hacia delante de la laringe también sirve para cerrar la entrada en la vía aérea y producir un embudo más uniforme para la dirección del bolo hacia el esfínter esofágico superior.

*Cuerpo esofágico

A medida que la contracción peristáltica se transmite a través del esófago, la amplitud de las ondas es máxima en los pocos centímetros distales. Las ondas de baja presión se observan en los segmentos cortos, de 4 a 6 cm por debajo del esfínter esofágico superior y a unos pocos centímetros por arriba del esfínter esofágico inferior. La primera es una región en la que las porciones de músculo estriado y liso son casi equivalentes; la última puede representar una región en la que la dominancia excitatoria colinérgica está alterada por la inervación prominente inhibitoria. Las contracciones normales duran generalmente menos de 7 segundos y las amplitudes de las contracciones normales rara vez superan los 150 mmHg. El peristaltismo tarda de 6 a 8 segundos para avanzar a través del esófago, con una velocidad promedio de 3 a 4 cm/seg. En la parte proximal, la velocidad es de 3 a 3.5



cm/seg, aumenta en el tercio inferior a 5 cm/seg y se entelentece a 2 cm/seg en los últimos 2-3 cm del cuerpo esofágico.

*Esfínter esofágico inferior

El esfínter esofágico inferior está tónicamente cerrado en reposo, mantiene una presión promedio de aproximadamente 20 mmHg. La asimetría en las presiones registradas es menos marcada que en el esfínter esofágico superior. Las presiones más altas están en la porción izquierda del esfínter. El tono en reposo es variablemente sensible a la atropina o disminuye significativamente por la interrupción vagal. Por lo tanto, gran parte del tono está determinado por la liberación de acetilcolina desde las neuronas excitatorias. Cada hora y media a dos horas, la presión del esfínter esofágico inferior fluctúa con el complejo motor migratorio; las presiones son máximas en asociación con la actividad motora intensa de la fase III en el estómago. Por otro lado, la relajación transitoria del esfínter esofágico inferior es independiente de la deglución, y esta relajación con frecuencia se asocia con el reflujo gastroesofágico. El mecanismo de la relajación transitoria del esfínter esofágico inferior no se conoce. Los factores que disminuyen la presión del esfínter, por un lado tenderán a producir reflujo gastroesofágico o a agravarlo y, por el otro, pueden ser utilizados para tratar patología.

Durante la deglución, la presión del esfínter esofágico inferior cae de 1,2 a 2,5 segundos y permanece baja de 6 a 8 segundos mientras la contracción peristáltica atraviesa el cuerpo esofágico.(1)

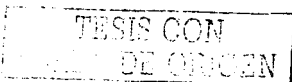
MANOMETRIA DEL ESÓFAGO

La manometría esofágica es la técnica de elección para el estudio cuantitativo y cualitativo de la actividad motora del esófago y se basa en el registro simultáneo y a distintos niveles de las variaciones de presión que se producen en la luz esofágica, permitiendo así un análisis secuencial de los fenómenos presivos. La manometría solo aporta información sobre la actividad contráctil.(6)

*Equipo primario

La función del equipo primario es sensar la actividad de los músculos del esófago y transmitir y convertir esto en un registro permanente que sea fácil de leer, medir y almacenar. Este equipo incluye el catéter, transductores y el fisiógrafo o la computadora.

El catéter de manometría se inserta en el esófago y mide las presiones de las contracciones esofágicas. Esta especialmente diseñado como un tubo largo y flexible. Hay 2 tipos de sistemas de catéteres. El sistema de infusión consiste en un catéter compuesto por pequeños tubos capilares, una bomba de infusión hidráulica de baja complianza y transductores externos. Los pequeños tubos capilares tienen un diámetro de 0.8 mm y una apertura o puerto en un punto conocido a lo largo del catéter. El utilizado comúnmente tiene 8 tubos capilares donde los puertos distales tienen una orientación radial de 90 grados y están un centímetro por arriba o al mismo nivel. Los 4 puertos proximales están cada uno a 5 cm y están orientados radialmente. Cada lumen está conectado con un transductor externo. La bomba de infusión perfunde los tubos capilares con agua a un ritmo constante de 0.5



ml/minuto. Cuando algún puerto del cateter se ocluye la presión del agua aumenta y esta fuerza es transmitida al transductor externo.

Los sistemas de infusión de agua tienen 2 inconvenientes: primero, el equipo es difícil moverlo del laboratorio y segundo porque la medición de la presión depende de la altura de la columna de agua, los estudios son mejor realizados con el paciente en supino para que los transductores estén a nivel del esófago.

El cateter de estado sólido es un cateter suave y flexible que contiene microtransductores. Estos miden directamente las contracciones esofágicas. El diámetro de este cateter es comparable a aquellos de 8 lumen. Tienen la ventaja, a diferencia del sistema de infusión, las presiones son medidas directamente y no guardan relación con la posición, por lo que se puede realzar el estudio con el paciente sentado. Además, el tiempo de respuesta es más rápido haciendo posible medidas más exactas de la región cricofaríngea.

Se ha desarrollado un cateter especializado de estado sólido que mide las presiones de manera circunferencial (360 grados).

El fisiógrafo o la computadora reciben la señal eléctrica de los transductores y producen un registro gráfico fácil de leer, medir e interpretar.

*Equipo secundario

Un manómetro de mercurio para la calibración. Lidocaina, gel lubricante, pañuelos, algodón, agua a temperatura ambiente, una lámpara y un abatelenguas, una jeringa de 20 ml para dar tragos medidos. Después del estudio, una solución germicida de glutaraldehído al 2% (Cidex) para limpiar el cateter. (7)

*Indicaciones

1. Evaluación de pacientes con disfagia
2. Evaluación de pacientes con probable enfermedad por reflujo gastroesofágico
3. Evaluación de pacientes con dolor torácico no cardíaco
4. Excluir afección por enfermedades sintomáticas
5. Excluir alteraciones esofágicas en sospecha de anorexia.

*Técnica del estudio

El paciente debe tener por lo menos 6 horas de ayuno. Los medicamentos que pueden alterar la función esofágica normal deben suspenderse al menos 24 horas antes. Estos medicamentos incluyen: nitratos, bloqueadores de los canales de calcio, anticolinérgicos, prokinéticos y sedantes. Los pacientes que deben de tomar uno o más de estos medicamentos por una enfermedad crónica se pueden estudiar con la medicación.

La intubación con el cateter de manometría es, en general la parte más incómoda del procedimiento. Se debe de lubricar el tubo y usar un anestésico tópico. El paciente debe estar sentado de forma cómoda, se inserta la punta del cateter en la nariz y lentamente se

TESIS CON
MAYOR DE ORIGEN

mueve hacia atrás, angulando la punta para que atravesase el piso de la cavidad sinusal. Cuando el paciente siente el cateter en la parte posterior de la garganta, se deja de avanzar y se le da al paciente una pequeña cantidad de agua y se baja el cuello hacia la barbilla lo que facilita el pasaje del cateter en el esófago. Una vez que está colocado en el esófago, se avanza hasta el nivel de los 60 cm y se fija en esa localización. En este momento, en muchos pacientes el sitio de registro estará en el estomago. El paciente se coloca en posición supina y se realiza la calibración. Este procedimiento simplemente lleva a ceros el registro, sin importar la presión ejercida contra él. Esto lleva a usar la presión gástrica como la línea basal cuando se mide la presión del esfínter esofágico inferior. El paciente debe permanecer en posición supina durante la examinación del esfínter esofágico inferior y el cuerpo esofágico. Hay 2 razones para lo anterior todos los resultados publicados son de estudios en supino y remueve la gravedad como un factor importante.(7)

CARACTERÍSTICAS MANOMETRICAS DEL ESFINTER ESOFÁGICO SUPERIOR

La evaluación del esfínter esofágico superior incluye la presión en reposo, la relajación, la contracción faríngea y la coordinación entre la relajación del esfínter esofágico superior y la contracción faríngea. Se realiza mejor si el paciente esta sentado.

El esfínter esofágico superior y la faringe estan compuestos por músculo estriado, por lo tanto, las contracciones son más rapidas que aquellas del músculo liso distal. El rango más rápido de contracción excede la complianza de los sistemas de infusión

La asimetría del esfínter hace que las altas presiones se registren en las posiciones anterior y posterior y se observe menor presión en las direcciones laterales. Green et al (8) reportaron una comparación entre un cateter circunferencial y uno ovalado cada uno con 4 orificios radiales a 90 grados, encontrando que los valores promedio obtenidos no diferían de forma importante, por lo que se concluyó que los registros promedio en 360 grados es independiente de la forma del cateter (8)

La zona de alta presión se encuentra por el metodo station pullthrough. El esfínter esofágico superior es muy sensible a los movimientos del cateter, por lo que es necesario mantener el registro en la zona de alta presión por al menos 15-20 segundos antes de tomar la medida de la presión.

También debe realizarse la medición de la relajación durante la deglución. Si el sensor está en la posición correcta durante la deglución se describe una configuración en M. Inicialmente, la presión debe ser menor que la zona de alta presión del esfínter esofágico superior. Sin embargo, conforme el esfínter esofágico superior se mueve con el inicio de la deglución, la presión aumenta, correspondiendo con el movimiento de la zona de alta presión hacia el sensor. La presión despues cae y despues aumenta conforme el esfínter se relaja y recupera su tono de reposo.

Cuando el sensor esta adecuadamente posicionado, es posible el estudio de la función durante la deglución y la coordinación entre la relajación del esfínter y la contracción faríngea.

*Valores normales para el esfínter esofágico superior en la manometria

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Esfínter esofágico superior	Valores normales
-Presión en reposo	73 +/- 29 mmHg
-Presión residual	-0.7 +/- 3.7 mmHg
-Tiempo de relajación	174 +/- 46 miliseg
-Duración	561 +/- 74 miliseg
-Tiempo de recuperación	387 +/- 64 miliseg

Valores manométricos normales para el EES.

ANTECEDENTES

El esfínter esofágico superior es el principal componente que mantiene una zona de alta presión entre el esófago y la faringe, que sirve como mecanismo protector de la vía aérea contra el paso del material refluido hacia la vía aérea.

Los avances recientes en la tecnología han permitido que la manometría nos dé información sobre las presiones de la faringe y la capacidad del esfínter esofágico superior para relajarse de manera coordinada con la contracción faringea.

Hay alteraciones de la función del esfínter esofágico superior en múltiples trastornos sistémicos como distrofia muscular oculofaríngea, enfermedad de Parkinson, sensación de globos, acalasia o esclerodermia.

En la literatura encontramos poca información acerca de la relación de la enfermedad por reflujo esofágico con alteraciones de la función del esfínter esofágico superior, por lo cual decidimos hacer esta revisión, para comparar nuestros resultados con los reportes contradictorios publicados hasta entonces.

OBJETIVOS

1. Identificar la existencia de alteraciones manométricas del esfínter esofágico superior en pacientes con reflujo gastroesofágico.
2. Revisar nuestra experiencia y compararla con la de la literatura publicada hasta la fecha.
3. Evaluar el efecto de la edad, el sexo y la enfermedad por reflujo gastroesofágico en los valores de presión del esfínter esofágico superior.

MATERIAL Y MÉTODOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estructura del trabajo: Trabajo de revisión, prospectivo, controlado, que incluye pacientes que acudieron al Laboratorio de Motilidad de esta Institución con evidencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico y dolor torácico para la realización de manometría esofágica.

Metodo: Se revisaron todos los estudios de manometría esofágica realizados en nuestro laboratorio de Motilidad de Enero de 1997 a Marzo 2000, evaluando como variables la edad, el sexo, la presión del esfínter esofágico superior y la sintomatología. Se excluyeron pacientes con enfermedades sistémicas y trastornos de la motilidad. Se utilizaron como grupo control 20 pacientes que fueron a manometría esofágica por dolor torácico, sin evidencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Material: Se realizó a todos los pacientes manometría con cateter de estado sólido de Castell (modelo p33-4240 DMGO Serie 2149, manufacturado por Synetics Konigsberg Instruments) con 4 canales, en 2 sensores laterales y 2 circunferenciales localizados a 5,7,10 y 15 centímetros del extremo proximal del cateter. Se realizó pHmetría de uno o dos sensores para el diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Resultados: Se incluyeron 93 pacientes con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico que fueron sometidos a manometría esofágica en nuestro laboratorio. De los 93 pacientes incluidos, 55 hombres (59.13%) y 37 mujeres (39.78%), con edad promedio de 44.6 años con un rango de edad de 1.7 años a 82 años.

Se incluyeron 20 controles con diagnóstico de dolor torácico que fueron también sometidos a manometría esofágica, de los cuales fueron 14 hombres (70%) y 6 mujeres (30%), con edad promedio de 39.6 años, con un rango de edad de 12 años a 67 años.

Nuestros hallazgos mostraron una presión del esfínter esofágico superior baja en 62 pacientes (66.6%), con una presión promedio de 48.68 mmHg; una presión del esfínter esofágico superior normal en 28 pacientes (30.10%), con un promedio de presión de 88.33 mmHg y una presión del esfínter esofágico superior elevada en 3 pacientes (3.2%), con una presión promedio de 103.5 mmHg.

En el grupo control se encontró una presión del esfínter esofágico superior baja en 14 pacientes (70%) con un presión promedio de 43.17 mmHg, presión del esfínter esofágico superior normal en 4 pacientes (20%) con una presión promedio de 82.82 mmHg y una presión del esfínter esofágico superior elevada en 1 paciente (5%) con un presión de 135 mmHg.

En relación con la edad de los pacientes incluidos se encontraron los siguientes resultados (tabla 1):

EDAD	PRESION DEL EES	PRESION DEL EES	PRESION DEL EES
	BAJA	NORMAL	ELEVADA
1-10 años	0% (n=0)	1.07% (n=1)	0% (n=0)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

11-20 años	2.1% (n=2)	0% (n=0)	0% (n=0)
21-30 años	8.6% (n=8)	7.5% (n=7)	0% (n=0)
31-40 años	15% (n=14)	6.4% (n=6)	1.07% (n=1)
41-50 años	13.9% (n=13)	7.5% (n=7)	2.1% (n=2)
51-60 años	12.9% (n=12)	3.2% (n=3)	0% (n=0)
61-70 años	8.6% (n=8)	3.2% (n=3)	0% (n=0)
71-80 años	2.1% (n=2)	4.3% (n=4)	0% (n=0)
81-90 años	1.07% (n=1)	0% (n=0)	0% (n=0)

Tabla 1: Relación entre los diferentes grupos etarios y la presión del EES en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico

En el grupo control los hallazgos fueron los siguientes (tabla 2):

EDAD	PRESIÓN DEL EES BAJA	PRESIÓN DEL EES NORMAL	PRESIÓN DEL EES ELEVADA
1-10 años	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)
11-20 años	5% (n=1)	0% (n=0)	0% (n=0)
21-30 años	15% (n=3)	10% (n=2)	5% (n=1)
31-40 años	10% (n=2)	5% (n=1)	0% (n=0)
41-50 años	10% (n=2)	5% (n=1)	0% (n=0)
51-60 años	15% (n=3)	5% (n=1)	0% (n=0)
61-70 años	15% (n=3)	0% (n=0)	0% (n=0)
71-80 años	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)
81-90 años	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)

Tabla 2: Relación entre edad y presión del esfínter esofágico superior en el grupo control de pacientes con dolor torácico.

También se analizó la relación guardada entre el sexo y el nivel de presión del esfínter esofágico superior en los pacientes y el grupo control (tabla 3, tabla 4)

SEXO	PRESIÓN DEL EES BAJA	PRESIÓN DEL EES NORMAL	PRESIÓN DEL EES ELEVADO
Masculino	37.6% (n=35)	21.5% (n=20)	1% (n=1)
Femenino	26.8% (n=25)	9.6% (n=9)	1% (n=1)

Tabla 3: Relación entre el sexo y presión del esfínter esofágico superior en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico.

SEXO	PRESIÓN DEL EES BAJA	PRESIÓN DEL EES NORMAL	PRESIÓN DEL EES ELEVADO
Masculino	50% (n=10)	15% (n=15%)	0% (n=0)
Femenino	20% (n=4)	5% (n=1)	5% (n=1)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 4: Relación entre el sexo y presión del esfínter esofágico superior en pacientes control con dolor torácico.

Análisis estadístico: Se utilizó el método de chi cuadrada.

DISCUSIÓN

En este estudio se reevalúa la respuesta presora del esfínter esofágico superior en los eventos de reflujo gastroesofágico. Los hallazgos en estudios previos demuestran una relación dinámica entre el aumento de la presión intraluminal del esófago y un aumento del tono basal del esfínter esofágico superior, que sufre un aumento abrupto y corto de la presión basal.

Este tópico ha sido sujeto de pocos estudios recientes. Los reportes previos utilizaron manometría esofágica con el método "station pull-through" para recabar la presión del esfínter. Esta fue la misma técnica utilizada en este trabajo.

Creamer y colaboradores, describieron la respuesta contráctil del esfínter esofágico superior a la distensión con balón y agua en 1957 por primera vez.⁽⁹⁾ Esta respuesta contráctil fue encontrada por Car y Roman en el cricofaríngeo y Freiman y colaboradores demostraron que el bloqueo cervical del vago de forma bilateral interrumpe de forma completa la respuesta del esfínter esofágico superior a la infusión de ácido clorhídrico en perros.⁽¹⁰⁾

Wallin y colaboradores⁽¹¹⁾ reportaron un aumento de la presión del esfínter esofágico superior después de un minuto de infusión de ácido usando la técnica de manometría "pull-through". Sin embargo, esta respuesta no fue mantenida 4 minutos después.

Vakil y colaboradores⁽¹²⁾ usando un sensor especial para monitorizar la presión del esfínter continuamente durante eventos de reflujo y se comparó con la presión promedio entre los periodos de reflujo y no encontraron una respuesta presora inducida por reflujo significativa. Este estudio corrobora otro previo de Kahrilas y colaboradores⁽¹³⁾ que tampoco encontraron un aumento importante de la presión del esfínter esofágico superior durante el sueño. Inversamente en un estudio en población pediátrica con complicaciones extraesofágicas de reflujo, Willing y colaboradores⁽¹⁴⁾ reportaron un aumento significativo en la presión media del esfínter esofágico superior después de los eventos de reflujo, 54% de los eventos de cavidad común en este estudio fueron acompañados de relajación abrupta del esfínter esofágico superior. Se cree que esta relajación puede ser inducida por la activación del reflejo esofágico causado por distensión generalizada del esófago por el material refluído.

La presión intraluminal del esófago y la presión del esfínter esofágico superior puede ser evaluada en espiración o inspiración. En la fase inspiratoria de la respiración la presión intraluminal disminuye, mientras que la presión del esfínter esofágico superior aumenta. En la fase espiratoria, la presión intraluminal es mayor comparada con la fase inspiratoria.

En un estudio de Torrico y colaboradores⁽⁴⁾ se encontró la presencia de un aumento abrupto de la presión del esfínter superior en respuesta a eventos de reflujo que provoca caída del pH e indica que este fenómeno está mediado primariamente por la distensión

TESIS CON
FALTA DE RESPON

LA TESIS NO CAYE
EN LA BIBLIOTECA

esofágica y es controlado por los receptores de tensión y no por la caída del pH y los receptores sensibles al ácido. La mayoría de las elevaciones de presión de este esfínter en respuesta a los eventos de reflujo fue acompañada por peristalsis secundaria, este intervalo entre estas 2 respuestas fue variable.

En este estudio se realizó manometría con la técnica pull through en pacientes con o sin enfermedad por reflujo gastroesofágico, con el fin de determinar si los hallazgos que en otros estudios muestran aumento de la presión refleja del esfínter esofágico superior, esta respuesta es real.

Se encontró ciertamente un porcentaje mayor de presión baja del esfínter esofágico superior (66.6%) en pacientes con reflujo, pero este porcentaje no fue estadísticamente significativo, también se comparó la relación entre edad y presión del esfínter así como género del paciente y presión del esfínter, sin encontrar tampoco una diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, este estudio está de acuerdo con otros referidos previamente como los realizados por Kahrilas y Vakil en los ochentas.

En resumen, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la disminución de la presión del esfínter esofágico superior con las variables estudiadas que fueron edad, sexo y enfermedad por reflujo gastroesofágico.

CONCLUSIONES

En base a los resultados previamente referidos, encontramos un porcentaje importante de pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico con hipotonía del esfínter esofágico superior de 66.6%, con mayor frecuencia de esta alteración en pacientes con edad mayor de 40 años, específicamente en un rango que va de 31 a 40 años; y con ligera preferencia por el sexo masculino (37.6% vs 26.8% en mujeres); sin embargo, los resultados obtenidos no fueron estadísticamente significativos al aplicar el análisis de chi cuadrada, obteniendo para la relación de hipotonía de esfínter con sexo masculino de $p=0.14$ y para sexo femenino $p=0.25$; la relación con edad mostró una $p=0.40$ para el grupo de menores de 40 años y $p=0.24$ para mayores de 40 años.

Por lo anterior, podemos concluir que aunque encontramos alteraciones con tendencia a la hipotonía del esfínter esofágico superior, tanto en pacientes masculinos, con enfermedad por reflujo gastroesofágico o grupo etario mayor de 40 años, las cifras no son estadísticamente significativa, como para concluir que estos cambios están relacionados con estas variables (edad, sexo, presencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

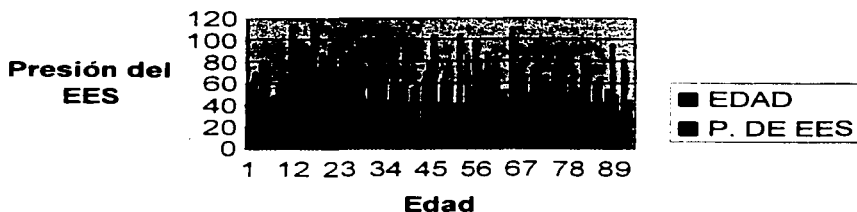
Distribución por sexo. Grupo control



■ MASCULINO
■ FEMENINO

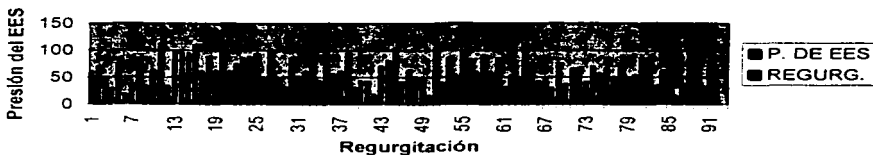
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Relación entre edad y presión del EES. Grupo problema



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Relación entre la presión del EES y presencia de regurgitación. Grupo problema



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

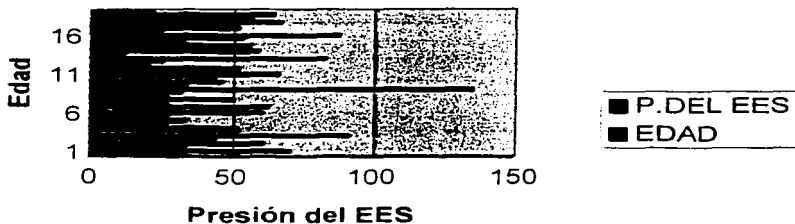
Distribución por sexo. Grupo control



■ MASCULINO
■ FEMENINO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Relación entre edad y presión del EES: Grupo control



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

1. Enfermedades Gastrointestinales y Hepáticas. Sleisenger y Fordtran. Editorial Médica Panamericana. 2000.
2. Nebel OT, Fomes MF, Castell DO. Symptomatic gastroesophageal reflux in pregnancy. Am J Dig Dis 21:953, 1976
3. Bainbridge ET, Temple JG, Nicholas SP et al. Symptomatic gastroesophageal reflux in pregnancy. Br J Clin Pract 37:53, 1983
4. Silvia Torrico, Mark Kern et al Upper esophageal sphincter function during gastroesophageal reflux events revisited. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 279:262-267. 2000
5. Compendio de Anatomía Descriptiva. L Testut, A. Latarjet. Salvat Editores. 1989.
6. Trastornos Motores del Aparato Digestivo. Manuel Díaz-Rubio. Editorial Panamericana. 1996.
7. The Esophagus. Donald O. Castell, Joel E. Richter. Lippincot Williams and Wilkins.. 1999.
8. Green WER, Castell JA, Castell DO. Upper esophageal sphincter pressure recording: is an oval manometry catheter necessary? Dysphagia. 2:162, 1988.
9. Creamer B and Schlegel J. Motor responses of the esophagus to distention. J Appl Physiol 18:498-584, 1957.
10. Freiman JM, El-Sharkawy TY and Diamant NE. Effect of bilateral vagosympathetic nerve blockade on response of the dog upper esophageal sphincter to gastroesophageal distention and acid. Gastroenterology 81:1569-1572, 1990.
11. Wallin L, Buesby S, and Madsen T. The effect of HCl infusion in the lower part of the esophagus on the pharingo-esophageal sphincter pressure in normal subjects. Scand J Gastroenterol 13: 821-826, 1978.
12. Vakil N, Kahrilas PJ et al. Absence of an upper esophageal sphincter response to acid reflux. Am J Gastroenterol 84:606-610, 1984

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

13.Kahrilas PJ, Dodds WJ, Dent J etal. Effect of sleep, spontaneous gastroesophageal reflux and a meal on upper esophageal sphincter pressure in normal human volunteers. Gastroenterology 92: 466-471, 1987.

14.Willing J, Davidson GP etal. Effect of gastroesophageal reflux on upper oesophageal sphincter motility in children. Gut 34: 904-910, 1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN