

11255  
1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA  
SECRETARIA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

NIVELES SERICOS DE GASTRINA PRE Y  
POSTPRANDIAL EN NIÑOS CON DESNUTRICION  
SEVERA PRIMARIA

201561

**TRABAJO DE INVESTIGACION**

Q U E P R E S E N T A

DR. ALFREDO PEREZ VIDAL

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

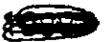
GASTROENTEROLOGIA PEDIATRICA



INP

MEXICO, D. F.

2000





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

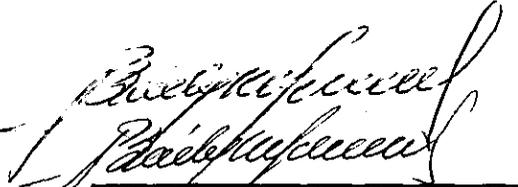
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

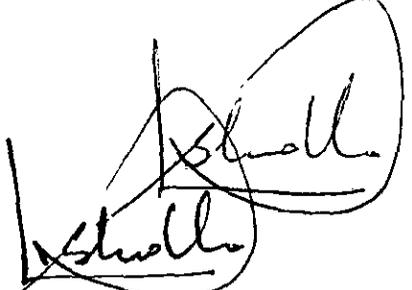
# HOJA DE APROBACION

## NIVELES SERICOS DE GASTRINA PRE Y POSTPRANDIAL EN NIÑOS CON DESNUTRICION SEVERA PRIMARIA



---

**DR. PEDRO A. SANCHEZ MARQUEZ.**  
Subdirector General de Enseñanza.



---

**DR. LUIS HESHIKI NAKANDAKARI.**  
Jefe del Departamento de Enseñanza  
de Pre y Postgrado.



---

**DR. JAIME A. RAMIREZ MAYANS.**  
Profesor Titular del Curso de  
Gastroenterología y Nutrición  
Pediátrica y Tutor de Tesis.



---

**DRA. MARIA CRISTINA SOSA DE MARTINEZ.**  
Tutora de Metodología e Investigación.



**NIVELES SERICOS DE GASTRINA PRE Y  
POSTPRANDIAL EN NIÑOS CON DESNUTRICION  
SEVERA PRIMARIA.**

**RAMIREZ MAYANS JAIME A.**

**CERVANTES BUSTAMANTE ROBERTO.**

**ZARATE MONDRAGON FLORA E.**

**PEREZ VIDAL ALFREDO.**

**AVILA RAMIREZ ESTRELLA.**

**SOSA DE MARTINEZ MARIA CRISTINA.**

## DEDICATORIA.

Mi agradecimiento a todas las personas que han contribuido con su tiempo, atención, apoyo, comprensión, dedicación, confianza, entusiasmo y cariño a que yo haya logrado el realizar mi mas preciada meta.....

A mi Madre Ma. del Carmen Vital Ramos y a mi hermano Jorge Ramón Pérez Vidal con todo mi cariño.

A mi amigo Gonzalo A. Neme por nuestra amistad.

Al Dr. Jaime A. Ramírez Mayans por sus enseñanzas.

A mis maestros Dra. Flora Zarate, Dr. Roberto Cervantes y Dr. Norberto Mata por su paciencia enseñanza y amistad.

A mis compañeras Andrea y Claudia.

A la Dra. Ma. Crstina Sosa de Martínez y Dra. Estrella Avila por su apoyo en la realización de este trabajo.

## **DEDICATORIA**

En una época que exige cada día mejores servicios de salud para las personas que menos tienen y mas merecen quiero agradecer al H. Gobierno del Estado de Tabasco y al H. Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" el haberme apoyado en la realización de esta subespecialidad.....

Por y para los niños de Tabasco y México.

Al Dr. Ovidio Cornelio Nieto por su confianza y amistad.

Al Dr. Luis Felipe Graham Zapata por su confianza.

A la Secretaria de Salud del Estado de Tabasco por su apoyo.

## **ABSTRACT.**

**Goal.** To determine pre and postprandial serum gastrin levels in severely malnourished children.

**Study Design.** Clinical, prospective, longitudinal, comparative and observational.

**Setting.** Gastroenterology and Nutrition Service at The National Pediatrics Institute, SS, in México City.

**Material and Methods.** All malnourished patients hospitalized between november 1998 and february 1999 were included in the study. Variables studied were: age, sex, weight, height, type and severity of malnutrition according to weight/height, height/age, pre and postprandial gastrin levels. Two blood samples were obtained, one during fasting and the other 30 minutes after the meal was ingested. Gastrin levels were determined by radioimmunoassay. The information was analyzed numerically. Pre and postprandial gastrin levels were compared by the Wilcoxon test ( $p=0.05$  and two tails).

**Results.** 23 patients were studied. Preprandial median levels of gastrin were 130 pg./ml. while postprandial levels were 247.17. No statistical difference was detected between the two levels ( $p=0.09$ ).

**Discussion.** Preprandial levels in malnourished children were high in terms to normal references values. This could be explained as a compensatory mechanism as consequence of hipocloridia.

## RESUMEN.

**Objetivo.** Conocer los niveles séricos de gastrina pre y postprandial en niños con desnutrición severa primaria.

**Diseño metodológico.** Clínico, prospectivo, longitudinal, comparativo y observacional.

**Ubicación.** Servicio de Gastroenterología y Nutrición, Instituto Nacional de Pediatría, SS, México D.F.

**Material y métodos.** Se incluyeron todos los pacientes con desnutrición severa primaria hospitalizados entre noviembre de 1998 y febrero de 1999. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, tipo clínico de desnutrición, peso, talla, déficit peso-talla, talla-edad y niveles de gastrina pre y postprandial. Se obtuvieron dos muestras de sangre, preprandial en ayuno y postprandial 30 minutos después de una alimentación adecuada a su edad. La gastrina se determinó mediante radioinmunoensayo. La información se describió numéricamente. Se contrastaron los valores pre y postprandial mediante la prueba de Wilcoxon con un alfa de 0.05 y dos colas.

**Resultados.** Se estudiaron 23 pacientes. La mediana de gastrina sérica preprandial fue de 130 pg./ml. y postprandial de 247.17 pg./ml. No se encontró diferencia estadísticamente significativa al momento de comparar ambos valores ( $p=0.09$ ).

**Discusión.** Estos hallazgos muestran niveles de gastrina preprandial elevados de acuerdo a los valores normales referidos por el laboratorio en el niño con desnutrición severa como mecanismo compensatorio por la hipoclorhidria ya conocida.

## **INTRODUCCION.**

La gastrina es una hormona que se produce en la mucosa del antro gástrico y del duodeno proximal.(1) Su función es estimular la producción de ácido clorhídrico (2) y mantener la acidez gástrica.(3) Se produce como respuesta a los péptidos y aminoácidos y su principal inhibidor es un pH menor de 3.0 en el antro.(4)

En 1977 Gracey (5) reportó, en niños con desnutrición severa disminución de la acidez gástrica con niveles séricos bajos de gastrina. Resultados diferentes fueron reportados en 1988 por Gilman (6), quien no encontró ninguna alteración en los niveles de gastrina.

El objetivo del presente estudio fue conocer los niveles séricos de gastrina pre y postprandial en niños con desnutrición severa primaria que asisten al Servicio de Gastroenterología y Nutrición del Instituto Nacional de Pediatría.

## **MATERIAL Y METODOS.**

Se realizó un estudio clínico, prospectivo, longitudinal, comparativo y observacional (7) en el cual se estudiaron todos los pacientes hospitalizados en el Servicio de Gastroenterología y Nutrición del Instituto Nacional de Pediatría, SS, México D.F., con desnutrición severa primaria de acuerdo a la clasificación de Waterlow (8) durante el periodo comprendido entre noviembre de 1998 y febrero de 1999.

El estudio se realizó cuando el paciente estaba en condiciones clínicas estables, con una dieta normal de acuerdo a su edad biológica con un aporte mínimo de 150 cal./kg./día con 60% de carbohidratos, 30% de lípidos y 10% de proteínas, sin recibir ningún otro tratamiento médico y sin que se haya iniciado la recuperación nutricional. En todos los pacientes se elaboró una historia clínica completa pero para fines de este estudio solo se incluyeron las siguientes variables: sexo, edad, peso, talla, déficit peso-talla, déficit talla-edad, tipo clínico de desnutrición y niveles séricos de gastrina pre y postprandial.

Se obtuvieron 2 muestras de sangre de 2 ml., la muestra preprandial en ayuno de 3 horas para lactantes y de 8 horas para preescolares y la postprandial 30 minutos después de haber ingerido su dieta. Las muestras obtenidas se transportaron y almacenaron a -20°C hasta el momento que se procesaron. La concentración de gastrina se determinó mediante radioinmunoensayo utilizando solución radioactiva indicadora de gastrina (I 125) y anticuerpos contra gastrina humana producidos en conejos ligados a albúmina sérica bovina.

El protocolo fue revisado y aprobado por los comités de ética y de investigación del Instituto Nacional de Pediatría, SS. Se obtuvo la firma de consentimiento informado del padre o tutor. La información se describió gráfica y numéricamente. Se contrastaron los valores séricos de gastrina preprandial y postprandial mediante la prueba de Wilcoxon con un alfa de 0.05 y dos colas.

## **RESULTADOS.**

De los 23 pacientes con desnutrición severa primaria, 9 fueron masculinos y 14 femeninos. Clínicamente 12 fueron desnutridos marasmáticos, 5 kwashiorkor y 6 del tipo mixto. El perfil clínico de los pacientes estudiados se muestra en el cuadro 1.

Al contrastar estadísticamente los valores de gastrina pre con los postprandiales mediante la prueba de Wilcoxon no se encontraron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ).

## DISCUSION.

En condiciones normales la gastrina estimula la secreción de ácido clorhídrico debido a que activa receptores específicos en las células parietales, además de su ya conocido efecto trófico sobre ellas.(9)

En nuestro estudio, a diferencia de lo reportado por Gracey (5) y Gilman (6) se encontraron niveles preprandiales elevados.(9) Aun y cuando este valor fue 90% más elevado en el momento postprandial fue similar a lo reportado por Goldschmiedt (10) en adultos sanos. En forma semejante a dicho estudio al momento de comparar los valores pre y postprandiales de gastrina no se encontró ninguna diferencia estadística. La ausencia de significancia estadística en nuestro estudio puede deberse además de al reducido tamaño de la muestra, al hecho de encontrar un valor preprandial elevado importantemente, más allá de lo que era de esperar.

La hipergastrinemia probablemente sea un mecanismo compensador en el paciente desnutrido severo consistente en tratar de mantener una adecuada secreción de acidez gástrica sin lograrlo, debido a que se acompaña de hipoclorhidria.(5,6) Dicha hipoclorhidria que no responde a la elevación de gastrina podría explicarse por: a) disminución en las células parietales del estómago, b) alteraciones estructurales en la gastrina y c) alteraciones en la identificación de los receptores específicos donde actúa.

La pregunta a contestar sería si los pacientes desnutridos con hipergastrinemia e hipoclorhidria que se recuperan y llegan a la edad adulta

tienen mayor probabilidad de desarrollar neoplasias del tracto gastrointestinal.

(11)

CUADRO 1

**NIVELES SERICOS DE GASTRINA PRE Y POSTPRANDIAL  
EN NIÑOS CON DESNUTRICION SEVERA PRIMARIA**

VARIABLE	MEDIANA	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO
EDAD	1.25	0.17	3
PESO	5.4	2.3	10.4
TALLA	67	48	89
PESO/TALLA	28.9	0	55.2
TALLA/EDAD	11	2.3	20
GASTRINA PREPRANDIAL	130	53.2	663.1
GASTRINA POSTPRANDIAL	247.2	37.6	755.3
DIFERENCIA GASTRINA	-37	-665.5	338.6

## **BIBLIOGRAFIA.**

- 1- Malmstrom J, Stadil F, Rhefeld JF. Gastrins in tissue: Concentration and component pattern in gastric, duodenal, and jejunal mucosa of normal human subjects and patients with duodenal ulcer. *Gastroenterology* 1976;70:697-703.
- 2- Trudeau WL, McGuigan JE. Relations between serum gastrin levels and rates of gastric hydrochloric acid secretion. *New Engl J Med* 1971;284:408-12.
- 3- McGuigan JE, Trudeau WL. Differences in rates of gastrin release in normal persons and patients with duodenal ulcer disease. *New Engl J Med* 1973;288:64-6.
- 4- Mezoff AG, Balistreri WF. Peptic ulcer disease in children. *Pediatrics In Review* 1995;16:257-65.
- 5- Gracey M, Cullity GJ, Suharjono, Sunoto. The stomach in malnutrition. *Arch Dis Child* 1977;52:325-7.
- 6- Gilman R, Partanen R, Brown K, Spira W, Khanam S, Greenberg B, et al. Decreased gastric acid secretion and bacterial colonization of the stomach in severely malnourished bangladeshi children. *Gastroenterology* 1988;94:1308-14.
- 7- Sosa C, Pablos J, Santos D. Guía para elaborar el protocolo de investigación, parte 2. *Acta Ped Mex* 1994;15:139-45.
- 8- Waterlow J. Malnutrición proteico-energética: Introducción general. En: Waterlow J, Tomkins A, Grantham-McGregor S. Malnutrición proteico-energética. Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud;1996:1-16.

- 9- Walsh J, Grossman M. Gastrin (first of two parts). *New Engl J Med* 1975;292:1324-34.
- 10-Goldschmiedt M, Barnett C, Schwarz B, Karnes W, Redfern J, Feldman M. Effect of age on gastric acid secretion and serum gastrin concentrations in Healthy men and women. *Gastroenterology* 1991;101:977-90.
- 11-Walsh J, Grossman M. Gastrin (second of two parts). *New Engl J Med* 1975;292:1377-84.