

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



**“HALLAZGOS CLÍNICOS Y MANOMÉTRICOS EN LA OBSTRUCCIÓN AL
TRACTO DE SALIDA DE LA UNIÓN ESOFAGOGÁSTRICA”**

POR

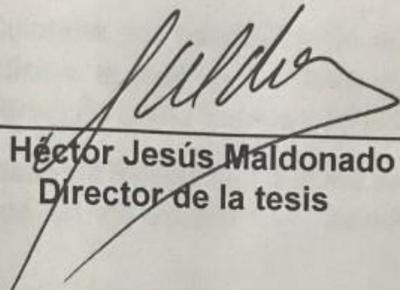
DR. ERICK ARMANDO REYES CABELLO

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE SUBESPECIALISTA EN
GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA DIGESTIVA**

DICIEMBRE 2018

**"HALLAZGOS CLÍNICOS Y MANOMÉTRICOS EN LA OBSTRUCCIÓN AL
TRACTO DE SALIDA DE LA UNIÓN ESOFAGOGÁSTRICA"**

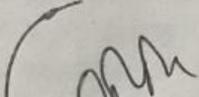
Aprobación de la tesis:



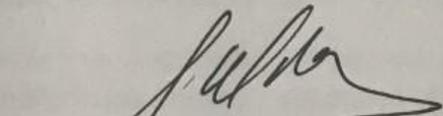
Dr. Med. Héctor Jesús Maldonado Garza
Director de la tesis



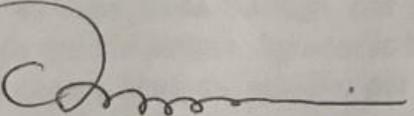
Dr. Aldo Azael Garza Galindo
Coordinador de Enseñanza



Dr. Carlos Cortez Hernández
Coordinador de Investigación



Dr. Héctor Jesús Maldonado Garza
Jefe de Servicio o Departamento



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos los Maestros del Servicio de Gastroenterología que se encargaron de orientarme durante mi formación y facilitar mi aprendizaje de esta fascinante rama de la Medicina Interna.

Al Dr. Héctor Jesús Maldonado Garza por aceptar ser mi Director de Tesis y al Dr. Gustavo Adolfo de Jesús Torres Barrera por su gran apoyo como asesor en la misma.

Al Dr. Joel Omar Jáquez Quintana por haber influido académicamente desde mi época de estudiante de Medicina, lo cual fue sin duda uno de los motivos que me oriento a elegir la Gastroenterología como Subespecialidad.

A mis compañeros y excompañeros Residentes que me acompañaron en los 3 años jugando un papel importante en mi aprendizaje, siendo más que compañeros Maestros y Hermanos.

A mis Padres, Araceli y Víctor Hugo, por todo el amor y dedicación que pusieron en mi formación, y con ello darme una base sólida para alcanzar mi objetivo final de convertirme en Gastroenterólogo. Por seguir siendo el lugar seguro al que siempre puedo acudir.

A mi hermano Víctor Hugo, por su apoyo en todo momento e interés por mi bienestar, por ser mi primer amigo y por siempre estar hasta el final asegurándose que no me haga falta nada, por sentirse orgulloso de mí y siempre darme su confianza.

A mi abuela Eglantina, a mis suegros Osvaldo y Cristina, a mis cuñadas Cristy, Dany y Mariana; y a mi compadre Joaquín por apoyarme en este largo camino.

Al Dr. Omar Borjas por ser un excelente compañero y amigo a lo largo de la Facultad, especialidad en Medicina Interna y subespecialidad en Gastroenterología, y por su gran apoyo aportando sus conocimientos en estadística para la realización de esta tesis.

El agradecimiento más grande es para Trixie Borrego, por ser mi mejor amiga, novia, esposa, cómplice y mi más grande alegría. Agradezco tu apoyo todos estos años, tu paciencia para tolerar tantos años de estudio, por comprender que el alcanzar esta meta requería sacrificar tiempo juntos y por darme ánimo y tranquilizarme cuando el cansancio me hacía cuestionarme si el esfuerzo valía la pena. A ti te dedico estos 3 años de esfuerzo. Te amo.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN	1
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN	2
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	4
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	5
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS	6
Capítulo VI	
6. RESULTADOS	9
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN	12
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN	15
Capítulo IX	
9. BIBLIOGRAFÍA	16
Capítulo X	
10. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	18

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Características demográficas	20
2. Alteración estructural asociada al diagnóstico de OTSUEG	20
3. Características demográficas y manométricas	21
4. Frecuencia de síntomas asociados	22
5. Características demográficas y manométricas de pacientes con y sin disfagia	23
6. Características demográficas y manométricas de pacientes con y sin pirosis	23
7. Características demográficas y manométricas de pacientes con y sin regurgitación	24
8. Prevalencia OTSUEG en diferentes estudios	24

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Fórmula para el tamaño de muestra	25

LISTA DE ABREVIATURAS

OTSUEG: Obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica

IRP: Presión de relajación integrada

mmHg: milímetros de mercurio

DCI: Integral de contractilidad distal

IP: Presión intrabolo

EEI: Esfínter esofágico inferior

IPmax: Presión intrabolo máxima

DL: Latencia distal

CFV: velocidad del frente de contractilidad

CAPÍTULO I

1 RESÚMEN

La OTSUEG es un desorden de la motilidad esofágica descrito en la clasificación de Chicago 3.0 que se caracteriza por la mediana del IRP elevada con peristalsis intacta o débil pero que no alcanza a cumplir criterios de acalasia(1). Se realizó un estudio retrospectivo en el que se valoraron 1259 manometrías realizadas en un periodo de 6 años 9 meses, encontrando 71 casos (5.63%) que cumplían con los criterios de la clasificación de Chicago 3.0 para el diagnóstico de OTSUEG. El 73.24% de los casos se presentó en el género femenino, siendo la edad reportada entre la 4ª y 7ª décadas de la vida. El 25.35% de los casos se asoció a anomalías estructurales, siendo la más frecuente el antecedente de cirugía de Nissen en 16.9%. Los síntomas más comúnmente asociados fueron disfagia (59%), pirosis (57%) y regurgitación (52%). Los hallazgos de este estudio fueron similares a lo reportado en la literatura.

CAPÍTULO II

2 INTRODUCCIÓN

La clasificación de Chicago en su versión 3.0 divide los desórdenes de la motilidad esofágica en los que existe obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica en 3 subtipos de acalasia y en obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica (OTSUEG). En los subtipos de acalasia existen distintos patrones de presurización esofágica no peristáltica que se acompañan de una mediana de la presión de relajación integrada (IRP) elevada. La OTSUEG se caracteriza por la mediana del IRP elevada con peristalsis intacta o débil pero que no alcanza a cumplir criterios de acalasia(1).

La OTSUEG se podría subclasificar en dos grupos; por un lado aquellos pacientes que tienen como causa de este trastorno alguna causa estructural (hernia hiatal, estenosis, etc); o aquellos que aún no cumplen todas las características de acalasia(2).

Actualmente se desconoce el significado clínico de la OTSUEG y no hay suficientes estudios con seguimiento a largo plazo para valorar si este representa una etapa inicial de algún subtipo de acalasia o no existe relación alguna.

Al ser la OTSUEG un trastorno de descripción relativamente reciente, y sin que su significado clínico a largo plazo se haya aclarado, el analizar una cohorte local y definir sus características podrá aportar más información que nos permita conocer más acerca de este trastorno.

Además, al estudiar a una población local y conocer sus características nos permitirá tener más presente este trastorno y buscarlo de forma intencionada en otros pacientes con características similares.

CAPÍTULO III

3 HIPÓTESIS

Consideramos que la prevalencia, presentación clínica y hallazgos manométricos de los pacientes de nuestra cohorte serán similares a lo publicado en otras cohortes.

CAPÍTULO IV

4 OBJETIVOS

Conocer la prevalencia en nuestra población de la obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica.

Definir qué porcentaje de los pacientes tienen como causa de este padecimiento alguna alteración estructural.

Definir la presentación clínica y características manométricas asociadas en los pacientes que se les haya realizado el diagnóstico de obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica.

CAPÍTULO V

5 MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio poblacional, retrospectivo, descriptivo y recolectivo realizado en un solo centro.

Sujetos

Se incluirán pacientes de ambos géneros a los que se les haya realizado manometría esofágica de alta resolución con impedancia en la Unidad de Motilidad Gastrointestinal del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González en el periodo comprendido entre el 1 de Julio del 2011 al 9 de Julio del 2018 y que se les haya realizado el diagnóstico de obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica, basado en la clasificación de Chicago 3.0.

La información será recabada de los expedientes clínicos de los sujetos incluidos, valorando el resultado de la manometría, así como información clínica relevante de dichos pacientes.

La confidencialidad del paciente se protegerá ya que la información recabada no contendrá nombre completo ni dirección del paciente.

Criterios de inclusión: Pacientes de ambos géneros a los que se les haya realizado manometría de alta resolución en la Unidad de Motilidad Gastrointestinal del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” y que cumplan los criterios manométricos para Obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica.

Criterios de exclusión y eliminación: Pacientes cuyo estudio de manometría haya sido realizado en otro centro, o que no se haya podido realizar el estudio de forma completa. Poblaciones vulnerables.

Calculo del tamaño de muestra:

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra con una fórmula de estimación de una proporción en una población infinita a partir de una prevalencia de 10% de obstrucción al tracto de salida de la unión gastroesofágica en pacientes que se les realiza una manometría, con una confianza bilateral de 95% y una precisión de 7% **se requieren al menos 71 sujetos de estudio**. Este cálculo fue determinado con base en parámetros establecidos en la literatura (Figura 1) (Tabla 8).

Protocolo de Estudio y Determinaciones

Todos los sujetos incluidos se les habrá realizado una manometría esofágica habiendo completado al menos 8 horas de ayuno con un equipo de manometría de alta resolución con impedancia, el cual utiliza el sistema ManoScan 360 (Medtronic, Inc), con un catéter de 36 sensores con un espacio de 1 cm entre cada uno de estos. Previo a la introducción del catéter vía nasal y realización de cada uno de los estudios se realizó calibración del mismo a presión atmosférica de cero. Los sensores del catéter posterior a su colocación quedaran situados desde la hipofaringe hasta la cavidad gástrica, ubicando al menos 3 sensores en esta última. Se fija el catéter, se coloca al paciente en posición supina y se toma una pausa de 5 minutos posterior a la colocación de este para permitir que el paciente se habitúe a la sensación que le provoca. Se inicia el registro durante el cual se realizan 10

degluciones de agua a temperatura ambiente, administrando 5 mililitros en cada uno de ellos con intervalos de al menos 20 segundos. Mediante el uso del software Mano View (Sierra Scientific Instruments, Inc.) se realiza el cálculo del promedio de las 10 degluciones, y se analizan los datos, realizando un reporte con base en la Clasificación de Chicago 3.0.

Análisis

La estadística descriptiva para las variables continuas y ordinales se presentará en forma de media y desviación estándar para aquellos valores con distribución normal. Para aquellos que no presentan distribución normal se utilizará la mediana y el rango intercuartil.

Se asume que el análisis estadístico representa el 5% de significancia estadística. Este se realizará utilizando el software SPSS versión 21.

Las correlaciones se realizarán mediante la prueba de Rho Spearman. En variables categóricas se realizará la prueba exacta de Fisher. En variables continuas se realizará la U de Mann-Whitney.

CAPÍTULO VI

6 RESULTADOS

En el periodo comprendido entre el 1 de Enero del 2012 al 20 de Septiembre del 2018 (6 años 9 meses) se realizaron 1259 manometrías, de las cuales 71 cumplían los criterios diagnósticos para obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica, siendo entonces la prevalencia en nuestro centro de 5.63%.

El género predominante fue el femenino en el 73.24% (52 pacientes), siendo de género masculino solo el 26.76% (19 pacientes). (Tabla 1).

En el 25.35% (18 pacientes) de los casos que cumplieron criterios para el diagnóstico de OTSUEG se encontró alguna anormalidad estructural asociada, siendo el antecedente de cirugía de Nissen el más frecuente en el 16.9% (12 pacientes), seguido de hernia hiatal en 5.63% (4 pacientes), Bypass gástrico en 1.41% (1 paciente) y banda gástrica en 1.41% (1 paciente). (Tabla 2).

La edad media y desviación estándar fue de 49.23 ± 13.71 años, por lo que en nuestra cohorte los pacientes se encontraban en la 4ª, 5ª, 6ª y 7ª década de la vida. (Tabla 3).

En relación a las características manométricas, todos los pacientes cumplieron con los criterios diagnósticos para OTSUEG, presentando una media y desviación estándar de 18.52 ± 3.12 mmHg de IRP, y una media de la integral de contractilidad distal (DCI) de 2609 ± 1908 mmHg. La media y desviación estándar de la presión intrabolo (IP) en el esfínter esofágico inferior (EEI) (7.17 ± 4.54 mmHg), el promedio de la presión intrabolo máxima (IPmax) (20.95 ± 8.01 mmHg), la latencia

distal (DL) (7.42 ± 1.56) y la velocidad del frente de contractilidad (CFV) (3.25 ± 2.23 cm/s) se encontraban dentro de los parámetros normales, descartando que se cumplieron criterios de algún otro diagnóstico que excluyera el de OTSUEG. (Tabla 3).

Los síntomas más comúnmente asociados en los pacientes con diagnóstico de OTSUEG fueron la disfagia ya sea solamente a sólidos o a sólidos y líquidos en el 59.15% (42 pacientes); seguida de pirosis en 57.75% (41 pacientes) y regurgitación en 52.11% (37 pacientes). Otros síntomas que también se presentaron de forma frecuente fueron disfonía en el 40.85% (29 pacientes), tos en el 36.62% (26 pacientes), náusea en el 30.99% (22 pacientes) y odinofagia en el 29.58% (21 pacientes). De forma menos frecuente se asoció vómito en 11.27% (8 pacientes), pérdida de peso en 11.27% (8 pacientes), dolor precordial en 8.45% (6 pacientes), asma en 5.63% (4 pacientes), globus en 4.23% (3 pacientes) y eructos en 2.82% (2 pacientes). (Tabla 4).

Al comparar las características manométricas de los pacientes con diagnóstico de OTSUEG que presentaban disfagia con los que no la presentaban se observó que existía una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) en la longitud intraabdominal del EEI ($p = 0.024$) y en el CFV ($p = 0.043$). (Tabla 5).

Al comparar las características manométricas de los pacientes con diagnóstico de OTSUEG que presentaban pirosis con los que no la presentaban se observó que existía una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) en el CFV ($p = 0.019$). (Tabla 6).

Al comparar las características manométricas de los pacientes con diagnóstico de OTSUEG que presentaban regurgitación con los que no la presentaban se observó que existía una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) en la medición más alta del DCI ($p = 0.042$). (Tabla 7).

Se realizaron comparaciones entre los grupos con y sin disfagia, pirosis y regurgitación del porcentaje intraabdominal del EEI (obtenido determinando que porcentaje de la longitud del EEI se encuentra a nivel intraabdominal); así como de la relación entre la longitud del Esófago/longitud del EEI. Ninguna de estos parámetros mostró diferencias significativas.

CAPÍTULO VII

7 DISCUSIÓN

Diversos estudios han buscado la prevalencia de la OTSUEG, y si bien existen diferencias en la forma de reportarla, al incluir los estudios en los que mencionan la cantidad de manometrías de alta resolución realizadas en cierto periodo de tiempo, y la cantidad de pacientes que cumplieron criterios para el diagnóstico de OTSUEG, observamos que la prevalencia es muy variable y va del 2.9% al 17.1%. (Tabla 8).

Autor/País/Año publicación	Periodo analizado	# Manometrías	OTSUEG n (%)
B. G. Song / Korea /2017(3)	5 años 7 meses	1787	262 (14.66%)
F. B. Van Hoeij /Holanda/2015(4)	3 años	1142	47(4.11%)
M. T. Pérez-Fernández /España/ 2016(2)	4 años 7 meses	962	28(2.91%)
K. L. Lynch/ USA/ 2017(5)	1 año 10 meses	874	83(9.49%)
E. Zheng/ USA/ 2017(6)	4 años 10 meses	807	138(17.1%)
F. C. Okeke/ USA/ 2017(7)	1 año 9 meses	790	60(7.59%)
K. Delay / USA/ 2016(8)	2 años	340	39(11.47%)
A. M. L. Ong /Singapur/ 2018(9)	3 años 11 meses	292	40 (13.7%)

Mediante el cálculo de muestra, tomando como prevalencia el 10% (basados en el promedio de las prevalencias reportadas) se determinó que se requerían 71 pacientes, los cuáles se lograron completar al valorar 1259 manometrías realizadas

en un periodo de 6 años 9 meses, dándonos una prevalencia de 5.63%, la cual se encuentra dentro de lo reportado en la literatura.

La mayor prevalencia del género femenino y la edad reportada valorada en nuestro estudio también es concordante con lo reportado en la literatura.

Algunos estudios han reportado cifras tan altas como 44.89% y 65.62% de anomalías estructurales asociadas al diagnóstico de OTSUEG (10) (8). Nuestro estudio encontró 25.35% de anomalías estructurales. La anomalía más comúnmente asociada en nuestro estudio fue el antecedente de Cirugía de Nissen, pero los reportes en las diferentes publicaciones son muy variables.

Al comparar las características manométricas de los pacientes incluidos en nuestro estudio que presentaban o no disfagia se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.024$) en la longitud intraabdominal del EEI, siendo menor en el grupo que refería disfagia. Algunos estudios han asociado una longitud intraabdominal mayor del EEI con menor reflujo gastroesofágico, esto debido a que la presión intraabdominal positiva ejerce un efecto de refuerzo a nivel de la porción intraabdominal del EEI, lo que reduce los episodios de reflujo (11). Esto podría traducirse en menor afección de la motilidad esofágica, como ya ha sido demostrado que en pacientes con reflujo se observa un DCI menor comparado con los que no lo presentan(12).

La velocidad del frente de contracción (CFV) nos ayuda a evaluar la propagación de las ondas de presión esofágicas. Es una medida de la velocidad de peristalsis en el músculo liso del esófago y para catalogarse como normal no debe

exceder 9 cm/seg. La velocidad del frente de contracción (CFV) puede verse aumentada ante la presurización del bolo entre una contracción peristáltica y un EEI inflexible (13). La diferencia en CFV observada al analizar a los pacientes con y sin Disfagia, así como con y sin Pirosis, en la que se observan cifras menores al estar presentes los síntomas se podría asociar a una peristalsis disminuida asociada a daño a la mucosa.

La Integral de contractilidad distal (DCI) nos permite medir la fuerza de la contracción peristáltica del músculo liso esofágico. Este parámetro integra el tiempo, distancia y presión a través del esófago. Se calcula sumando las presiones mayores a 20 mmHg dentro de la actividad motora inducida por el trago en la zona S2 y S3 (13). Se ha reportado un DCI medio menor en pacientes con OTSUEG asociado a anomalías anatómicas comparado con los casos idiopáticos (8). Las medias más bajas del DCI Highest en los pacientes de nuestra cohorte con regurgitación representan una menor fuerza de contracción en este grupo, que como ya se mencionó se ha reportado disminución en la función motora esofágica en pacientes con ERGE (12).

CAPÍTULO VIII

8 CONCLUSIÓN

La obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogástrica es una entidad que en nuestro medio se observa más frecuentemente en mujeres y entre la 4^a y 7^a década de la vida, hasta el 25% de los casos se pueden atribuir a alteraciones estructurales y la presentación clínica más frecuente se asocia a disfagia, pirosis y regurgitación.

Si bien nuestro estudio cuenta con la limitante de ser retrospectivo, y que una buena parte de los pacientes habían sido referenciados de otros centros para la realización de la manometría, lo que nos limitó el acceso al resto de sus estudios y al seguimiento a largo plazo, basados en los datos obtenidos los hallazgos de este estudio son similares a lo reportado en la literatura.

CAPÍTULO IX

9 BIBLIOGRAFÍA

1. Members C, Kahrilas PJ, Bredenoord AJ, Fox M, Gyawali CP, Roman S, et al. The Chicago Classification of Esophageal Motility Disorders, v3.0. *Neurogastroenterol Motil.* 2015;27(2):160–74.
2. Messages K. Characterization and follow-up of esophagogastric junction outflow obstruction detected by high resolution manometry. 2016;116–26.
3. Min YW, Min HLB, Rhee JHLP. Clinicomanometric factors associated with clinically relevant esophagogastric junction outflow obstruction from the Sandhill resolution manometry system. 2017;(September):1–8.
4. Messages K. Characterization of idiopathic esophagogastric junction outflow obstruction. 2015;1310–6.
5. Lynch KL, Yang Y, Metz DC, Falk GW. Clinical presentation and disease course of patients with esophagogastric junction outflow obstruction. 2017;1–6.
6. Zheng E, Gideon RM, Sloan J, Katz PO. Esophagogastric junction outflow obstruction is often associated with coexistent abnormal esophageal body motility and abnormal bolus transit. 2017;2:1–4.
7. Raja FCOS, Dhalla KLLS, Stein MNEM, Roland BC, Saxena MAKP, Ahuja VKNK, et al. What is the clinical significance of esophagogastric junction outflow obstruction ? evaluation of 60 patients at a tertiary referral center. 2017;(September 2016):1–6.
8. Delay K, Austin GL. Anatomic abnormalities are common potential explanations of manometric esophagogastric junction outflow obstruction. 2016;1–6.
9. Ong AML, Vikneswaran N, Wang YT. Evaluation of Symptomatic Esophagogastric Junction Outflow Obstruction. *J Gastroenterol Hepatol.* 2018;
10. Clayton SB, Patel R, Richter JE. Functional and Anatomic Esophagogastric Junction Outflow Obstruction: Manometry, Timed Barium Esophagram Findings, and Treatment Outcomes. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2016 Jun [cited 2018 Dec 16];14(6):907–11. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1542356516000136>
11. Akimoto S, Singhal S, Masuda T, Mittal SK. Classification for esophagogastric junction (EGJ) complex based on physiology. *Dis esophagus Off J Int Soc Dis Esophagus* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2018 Dec 17];30(6):1–6. Available from: <https://academic.oup.com/dote/article-lookup/doi/10.1093/dote/dox048>

12. Hoshino M, Omura N, Yano F, Tsuboi K, Yamamoto SR, Akimoto S, et al. Impact of reflux esophagitis on the esophageal function before and after laparoscopic fundoplication. *Esophagus* [Internet]. 2018 Oct 26 [cited 2018 Dec 17];15(4):224–30. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10388-018-0618-8>
13. Conklin JL. Evaluation of Esophageal Motor Function With High-resolution Manometry. *J Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2013 Jul 31 [cited 2018 Dec 17];19(3):281–94. Available from: <http://www.jnmjournal.org/journal/view.html?doi=10.5056/jnm.2013.19.3.281>

CAPÍTULO X
10 RESÚMEN AUTOBIOGRÁFICO

ERICK ARMANDO REYES CABELLO

Candidato para el grado de
Gastroenterología y Endoscopia Digestiva

Tesis: HALLAZGOS CLÍNICOS Y MANOMÉTRICOS EN LA OBSTRUCCIÓN
AL TRACTO DE SALIDA DE LA UNIÓN ESOFAGOGÁSTRICA.

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Datos Personales: Nacido en Saltillo Coahuila el 30 de Diciembre de 1985, segundo hijo de Victor Hugo Reyes Salazar y Araceli de Lourdes Cabello Alemán.

Realicé mis estudios Colegio Ignacio Zaragoza (La Salle) de Saltillo, cursando la primaria de 1992 a 1998, la secundaria de 1998 al 2001, para posteriormente realizar la preparatoria del 2001 al 2004, graduándome en la generación XXXVII de esta institución.

Ingresé en el 2004 a la Facultad de Medicina de mi Alma mater la Universidad Autónoma de Nuevo León en el 2004 y egresé con el título de Médico Cirujano y Partero en el 2010.

Realicé mi año de servicio social en el servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” en investigación anexo al Dr. Diego García Compean SNI 2 en el periodo 2010 – 2011.

Realicé la especialidad de Medicina Interna en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la UANL de marzo del 2012 a Febrero del 2016.

Ingresé a la sub-especialidad en Gastroenterología y Endoscopía Digestiva del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la UANL en marzo del 2016, la cual concluiré en febrero del 2019. Durante este tiempo tuve la oportunidad de realizar rotaciones electivas en la Unidad de Hígado del Hospital de la Universidad de Alberta, del 16 de Mayo al 29 de Junio del 2018, en la ciudad de Edmonton; así como otra como médico visitante en la UCI Hepática del Hospital Clínic de Barcelona, del 1 al 31 de Octubre del 2018.

TABLAS

Tabla 1. Características demográficas.

GÉNERO	N	%
Femenino	52	73,24
Masculino	19	26,76

Tabla 2. Alteración estructural asociada al diagnóstico de OTSUEG.

ALTERACIÓN ESTRUCTURAL	N	%
Hernia hiatal	4	5,63
Cx. Nissen	12	16,90
Bypass Gástrico	1	1,41
Banda Gástrica	1	1,41
TOTAL	18	25,35

Tabla 3. Características demográficas y manométricas.

		PRESENTE mean±SD
EDAD	años	49.23 ± 13.71
IRP	mmHg	18.52 ± 3.12
Distal contractile integral (mean)	mmHg	2609 ± 1908
Distal contractile integral (highest)	mmHg	4214 ± 3158
Intrabolus pressure (@LES)	mmHg	7.17 ± 4.54
Intrabolus pressure (avg max)	mmHg	20.95 ± 8.01
LES length	cm	2.65 ± .71
Intraabdominal LES length	cm	1.06 ± .71
Distal Latency		7.42 ± 1.56
Contractile front velocity	cm/s	3.25 ± 2.23

Tabla 4. Frecuencia de síntomas asociados.

SÍNTOMAS	N	%
Disfagia	42	59,15
Pirosis	41	57,75
Regurgitaciòn	37	52,11
Disfonía	29	40,85
Tos	26	36,62
Dolor retroesternal	23	32,39
Náusea	22	30,99
Odinofagia	21	29,58
Vómito	8	11,27
Pérdida de peso	8	11,27
Dolor precordial	6	8,45
Asma	4	5,63
Globus	3	4,23
Eructos	2	2,82

Tabla 5. Características demográficas y manométricas de pacientes con y sin disfagia.

DISFAGIA

		PRESENTE mean±SD	AUSENTE mean±SD	p
EDAD	años	53.32 ± 13.36	45.26 ± 12.67	.058
IRP	mmHg	18.57 ± 2.43	18 ± 4.25	.063
Distal contractile integral (mean)	mmHg	2384 ± 1826	3235 ± 2226	.218
Distal contractile integral (highest)	mmHg	3857 ± 3208	5172 ± 3296	.066
Intrabolus pressure (@LES)	mmHg	7.36 ± 4.64	7.17 ± 4.7	.885
Intrabolus pressure (avg max)	mmHg	21.02 ± 8.42	21.06 ± 8.15	.891
LES length	cm	2.52 ± .67	2.95 ± .84	.051
Intraabdominal LES length	cm	0.98 ± .71	1.4 ± .70	.024
Distal Latency		7.27 ± 1.36	7.78 ± 1.95	.254
Contractile front velocity	cm/s	3.39 ± 1.75	3.22 ± 3.28	.043

Tabla 6. Características demográficas y manométricas de pacientes con y sin pirosis.

PIROSIS

		PRESENTE mean±SD	AUSENTE mean±SD	p
EDAD	años	48.02 ± 13.62	54.53 ± 12.27	.082
IRP	mmHg	18.22 ± 3.36	18.75 ± 2.46	.160
Distal contractile integral (mean)	mmHg	2551 ± 2105	2815 ± 1721	.233
Distal contractile integral (highest)	mmHg	3823 ± 3093	5108 ± 3504	.054
Intrabolus pressure (@LES)	mmHg	7.1 ± 4.77	7.5 ± 4.4	.815
Intrabolus pressure (avg max)	mmHg	19.65 ± 7.36	23.8 ± 9.45	.120
LES length	cm	2.59 ± .74	2.8 ± .76	.250
Intraabdominal LES length	cm	1.04 ± .74	1.25 ± .71	.211
Distal Latency		7.38 ± 1.48	7.53 ± 1.77	.732
Contractile front velocity	cm/s	2.75 ± .92	4.58 ± 3.58	.019

Tabla 7. Características demográficas y manométricas de pacientes con y sin regurgitación.

REGURGITACIÓN

		PRESENTE mean±SD	AUSENTE mean±SD	p
EDAD	años	47.75 ± 14.19	53.58 ± 11.68	.100
IRP	mmHg	18 ± 2.22	19 ± 4.06	.220
Distal contractile integral (mean)	mmHg	2280 ± 1695	3178 ± 2390	.065
Distal contractile integral (highest)	mmHg	3509 ± 2611	5364 ± 3847	.042
Intrabolus pressure (@LES)	mmHg	7.28 ± 5.02	7.33 ± 4.05	.839
Intrabolus pressure (avg max)	mmHg	20.64 ± 8.4	21.63 ± 8.2	.655
LES length	cm	2.59 ± .72	2.75 ± .79	.440
Intraabdominal LES length	cm	1.06 ± .66	1.21 ± .83	.572
Distal Latency		7.19 ± 1.36	7.78 ± 1.8	.162
Contractile front velocity	cm/s	3 ± 1.05	3.83 ± 3.35	.787

Tabla 8. Prevalencia OTSUEG en diferentes estudios.

Autor/País/Año publicación	Periodo analizado	# Manometrías	OTSUEG n (%)
B. G. Song / Korea /2017(3)	5 años 7 meses	1787	262 (14.66%)
F. B. Van Hoeij /Holanda/2015(4)	3 años	1142	47(4.11%)
M. T. Pérez-Fernández /España/ 2016(2)	4 años 7 meses	962	28(2.91%)
K. L. Lynch/ USA/ 2017(5)	1 año 10 meses	874	83(9.49%)
E. Zheng/ USA/ 2017(6)	4 años 10 meses	807	138(17.1%)
F. C. Okeke/ USA/ 2017(7)	1 año 9 meses	790	60(7.59%)
K. Delay / USA/ 2016(8)	2 años	340	39(11.47%)
A. M. L. Ong /Singapur/ 2018(9)	3 años 11 meses	292	40 (13.7%)

FIGURAS

Figura 1. Fórmula para el tamaño de muestra.

ESTIMACIÓN DE UNA PROPORCIÓN EN UNA POBLACIÓN INFINITA			
$N = \frac{(Z\alpha)^2(p)(q)}{\delta^2}$			
		al cuadrado	
valor Z	1.96	3.8416	
valor p	0.10		n= 70.56
valor q	0.90		
valor δ	0.07	0.0049	

N= Tamaño de la muestra que se requiere.
p= Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio.
q= 1-p (complementario, sujetos que no tienen la variable de estudio)
 δ = Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar.
Z α = distancia de la media del valor de significación propuesto.