

207 11209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI**  
**DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES**  
**"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."**  
**CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**SONDAS ENTERALES PARA ALIMENTACION**  
**(UNA TECNICA)**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**ESPECIALISTA EN**  
**CIRUGIA GENERAL**  
P R E S E N T A :  
DR. EDGAR RODRIGUEZ ANTEZANA

ASESOR:  
DR. PEDRO ESPINOSA DE LOS MONTEROS MORANCHEL



MEXICO, D.F.

FEBRERO 2009

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Protocolo de Investigación que presenta:

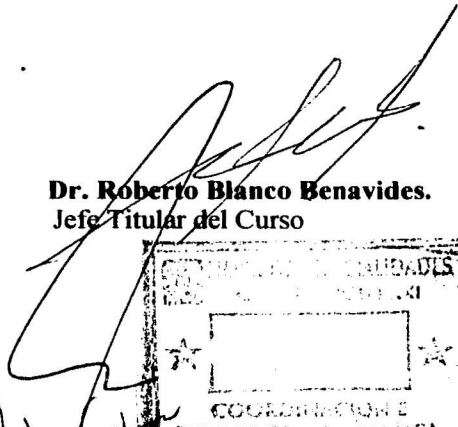


**DR. EDGAR RODRÍGUEZ ANTEZANA.**

EDUCACIÓN  
DIVISIÓN II



**Dr. Niels Wachter Rodarte.**  
Jefe de Enseñanza



**Dr. Roberto Blanco Benavides.**  
Jefe Titular del Curso



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Asesor de Tesis: **Dr. Pedro Espinosa de los Monteros Moranchel.**

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

## **SONDAS ENTERALES PARA ALIMENTACIÓN (UNA TÉCNICA)**

**Dr. Roberto Blanco Benavides.\***

**Dr. Pedro Espinosa de los Monteros Moranchel.\*\***

**Dr. Edgar Rodríguez Antezana.\*\*\***

**Departamento de Cirugía General del Hospital de Especialidades del  
Centro Médico Nacional Siglo XXI. (HE CMN S XXI)**

\* Jefe del Servicio de Cirugía General HE CMN S XXI.

\*\* Cirujano General-Adscrito al Servicio de Apoyo Nutricional del HE CMN  
CMN S. XXI.

\*\*\*Residente de Cuarto Año de Cirugía General del HE CMN S. XXI.

## **DEDICATORIA:**

**A mi Padre que durante mi educación y formación profesional, estuvo continuamente apoyando, incentivando, cultivando y dando el apoyo moral y material en cada momento de mi vida.**

**A mi Madre quien es la columna vertebral de mi educación y formación profesional, quien siempre me apoya tanto moral y material para seguir adelante en esta lucha. Dedico con todo mi corazón.**

**A mi hermano, que en forma continua recibo palabras de aliento para seguir en mi formación profesional.**

**A mi esposa, a quien dedico con todo amor, quien me ofrece apoyo moral y sobre todo comprensión en cada momento de mi vida profesional.**

**A mis maestros, a quienes doy las gracias de todo corazón por la gran paciencia y comprensión que obtuve de parte de ellos durante mi formación como cirujano, en especial al Dr. Pedro Espinosa de los Monteros Moranchel, quien con su amistad, dedicación, comprensión y asesoramiento se realizo mi tesis.**

## **INDICE:**

<b>Resumen</b>	<b>05</b>
<b>Abstract</b>	<b>07</b>
<b>Antecedentes</b>	<b>09</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>12</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>13</b>
<b>Objetivo</b>	<b>14</b>
<b>Material y métodos</b>	<b>15</b>
<b>Resultados</b>	<b>24</b>
<b>Discusión</b>	<b>27</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>29</b>
<b>Consideraciones éticas</b>	<b>30</b>
<b>Recursos para el estudio</b>	<b>31</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>32</b>
<b>Anexo 1</b>	<b>34</b>
<b>Anexo 2</b>	<b>35</b>
<b>Gráfica 1</b>	<b>36</b>
<b>Gráfica 2</b>	<b>37</b>
<b>Gráfica 3</b>	<b>38</b>

## **RESÚMEN**

A lo largo de la historia se han descrito múltiples técnicas para la colocación de sondas enterales postpilóricas para alimentación. En este trabajo se describe la técnica diseñada y utilizada en el servicio de apoyo nutricional de nuestro hospital, con la cual se obtiene un porcentaje de éxito mayor al descrito en la literatura y disminuye la utilización de fluoroscopia y endoscopia para realizar este procedimiento. **Material y métodos.** Se utilizaron sondas de silicón de 12Fr. 115 cm de longitud, peso en la punta y guía metálica, se incluyeron 50 pacientes que no podían utilizar la vía oral, se les aplicó metoclopramida 10 mg. IV 15 minutos antes de iniciar el procedimiento con el objeto de relajar el esfínter pilórico, se colocó al paciente en decúbito lateral derecho para alinear el esófago con el píloro y enseguida se instaló la sonda vía nasal, se avanzó la misma hasta encontrar resistencia, enseguida con una jeringa se aspiró la sonda, si se obtenía material gástrico se retiraba parcialmente la sonda y se volvía a aplicar de la misma manera hasta en tres oportunidades, si se obtenía líquido biliar, ahí se dejaba la

sonda, posteriormente se tomaba una radiografía antero-posterior de abdomen para verificar la situación de la sonda. **Resultados.**

De las 50 sondas aplicadas, 34 (68%) quedaron en alguna porción duodenal o yeyuno y 16 (32%) quedaron en el estómago. En

relación al tipo de patología de los pacientes, 35 fueron pancreatitis, 8 enfermedad vascular cerebral, 3 fistulas traqueo-esofágicas y 4 pacientes hematológicos. De las complicaciones reportadas

fueron, 2 epistaxis leves y 29 pacientes refirieron ligera náusea durante el procedimiento. **Conclusiones.** Definitivamente la

posición del paciente y el uso de metoclopramida son determinantes para el éxito de la técnica y demostramos que con estas acciones logramos un 68% de éxito en comparación con el 50% promedio en técnicas similares reportadas en la literatura.



## **ABSTRACT.**

Throughout history multiple techniques for placing postpyloric enteral probes have been described. In this work the technique designed and used in the Department of Nutritional Support in our hospital is described. With this technique a higher percentage of success than reported in literature is obtained and fluoroscopy and endoscopy use to make this procedure is decreased. **Material and methods.** 12 Fr. 115 cm in length Silicon probes were used, weigh in the tip and metallic guide; 50 patients who could not use oral via were included and methochlopramide 10 mg IV 15 minutes before the procedure was administered to them, this was for relaxation of the pyloric sphincter. The patient was placed in right lateral decubitus in order to align the esophagus with pilorus and nasal via probe was installed and advanced until finding resistance, then was aspirated with a syringe, if gastric contents was obtained the probe was partially withdrawn and it would be applied the same way up to three opportunities, and if biliary liquid was obtained, it was placed right in there, and after that an anterior posterior abdomen

radiography was taken in order to verify the situation of the probe.

**Results.** Of the 50 applied probes 34 (68%) were set in some duodenal or jejunal portion and 16 (32%) stayed in stomach. Related to the kind of pathology of the patients 35 were pancreatitis, 8 cerebral vascular disease, 3 tracheo-esophagic fistulas and 4 hemathological patients. Of the reported complications, 2 were minimal nasal hemorrhage and 29 patients reported light nausea during the procedure. **Conclusions.** There was no doubt that the position of the patient and the use of methochlopramide are definite for the technique success and showed that with these actions we achieve a 68% success compared with the average 50% in similar reported in the literature.

## **ANTECEDENTES:**

El apoyo nutricional es parte del tratamiento médico de todas las patologías, por tal motivo es indispensable dar este tratamiento a todos los pacientes, que de acuerdo a su enfermedad, se deberá elegir la vía de infusión más adecuada y el tipo de alimento más específico. Existen algunas patologías que limitan la ingestión de alimentos en forma oral, ya sea porque presentan trastornos en la deglución, alteraciones en la motilidad del tracto gastrointestinal, restricción específica de algún nutriente, hiporexia o simplemente el no agrado del sabor de los alimentos, lo cual ha obligado a los médicos a buscar alguna alternativa para alimentar a estos pacientes. Esto se ha logrado con el uso de sondas específicas para alimentación (sondas enterales), no obstante la colocación de estos instrumentos pueden presentar dificultades para su instalación o complicaciones por su uso, además en general se requiere que la punta este colocada postpilórica para disminuir el riesgo de broncoaspiración. Se han propuesto múltiples técnicas para la

instalación de sondas, ya sea con ayuda de endoscopia<sup>(1)</sup>; fluoroscopia<sup>(2)</sup>; el uso de imanes que dirigen la punta de la sonda a través del píloro<sup>(3)</sup>; el uso de procinéticos para ayudar a relajar el píloro y mejorar al vaciamiento gástrico<sup>(4)</sup>; posición del paciente para ayudar a alinear el esófago con el píloro<sup>(5)</sup>; la distensión de la cámara gástrica para también ayudar a pasar la punta de la sonda postpilórica<sup>(6)</sup>; el uso de reactivos de Ph que indican cuando la sonda se encuentra postpilórica<sup>(7)</sup>; y hasta con el auxilio de ultrasonografía<sup>(8)</sup>.

Sin embargo el éxito de estos procedimientos, como la endoscopia o fluoroscopia aunque tienen porcentajes de éxito mayores del 85%, también tienen la limitante que no en todos lados se pueden realizar, son costosos y tienen un riesgo en su aplicación. Otros procedimientos son más baratos pero tienen el inconveniente que son procedimientos a ciegas, es decir se coloca la punta de la sonda casi a la suerte de que pase el píloro en forma espontánea y con un índice de éxito promedio de 50%<sup>(6,8,9,10)</sup>, lo que también complica

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

esta situación. Por lo que este trabajo intenta ayudar al médico a saltar estas dificultades al utilizar una técnica de colocación de sondas que nos evite retraso en el tratamiento nutricional, buen porcentaje de éxito a la colocación a ciegas de la punta de la sonda postpilórica y el evitar el auxilio de endoscopia o fluoroscopia para la correcta instalación de la misma.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Con maniobras de posición del paciente y el uso de un procinético (metoclopramida), que porcentaje de éxito podemos lograr colocar la sonda al primer intento?.

## **HIPÓTESIS**

La posición del paciente y el uso de un procinético (metoclopramida) son determinantes para la correcta colocación de sondas de alimentación a ciegas al duodeno o yeyuno en pacientes determinados.

Con estas maniobras se obtiene un éxito mayor del 50% en la colocación de estas sondas al primer intento.

## **OBJETIVOS**

Mostrar que con posición del paciente y un procinético (metoclopramida), aplicado 15 minutos antes de iniciar el procedimiento es posible colocar sondas de alimentación al duodeno o al yeyuno con un mayor porcentaje de éxito comparado con otras técnicas referidos en la literatura y sin el auxilio de exámenes de gabinete (fluoroscopia o endoscopia).



## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **1.-Diseño del estudio.**

Longitudinal, comparativo y prospectivo.

### **2.-Universo de trabajo.**

Pacientes hospitalizados en el hospital de especialidades  
centro médico nacional siglo XXI.

### **3.-Descripción de las Variables.**

#### **a) Según la metodología**

**Variables independientes.- Paciente en decúbito lateral**

derecho

Uso de Metoclopramida.

Tipo de Sonda Nasoyeyunal

Número de intentos para su  
colocación

Radiografía de Abdomen

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **b) Descripción operativa**

**PACIENTE ENDECUBITO LATERAL DERECHO.** Se coloca al paciente en decúbito lateral derecho para alinear el esófago con el píloro, de esta forma facilitar la introducción de la sonda nasoyeyunal a nivel del píloro y duodeno.

**METOCLOPRAMIDA.** En el tubo digestivo, la metoclopramida fomenta la motilidad del músculo liso desde el esófago hasta la parte proximal del intestino delgado, y acelera el vaciamiento gástrico y el tránsito del contenido intestinal desde el duodeno hasta la válvula ileocecal. Disminuye la relajación receptiva en la parte superior del estómago, e incrementa las contracciones antrales. Por vía intravenosa su acción se efectúa a los 15 minutos, relajando píloro. La vida media del fármaco en la circulación es de cuatro a seis horas, pero puede ser de hasta 24 horas en los pacientes con trastorno de la función renal<sup>(11)</sup>.

La Metoclopramida cuando se da 15 minutos antes de la colocación de la sonda nasoyeyunal mejora el vaciamiento gástrico y puede facilitar el pasaje transpilórico de la sonda, al relajar el esfínter del píloro<sup>(12)</sup>.

**SONDA NASOYEYUNAL.** Sondas de Silicón de 12Fr. 115 cm de longitud, peso de balines en la punta y guía metálica.

**NUMERO DE INTENTOS PARA SU COLOCACIÓN.** Se tomó como variable independiente, que corresponde al número de intentos de colocación de la sonda, que se realizaron en un máximo de 3 ocasiones.

**RADIOGRAFIA DE ABDOMEN.** Se tomaron radiografías de abdomen para corroborar el sitio exacto de la punta de la sonda nasoyeyunal, tomado en un tiempo no mayor a 2 horas de iniciado el procedimiento, ya que posterior a este tiempo es posible que la

sonda haya avanzado en forma espontánea y el éxito de la técnica ya no sea válido. La interpretación radiográfica se realizó tomando en cuenta la situación topográfica con la columna vertebral y su morfología del duodeno: si la punta de la sonda se sitúa a nivel de L2 del lado derecho, se encuentra en la primera porción de duodeno; si la punta esta entre L2 y L3 del lado derecho, se encuentra en la segunda porción de duodeno; si la punta de la sonda se sitúa sobre L3, se encuentra en la tercera porción de duodeno o si la punta está en L2 de lado izquierdo, se encuentra en la cuarta porción de duodeno o el ángulo duodenoyeyunal adoptando en esta posición la sonda una morfología del duodeno que es en U acostada.

#### **4.-Selección de la Muestra.**

**a) Tamaño de la Muestra. Colocación de cincuenta (50) sondas nasoyeyunales.**

**b) Criterios de Selección.**

**b.1.Criterios de Inclusión.** Todo paciente que ingrese al HE CMNS XXI con indicación de colocación de la sonda nasoyeyunal, que tengan movilidad corporal, que no tenga reacción de hipersensibilidad a la metoclopramida.

**b.2.Criterios de Exclusión.** Todos los pacientes, donde no se tomaron la radiografía de abdomen en el tiempo establecido, salida espontánea de la sonda nasoyeyunal antes de la toma de radiografía, a los pacientes en la que no se aplicó el procinético.

**b.3.Criterios de No Inclusión.** Todos los pacientes que tenían dificultad a la movilidad, con sonda orotraqueal y aquellos en la que se dificulta el paso de la sonda nasoyeyunal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **5.-Procedimiento.**

A continuación se describe la técnica simple que se sugiere para la correcta colocación de las sondas nasoyeyunales.

1.-Explicar al paciente la técnica del procedimiento y sus ventajas.

2.-Aplicar la metoclopramida 10 mg. IV 15 minutos antes de iniciar el procedimiento para asegurar el relajamiento del píloro, que es el tiempo mínimo para lograr esta acción del medicamento, (innovación de la técnica).

3.-Verificar cual de las 2 narinas tiene mejor permeabilidad y colocar la sonda del lado en donde hay menor permeación aérea siempre y cuando no haya imposibilidad mecánica del paso de la sonda.

4.-Realizar una medición externa de la narina al estómago en relación con la longitud de la sonda que vamos a introducir, para tener una idea de cuanto ya estamos en el estómago.

5.-Indicar al paciente cuando esta conciente, que al sentir la punta de la sonda en la faringe degluta, para ayudar al paso de la sonda hacia el esófago.

6.-Colocar al paciente en decúbito lateral derecho (para alinear el esófago con el píloro).

7.-Indicar al paciente que pegue su mentón contra su pecho para abrir en forma más satisfactoria el esófago.

8.-Lubricar con gel acuoso la punta de la sonda, para evitar lastimar la mucosa y lograr un avance de la misma más fácil.

9.-Introducir la sonda hasta sentir resistencia para su paso, posteriormente aspirar la misma con una jeringa para evidenciar el sitio de la punta de la sonda que de acuerdo al color de la secreción que se obtenga, nos podrá ostentar el sitio de localización de la punta. Así si se obtiene liquido blanco, transparente o ligeramente turbio probablemente este en el estómago, pero si se obtiene liquido amarillo-biliar se podrá suponer que sé esta en duodeno o yeyuno. (esta acción se realiza en 3 oportunidades como máximo cuando se obtiene líquido gástrico, y cuando se obtiene líquido biliar se pasa al siguiente punto).

10.-Una vez introducida la sonda fijar temporalmente a la nariz para evitar que la sonda se salga durante el traslado a radiología.

11.-Posteriormente se toma una radiografía de abdomen para verificar el sitio de la punta de la sonda y corroborar así su localización.(esta se debe de realizar en un máximo de dos horas de iniciado el procedimiento, ya que posterior a este tiempo es posible que la sonda haya avanzado en forma espontánea y el éxito de la técnica ya no sea válido).



12.-Finalmente se fija la sonda a la mejilla, dejando siempre un segmento de 15cm entre el sitio de introducción de la sonda en la narina y el sitio de fijación en la mejilla cuando no se a logrado introducir la sonda hasta el yeyuno, para asegurar que la sonda siga avanzando hasta su objetivo final.

Es importante señalar que cuando la sonda queda en estomago abocada al píloro, no se intente introducir mas, ya que la sonda sé enrollará en la cámara gástrica y esto impedirá que la sonda avance al intestino delgado y se correrá el riesgo que la sonda se anude en sí misma.

## **6.-Análisis Estadístico.**

El análisis estadístico se realizo por estadística descriptiva, obteniendo una frecuencia

absoluta y una frecuencia relativa expresada en porcentajes.

## **RESULTADOS:**

De los 50 pacientes que ingresaron al protocolo, el promedio de edad fue de 40 años (18-60 años), con relación a su patología de base; 30 tenían pancreatitis aguda moderada; 5 pancreatitis aguda severa; 8 enfermedad vascular cerebral; 3 fistula traqueo-esofágica y 4 pacientes tenían enfermedades hematológicas. El número de intentos que se realizaron por paciente fue: 20 al primer intento; 13 al segundo intento y 17 al tercer intento, de las sondas colocadas 34 (68%) quedaron en alguna porción del duodeno (PD) o yeyuno; 1ª PD:19; 2ª PD:7; 3ª PD:3; 4ª PD o Yeyuno:5, el resto de las sondas 16 (32%) quedaron en estómago, no obstante de estas 16 sondas, a las 24 horas, 10 ya habían avanzado al yeyuno, con lo que se obtuvo a este tiempo el 88% de éxito, lo cual no se considero para los resultados finales. Por ultimo, las complicaciones reportadas que presentaron los pacientes fueron 2 epistaxis leves que pararon espontáneamente sin ninguna acción especial y 29 pacientes

refirieron nausea durante el procedimiento sin llegar ninguno al vómito.

### **Por Patología de Base:(Gráfica 1)**

<b>Patología</b>	<b>Nº de Pacientes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Pancreatitis Aguda Moderada	30	60
Pancreatitis Aguda Severa	05	10
Enfermedad Vascul ar Cerebral	08	16
Fístula Traqueo-Esofágica	03	06
Enfermedades Hematológicos	04	08

### **Por Intentos: (Gráfica 2)**

<b>Nº de Intentos</b>	<b>Nº de Pacientes</b>	<b>Porcentaje %</b>
Primer Intento	20	40
Segundo Intento	13	26
Tercer Intento	17	34

### Por Situación: (Gráfica 3)

Situación de la Punta	No de Pacientes	Porcentaje (%)
Primera Porción de Duodeno	19	38
Segunda Porción de Duodeno	07	14
Tercera Porción de Duodeno	03	06
Cuarta Porción de Duodeno o Yeyuno	05	10
Estómago	16	32

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DISCUSIÓN:**

Como se puede observar, el porcentaje de éxito con técnicas ciegas como la referida en este trabajo (es decir técnicas que no utilizan instrumentos que orienten al paso de las sondas al píloro), están reportada en la literatura mundial en forma muy irregular, con porcentajes de éxito que varían de 25% hasta 90% con promedio de 50% y aunque muchas técnicas reportan un éxito mayor de 90%, es porque se refieren que las sondas finalmente avanzan a yeyuno pero en un tiempo mayor de 24 horas, es decir las que se dejan abocadas al píloro y posteriormente avanzan en forma espontánea. Nosotros creemos que esta técnica es útil ya que considera varios aspectos que favorecen la adecuada colocación y paso transpilórico de la sonda; primero al colocar al paciente en decúbito lateral derecho logramos que el esófago con el píloro forma un eje lineal, lo que facilitará que la sonda pase directamente hacia el duodeno, segundo el uso de un procinético en este caso la metoclopramida administrada intravenosa logrará que en 15 minutos se relaje el píloro lo que facilitará el paso

por este esfínter ( tiempo en que se logra este efecto), además mejora el vaciamiento del estómago y refuerza el esfínter esofágico inferior, con lo que se puede evitar hasta cierto punto el reflujo gastro-esofágico. Otro punto especial es el uso de sondas de silicón con peso en su punta, ya que estas al ser más flexibles son menos incómodas para el paciente y al tener el peso en su punta se favorece el paso al intestino con ayuda de la peristalsis. Finalmente al utilizar esta técnica se logra un ahorro económico y se minimizan riesgos para el paciente con relación al uso de otras técnicas invasoras como la endoscopia y la fluoroscopia que sin duda deben de ser la primera opción cuando esta técnica falla o no es posible llevarla a cabo.

## **CONCLUSIONES:**

Definitivamente la posición del paciente y el uso de metoclopramida son determinantes para la adecuada colocación de las sondas naso-yeyunales y con estas maniobras se obtiene un éxito de 68% al primer intento en comparación con 50% que es el promedio de éxito que reporta la literatura mundial.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Se da información al paciente sobre:

- a) Ingresa a un protocolo de estudio.
- b) Uso del procinético del tipo de la metoclopramida.
- c) Realización de un estudio de gabinete (Radiografía de abdomen)
- d) Riesgos existentes (nauseas, vómitos, sangrado o dificultad respiratoria)
- e) Hoja de autorización.



## **RECURSOS PARA EL ESTUDIO.**

### **Recursos humanos.**

Médicos adscritos

Médicos Residentes

Enfermeras

personal Paramédico del HE CMNS XXI.

### **Recursos materiales.**

Sonda Nasoyeyunal de Silastic

Metoclopramida

Radiografía de Abdomen.

### **Recursos financieros.**

Proporcionados por el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro

Social)

## BIBLIOGRAFÍA

1.-Dranoff JA, Angoud PJ, Topazian M. Transnasal endoscopy for enteral feeding tube placement in critically ill patients. Am J Gastroenterol 1999; 94(10):2902-4.

2.-Hilard AE, Waddell JJ, Metzler MH, McAlpin D. Fluoroscopically guided nasoenteric feeding tube placement vs. bedside placement. South Med J 1995;88(4):425-8.

3.-Gabriel SA, Ackermann RJ, Castresana MR. A new technique for placement of nasoenteral feeding tube using external magnetic guidance. Crit Care Med 1997 ;25(4):641-5.

4.-Whatley K, Tumer WW, Dey M. When does metoclopramida facilitate transpyloric intubation? JPEN 1984; 6:679-81.

5.- Daly MJ, Edward M, Copeland III, Dudrick JS. Preparación del paciente. En: Nyhus ML, Baker JR. El dominio de la cirugía. Ed. Panamericana 1989. PP 17.

6.- Salasidis R, Fleiszer T, Johnston R. Air insufflation technique of enteral tube insertion: a randomized, controlled trial. Crit Care Med 1998; 26(6): 1036-9.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

7.- Dimand JR, Veereman WG, Braner AD. Bedside placement of Ph-Guided transpyloric small bowel feeding tubes in critically ill infants and small children. JPEN 1997;21:112-4.

8.-Hernández SC, Ruiz SS, Santana L, Manzano JL. Bedside sonographic-guided vs. blind nasoenteric feeding tube placement in critically ill patients. Crit Care Med 1996; 24(10): 1690-4.

9.- Zaloga FP. Bedside placement of enteral feeding tubes in the intensive care unit. Crit. Care Med. 1998; 26(6): 987-8.

10.- Kallifas S, Choban SP, Ziegler D, Drago S. Erythromycin facilitates postpyloric placement of nasoduodenal feeding tubes in intensive care unit patients. JPEN. 1996; 20(6): 385-8.

11.- Brunton L. Fármacos que afectan el flujo de agua y la motilidad gastrointestinal. En: Goodman SL, Gilman Las bases farmacológicas de la terapéutica. México: Interamericana McGraw-Hill; 1997. pp. 998.

12.-Heiselman, Darell E. DO FCCP; Hofer, Thomas RN PhD; Vidovich, Robin R. RN. Enteral feeding tube placement Success with intravenous Metoclopramide administration in ICU patients. CHEST 1995;107:1686-88.

**ANEXO 1.**

**HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE  
COLOCACIÓN DE SONDA  
NASOYEYUNAL**

Nombre.-.....Cama.....

Nº de Filiación.-.....Edad.....

Servicio.....Fecha.....

Diagnostico.....

Procedimiento.....

Autorizo a los médicos del Instituto Mexicano del Seguro Social para que efectúen la colocación de una sonda nasoyeyunal, para alivio o curación de mi padecimiento, en la inteligencia de que soy informado de los riesgos (nauseas, vómitos, epistaxis, neumotórax, bronco aspiración, intento fallido, etc), a que quedo sujeto por el procedimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma del Paciente

\_\_\_\_\_  
Firma de la Persona Legalmente Responsable

\_\_\_\_\_  
Testigo.

**ANEXO 2.**

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.**

**Nombre.-**.....

**Edad.-**.....

**Diagnóstico.-**.....

**Administración de Metoclopramida (si) (no)**

**Dosis.....Tiempo previo a la colocación de la SNY.....**

**Reacciones adversas.....**

**Radiografía de abdomen. (si) (no)**

**Tiempo posterior a la colocación de la SNY.....**

**Sitio de ubicación:** Estomago....., 1ra porción de duodeno....., 2da porción de duodeno.....

3ra porción de duodeno..... 4ta porción de duodeno + yeyuno.....

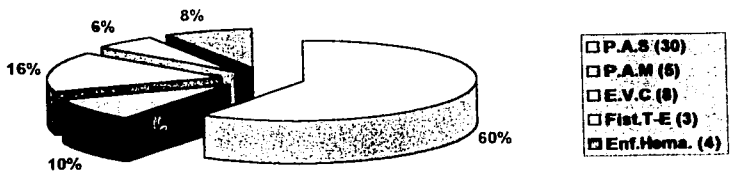
**Intentos de colocación:** 1er intento..... 2do intento..... 3er intento..... Excluido.....

**Complicaciones:** 1..... 2..... 3.....

4..... 5..... 6.....

## GRÁFICO 1

### PATOLOGIAS

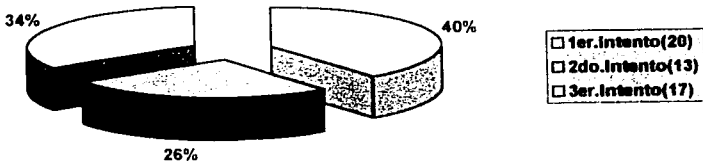


P.A.S(30): pancreatitis aguda severa en 30 pacientes; P.A.M(5): pancreatitis aguda moderada en 5 pacientes; E.V.C(8): enfermedad vascular cerebral en 8 pacientes; Fist.T-E(3): fistula traqueoesofágica en 3 pacientes; Enf. Hema(4): enfermedades hematológicas en 4 pacientes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## GRÁFICO 2

### NÚMERO DE INTENTOS

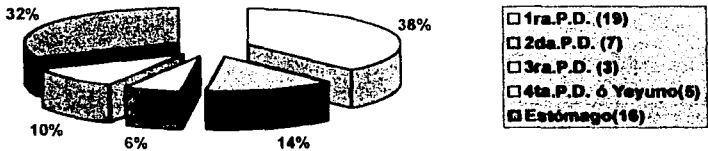


1er.Intento(20).-Al primer intento de colocación de la sonda, se llegó al objetivo en 20 pacientes; 2do.Intento.-Al segundo intento se colocó la sonda en 13 pacientes; 3er.Intento(17).- al tercer intento se logro colocar en 17 pacientes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### GRÁFICO 3

#### SITUACIÓN DE LA SONDA



1ra.P.D.(19).-primera porción de duodeno en 19 pacientes;  
2da.P.D.(7).-segunda porción de duodeno en 7 pacientes;  
3ra.P.D.(3).- tercera porción de duodeno en 3 pacientes; 4ta.P.D. ó Yeyuno(5).- cuarta porción de duodeno ó yeyuno en 5 pacientes;  
Estómago(16).- estómago en 16 pacientes.

TESIS CON  
FOTOCOPIA DE ORIGEN