

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**FACULTAD DE MEDICINA**

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**“GRADO DE ACEPTABILIDAD AL ESTUDIO DE PH-METRÍA  
DE 24 Hr”**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE**

**ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGIA**

**P R E S E N T A**

**DR. JORGE REYES ESQUIVEL**

ASESOR DE TESIS  
DRA. MARINA GONZALEZ MARTINEZ

JEFE DEL SERVICIO  
DRA. MARGARITA DEHESA VIOLANTE

MEXICO, D.F. OCTUBRE DEL 2007



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.

**AUTOR**

---

**Dr. Jorge Reyes Esquivel  
Medico Residente de Gastroenterología**

**ASESOR DE TESIS**

---

**Dra. Marina González Martínez  
Médico Adscrito al Servicio de Endoscopia Gastrointestinal  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo SXXI**

**Dra. Margarita Dehesa Violante  
Jefe del Departamento de Gastroenterología  
Profesor del Curso de Gastroenterología  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional SXXI**

**Dr. Chavez Negrete  
Director de Enseñanza  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional SXXI**

***Dedicatoria:***

***A la memoria de mi padre, ejemplo de mi vida.***

***A mi madre y mis hermanos, por su cariño y apoyo.***

***A mis hijos, motivo de mi superación...***

***Agradecimientos:***

***A mi maestra, Dra. Margarita Dehesa Violante, por haber depositado su confianza en mí y por su apoyo incondicional.***

***A mi maestra y asesora, Dra. Marina Alejandra González Martínez, sin cuya valiosa ayuda este trabajo no habría sido posible.***

## INDICE

### Página

INTRODUCCIÓN.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	12
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	12
PROCEDIMIENTO.....	15
RESULTADOS.....	16
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES.....	19
ANEXOS.....	21
BIBLIOGRAFÍA.....	33

## RESUMEN

**Antecedentes:** La ERGE constituye una enfermedad crónica del aparato digestivo y el estudio de monitoreo ambulatorio de pHmetría esofágica de 24 horas es el estándar de oro para su diagnóstico, existiendo actualmente diversos equipos para la realización de dicho procedimiento pero con una enorme diferencia en costos entre ellos. En nuestro hospital realizamos el procedimiento mediante la introducción del cateter via nasal el cual fijamos a la piel del paciente mediante cinta adhesiva y lo conectamos al equipo de registro portátil que previamente a sido calibrado y que nos permitira obtener los resultados procesados con un programa de computadora al termino del estudio.

**Objetivo:** Evaluar la aceptación y tolerancia del paciente al estudio de pH metría ambulatoria de 24 hr.

**Material y Métodos:** Se incluirán pacientes que acudan a realización de pHmetría ambulatoria de 24 hr y que acepten participar en el estudio, a quienes se les aplicará un cuestionario por escrito, sobre la percepción de las molestias que presentaron durante el estudio y su tolerancia.

**Análisis de resultados:** Los resultados se expresarán en medias y porcentajes.

**Resultados :** 67 pacientes enviados al estudio de pHmetría esofagica de abril a octubre de 2002 fueron incluidos, 46 mujeres y 21 hombres con mediana de edad de 46 y 43 años respectivamente .En el 100 % el registro del estudio fue exitoso. El 60 % presento malestar faringeo durante el estudio, 28 % malestar nasal y el 12 % ambos sitios. El 23.6 % tuvo una actividad laboral normal, 31.3 % redujo su actividad laboral y el 44.7 % no trabajo. El 52.2 % tuvo una alimentación normal, el 40.2 % redujo su ingesta y el 7.4 % no pudo tener su alimentación. El 59.7 % presentó actividad fisica normal, 22.3 % limitó su actividad fisica y el 17.9 % tuvo inactividad. Al hacer la pregunta de si aceptarían un nuevo estudio, 65 pacientes respondieron que si y solo 2 , ambos genero femenino respondieron que no.

**Conclusiones:** En nuestro grupo de pacientes el estudio fue bien tolerado y con un alto grado de aceptación del orden del 97 %, además, no se presentó ninguna complicación durante el procedimiento. Las molestias referidas por los pacientes fueron tolerables y no interrumpen realizar el estudio.

## **INTRODUCCION**

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es la patología más común del esófago; pone de manifiesto la existencia de pacientes con sintomatología típica de pirosis y regurgitación junto con otro grupo de pacientes con síntomas atípicos, que actualmente se han podido relacionar con la presencia de reflujo patológico. De igual manera, desde el punto de vista endoscópico nos encontramos con pacientes que presentan diferentes grados de compromiso de la mucosa esofágica secundario a reflujo, junto a otro grupo (70% en centros de 1er nivel de atención), en el que no se identifican lesiones esofágicas, a pesar de la existencia de síntomas de ERGE, en quienes es de primordial importancia realizar el diagnóstico. (10) (11)

Dado que el contenido gástrico es de carácter ácido en estado basal, la detección de niveles de pH intraesofágico es la mejor manera de identificar la presencia de reflujo gastro-esofágico.

Esta medición depende de la generación de una diferencia de potencial entre una interfase líquido-electrodo proporcional a la concentración de hidrogeniones entre ambos lados del electrodo. Una unidad de pH es equivalente a 62mV de diferencia de potencial entre dos electrodos.

Una manera de llevar a cabo esta detección de ácido en el esófago surgió hace más de 45 años, cuando Grossman y Tuttle realizaron las primeras mediciones de pH esofágico en humanos. Podemos hablar así del nacimiento de la pH-metría esofágica. Sin embargo, estas primeras mediciones eran obtenidas de manera inconstante y no es si no hasta 1967 cuando Miller y colaboradores demostraron la posibilidad de registro de manera continua del pH, no sólo esofágico, sino también gástrico. Posteriormente, Johnson y De Meester describieron la técnica de registro de pH de larga duración como un método sencillo, de fácil aplicación y de gran utilidad para el diagnóstico objetivo y cuantificación del reflujo gastroesofágico.

Para llevar a cabo los estudios de pH-metría de larga duración se requiere un sensor de pH conectado a un aparato portátil de registro. Sin embargo, la realización de esta medición presentó inicialmente algunos inconvenientes, como la necesaria hospitalización del paciente, debido a que los equipos usados eran enormes y estáticos y aunado a esto el análisis de los datos era sumamente laborioso, por realizarse en forma manual. Con el paso de los años, al tornarse ligeros y portátiles, con la disponibilidad de programas de ordenador, se facilitó la medición del pH en forma

ambulatoria de manera continua, lo que permitió el estudio del paciente en circunstancias habituales de vida diaria y se facilitó el análisis de los datos registrados. En la actualidad, la monitorización ambulatoria del pH intraesofágico de 24 horas es considerada por muchos autores como el patrón de oro para el diagnóstico de ERGE. Se le puede interpretar como prueba cuantitativa por la posibilidad de informar el número de episodios de reflujo gastroesofágico y el tiempo de exposición al ácido; cualitativa, por permitir identificar el momento de aparición y las características del reflujo; se puede determinar el tiempo de aclaramiento esofágico –que mide la duración de los episodios de reflujo- y para establecer la relación entre los síntomas con los episodios de reflujo ácido. En cuanto a la duración, se considera que el estudio de 24 horas es el método de elección. Sin embargo, trabajos como el de Dobhan y Castell mostraron que una pH-metría esofágica de 16 horas podría proporcionar información adecuada. Debe incluir un lapso en supino y al menos 2 horarios de alimento y al realizarse la monitorización por menor tiempo podría mejorar la tolerabilidad del paciente al estudio (4) (6).

Las indicaciones para realizar el estudio de pH esofágico ambulatoria continua deben ser consideradas en la evaluación de los siguientes criterios:

1. Pacientes con síntomas típicos de ERGE (pirosis o regurgitación), con endoscopia normal y que no han respondido a tratamiento.
2. Pacientes con síntomas atípicos de ERGE para diagnóstico inicial o después de una falla a tratamiento:
  - Dolor torácico de origen no cardíaco, no aclarado.
  - Síntomas pulmonares: tos, asma o neumonía recurrente por aspiración.

- Síntomas otorrinolaringológicos: laringitis, otitis crónica.
3. Falta de respuesta a tratamiento médico.
  4. Evaluación preoperatoria para confirmar ERGE.
  5. Seguimiento de pacientes con:
    - Esófago de Barrett, para asegurar la eficacia del regimen terapéutico.
    - Tratamiento pre y post-quirúrgico de cirugía antirreflujo. (10) (11)

El estudio de pH-metria esofágica requiere intubación nasal y permanencia del catéter en el sitio correcto. Algunos catéteres requieren un electrodo de referencia externa que se fija a la piel de la cara anterior del tórax previa aplicación de un gel conductor. No es infrecuente que los pacientes se sientan incómodos por la duración del estudio y que éste interfiera con sus actividades cotidianas y su alimentación habitual, por lo que suelen quedarse en casa y reducir la ingesta de alimentos, lo que puede inducir cierto sesgo en los resultados. (1)

En cuanto a estudios de tolerabilidad de los pacientes a la pH-metria esofágica, existen pocos que nos hablen al respecto. Narayani y colaboradores encontró intolerancia al estudio en 10% de los pacientes, debido a la imposibilidad de tolerar el catéter por todo el periodo de estudio de 24 horas. (2) (3)

En otro estudio realizado en la clínica Mayo por Kammer y colaboradores en el que se realizó un cuestionario sobre la tolerancia al estudio, se incluyó 153 pacientes: más del 90% consideraron la prueba como incómoda. Todos identificaron nariz y faringe como los sitios de incomodidad que -sin embargo- no interfirieron con la duración de la prueba. Setenta y nueve pacientes presentaron mínima restricción de actividades y 15 tuvieron restricción importante. Sólo un 40% (63) no reportó ningún tipo de restricción.

Un 45% presentaron tolerancia normal a su dieta durante la prueba, pero la mayoría reportó algún grado de reducción en la misma. Cuando se les preguntó acerca de si aceptarían realizarse la prueba nuevamente en el futuro, cinco de ellos respondieron que nunca, bajo ninguna circunstancia y 66 sólo si el médico insistiera en ello. Las conclusiones a las que llegaron los autores de este artículo fueron que la prueba de pH-metría esofágica ambulatoria es tolerada por los pacientes; sin embargo, un número significativo de ellos toleran poco el catéter nasal, tienen limitaciones en su alimentación que pueden afectar los resultados de la prueba y sugieren la necesidad de desarrollar un método que omita la necesidad de utilizar un catéter nasal que provoca incomodidad. (4)

A este respecto, de manera reciente se han desarrollado sistemas que evitan estos inconvenientes. Streets, De Meester y colaboradores (6) presentaron los resultados obtenidos con un sistema de monitoreo del pH esofágico, inalámbrico, conocido como BRAVO, que consiste en la utilización de una cápsula, fija temporalmente a la mucosa esofágica, que transmite ondas de radiofrecuencia captadas por un receptor externo. Esta pH-metría permite la realización de registros prolongados durante 48 hrs. El estudio evaluó la eficacia del sistema para medir el pH esofágico en 7 sujetos asintomáticos que fueron aleatorizados para efectuarse la prueba con el sistema BRAVO, combinado con un catéter de pH metría convencional. En un 88.4% de los casos se logró mantener recepción de la señal por un periodo promedio de 47 horas y en cuatro sujetos en quienes la prueba se combinó con un catéter nasal los resultados obtenidos a las primeras 24 horas fueron similares con ambas técnicas, concluyendo que son similares a los obtenidos con el catéter convencional para la determinación del

pH esofágico y que este método puede incrementar la aceptabilidad del paciente y su cooperación hacia esta prueba para la detección de ERGE. Sin embargo, el alto costo de la cápsula que debe insertarse vía endoscópica, aunado a la poca disponibilidad del recurso limitan en gran medida su utilización de manera rutinaria en la mayoría de los centros en que se puede realizar un monitoreo del pH esofágico.

En nuestro laboratorio de motilidad gastrointestinal se cuenta con el sistema de medición de pH esofágico mediante la utilización de catéter nasal, el cual es conectado a un equipo de registro externo, fijado al cuerpo mediante un cinturón que puede ser removido de manera limitada de su lugar, mas no desconectarlo, por lo que el paciente tiene que dormir acompañado del equipo y debe llevarlo consigo durante todo el periodo del estudio. (1)

Durante el estudio el paciente debe realizar sus actividades cotidianas y llevar una dieta normal.

**Planteamiento del problema:**

Los problemas técnicos para el estudio de pH metría interfieren con la adecuada recolección de datos.

La tolerancia y aceptación del estudio de pHmetría esofágica de 24hr es superior al 90%.

## **Justificación**

Actualmente se dispone de varias pruebas para hacer el diagnóstico de ERGE; sin embargo, la monitorización ambulatoria del pH esofágico de 24 horas es considerada como el patrón de oro para el diagnóstico de ERGE. Se le puede interpretar como prueba cuantitativa por la posibilidad de informar el número de episodios de reflujo gastroesofágico y el tiempo de exposición al ácido; cualitativa, por permitir identificar el momento de aparición y las características del reflujo; se puede determinar el tiempo de aclaramiento esofágico –que mide la duración de los episodios de reflujo- y para establecer la relación temporal entre los síntomas con los episodios de reflujo ácido.

Los problemas técnicos que se reportan al realizar el estudio de pH- metría de 24 hr son la imposibilidad de tolerar el catéter por el periodo de 24 horas, la incomodidad del catéter y la inadecuada recolección de datos, y por lo tanto, alterar los resultados.

En nuestro medio no se conoce la problemática existente en cuanto a la realización de este tipo de estudio. Sólo se tienen cifras de la literatura mundial, por lo que es necesario determinar el grado de tolerancia a la realización del mismo en nuestros pacientes.

**Objetivo general:**

1. Evaluar la aceptación y tolerancia del paciente al estudio de pH metría ambulatoria de 24 hr.

## **Material y Métodos:**

### **Universo de Trabajo**

Se incluirá a todos los pacientes que acudan al servicio de Endoscopia del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, referidos de las unidades de segundo y tercer nivel de atención, que soliciten estudio de pHmetría de 24 hr por sospecha de ERGE, bajo los siguientes criterios.

### **Criterios de inclusión:**

Pacientes adultos de ambos géneros con síntomas de ERGE y endoscopia negativa, enviados al laboratorio de motilidad del servicio de endoscopia del CMN SXXI, de abril a octubre 2002, para realización de estudio de pH-metría ambulatoria.

**Criterios de exclusión:**

Pacientes con endoscopia positiva para esofagitis.

Pacientes que recibieron tratamiento con inhibidores del ácido los días previos al estudio.

**Variables Independientes:**

Edad.

Género.

Estudio de pH-metría de 24 horas.

**Variables Dependientes:**

Sensación de cuerpo extraño asociada a la permanencia de catéter de pH metría.

Actividad laboral durante la realización del estudio.

Alimentación durante la realización del estudio.

Actividad física durante la realización del estudio.

## **Realización del estudio**

### **Evaluación Inicial:**

Se realizará historia clínica a todos los pacientes. Se evaluará la relación de síntomas con los resultados de estudios realizados como endoscopia, SEGD y manometría esofágica previos. Se informará a todos los pacientes en qué consiste el estudio y la forma de recolección de datos. Se registraran los síntomas, horarios de alimentos y posición de supino durante la realización de la pH metría (Anexo 2, Hoja de registro de datos). Se aplicará a todos los pacientes un cuestionario por escrito (Anexo 3), sobre la percepción de las molestias que presenten durante el estudio y su tolerancia.

### **Procedimiento**

Para llevar a cabo el estudio de pH-metría se requiere de un catéter con un sensor de Antimonio conectado al aparato de registro portátil DIGITRAPPER MD (Sinectics Medical), previamente calibrado en soluciones "buffer", inicialmente a un pH de 7 y posteriormente con una solución con pH de 1. Posteriormente, se hace la intubación vía nasal y el sensor se coloca a 5 cm., del borde proximal del esfínter esofágico inferior, previamente determinado por manometría. El catéter es fijado al dorso de la nariz y el electrodo de referencia a la piel del paciente, previa aplicación de gel

conductor. Se indica al paciente que debe llevar a cabo sus actividades normales con una dieta libre, sin medicamentos que puedan afectar la motilidad esofágica o la secreción ácida gástrica. Se entrega una hoja de recolección de datos, donde cada paciente anotará los horarios de alimentos, posición de supino y los síntomas que presente durante el estudio, así como la hora de los mismos.

Al finalizar el registro, el aparato portátil es conectado a la computadora y analizado por un programa diseñado para ese propósito.

### **Diseño del estudio**

Estudio transversal y descriptivo.

### **Lugar donde se realizó el estudio**

Laboratorio de motilidad gastrointestinal del servicio de endoscopía, Centro Médico Nacional "Siglo XXI" - IMSS.

### **Análisis estadístico**

Los resultados se expresan en medianas (rango), promedios ( $\pm$ desviación estándar) y proporciones. Se utilizó estadística no paramétrica para evaluar correlación. Para

evaluar diferencia entre proporciones se utilizó la prueba de Z o F. Se consideraron significativos los valores de  $p < 0.05$ .

## **Resultados**

Sesenta y siete pacientes enviados para estudio de pH-metría ambulatoria, de abril a octubre, 2002. Cuarenta y seis mujeres y 21 hombres (tablas 1, 2 y 3). La mediana de edad fue de 43 años para los hombres y 46 para las mujeres (rango de 15 a 79 años). En el 100% de los pacientes el registro de pH-metría fue exitoso.

El malestar faríngeo fue referido por 60% (40 pacientes). El 28% (20 pacientes) refirió sensación de cuerpo extraño en la nariz y el 12% (8 pacientes) molestias en ambos sitios (tabla 4 ).

En cuanto a la actividad laboral sólo el 23.6% (16 pacientes) presentó una actividad laboral normal, 31.3 % (21 pacientes) redujo su actividad laboral 50% y el 44.7% (30 pacientes) no acudió al trabajo (tabla 5 ).

En cuanto a la alimentación, 52.2% (35 pacientes) refirió ingestión de su dieta habitual de manera normal, el 40.2 % (27 pacientes) tuvo menor ingesta y sólo el 7.4% (5 pacientes) refirió no haber podido cumplir su alimentación en forma normal (tabla 6 ).

En relación a la actividad física, el 59.7% (40 pacientes) tuvo actividad física normal, el 22.3% (15 pacientes) presentó limitación y el 17.9% (12 pacientes) refirió inactividad (tabla 7).

A la pregunta de que en caso necesario el paciente aceptaría en un futuro realizarse el estudio nuevamente, 65 pacientes contestaron afirmativamente y sólo dos pacientes no aceptarían de nuevo el procedimiento: ambos del género femenino, con una puntuación compuesta de De Meester menor de 14.6, una de 36 y otra de 55 años de edad y no presentaron ninguna limitación física ni laboral.

Cuando se evaluó si existe relación entre inactividad física y la puntuación compuesta de De Meester, se encontró que sólo 4 de los 12 pacientes presentaron una puntuación mayor de 14.7. De igual manera, al evaluar si existe relación entre la inactividad laboral y la puntuación de De Meester, se encontró que sólo 6 de los 30 pacientes presentaron una puntuación mayor de 14.7.

## **Discusión**

En nuestro país no existen estudios que evalúen la tolerancia a esta prueba diagnóstica, así como su impacto sobre las actividades física y laboral. En nuestro grupo de estudio, a pesar de ser reportada como incómoda, la pH metría de 24 horas es bien tolerada. Los resultados mostraron estudios completos en el 100 % de los casos, con buena aceptación (más del 95 % de los pacientes estarían dispuestos a un segundo estudio en caso de ser necesario). Esto coincide con otro estudio, realizado en la clínica Mayo donde se encontró además relación con disminución de la actividad física y laboral en más del 40% de los casos. Al igual que en nuestro estudio, más del 45% de los pacientes presentó limitación en su dieta.

El laboratorio de motilidad gastrointestinal del Centro Médico Siglo XXI, hospital de especialidades de tercer nivel atiende pacientes foráneos (aquéllos de otros estados, fuera del Distrito Federal), quienes deben acudir dos días consecutivos al hospital para efectuarse este estudio, lo que ocasiona ausencia laboral, que en estos casos no es atribuible a las molestias mencionadas.

Si se hace una comparación en cuanto al factor económico (costo por estudio), se debe hacer notar que el catéter desechable para un estudio de pH metría de 24 horas tiene un costo estimado en 868\$ M.N. (79 \$US.), mientras que solamente el precio de la cápsula utilizada en el sistema BRAVO es de 4200\$ M.N. (382\$US.) A esto debe agregarse costos de software, honorarios médicos y en el caso del último el correspondiente al estudio de endoscopía, necesario para la colocación de la cápsula, el cual debe efectuarse por personal especializado.

## **Conclusiones**

En nuestro grupo de pacientes el estudio de pH-metría de 24 horas fue bien tolerado, con un alto grado de aceptación.

No hubo ninguna complicación debida al estudio.

La limitación laboral pudiera afectar los resultados de los valores registrados de pH-metría.

A pesar de que los pacientes incluidos en este estudio refirieron algún tipo de molestia por permanencia del catéter de pH metría y, principalmente, limitación de la actividad laboral (51 de 67 pacientes, o sea 76%), con menor impacto en la actividad física y la alimentación, todos concluyeron el estudio diagnóstico. Esto refleja que estas

limitaciones son parciales, tolerables y no interrumpen la realización del estudio, lo cual permite alcanzar los objetivos diagnósticos del mismo. Más aún, 97% de los pacientes refirió que estaría dispuesto a efectuarse nuevamente la pH metría de 24 horas con este método.

Se debe reconocer que con el advenimiento de la prueba diagnóstica BRAVO, disminuyen en gran medida las limitaciones mencionadas (sensación de cuerpo extraño y limitación de la alimentación, actividad física y laboral). Sin embargo, el costo del mismo y los requerimientos técnicos que implica su realización limita su disponibilidad en nuestro medio, por lo que el estudio de pH-metría con catéter continúa como prueba de elección.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. G. Streets, De Meester Tom, Peters Jeffrey, Bremner Cedric., Clinical evaluation of the Bravo probe a catheter-free ambulatory esophageal pH monitoring system. DDW 2001.
2. Narayani R. I., Burton P., Young G. S., Utility of esophageal biopsy in the diagnosis of nonerosive reflux disease. Diseases of the esophagus(2003)16,187-192.
3. Walamies M. A., Perception of esophageal manometry. Diseases of the esophagus (2002)15,46-49

4. Kammer P., Dahlke J., Rhoten D., Bakken T., Patient acceptability of prolonged pH testing. Mayo Clinic, Rochester, MN.
5. Waring P., Keith Fackeler, Vigilancia ambulatoria del pH esofágico. Clinical perspectives in gastroenterology (2003;5: 7-15).
6. Johnson LF, DeMeester T.: Twenty-four-hour pH monitoring of the distal esophagus: A quantitative measure of gastroesophageal reflux. Am J Gastroenterol 1974;62: 325-332.
7. Ward B., Wu W., Richter J., et al.: Ambulatory 24-hour esophageal pH monitoring, technology searching for a clinical application. J Clin Gastroenterol 1986;(suppl. 1): 59-67.
8. Johnson F, Joelsson B, Reproducibility of ambulatory esophageal pH monitoring. Gut 1988;29:886-889.
9. Richter J, Bradley L, De Meester T, Wu W, Normal 24-hour ambulatory esophageal pH values. Influence of study center, pH electrode, age and gender. Dig Dis Sci 1992;37(6):849-856.
10. Diaz Rubio Manuel. Trastornos motores del aparato digestivo, 1996:49-60.

11. Schuster M., Crowell M., et al: Gastrointestinal motility 2002 second edition: 123-134.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1 – CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo.....con Número de Afiliación IMSS..... autorizo mi inclusión en el estudio “**Grado de aceptabilidad al estudio de ph metría de 24 hrs.**”, a efectuarse en el laboratorio de motilidad intestinal del servicio de endoscopía del Departamento de Gastroenterología del Hospital “Bernardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI” – IMSS otorgo libre y voluntario consentimiento a los médicos del mismo para efectuar el procesamiento de los datos que de mi estudio se puedan obtener. Declaro asimismo haber sido adecuada y completamente informado del procedimiento de pH metría de 24 horas, de su pertinencia y ventajas para el reestablecimiento de mi salud, así como de los riesgos que su realización

puede tener. Finalmente, acepto efectuar el estudio de pH metría de 24 horas en mi persona, con la reserva de que gozo de absoluta libertad de renunciar y/o suspender en cualquier momento el mismo, sin que medie para ésto restricción alguna.

----- Firma

## ANEXO 2 – HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 1. Síntomas (SENSACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO):

Faringe:

Nariz:

Ambos:

### 2. Horarios de alimentos:

Anotar: Alimentación completa (Todos los alimentos)

Alimentación incompleta (Menos alimentos)

No cumplió horario de alimentos

Desayuno:

Colación matutina:

Comida:

Cena:

Colación nocturna (opcional):

**3. Posición – Horario (Anotar posición: DE PIE / ACOSTADO)**

06:00	19:00	08:00
07:00	20:00	09:00
08:00	21:00	10:00
09:00	22:00	11:00
10:00	23:00	12:00
11:00	00:00	
12:00	01:00	
13:00	02:00	
14:00	03:00	
15:00	04:00	
16:00	05:00	
17:00	06:00	
18:00	07:00	

**4. Actividad laboral:**

Normal:

Menos del 50%:

Ninguna:

**5. Actividad física:**

Normal:

Limitada:

Inactividad:

**6. Aceptaría Ud., efectuarse el estudio nuevamente?**

**TABLA 1**

**DISTRIBUCION POR GÉNERO**

■ 46MUJERES ■ 21HOMBRES

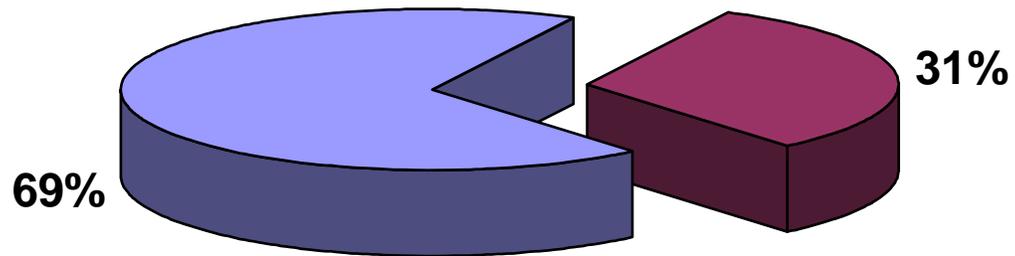


TABLA 2

GRUPOS DE EDAD HOMBRES

■ 10 A 30 AÑOS ■ 31 A 60 AÑOS ■ 61 AÑOS Y MAS

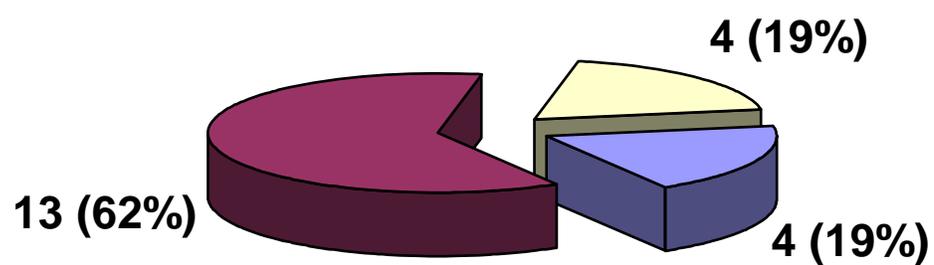
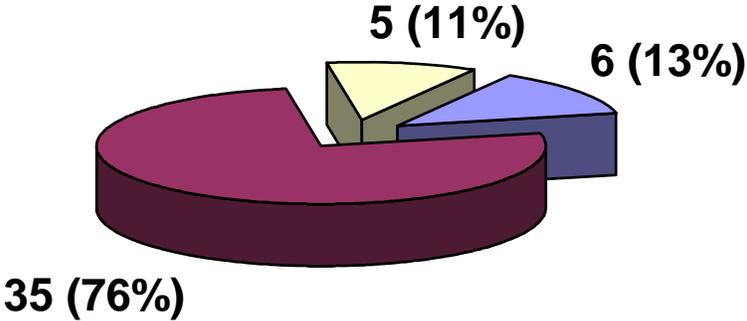


TABLA 3

# GRUPOS DE EDAD MUJERES

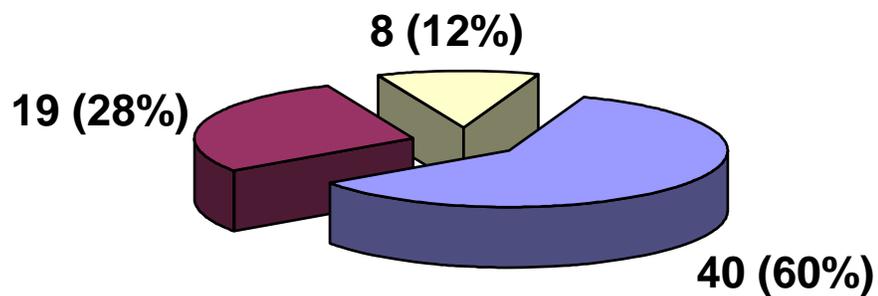
■ 10 A 30 AÑOS ■ 31 A 60 AÑOS ■ 61 AÑOS Y MAS



**TABLA 4**

**SENSACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO**  
**(MALESTAR), ASOCIADA A PERMANENCIA DEL**  
**CATÉTER DE pH METRÍA**

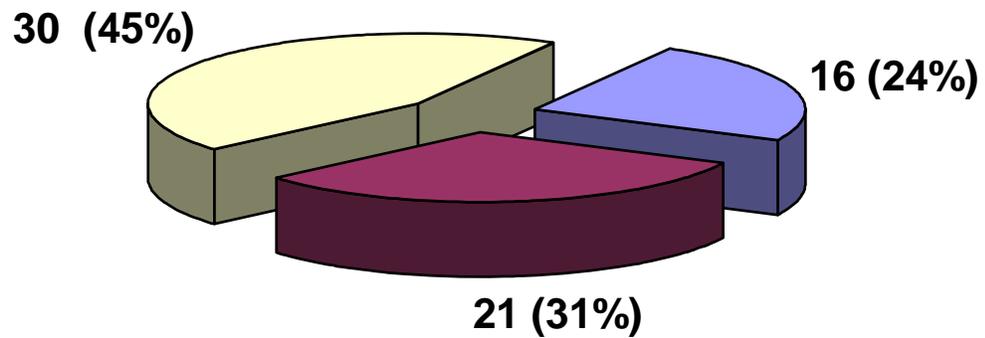
■ MALESTAR FARÍNGEO ■ MALESTAR NASAL  
■ AMBOS SITIOS



## TABLA 5

### ACTIVIDAD LABORAL DURANTE LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE pH METRÍA

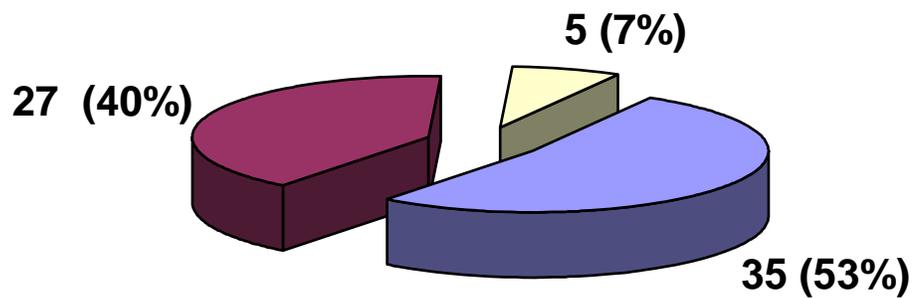
■ NORMAL ■ MENOS DE 50% ■ INACTIVIDAD



## TABLA 6

### ALIMENTACION DURANTE LA REALIZACION DEL ESTUDIO DE pH METRIA

- NORMAL
- ALIMENTACION INCOMPLETA
- NO CUMPLIO ALIMENTACION



**TABLA 7**

**ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE LA REALIZACIÓN**

**DEL ESTUDIO DE pH METRÍA**

- ACTIVIDAD FÍSICA NORMAL
- ACTIVIDAD FÍSICA LIMITADA
- INACTIVIDAD

