

11242

26
209

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
"FACULTAD DE MEDICINA"

I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

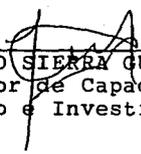
APLICACION DEL ULTRASONIDO EN EL TRACTO DIGESTIVO
(SENSIBILIDAD DEL ULTRASONIDO EN LA HIPERTROFIA CONGENITA DE PILORO)

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA EL:

DR. RICARDO REYES CORTEZ

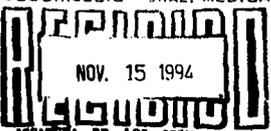
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:

RADIOLOGIA E IMAGEN


DR. JERONIMO SIERRA GUERRERO
Coordinador de Capacitación
Desarrollo e Investigación.


DRA. HILDA I. HUERTA LEZAMA
Prof. Titular del Curso


DRA. LAURA CORTES ARELLANO
Coordinadora de Servicios
Médicos Auxiliares

I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA

JEFATURA DE LOS SERVICIOS DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACION

FALLA DE ORIGEN

I. S. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
★ NOV. 15 1994 ★
COORDINACION DE
CAPACITACION Y DESARROLLO
E INVESTIGACION

1995



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 está 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.

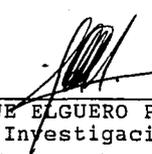
APLICACION DEL ULTRASONIDO EN EL TRACTO DIGESTIVO
(SENSIBILIDAD DEL ULTRASONIDO EN LA HIPERTROFIA CONGENITA DE PILORO)

AUTOR: DR. RICARDO REYES CORTEZ

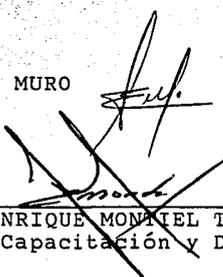
DOMICILIO: 2a. privada de lago superior # 24
Col. Legaria, México, D.F., C.P. 11410
Tel. Particular: 3 99 91 66 y 5 27 51 23
Radio Localizador: 3 95 91 11 y 3 95 92 22, Clave 35195

ASESOR: DRA. HILDA I. HUERTA LEZAMA

VOCAL DE INVESTIGACION: DR. ROGELIO ESCALONA MURO



DR. ENRIQUE ELGUERO PINEDA
Jefe de Investigación



DR. ENRIQUE MONTIEL TAMAYO
Jefe de Capacitación y Desarrollo

México, D.F., a 15 de noviembre de 1994.

I N D I C E .

R E S U M E N	1
S U M M A R Y	2
I N T R O D U C C I O N	3
M A T E R I A L Y M E T O D O	5
R E S U L T A D O S	6
D I S C U S I O N	7
C O N C L U S I O N E S	8
G R A F I C A S E I M A G E N E S	9
R E F E R E N C I A S B I B L I O G R A F I C A S	23

R E S U M E N .

En 35 infantes cuyas edades fluctuaban entre los 14 y los 60 días de nacidos (2 a 9 semanas), que presentaban signos y síntomas de Hipertrófia Congénita de Píloro (HCP), se les realizó rastréo sonográfico abdominal, para medir las dimensiones del diámetro pilórico; el grosor de la pared pilórica y el diámetro de la luz pilórica, y poder determinar la sensibilidad diagnóstica del Ultrasonido (US), en esta patología del tracto digestivo.

Los hallazgos clínicos y sonográficos fueron correlacionados con los hallazgos quirúrgicos de los pacientes que fueron sometidos a cirugía.

En 30 pacientes se demostró la imagen característica de DIANA "TARGET", o en "OJO DE BUEY", de la Hipertrófia Congénita de Píloro, en 2 pacientes únicamente se demostró aumento en el grosor de la pared pilórica mayor de 4 mm., y en los 3 restantes no mostraron datos sonográficos de HCP, por lo que se les realizó estudio bariado complementario, mostrando éste, que se trataba de reflújo gastroesofágico de diferentes grados, por lo que recibieron tratamiento médico únicamente.

Este estudio confirmó el valor diagnóstico del Ultrasonido, en la HCP, así como ser un método confiable, seguro, inócuo y rápido que permite diagnosticar la HCP, sin que los infantes sean sometidos al riesgo innecesario de tener que ser radiados.

Palabras clave en este estudio:

Hipertrófia Congénita de Píloro (HCP).

Ultrasonido (US).

S U M M A R Y .

35 infants with ages between 14 and 60 days after birth (2 to 9 weeks), who showed signs and symptoms of Pyloric Congenital Hypertrophic underwent Ultrasound sonography scan in order to measure pyloric diameter dimensions, pyloric wall thickness and pyloric lumen diameter and being able to determine Ultrasound sonogram diagnostic sensitivity in this digestive tract pathology.

Clinical and sonographic findings were correlated with surgical findings found in patients submitted to surgery.

DIANA "TARGET" or "BULL'S EYE" characteristic image in Pyloric Congenital Hypertrophic was shown in 30 patients, an increase in pyloric wall higher than 4 mm alone was seen in 2 patients, and an absence of sonographic data for PCH was found in the 3 remaining patients making a complementary barium study that showed gastroesophageal reflux of different grades and only receiving medical treatment.

This study confirmed the diagnostic value of Ultrasound in PCH and also proved to be a reliable, secure, innocuous and fast method - allows US to diagnose PCH without infants going through radiation risk.

Key words in this study: Pyloric Congenital Hypertrophic (PCH).

Ultrasound (US).

I N T R O D U C C I O N .

Historicamente la primera descripción de la Hipertrófia Congénita de Píloro (HCP), corresponde a HILDANUS en 1627. El primer reporte que correlacionaba las manifestaciones clínicas y los hallazgos - postmortem corresponde a PATRICK BLAIR en 1717. El primer tratamiento quirúrgico fué realizado por LOBKER en 1898 (gastroeyunoanastomosis). RAMSTED en 1911 describe la técnica de la Píloromiotomía que es hasta la fecha el procedimiento quirúrgico de elección (1). La primera descripción sonográfica de la HCP corresponde a TEELE y SMITH en 1977 (2,3).

La HCP tiene una incidencia de 3x1000 nacidos vivos en E.U.A., predominando en la raza blanca, siendo más común en hombres en proporción de 4:1 sobre las mujeres. (4,5).

La HCP está asociada del 1 al 10% de los casos con atresia esofágica congénita, del 1 a 2% con ictericia (bilirrubina indirecta), y en el 1.4% con alteraciones del tracto urinario. Sin embargo, el mecanismo exacto de asociación no a sido determinado. (2,6).

La etiología de la HCP es multifactorial e inespecífica, ya que se mencionan como posibles causas, la inmadurez o degeneración del tubo neural, tipos de alimentación materna, exeso materno o neonatal de gastrina o interacción anormal endócrina. Un incremento en la insidencia de la HCP, está asociada con los grupos sanguíneo O y B y con historia de incremento del STRESS materno durante el tercer trimestre del embarazo. (3).

La edad de presentación de la HCP es de 2 a 9 semanas posterior al nacimiento, con una edad media de 4 semanas. (7).

Uno de los acertijos del cuadro clínico es la ausencia habitual de

(4)

síntomas obstructivos durante las primeras 2-4 semanas de vida (8)
Los signos iniciales de la HCP, son el vómito en proyectil de tipo no biliar postprandial de presentación abrupta y la peristalsis gástrica visible. (2).

El diagnóstico depende de la palpación de un tumor muscular duro, del tamaño de una aceituna, en el cuadrante superior derecho del abdomen. (9,10).

La anatomía patológica esencial, consiste en un engrosamiento en forma de huso hacia la zona oral de la capa circular del músculo pilórico, que alarga y contrae el conducto pilórico. La causa principal de la HCP se desconoce y su patogénesis es oscura. (4,5).

En el pasado los infantes con signos de HCP, eran sometidos a estudio baritado para confirmar el diagnóstico, llevando consigo el riesgo innecesario de radiación. (11).

Radiológicamente observamos en la placa simple del abdomen un estómago marcadamente dilatado, y a la administración del medio de contraste baritado, se aprecian los siguientes signos: 1) SIGNO DE LA CUERDA, 2) SIGNO DEL HOMBRO, 3) SIGNO DEL PICO y 4) SIGNO DEL RIEL. Sonográficamente encontramos en el corte transversal una imagen sonotransparente redondeada, que corresponde a la capa muscular, en cuyo interior existe una área ecogénica formada por la mucosa y la luz del píloro, que se conoce como DIANA "TARGET" u "OJO DE BUEY", y es mayo de 12 mm., y 2) "CERVIX ECOGRAFICO", en el corte longitudinal que corresponde a la longitud pilórica. Este método a ido incrementando su utilización en esta patología. (2,12).

La mortalidad en la actualidad debida a la HCP, es baja, estando al rededor del 0.3%.

MATERIAL Y METODO.

El estudio fué realizado en el departamento de Radiología e Imágen del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", del I.S.S.S.T.E. entre el 10. de marzo de 1993 y el 31 de julio de 1994.

Se estudiaron pacientes pediátricos de ambos sexos, que tenían una edad menor a 2 meses de vida, y que presentaban las siguientes condiciones: 1) vómito en proyectil de tipo no biliar postprandial de inicio súbito, 2) peristalsis gástrica visible, 3) distención abdóminal y 4) masa epigástrica palpable o no que haga sospechar de píloro hipertrófiado.

Fuéron excluidos los pacientes que al confirmarse por estudio baritado complementario, que se trataba de reflujo gastroesofágico de diferentes grados, el resto, fuéron sometidos a cirugía, en donde se confirmó el diagnóstico de Hipertrófia Congenita de Píloro.

La exploración sonográfica se llevó a cabo con un equipo marca "GENERAL ELECTRIC", modelo RT 3600, en tiempo real y con un transductor de 3.5 MHz., del tipo sectorial.

Los criterios sonográficos utilizados fuéron: a) diámetro pilórico igual o mayor de 12 mm., b) grosor del músculo pilórico igual o mayor de 4 mm., y c) una luz pilórica menor de 5 mm..

Los lactantes fuéron referidos al servicio de Radiología e imágen para su confirmación diagnóstica, por los servicios de Pediatría y Cirugía Pediatrica del hospital.

Se analizó sexo, edad en días, diagnóstico quirúrgico y sensibilidad diagnóstica del Ultrasonido.

R E S U L T A D O S .

De los 35 pacientes examinados por US, que presentaban sospecha clínica de HCP, 28 (80%), eran varones y 7 (20%), fueron mujeres (gráfica 1).

De los pacientes que sufrieron de HCP, el de menor edad fue de 12 días de nacido, y el de mayor edad fue de 55 días de nacido, con una media de 33.5 días y una moda de 21 días, (gráfica 2).

En 32 pacientes (91.4%, 26 varones y 6 mujeres), se confirmó el diagnóstico de HCP, tanto por US como por los hallazgos quirúrgicos en los 3 restantes (8.4%, 2 varones y 1 mujer), no se encontraron datos que confirmaran el diagnóstico, por lo que fue necesario realizar estudio baritado complementario, el cual mostró se trataba únicamente de reflújo gastroesofágico (2 de moderado grado y uno de grado severo), observando una sensibilidad diagnóstica de HCP por Ultrasonido del 93.75%, (gráfica 3).

De los 32 infantes con HCP, los 26 varones representaban el 81.25% y las mujeres el 18.75%.

El diámetro mínimo en mm., del píloro fue de 10 mm., y el máximo de 20 mm., con una media de 15 mm., (gráfica 4), el grosor mínimo del músculo pilórico fue de 4 mm., y el máximo de 10 mm., con una media de 7 mm., (gráfica 5), y el diámetro máximo de la luz pilórica fue de 4 mm., siendo en mínimo de 2 mm., con una media de 3 mm. (gráfica 6).

D I S C U S I O N .

Nuestro estudio mostró que la relación de presentación de la Hipertrófia Congénita de Píloro, en cuanto al sexo, se mantuvo, ya que el 81.25%, correspondió a hombres y el 18.75%, a mujeres.

En cuanto a la edad de presentación, la más frecuente fué a los 21 días (7 pacientes), siguiéndole los 16 y 17 días (3 pacientes C/U) en frecuencia, contrastando está con lo reportado en la literatura en donde se reporta el pico máximo de presentación a los 28 días. Los resultados también mostraron que el mayor número de casos se presentaron en los primeros 30 días posteriores al nacimiento (28 pacientes).

Por otro lado, el diámetro pilórico más frecuentemente encontrado fué de 14 mm., (10 pacientes), siguiéndole los 15 mm., (8pacientes), presentandose solamente uno por debajo de las normas establecidas, ya que fué de 10 mm.. El grosor de la pared mostró una frecuencia de 6 mm., (12 pacientes), como la más común, siguiéndole 4 mm., (8 pacientes), en número de frecuencia. Y en cuanto a la luz pilórica, los 2 mm., de diámetro fuéron los más frecuentes (12 pacientes), siguiéndole los 3 mm., (11 pacientes), y por último los 4 mm., (9 pacientes). Todas estas cifras, se encuentran dentro de los parámetro internacionales para el diagnóstico de la HCP, lo que demuestra la alta sensibilidad del US en su diagnóstico.

En los 32 pacientes con HCP y que fuéron sometidos a cirugía, se confirmó los hallázgos sonográficos reportados previamente.

De los 3 pacientes a los que se les realizó estudio baritado complementario, tuvieron una luz pilórica de 5 mm., reportada por US, suficiente para que pasara el contrastado y el alimento normal,

C O N C L U C I O N E S .

1) El Ultrasonido mostró ser un método confiable, seguro, inócuo y rápido que permite diagnosticar la Hipertrófia Congénita de Píloro con una sensibilidad del 93.75%.

2) Nuestro estudio confirmó los datos publicados internacionalmente, en donde los ránkgs mínimos utilizados para diagnosticar la HCP son: diámetro pilórico igual o mayor de 12 mm., grosor del músculo pilórico igual o mayor de 4 mm., y una luz pilórica menor de 5 mm..

3) Los estudios baritados deberán realizarse únicamente en forma complementaria solo en aquellos casos en que las dimensiones pilóricas se encuentren en el "BORDERLINE", o que exista duda clínica.

4) Nuestro estudio mostró una buena correlación entre los hallazgos sonográficos y los quirúrgicos, en donde se confirmó el diagnóstico de HCP.

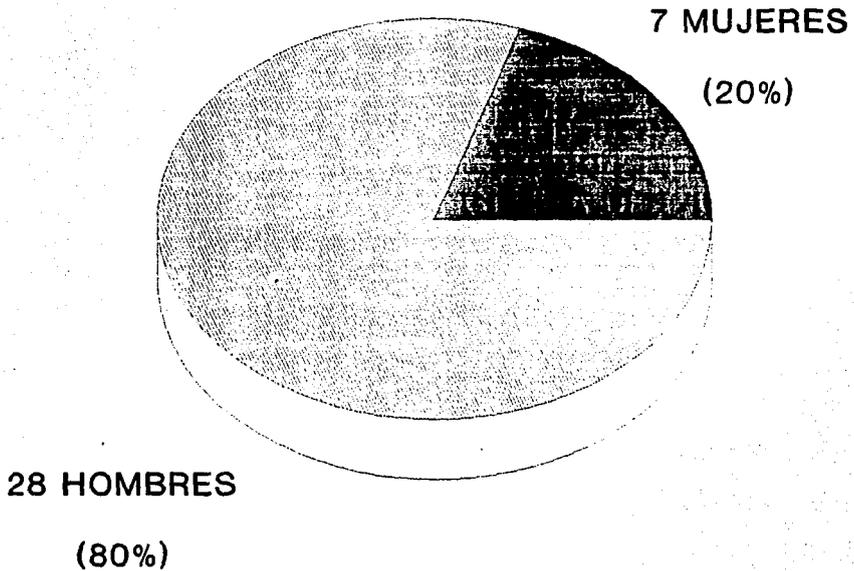
5) En el Hospital la edad con mayor frecuencia de presentación fué a los 21 días, mostrandose así mismo que después de los 30 días de nacidos, la frecuencia baja considerablemente.

(9)

GRAFICAS E IMAGENES.

**DISTRIBUCION POR SEXO EN 35 PACIENTES
EXAMINADOS POR US CON SOSPECHA CLINICA
DE HIPERTOFIA CONGENITA DE PILORO.**

US= ULTRASONIDO



GRAFICA 1

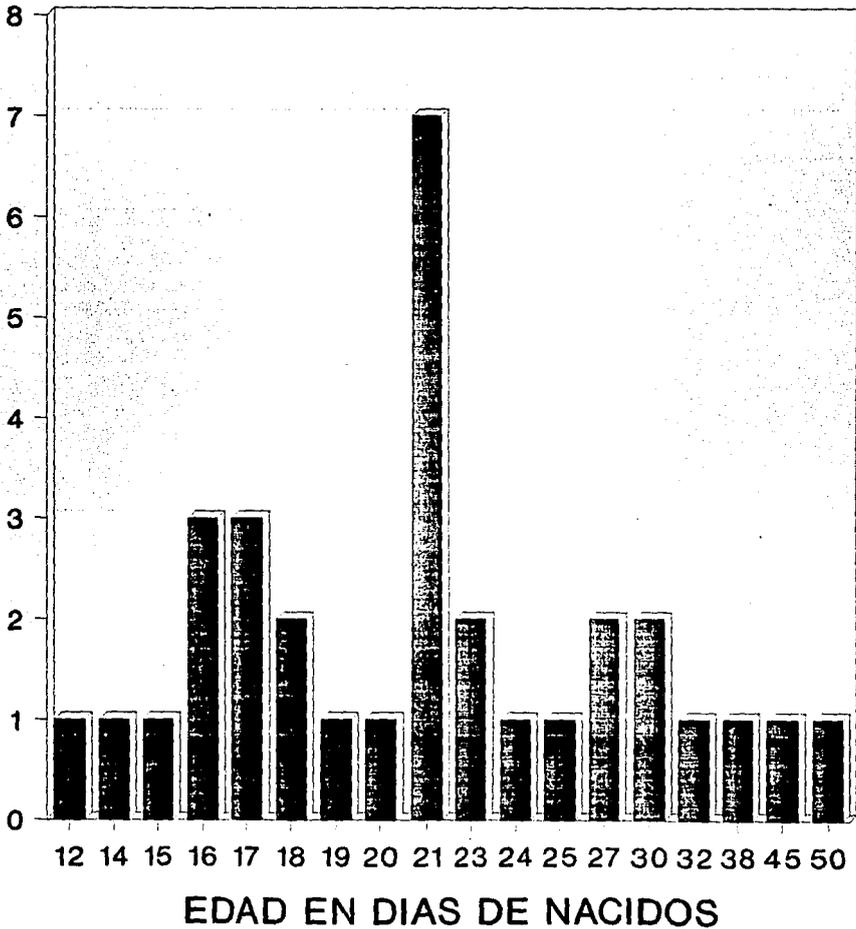
FALLA DE ORIGEN

FUENTE:SERV. RADIOLOGIA E IMAGEN HRLALM

DISTRIBUCION POR EDAD EN DIAS Y NUMERO DE CASOS, EN 32 PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON HCP

No. DE PACIENTES

GRAFICA 2

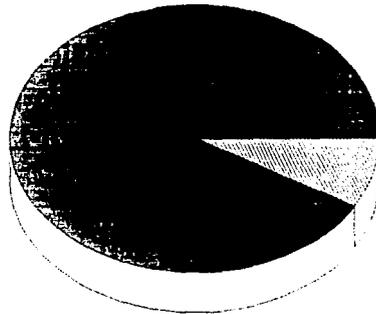


FUENTE:SERV.RADIOLOGIA E IMAGEN HRLALM

FALLA DE ORIGEN

SENSIBILIDAD DIAGNOSTICA DEL US EN 32 PACIENTES CON HCP

32 PACIENTES VERDADEROS
POSITIVOS DX. POR US
SENSIBILIDAD DEL 93.75%



3 PACIENTES
FALSOS NEGATIVOS
DX. POR US

GRAFICA 3

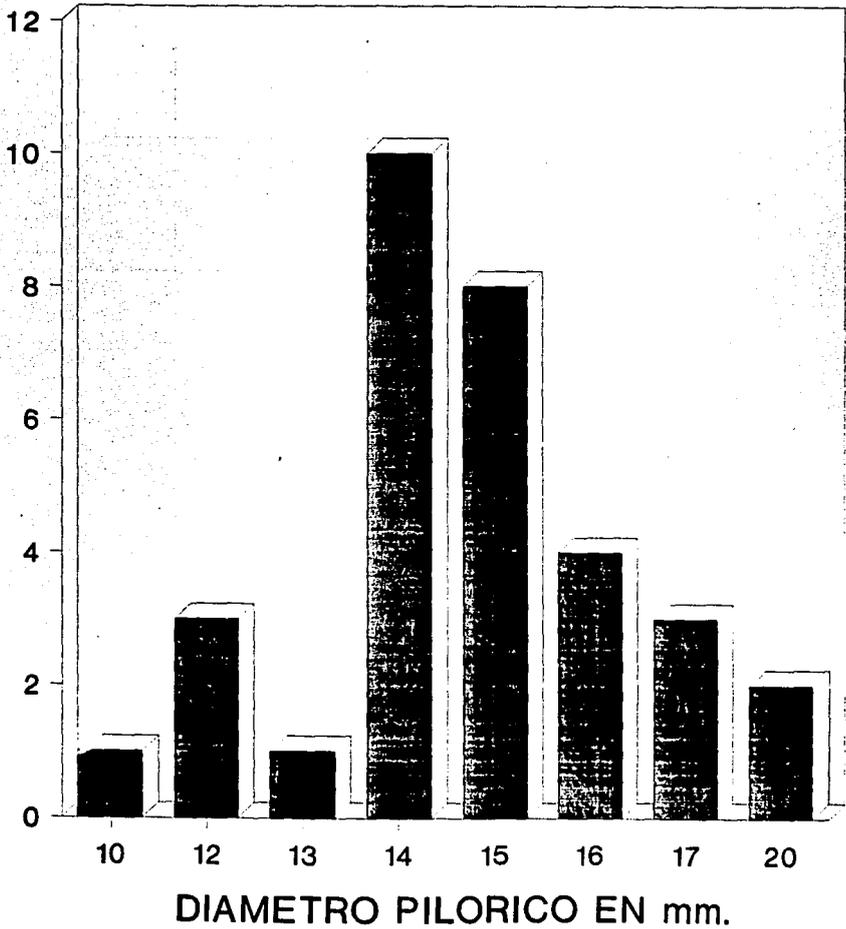
FALLA DE ORIGEN

FUENTE:SERV.RADIOLOGIA E IMAGEN HRLALM

RELACION DE DIAMETRO PILORICO Y NUMERO DE CASOS EN 32 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HIPERTROFIA CONGENITA DE PILORO.

No. DE PACIENTES

GRAFICA 4



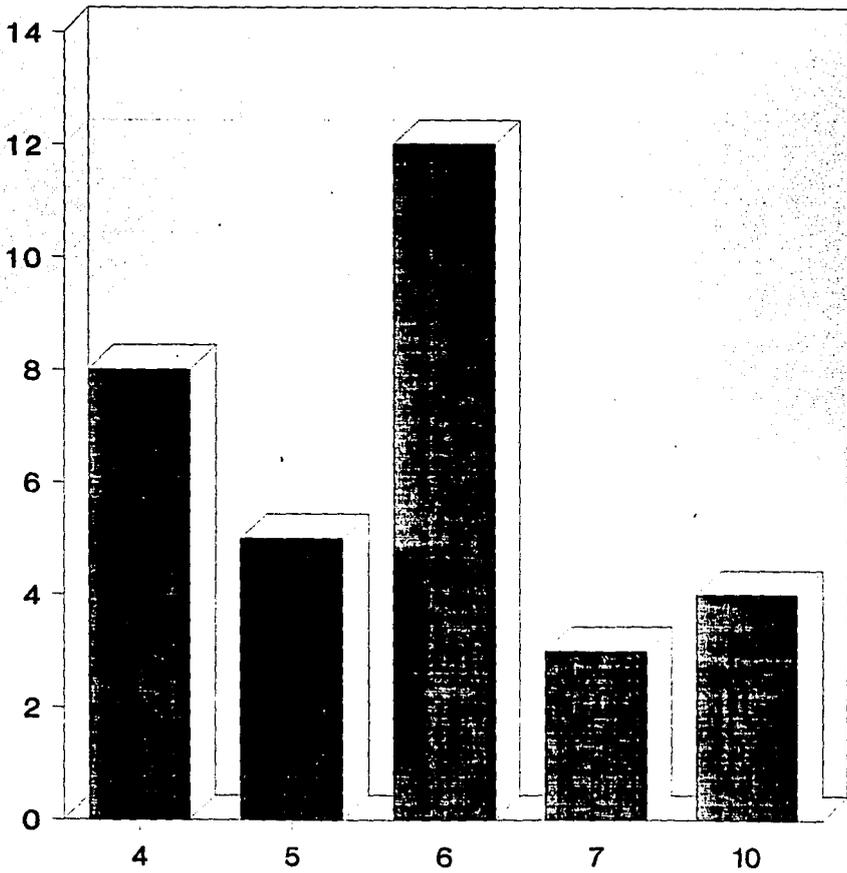
FUENTE:SERV.RADIOLOGIA E IMAGEN HRLALM

FALLA DE ORIGEN

GROSOR DE LA PARED PILORICA EN 32 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HCP

No. DE PACIENTES

GRAFICA 5



GROSOR DE LA PARED PILORICA

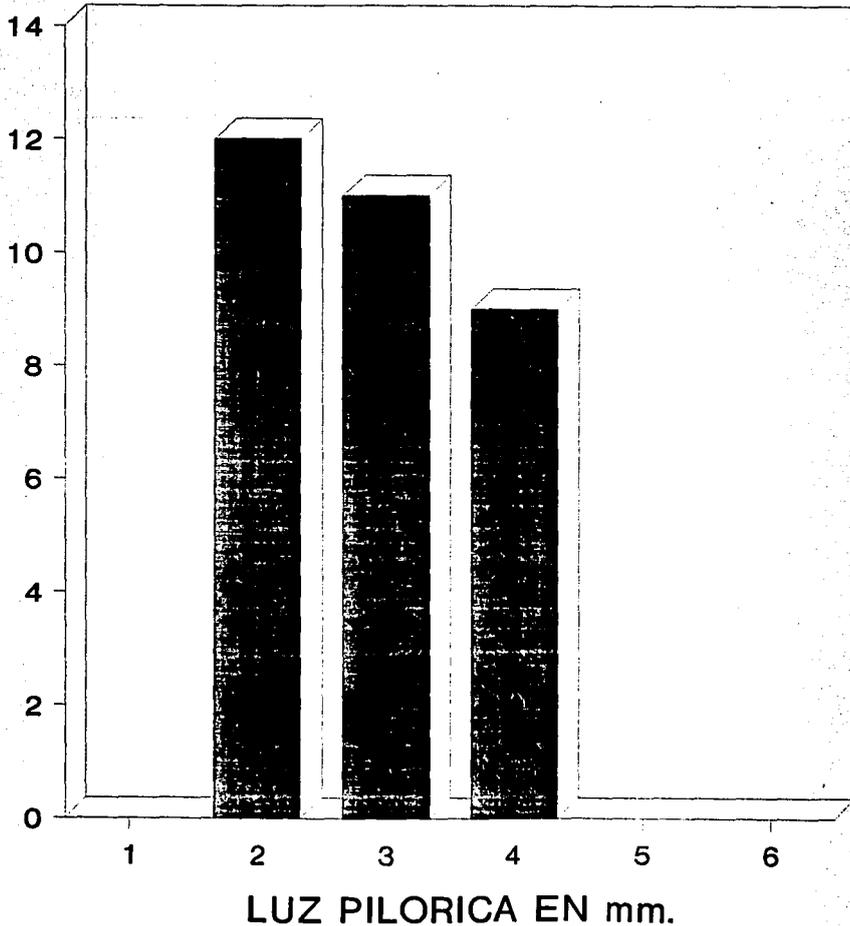
FUENTE: SERV. RADIOLOGIA E IMAGEN HRLALM

FALLA DE ORIGEN

DIAMETRO DE LA LUZ PILORICA EN 32 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HCP

No. DE PACIENTES

GRAFICA 6



FUENTE:SERV. RADIOLOGIA E IMAGEN HRLALM

FALLA DE ORIGEN



Fig. 1 Placa simple de abdomen que muestra el estómago marcadamente dilatado, en un lactante con Hipertrófia Congénita de Píloro.

FALLA DE ORIGEN

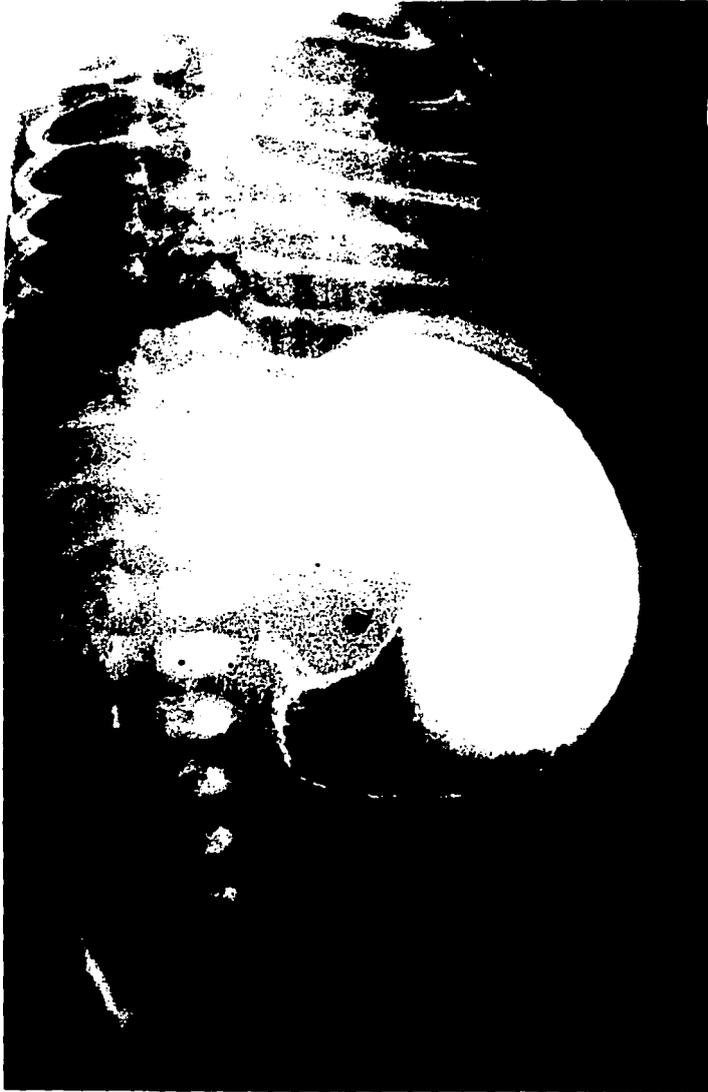


Fig. 2 SIGNO DEL RIEL: doble hilo de bario, que se observa a través del canal elongado.

FALLA DE ORIGEN

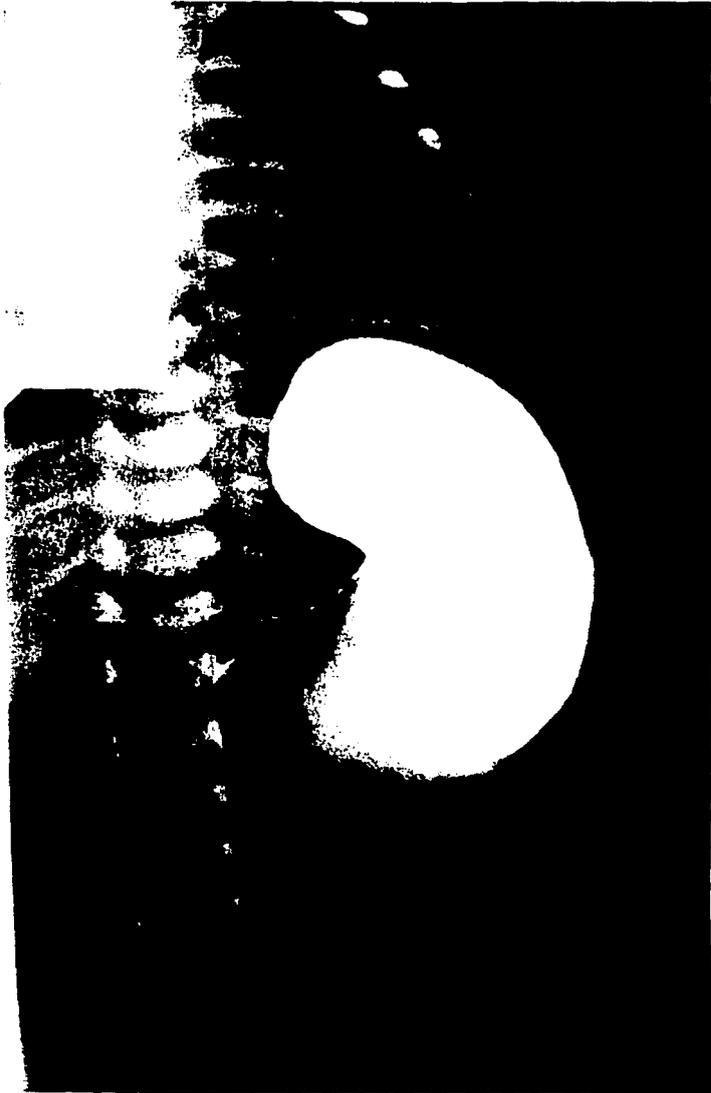


Fig. 3 SIGNO DEL PICO: prominencia justo donde comienza la obstrucción, al intentar pasar el bario.

FALLA DE ORIGEN



Fig. 4 SIGNO DEL HOMBRO: se produce por la indentación que provoca el músculo hipertrofiado en el antro gástrico.

FALLA DE ORIGEN ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Fig. 5 Ultrasonido que muestra el diámetro pilórico con la imagen de DIANA "TARGET" o en "OJO DE BUEY" característica de la HCP.

FALLA DE ORIGEN



Fig. 6 Imagen del grosor de la pared pilórica en un infante con HCP.

FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1) INFANTILE HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS: A REVIEW
Br. J. Surg., Vol. 69 (1982), pp 128-135
- 2) VALUE OF ULTRASOUND IN DIFFERENTIATING CAUSES OF PERSISTENT
VOMITING IN INFANTS.
GUT, 1991, 32, 612-614
- 3) COMPARISON OF PREOPERATIVE SONOGRAPHY WITH INTRAOPERATIVE
FINDINGS IN CONGENITAL HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS.
Journal of Pediatric Surgery, Vol. 22, No. 10, 1987, pp 950-952
- 4) PEDIATRIC SURGERY
Keith W. Ashcraft y otros
Editorial W.B. Saunders Company
2a. Edición 1994
- 5) PEDIATRIC SURGERY VOL. 2
Kenneth J. Welch, M.D. y otros
Editorial Year Book Medical Publishers, Inc.
- 6) INFANTILE HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS AND HYDRONEPHROSIS:
IS THERE AN ASSOCIATION?
The Journal of Urology, Vol. 150, pp 153-155, July 1993
- 7) DIAGNOSIS OF INFANTILE HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS BY
ULTRASOUND.
BJCP, September 1989, Vol. 43, No. 9, pp 339-340
- 8) DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN PEDIATRIA
Caffey-Silverman-Kuhn
Editorial Panamericana 1992
- 9) INFANTILE HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS-DIAGNOSIS FROM THE
PYLORIC MUSCLE INDEX.
Clinical Radiology (1988), 38, 625-627
- 10) HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS: DETERMINATION OF MUSCLE
DIMENSIONS BY ULTRASOUND.
The British Journal of Radiology (1988), 61, 19-20
- 11) DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN VOL. 1
Dr. Cesar S. Pedroza
Editorial Interamericana 1990
- 12) ECOGRAFIA ABDOMINAL
Carol A. Mittelstaedt
Editorial Doyma 1990
- 13) PYLORIC STENOSIS IN THE SICK PREMATURE INFANT.
AJDC, Vol. 142, Jan., 1988, pp 68-70