



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL BOLO EN PACIENTES CON  
MOTILIDAD ESOFÁGICA INFECTIVA Y DISFAGIA**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA  
EN:  
GASTROENTEROLOGÍA**

**PRESENTA:  
DR. RICARDO JOSÉ CHICAS LÓPEZ**

**ASESORA DE TESIS :  
DRA. NURIA PÉREZ Y LÓPEZ**



**CIUDAD DE MÉXICO, 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Título de tesis: "TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL BOLO EN PACIENTES CON MOTILIDAD ESOFÁGICA INEFECTIVA Y DISFAGIA"

Número de registro: HJM 119/21-R



Dr. Ricardo José Chicas López

---

TESISTA



Dra. Nuria Pérez y López

---

DIRECTORA CLÍNICA DE TESIS



Dra. Erika Gómez Zamora

---

SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



Dr. Erik Efraín Sosa Durán

---

JEFE DEL SERVICIO DE POSGRADO  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, dedico y agradezco con todo mi corazón a Dios todopoderoso y a la Santísima Virgen María por todas las bendiciones recibidas cada día de mi vida. En segundo lugar, a mis padres Ricardo y Dorita, por ser siempre mi fuente de amor, de paz y de inspiración para luchar en la vida y ante la adversidad dar lo mejor de mí ¡Los amo eternamente con todo mi corazón! También agradezco el apoyo incondicional de María Luisa y de toda mi familia en este largo camino. Por último, pero no menos importante, agradecimiento eterno y sincero hacia la Dra. Nuria Pérez y López por su invaluable contribución a mi formación como gastroenterólogo y también por todo su cariño y apoyo incondicional.

# ÍNDICE

I. RESUMEN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	8
IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	9
V. HIPÓTESIS.....	10
VI. OBJETIVOS .....	11
VII. METODOLOGÍA.....	12
VIII. RECURSOS .....	16
IX. ASPECTOS ÉTICOS.....	17
X. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD .....	19
XI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	20
XII. RESULTADOS .....	21
XIII. DISCUSIÓN.....	23
XIV. CONCLUSIONES.....	24
XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
XVI. ANEXOS.....	27

## ABREVIATURAS

<b><i>Siglas</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>
<b>CC v4.0</b>	Clasificación de Chicago v 4.0
<b>EGJOO</b>	Obstrucción al flujo de salida de la unión esofagogástrica
<b>MEI</b>	Motilidad Esofágica Inefectiva
<b>DCI</b>	Integral de Contracción Distal
<b>ERGE</b>	Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico
<b>MAR</b>	Manometría esofágica de alta resolución
<b>pH Z</b>	pHmetría con impedancia esofágica
<b>TEB</b>	Tiempo de exposición al bolo

# I. RESUMEN

## “TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL BOLO EN PACIENTES CON MOTILIDAD ESOFÁGICA INEFECTIVA Y DISFAGIA”

**Antecedentes:** La motilidad esofágica inefectiva es definida por la CC V4.0 para los trastornos motores del esófago, como la presencia de 70% o más de ondas inefectivas (fallidas y débiles) o al menos 50% de las ondas peristálticas fallidas. Adicionalmente hace recomendaciones de estudios complementarios como la falta de reserva contráctil durante el reto con tragos rápidos múltiples y alteraciones en el tránsito del bolo para apoyar el diagnóstico.

Si bien estos parámetros son obtenidos por manometría de alta resolución (MAR), la pHZ proporciona parámetros como TEB, el cual se define como el tiempo total de duración de exposición al reflujo ácido, re-reflujo, reflujo débilmente ácido y alcalino dividido entre el tiempo monitorizado. No se han establecido puntos de corte para determinar TEB, pero si se ha descrito que los pacientes con MEI podrían tener vaciamiento esofágico deficiente. Por lo tanto, pretendemos determinar si el TEB prolongado en los pacientes con MEI se relaciona con la presencia de disfagia.

**Objetivo:** Determinar si la prolongación del tiempo de exposición al bolo en MEI tiene asociación a disfagia.

**Metodología:** Estudio retrospectivo, descriptivo, de corte trasversal en una cohorte de pacientes evaluados y registrados en el Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal del Hospital Juárez de México con el diagnóstico de motilidad esofágica inefectiva (MEI) en el período comprendido 2017-2021. Los datos se obtuvieron de los expedientes del Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal. El análisis estadístico se realizó mediante el cálculo de la prueba de chi cuadrado tomando como referencia el nivel significativo  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se incluyeron 190 pacientes con diagnóstico de MEI, 67.3% fueron mujeres ( $n=128$ ) y 32.6% fueron hombres ( $n=62$ ) con edad promedio de  $46.96 \pm 13.49$  años (18-82). Se obtuvieron 31 valores con prolongación del tiempo de exposición al bolo, los cuales se subdividieron de la siguiente manera: TEB en posición vertical  $n=16$  de los cuales 6 presentaban disfagia (37.5%) y 10 pacientes (62.5%) no tenían disfagia; con respecto al TEB en supino, ninguno tuvo TEB prolongado. Por último, el TEB postprandial estuvo prolongado en  $n=15$ , de los cuales 5 se acompañaban de disfagia (33.3%) y 10 pacientes no tenían disfagia (66.6%). Se utilizó una prueba de chi cuadrado para evaluar la relación entre la prolongación del tiempo de exposición al bolo y la presencia de disfagia en los pacientes con MEI siendo no significativo ( $p > 0.05$ )

**Conclusión:** El tiempo de exposición al bolo prolongado en pacientes con MEI no correlaciona con la presencia de disfagia.

**Palabras clave:** tiempo de exposición al bolo, motilidad esofágica inefectiva, disfagia.

# ABSTRACT

## “BOLUS EXPOSURE TIME IN PATIENTS WITH INEFFECTIVE ESOPHAGEAL MOTILITY AND DYSPHAGIA”

**Background:** Ineffective esophageal motility is defined by the Chicago Classification v 4.0 for motor disorders of the esophagus, as the presence of 70% or more of ineffective waves (failed and weak) or at least 50% of failed peristaltic waves. Additionally, it makes recommendations for complementary studies such as the lack of contractile reserve during the multiple rapid swallow challenge and alterations in the transit of the bolus to support the diagnosis.

**Objective:** To determine if the prolongation of the bolus exposure time in IEM is associated with dysphagia.

**Methodology:** A retrospective, descriptive, cross-sectional study in a cohort of patients evaluated and registered at the Gastrointestinal Motility Laboratory of Hospital Juárez de México with the diagnosis of ineffective esophageal motility (IEM) in the period 2017-2021. Data were obtained from the records of the Gastrointestinal Motility Laboratory. Statistical analysis was performed by calculating the chi-square test, taking as reference the significant level  $p < 0.05$ .

**Results:** 190 patients diagnosed with IEM were included, 67.3% were women (n=128), 32.6% were men (n=62), mean age was  $46.96 \pm 13.49$  years (18-82). Thirty-one values were obtained with prolonged bolus exposure time, which was subdivided as follows: BET in the upright position n=16, of which 6 had dysphagia (37.5%) and 10 patients (62.5%) did not have dysphagia; regarding supine BET, none had prolonged BET. Finally, postprandial BET was prolonged in n=15, of which 5 were accompanied by dysphagia (33.3%) and 10 patients did not have dysphagia (66.6%). A chi-square test was used to evaluate the relationship between the prolongation of the exposure time to the bolus and the presence of dysphagia in patients with IEM, being non-significant ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** The prolonged bolus exposure time in patients with IEM does not correlate with the presence of dysphagia.

**Keywords:** bolus exposure time, ineffective esophageal motility, dysphagia.

## II. MARCO TEÓRICO

La disfagia, la pirosis, la regurgitación y el dolor torácico de origen no cardíaco pueden ser síntomas de alteraciones motoras del esófago o de enfermedad por reflujo gastroesofágico. Actualmente existen diversos métodos diagnósticos para poder observar y analizar anomalías de la motilidad esofágica, así como también evaluar la carga de episodios de reflujo gastroesofágico que pudieran estar relacionados con cuadros de esofagitis o incluso alterar la motilidad esofágica como en el caso de la motilidad esofágica inefectiva. <sup>1</sup>

El monitoreo ambulatorio del pH esofágico en un período de 24 horas es ampliamente utilizado y proporciona información cuantitativa de la exposición esofágica al ácido y también es capaz de realizar una correlación temporal entre los síntomas del paciente y los eventos de reflujo. Una vez obtenida y almacenada la información por el dispositivo se puede proceder a su interpretación y análisis. <sup>2</sup>

En la actualidad el monitoreo ambulatorio del pH esofágico se acompaña también de la impedancia esofágica, la cual es una técnica que mide la oposición de la corriente eléctrica entre 2 electrodos, por lo que detecta el paso del bolo a través del esófago. El uso combinado de monitoreo de pH con impedancia se considera más sensible para la detección de anomalías en la función esofágica debido a que permite no solamente detectar episodios de reflujo, sino que los clasifica en reflujo ácido o alcalino, correlaciona los síntomas y episodios de reflujo, determina la altura del ascenso del mismo y caracteriza el tipo de material refluido así como el aclaramiento físico del bolo. <sup>3</sup>

La manometría esofágica de alta resolución es un estudio que consiste en utilizar un catéter con sensores de presión vía transnasal que contiene 36 sensores con 1 cm de distancia entre cada uno para poder registrar la presión intraluminal a lo largo del esófago mientras el paciente realiza 10 tragos de 5 mililitros de agua en intervalos de 20 a 30 segundos en posición supina y en posición semireclinada. Este método nos permite evaluar la función motora esofágica. La utilización de la manometría empieza en la década de 1970 cuando Wyle Jerry Dodd y Ron Arndorfer desarrollaron el primer sistema. En la década de 1990, Ray Clouse y colaboradores obtuvieron por primera vez la manometría de alta resolución (MAR) en la cual se disminuyó el espacio entre los sensores ubicados a lo largo del catéter de presión de manometría convencional de 5 cm a 1 cm y aumentó el número de sensores y la longitud del segmento estudiado, desde la faringe hasta el estómago, lo cual hizo posible la observación del esfínter

esofágico superior (EES) y el esfínter esofágico inferior (EEI) con cada deglución y además ofrece una descripción temporo-espacial completa de la función motora esofágica.<sup>4</sup> Todo lo anteriormente mencionado es importante debido a que las alteraciones en estos estudios diagnósticos se asocian con la presencia de diversos síntomas y con entidades patológicas que pueden tratarse adecuadamente al tener un diagnóstico definitivo.

Uno de los síntomas principales encontrados en los diferentes trastornos esofágicos es la disfagia la cual se define como la sensación de dificultad para deglutir o la sensación de interrupción del paso del alimento a través del esófago. Se estima que esta entidad afecta alrededor del 3% de la población general y tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes que la padecen. Las causas de disfagia son numerosas y pueden subdividirse en causas orofaríngeas y esofágicas. La disfagia orofaríngea, también llamada disfagia de transferencia, se caracteriza por la dificultad en el paso de la comida ingerida desde la boca hacia el esófago. Por otro lado, la disfagia esofágica involucra la dificultad para el tránsito de la comida sólida y/o líquida durante su paso desde el esfínter esofágico superior hacia el estómago. Una distinción clave entre ambos tipos de disfagia es que la de origen esofágico usualmente está atribuida a una enfermedad esofágica y, por el contrario, la disfagia orofaríngea es comúnmente una manifestación de múltiples desórdenes neuromusculares entre los cuales puede englobarse: eventos cerebro-vasculares, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson, esclerosis lateral amiotrófica y demencia. Además, según la causa, la disfagia podría dividirse también en disfagia obstructiva (secundaria a alteraciones anatómicas del esófago) o no obstructiva (secundaria a trastornos motores esofágicos).<sup>5</sup>

En este punto, es importante mencionar que los trastornos motores esofágicos son alteraciones de la motilidad del cuerpo esofágico y de sus esfínteres que se pueden producir por exceso o por defecto de la actividad contráctil o anomalías en la secuencia en la que esta se produce.<sup>6</sup> Estos trastornos son diagnosticados mediante la realización de MAR. Debido a la amplia disponibilidad de la misma, se han desarrollado consensos internacionales con el objetivo de estandarizar la manera de diagnosticar y clasificar los diferentes trastornos motores esofágicos, para lo cual se ha creado la Clasificación de Chicago que fue publicada por primera vez en el año 2009 y ha tenido 3 actualizaciones, la última publicada en el año 2020.

Según la Clasificación de Chicago versión 4.0 (CCv 4.0), la motilidad esofágica inefectiva se define como:

- Presencia de 70% o más de ondas inefectivas (fallidas y débiles) o al menos 50% de las ondas fallidas. Para fines diagnósticos se considera una onda inefectiva cuando la integral de contracción distal (DCI por sus siglas en inglés) es menor de 450 mmHg-s-cm o hay un trago fragmentado. Lo anterior se tiene en cuenta para hacer un diagnóstico concluyente.

Sin embargo, hay ocasiones en las cuales no se cumplen completamente los criterios por lo que se consideraría diagnóstico no concluyente de MEI:

- La presencia de 50 a 70% de degluciones inefectivas, no es concluyente, por lo que se sugieren estudios complementarios que apoyen el diagnóstico.

Por otra parte, hay consideraciones adicionales para la MEI:

- La evidencia para apoyar el diagnóstico de esta incluye un tránsito pobre o disminuido del bolo en impedancia o en el esofagograma con bario.
- La falta de contracción de reserva en el reto con tragos múltiples.<sup>7</sup>

Se ha demostrado que en los pacientes que presentan anomalías de la motilidad esofágica, la peristalsis alterada puede ser la responsable de un tránsito de bolo retardado y aclaramiento de reflujo esofágico alterado y debido a esto puede estar involucrada en la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).<sup>8-9</sup>

En relación con las implicaciones clínicas de la MEI se menciona que están relacionadas con el grado de severidad de ERGE. Esta entidad se ha encontrado en pacientes con trastornos que involucran el músculo liso como la esclerodermia, otras patologías del tejido conectivo y gastroparesia, pero es más común en la diabetes mellitus, el hipotiroidismo u otras enfermedades como el Parkinson.<sup>10-12</sup>

La MEI retarda el aclaramiento esofágico y participa en la fisiopatología de la ERGE. La hipomotilidad es el trastorno motor más común diagnosticado por MAR en pacientes con ERGE confirmado.<sup>13</sup>

Con respecto a la relación con síntomas esofágicos en múltiples estudios no se ha demostrado correlación entre la MEI y estos síntomas. Incluso en pacientes con diagnóstico de ERGE y aquellos que tienen o no reserva contráctil, no presentan diferencia en las proporciones de pirosis, regurgitación, disfagia, dolor torácico y eructos reportados por los pacientes con o sin MEI en estudios observacionales.<sup>14</sup> En otra revisión se menciona que la disfagia no está

presente en todos los pacientes con diagnóstico de MEI. La asociación de la hipomotilidad esofágica con los síntomas es controversial. Un estudio prospectivo en voluntarios sanos de Hollenstein y colaboradores reveló que hasta el 17% de sujetos asintomáticos demostraban un patrón de MEI en la MAR.<sup>15</sup> De hecho, en la MAR se ha observado que MEI comúnmente se asocia con aclaramiento retardado de los eventos de reflujo gastroesofágico. También se ha descrito que en un subgrupo de pacientes con ERGE no erosivo o esofagitis leve, el aclaramiento del ácido está prolongado a pesar de una peristalsis esofágica normal o mínimamente alterada.

Se ha considerado que la ERGE puede ser la causa principal de MEI, pero también se han descrito en la literatura otras causas como las mencionadas previamente.<sup>16</sup>

Con respecto a la historia natural y pronóstico de MEI la información es limitada. Sin embargo, no progresa durante el tiempo y la calidad de vida no parece verse afectada de manera importante.<sup>17</sup>

Actualmente, la manera en que se ha logrado establecer relación entre la presencia de MEI y ERGE ha sido mediante la realización de MAR y pHmetría con impedancia (pH Z), podemos obtener información de la exposición al ácido en el esófago y correlacionar los síntomas con los eventos de exposición al mismo. La pH Z se basa en mediciones de la impedancia eléctrica entre los electrodos montados en una sonda intraluminal, los cuales se encuentran conectados a un transductor de voltaje. El material refluído y captado por los sensores de la sonda nos permiten saber el tipo de reflujo que estamos observando de tal manera que el aire tiene conductividad baja y provoca un incremento en la impedancia, mientras que el material líquido que refluye tiene alta conductividad y causa una disminución de la impedancia. En segundo lugar, tenemos la pHmetría la cual tiene por objetivo documentar los descensos de pH por debajo de 4 en un tiempo de 24 horas. Dentro de esta modalidad existen muchos parámetros que ayudan a realizar el diagnóstico de reflujo gastroesofágico. El primero es la exposición al ácido (%), el cual se define como el tiempo total en el cual el pH es menor de 4 dividido entre el tiempo monitorizado. La exposición al bolo (%) se define como un análogo de la exposición al ácido, pero se añaden la duración de otros tipos de reflujo: débilmente ácido, débilmente alcalino y reflujo ácido sobreimpuesto y todo lo anterior se divide entre el tiempo monitorizado.<sup>18</sup>

Actualmente no se han establecido puntos de corte universales para determinar el tiempo de exposición al bolo (TEB) patológico, pero se ha descrito que los pacientes con MEI podría tener vaciamiento esofágico deficiente lo cual se traduciría en una prolongación de este parámetro de

impedancia esofágica (TEB) y actualmente la literatura describe como anormal o patológico un valor arriba de 1.9%.<sup>19</sup>

El rol de la peristalsis esofágica débil en el aclaramiento y desarrollo de lesiones de la mucosa aún permanece controversial, por lo cual se considera necesario la búsqueda de asociación entre parámetros ya documentados en estos estudios de MAR y pH Z para apoyar la relación de síntomas, en particular la disfagia, con alteraciones del tiempo de exposición al bolo y la presencia de MEI.

### III. JUSTIFICACIÓN

La disfagia es una manifestación de una enfermedad local o sistémica que involucra el esófago. En la literatura se menciona que a nivel mundial afecta aproximadamente al 3% de la población general y representa un problema médico con una importante afectación de la calidad de vida .<sup>1</sup>

La importancia de hacer un estudio exhaustivo para poder encontrar su etiología es el impacto que ésta tiene en la necesidad de estudios diagnósticos y el tratamiento posterior. <sup>12</sup>

Se recomienda que posterior a la realización de un estudio endoscópico o radiológico para excluir que la disfagia sea de origen obstructivo se requiere el uso de estudios especializados en la función del esófago y en la presencia de enfermedades como la ERGE al ser éstas las causas más frecuentes.

Se han descrito ciertos parámetros en la pH Z que pueden correlacionar de forma indirecta con el tiempo de tránsito del bolo alimenticio a través del esófago en pacientes con o sin trastornos en la función motora esofágica.<sup>16</sup> Este parámetro es el TEB, el cual se define como un análogo de la exposición al ácido pero se añade la duración de otros tipos de reflujo diferentes como débilmente ácido, débilmente alcalino y reflujo ácido sobreimpuesto, todo lo anterior se divide entre el tiempo monitorizado (24 horas).<sup>14</sup> Debido a que este parámetro se puede calcular fácilmente, se puede visualizar en todos los reportes de pH Z y no hay literatura que haya investigado esta correlación consideramos que debe investigarse si este parámetro de la pH Z puede ser un predictor de la presencia de disfagia como manifestación clínica en pacientes con diagnóstico por MAR de MEI.

## **IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Se puede asociar la presencia de disfagia en pacientes con diagnóstico de MEI con la presencia de TEB prolongado en la pH Z?

## **V. HIPÓTESIS**

H1: La disfagia en pacientes con MEI se asocia con la presencia de TEB prolongado en la pH Z.

H0: La disfagia en pacientes con MEI no se asocia con la presencia de TEB prolongado en la pH Z.

## **VI. OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Investigar la correlación entre la presencia de disfagia en pacientes con MEI y TEB prolongado en la pH Z.

### **ESPECÍFICOS:**

- 1- Describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con disfagia y MEI diagnosticados por MAR.
- 2- Conocer la prevalencia de disfagia como síntoma de presentación en pacientes con MEI
- 3- Describir los valores de TEB en pH Z (total, en posición supina y en posición vertical) en pacientes con disfagia.

## VII. METODOLOGÍA

### **Diseño de la investigación**

Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo.

### **Definición de la población**

#### ***Criterios de inclusión***

- Pacientes mayores de 18 años que acudieron a la realización de estudios de MAR y pH Z en el Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal del Hospital Juárez de México con diagnóstico de disfagia no obstructiva
- Pacientes diagnosticados con MEI por MAR según los criterios de la CC v4.0 que cuenten también con estudio de pH Z.
- Pacientes con expediente completo

#### ***Criterios de exclusión***

- Pacientes que no cuenten con estudio de panendoscopia o esofagograma con bario previo a la realización de MAR-pH Z
- Pacientes que fueron referidos a estudios por otras causas diferentes a disfagia no obstructiva
- Pacientes con diagnóstico de trastornos motores diferentes MEI o con estudios manométricos normales
- Pacientes con expediente incompleto
- Pacientes con antecedentes de cualquier cirugía del aparato digestivo
- Pacientes que no accedieron a participar

#### ***Criterios de eliminación***

- Pacientes en los que no se pudo completar el protocolo de MAR de forma completa
- Pacientes que no completaron el tiempo mínimo para la correcta interpretación de la pH Z
- Pacientes que retiraron el consentimiento informado y solicitaron no continuar con su participación voluntaria

## **Definición de variables**

### ***Variables:***

Edad, sexo, comorbilidades, disfagia, hernia hiatal, tiempo de exposición al bolo total, tiempo de exposición al bolo en posición vertical, tiempo de exposición en posición supina.

### ***Operacionalización de variables***

Toda la información se obtendrá de los expedientes.

Variable	Definición	Definición operacional	Tipo	Valor de medición
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento, es medido en años.	Edad en años al momento de la inclusión en el estudio.	Cuantitativa	Años
Sexo	Características fenotípicas que definen a una persona como hombre o mujer.	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer en términos de características sexuales.	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino
Comorbilidad	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo generalmente relacionadas	Presencia o ausencia de comorbilidades	Cualitativa nominal	Presente Ausente
Tiempo de exposición al bolo total	Tiempo total en el cual se documenta la presencia de bolo de cualquier	TEB total normal o anormal	Cuantitativo	Número en porcentaje

	tipo (ácido, débilmente ácido, débilmente alcalino o re-reflujo).			
Tiempo de exposición al bolo en posición supina	Tiempo en el cual se documenta la presencia de bolo de cualquier tipo (ácido, débilmente ácido, débilmente alcalino o re-reflujo) mientras el paciente está en posición supina.	TEB en posición supina normal o anormal	Cuantitativa	Número en porcentaje
Tiempo de exposición al bolo en posición vertical	Tiempo en el cual se documenta la presencia de bolo de cualquier tipo (ácido, débilmente ácido, débilmente alcalino o re-reflujo) mientras el paciente está en posición vertical.	TEB en posición vertical normal o anormal	Cuantitativa	Número en porcentaje

### **Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de la información.**

Se revisó el listado de atención de pacientes del Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal donde se registran los pacientes a quienes se les realizó MAR por presencia de disfagia no obstructiva y que cuenten con estudio de pH Z.

Se solicitaron los expedientes de los pacientes que cumplieron criterios de inclusión y se revisaron para obtener datos demográficos y clínicos como: edad, sexo, comorbilidades, presencia de disfagia documentada por el médico tratante, los valores del TEB total, en posición supina y en posición vertical.

La información se recolectó inicialmente en una hoja de recolección de datos la cual puede consultarse en el apartado de anexos (Anexo 1) y posteriormente se capturó en el programa digital Microsoft Excel.

Se solicitó firma para consentimiento informado (Anexo 2).

### **Análisis e interpretación de los resultados.**

El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS, en el cual se realizó un análisis estadístico descriptivo. Este análisis descriptivo consistió en frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas nominales u ordinales. Para variables cuantitativas discretas o continuas se utilizaron media y desviación estándar.

Dado que el objetivo principal es la correlación entre la presencia de disfagia en pacientes con MEI y TEB prolongado se utilizaró como prueba inferencial la Chi-cuadrado.

Un valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo.

## VIII. RECURSOS

- ***Recursos materiales***

- Se utilizó computadora, impresora, hojas de papel, fotocopias, plumas, carpetas.
- Expedientes institucionales de los pacientes.

- ***Recursos humanos***

Tesista: Dr. Ricardo José Chicas López

Asesora de tesis: Dra. Nuria Pérez y López

- ***Recursos financieros***

Se utilizaron recursos económicos de los investigadores para comprar los materiales necesarios para la investigación, no se solicitó apoyo financiero a la institución.

## IX. ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo de investigación se llevará a cabo de acuerdo con el marco jurídico de la Ley General de Salud, el cual, en su artículo 17 reza lo siguiente: *“Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías: I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta” que clasifica la investigación como sin riesgo, dado que se trata de un estudio observacional retrospectivo y la información se obtuvo de expedientes”*. Por tal razón se clasifica ésta investigación como sin riesgo.

Se mantendrá la confidencialidad de la información recabada de cada sujeto participante y no se hará mal uso de esta, todos los datos serán tratados y protegidos de acuerdo con la normatividad vigente:

- *Artículo 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona identificada o identificable. La información confidencial no estará sujeta a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de esta, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello. Asimismo, será información confidencial aquella que presenten los particulares a los sujetos obligados, siempre que tengan el derecho a ello, de conformidad con lo dispuesto por las leyes o los tratados internacionales.*
- *Artículo 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Se considera información confidencial a la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable. La información confidencial no estará sujeta a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de esta, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello.*
- *Artículo 3 fracciones IX y X de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados. Para los efectos de la presente Ley se entenderá por **datos personales**: cualquier información concerniente a una persona física*

*identificada o identificable. Se considera que una persona es identificable cuando su identidad pueda determinarse directa o indirectamente a través de cualquier información; se entenderá por **datos personales sensibles**: aquellos que se refieran a la esfera más íntima de su titular, o cuya utilización indebida pueda dar origen a discriminación o conlleve un riesgo grave para éste. De manera enunciativa más no limitativa, se consideran sensibles los datos personales que puedan revelar aspectos como origen racial o étnico, estado de salud presente o futuro, información genética, creencias religiosas, filosóficas y morales, opiniones políticas y preferencia sexual.*

Además, nos comprometimos a tratar los datos personales a los que tuvimos acceso con motivo de esta investigación mediante un proceso de disociación de la información con la finalidad de proteger la identidad de los participantes, a fin de no permitir por su estructura, contenido o grado de desagregación la identificación del mismo, como lo establece la fracción XIII del artículo 3 y la fracción IX del artículo 22 de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Por último, el estudio se apegó también a los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki (1964) y ratificados en Río de Janeiro (2014).

El protocolo fue sometido a evaluación y aprobación al Comité Local de Bioética e Investigación.

Se hizo uso correcto de los datos y se mantuvo absoluta confidencialidad de los mismos.

## **X. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD**

No hay conflicto con respecto a la bioseguridad de los pacientes debido a que no se realizó ninguna intervención porque esta investigación fue de tipo retrospectiva, descriptiva.

## XI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD REALIZAR	A	FECHAS PROGRAMADAS				
Búsqueda bibliográfica	Junio- Agosto 2021					
Diseño de protocolo de tesis		Agosto 2021				
Aprobación de protocolo de tesis			Marzo 2022			
Recopilación de la información				Marzo – Junio 2022		
Tabulación y análisis de los datos					Junio 2022	
Elaborar informe final y presentación de resultados						Junio- Julio 2022

## XII. RESULTADOS

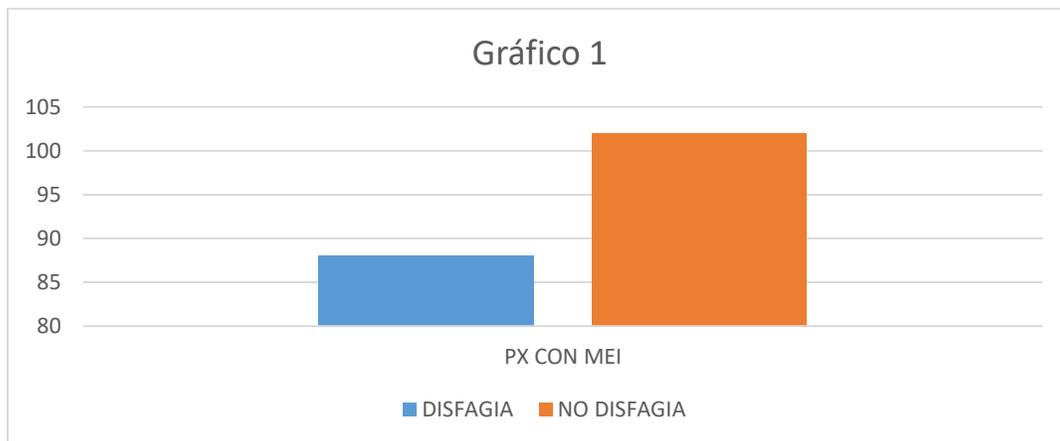
### Características demográficas y comorbilidades de los pacientes.

Se incluyeron 190 pacientes referidos por diagnóstico de disfagia al Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal del Hospital Juárez de México, en quienes se realizó MAR en las cuales se obtuvo el diagnóstico de MEI, durante el período de enero 2017 a mayo 2021. De estos, el 32.7% (n=62) eran masculinos y el 67.3% (n=128) eran femeninos. La edad promedio de los pacientes fue  $46.96 \pm 13.49$  años (18 – 82 años). El 21.57% presentaban comorbilidades, las más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus (Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes.	
Característica	Media±SD o n(%)
Edad (años)	46.96±13.49
Sexo	
Femenino	128(67.3%)
Masculino	62(32.7%)
Comorbilidades	
Hipertensión arterial sistémica	18 (9.47%)
Diabetes mellitus tipo 2	12 (6.31%)
Enfermedad de tejido conectivo	6 (3.15%)
Enfermedades psiquiátricas/neurológicas	5 (2.63%)

### Conocer la prevalencia de disfagia como síntoma de presentación en pacientes con MEI.

Se observó que de los 190 pacientes que tenían MEI, 88 pacientes (46.32%) presentaban disfagia como síntoma de presentación y 102 pacientes (53.68%) con MEI no presentaban dicho síntoma, razón por la cual no se incluyeron al estudio. (Gráfica 1).



**Describir los valores de TEB en pH Z (total, en posición supina y en posición vertical) en pacientes con disfagia.**

Se documentaron valores de tiempo de exposición al bolo en 3 posiciones distintas (total, posición supina y en posición vertical), el valor promedio en el tiempo de exposición al bolo total es de 0.4 (0-3.9). (Tabla 2)

Con respecto al TEB en posición supina, el valor promedio fue 0.07 (0-1.4). Por último, el promedio de TEB en posición vertical es de 0.63 (0-7.1).

Tabla 2. Valores de tiempo de exposición al bolo total, en posición supina y vertical.			
	TEB TOTAL	TEB POSICIÓN SUPINA	TEB POSICIÓN VERTICAL
Valor promedio	0.4	0.07	0.63
Valor mínimo	0	0	0
Valor máximo	3.9	1.4	7.1

Se obtuvieron 31 valores con prolongación del tiempo de exposición al bolo, los cuales se subdividieron de la siguiente manera: TEB en posición vertical n=16 de los cuales 6 presentaban disfagia (37.5%) y 10 pacientes (62.5%) no, con respecto al TEB en supino, ninguno tuvo TEB prolongado. Por último, el TEB postprandial estuvo prolongado en n=15, de los cuales 5 se acompañaban de disfagia (33.3%) y 10 pacientes no (66.6%) (Tabla 3). Se utilizó una prueba de chi cuadrado para evaluar la relación entre la prolongación del tiempo de exposición al bolo y la presencia de disfagia en los pacientes con MEI siendo no significativo ( $p > 0.05$ ) (Tabla 3).

Tabla 3. Asociación entre los diferentes parámetros de tiempos de exposición al bolo y la presencia de disfagia			
	DISFAGIA (%)	NO DISFAGIA (%)	TOTAL (%)
TEB EN POSICIÓN VERTICAL	6 (37.5%) [ $p = 0.98$ ]	10 (62.5%) [ $p = 0.99$ ]	16 (100%)
TEB EN POSICIÓN SUPINO	0	0	0 (100%)
TEB POST PRANDIAL	5 (33.3%) [ $p = 0.98$ ]	10 (66.6%) [ $p = 0.99$ ]	15(100%)

## XIII. DISCUSIÓN

Actualmente se sabe que el reflujo gastroesofágico puede causar síntomas tales como la disfagia, pirosis y regurgitación. El reflujo gastroesofágico también puede generar anomalías de la motilidad esofágica. Esto último puede ser valorado por medio de la MAR.<sup>1</sup> Dentro de estas entidades encontradas podemos mencionar la MEI, la cual se ha visto relacionada con la presencia de síntomas clínicos tales como la disfagia. Si bien estos parámetros son obtenidos por manometría, la pHZ esofágica proporciona parámetros como el tiempo de exposición al bolo (TEB) el cual se define como el tiempo total de duración de exposición al reflujo ácido, re-reflujo, reflujo débilmente ácido y alcalino dividido entre el tiempo monitorizado. No se han establecido puntos de corte para determinar TEB, pero si se ha descrito que los pacientes con MEI podrían tener vaciamiento esofágico deficiente.

En el presente estudio se analizaron los estudios de pHZ de los pacientes que habían sido referidos al Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal del Hospital Juárez de México, encontrando diversos hallazgos.

Primero, la motilidad esofágica inefectiva se presenta a cualquier edad durante la adultez como se demuestra en la población estudiada, cuya edad osciló entre los 20 y los 82 años edad. Casi un cuarto de la totalidad de los pacientes presentaba comorbilidades sistémicas, con predominio de enfermedades reumatológicas. Pero también se acompañaban de otras enfermedades tales como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades psiquiátricas/neurológicas. (Tabla 1).

En segundo lugar, se observó que del total de pacientes con MEI, casi la mitad presentaban disfagia como síntoma de presentación.

Por último, no se observó correlación entre la presencia de disfagia y un tiempo prolongado de exposición al bolo en la pHZ.

## **XIV. CONCLUSIONES**

La MEI se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino, casi la mitad refiere disfagia como síntoma de presentación y la tercera parte se asocia con comorbilidades, principalmente reumatológicas, sin embargo, no se observó correlación con la presencia de ERGE.

No se encontró correlación entre el TEB y la presencia de disfagia en pacientes con MEI.

## XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Cho SY, Choung RS, Saito YA, Schleck CD, Zinsmeister AR, et al. Prevalence and risk factors for dysphagia: a USA community study. *Neurogastroenterol Motil.* 2014;27:212–9.
- 2- F.J. Casado-Caballero, A. Delgado-Maroto, A. Íñigo-Chaves. Disfagia esofágica y trastornos motores del esófago. 2017; 40 (1): 35-42.
- 3- Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0. *Neurogastroenterol Motil.* 2021 Jan; 33(1): e14058.
- 4- Kahrilas PJ , Dodds WJ , Hogan WJ et al. Esophageal peristaltic dysfunction in peptic esophagitis . *Gastroenterology* 1986 ; 91 : 897 – 904 .
- 5- Olsen AM , Schlegel JF . Motility disturbances caused by esophagitis . *J Thorac Cardiovasc Surg* 1965 ; 50 : 607 – 12.
- 6- Carlson DA, Crowell MD, Kimmel JN, et al. Loss of peristaltic reserve, determined by multiple rapid swallows, is the most frequent esophageal motility abnormality in patients with systemic sclerosis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2016; 14: 1502-1506.
- 7- Zikos TA, Clarke JO, Triadafilopoulos G, et al. A positive correlation between gastric and esophageal dysmotility suggests common causality. *Dig Dis Sci.* 2018; 63: 3417-3424.
- 8- Rangan V, George NS, Khan F, et al. Severity of ineffective esophageal motility is associated with utilization of skeletal muscle relaxant medications. *Neurogastroenterol Motil.* 2018; 30:e13235.
- 9- Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, et al. Modern diagnosis of GERD: the Lyon Consensus. *Gut.* 2018; 67(7): 1351–1362.
- 10- Xiao Y, Kahrilas PJ, Nicodème F et al. Lack of correlation between HRM metrics and symptoms during the manometric protocol. *Am J Gastroenterol.* 2014;109:521-6.
- 11- Hollenstein M, Thwaites P, Bütikofer S et al. Pharyngeal swallowing and oesophageal motility during a solid meal test: a prospective study in healthy volunteers and patients with major motility disorders. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2017 Sep;2(9):644-653.
- 12- Jandee S, Geeraerts A, Geysen H et al. Management of Ineffective Esophageal Hypomotility. *Front. Pharmacol.* 2021;12:638915.

- 13- Ravi, K., Friesen, L., Issaka, R et al. Longterm Outcomes of Patients with Normal or Minor Motor Function Abnormalities Detected by High-Resolution Esophageal Manometry. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2015;13, 1416–1423.
- 14- Yu Kyung Cho. How to Interpret Esophageal Impedance pH monitoring. *J Neurogastroenterol Motil* 2010;16:327-330)
- 15- Frazzoni M, Savarino E, De Bortoli N, et al. Analyses of the postreflux swallow-induced peristaltic wave index and nocturnal baseline impedance parameters increase the diagnostic yield of patients with reflux disease. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2016;14:40–46.
- 16- Dao HV, Matsumura T, Kaneko T et al. Impact of ineffective esophageal motility on chemical clearance in patients with gastroesophageal reflux symptoms. *Dis Esophagus.* 2020 Sep 4;33(9):doaa026.

# XVI. ANEXOS

## ANEXO 1. HOJA DE CAPTURA DE DATOS

**“Tiempo de exposición al bolo en pacientes con motilidad esofágica inefectiva y disfagia.”**

Iniciales: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_ años

Sexo: \_\_\_\_

Número de expediente: \_\_\_\_\_

**A. Comorbilidades (marcar cuando se encuentre presente alguna de las siguientes):**

Hipertensión arterial ( )

Diabetes mellitus ( )

Enfermedad renal crónica ( )

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica ( )

Enfermedad autoinmunitaria ( ), en caso de

ser respuesta afirmativa, especificar

cual(es): \_\_\_\_\_

Hipotiroidismo ( )

Enfermedad cerebrovascular ( )

**B. Sintomatología**

Disfagia esofágica: presente ( )

ausente ( )

**C. Alteraciones anatómicas**

Hernia hiatal: presente ( )

ausente ( )

**D. Valores de tiempo de exposición al bolo (TEB)**

TEB total: \_\_\_\_

TEB supino: \_\_\_\_

TEB vertical: \_\_\_\_

## **ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **CONSENTIMIENTO PARA EL ACCESO A DATOS PERSONALES CON FINES DE INVESTIGACIÓN Y ACADÉMICOS PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LA SALUD EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

México, Ciudad de México a, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Título del Protocolo/Tesis: \_\_\_\_\_ Tiempo de exposición al bolo en pacientes con motilidad esofágica inefectiva y disfagia

Investigador principal: \_\_\_\_\_ Dr. Ricardo José Chicas López

Paciente: \_\_\_\_\_,

Nombre (s)

(Apellido Paterno)

(Apellido Materno)

Con número de expediente clínico

\_\_\_\_\_, Por mi propio derecho manifiesto que estoy enterado (a) de que corresponde al Hospital Juárez de México impulsar la realización de estudios e investigaciones así como la formación académica y de recursos humanos especializados en el campo de las especialidades médicas, como lo establece el artículo 2o. fracción VI y VIII del decreto de Creación en concordancia con el artículo 1 de su Estatuto Orgánico ambos del Hospital Juárez de México. Por tal motivo otorgo mi consentimiento para que el personal médico y académico en formación en el ámbito de la salud, consulte los datos personales que integran mi expediente clínico, así como todo tipo de estudios para la atención médica, única y exclusivamente con fines académicos y/o de Investigación, mismos que no podrán ser fotocopiados, fotografiados, difundidos, extraídos de las instalaciones o utilizados para fines ajenos a lo establecido. Por lo que deberán ser tratados únicamente de forma estadística, protegiendo mis datos para que mi identidad permanezca en anonimato, mediante el proceso de disociación de la información de conformidad con los artículos 1, 2, 3, 8, 16, 17, 18, 20 fracción VII del 22, 26, 27 y demás relativos de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, mismo que podrá consultar en el Portal Institucional.

Toda vez que autorizo el tratamiento de datos personales de forma libre, específica e informada, manifiesto que en caso de desear revocar el presente consentimiento, lo informare a esta Institución, de conformidad con lo establecido en el "Aviso de Privacidad de los Usuarios que autorizan el acceso a datos personales con fines de investigación y académicos para la formación de recursos humanos en el ámbito de la Salud del Hospital Juárez de México", mismo que se puede consultar al reverso del presente consentimiento.

**ATENTAMENTE**

\_\_\_\_\_  
(Firma del paciente)

## **AVISO DE PRIVACIDAD**

### **USUARIOS QUE AUTORIZAN EL ACCESO A DATOS PERSONALES CON FINES DE INVESTIGACIÓN Y ACADÉMICOS PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LA SALUD EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

#### **SIMPLIFICADO**

El personal médico y académico en el ámbito de la salud del Hospital Juárez de México, es responsable del tratamiento de los datos personales de identificación y datos personales sensibles que obren en el expediente clínico y demás estudios realizados para la atención médica, de aquellos usuarios que hayan firmado el “Consentimiento para el acceso a datos personales con fines investigación y académicos para la formación de Recursos Humanos en el ámbito de la salud”, mismos que serán tratados estadísticamente sin que se vulnere su identidad mediante el proceso de disociación, para proteger la identificación de los mismos, de conformidad con los artículos 1, 2, 3, 8, 16, 17, 18, fracción VII del 22, 26, 27 y demás relativos de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, mismo que podrá consultar en el Portal Institucional:

<http://www.hjm.salud.gob.mx>

#### **INTEGRAL**

El personal médico y académico en el ámbito de la salud del Hospital Juárez de México, es responsable del tratamiento de los datos personales de identificación y datos personales sensibles que obren en el expediente clínico y demás estudios realizados para la atención médica, de aquellos usuarios que hayan firmado el “Consentimiento para el acceso a datos personales con fines investigación y académicos para la formación de Recursos Humanos en el ámbito de la salud”, mismos que serán tratados estadísticamente sin que se vulnere su identidad mediante el proceso de disociación, para proteger la identificación de los mismos, de conformidad con los artículos 1, 2, 3, 8, 16, 17, 18, fracción VII del 22, 26, 27 y demás relativos de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

El Consentimiento señalado debe contar con la firma autógrafa, electrónica u otro mecanismo de autenticación, que al efecto se establezca de conformidad con el artículo 21 de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, además debe otorgarse de forma libre, es decir, que no medie el error, la mala fe, violencia o dolo que pueda afectar la manifestación de la voluntad del titular; específico, toda vez que es referido a finalidades

concretas, lícitas, explícitas y legítimas que justifican el tratamiento para fines de investigación y académicos, derivado de que corresponde al Hospital Juárez de México, impulsar la realización de estudios e investigaciones, así como la formación académica y de recursos humanos especializados en el campo de las especialidades médicas, como lo establece el artículo 2o. fracción VI y VIII del Decreto de Creación en concordancia con el artículo 1 de su Estatuto Orgánico, además de tener la característica de que es una decisión informada, por tener conocimiento del aviso de privacidad de *“Usuarios que autorizan el acceso a datos personales con fines de investigación y académicos para la formación de recursos humanos en el ámbito de la Salud del Hospital Juárez de México”*.

Por lo anterior se tratarán los siguientes datos personales de identificación: edad, lugar de nacimiento, fecha de nacimiento, género, entre otros, siempre protegiendo la identidad del paciente.

Adicionalmente, con la finalidad de llevar a cabo las investigaciones y los trabajos académicos, se tendrá acceso a todos o algunos de sus siguientes datos personales sensibles que obran en el expediente clínico: estado de salud presente o futuro (discapacidades, intervenciones quirúrgicas, vacunas, toxicomanías, uso de aparatos oftalmológicos, ortopédicos, auditivos, prótesis, anteojos etc.), historial clínico (alergias, enfermedades, incapacidades, diagnósticos médicos, etc.), características físicas (color de piel, color de iris, color de cabello, señas particulares, estatura, peso, complexión, etc.); características personales (tipo de sangre, ADN, etc.), información genética, preferencias sexuales, datos de identificación (nombre de familiares, costumbres, idioma o dialecto, etc.), nivel escolar, ocupación, datos patrimoniales (ingresos y egresos), datos ideológicos (creencia religiosa, filosófica o moral etc.) y origen étnico o racial, entre otros.

En el caso de publicaciones médicas de investigación y académicas, solo se publicarán datos estadísticos. Además, es importante señalar que en algunas ocasiones se obtiene colaboración con otras Instituciones, Hospitales, Centro de Investigación, Universidades Nacionales o Internacionales, los datos que se comparten se encuentran protegidos, por lo que no se vulnera su identidad mediante el proceso de disociación, para proteger la identificación.

El tratamiento de sus datos personales de identificación y datos personales sensibles, se realiza con fundamento en lo establecido en el artículo 1, 2 fracción V y VI, 3, 8, 16, 17, 18, fracción VII del 22, 26, 27 y demás relativos de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados; 1 del Decreto por el que se crea el Hospital Juárez de México, como un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 26 de enero de 2006; 1, 2 fracción I y 3 fracción I, II, III del Estatuto Orgánico del Hospital Juárez de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación 17 de octubre de 2016.

Usted podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición de sus datos personales (derechos ARCO), directamente ante el Investigador Principal del Protocolo de Investigación o en la Unidad de Transparencia de este Hospital, ubicada en Av. Instituto

Politécnico Nacional No. 5160, Primer Piso del Área de Gobierno, Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero, México, Ciudad de México, C.P. 07760, o bien, a través de la Plataforma Nacional de Transparencia: <http://www.plataformadetransparencia.org.mx>

Si usted desea conocer el procedimiento para el ejercicio de estos derechos, puede acudir a la Unidad de Transparencia o comunicarse al TELINAI 01800-838-43-24.

En caso de que exista un cambio en este aviso de privacidad, lo haremos de su conocimiento a través del Portal Institucional: <http://www.hjm.salud.gob.mx>



**Lista de Cotejo de Validación de Tesis de Especialidades Médicas**

Fecha	15	06	2022
	dia	mes	año

INFORMACIÓN GENERAL (Para ser llenada por el área de Posgrado)					
No. de Registro del área de protocolos	SI	X	No	Número de Registro	HJM119/21-R
Título del Proyecto TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL BOLO EN PACIENTES CON MOTILIDAD ESOFAGICA INEFECTIVA Y DISFAGIA					
Nombre Residente	RICARDO JOSE CHICAS LOPEZ				
Director de tesis	NURIA PEREZ LÓPEZ				
Director metodológico	NURIA PEREZ LÓPEZ				
Ciclo escolar que pertenece	2021-2022	ESPECIALIDAD	GASTROENTEROLOGIA		
INFORMACIÓN SOBRE PROTOCOLO/TESIS (Para ser validado por la División de Investigación/SURPROTEM)					
VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD	HERRAMIENTA	PLAGIARISM CHECKER	PORCENTAJE	1%	
COINCIDE TÍTULO DE PROYECTO CON TESIS	SI	X	NO		
COINCIDEN OBJETIVOS PLANTEADOS CON LOS REALIZADOS	SI	X	NO		
RESPONDE PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	SI	X	NO		
RESULTADOS DE ACUERDO A ANÁLISIS PLANTEADO	SI	X	NO		
CONCLUSIONES RESPONDEN PREGUNTA DE INVESTIGACION	SI	X	NO		
PRETENDE PUBLICAR SUS RESULTADOS	SI	X	NO		
VALIDACIÓN (Para ser llenada por el área de Posgrado)					
SI	X	Comentarios			
No					

Véase. SURPROTEM/DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN