



11242
32
18

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ
S S. A.

HIPERTROFIA PILORICA. DIAGNOSTICO
ULTRASONOGRAFICO Y SU CORRELACION CLINICA,
RADIOLOGICA Y QUIRURGICA.

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA
ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNOSTICO

P R E S E N T A :

DRA. LAYLA DEL CARMEN SANCHEZ CICLER



MEXICO, D. F.

1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



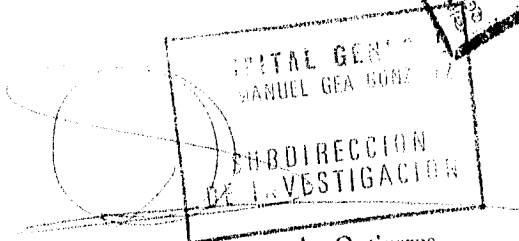
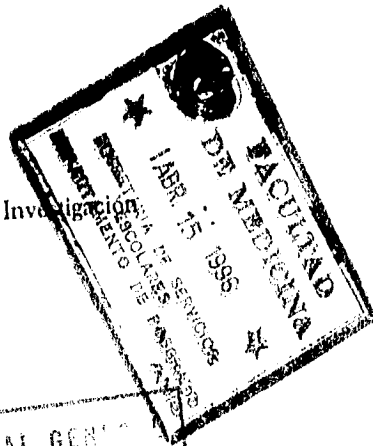
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

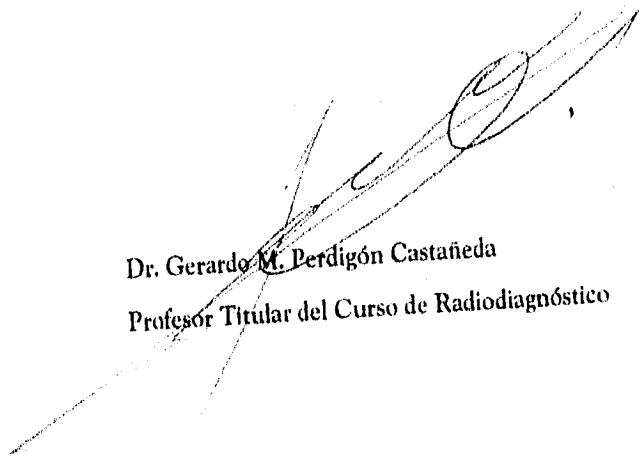
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

Dr. Carlos Rivero López
Director de Enseñanza e Investigación



Dra. Ma. Dolores Saavedra Ontiveros
Subdirector de Investigación


Dr. Gerardo M. Perdigón Castañeda
Profesor Titular del Curso de Radiodiagnóstico

Dr. Francisco Reynoso Arizmendi
Asesor de Tesis.

Gracias por su apoyo
y asesoramiento.

Si te atrae una lucesito, síguela,
si te conduce al pantano, ya saldrás de él.
Pero si no la sigues,
Toda la vida te mortificarás pensando que acaso era tu estrella.

A mis Padres y Hermanos:

Por estar incondicionalmente siempre junto a mí.

A Jorge:

Por los logros juntos.

A mis Amigos:

Por su apoyo

Dr. Alarcón, Dra. Guadarrama,

Dr. Tamayo, Lucy, Nachito Aguilar.

A mis compañeros:

Que de una u otra forma estuvieron conmigo.

Y especialmente:

Por la oportunidad de realizar y terminar
mi especialidad.

Dra. Teresa Velasco J.

INDICE

	Página
1. INTRODUCCION	1
2. ANTECEDENTES	3
2.1 Anatomía del píloro	3
2.2 Definición y concepto	3
2.3 Ultrasonido de tiempo real	4
2.4 Anatomía ultrasonográfica del píloro	4
2.5 Técnica	5
3. MARCO DE REFERENCIA	6
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION..	7
4.1 Planteamiento del problema	7
4.2 Justificación	7
5. OBJETIVO Y DISEÑO DEL ESTUDIO	8
5.1 Objetivo	8
5.2 Diseño	8
6. MATERIAL Y METODOS	9
6.1 Criterios de selección	9
6.2 Variables	9
6.3 Universo de estudio	9
6.4 Tamaño de la muestra	9
6.5 Parámetros de Medición	10
7. RESULTADOS	11
8. DISCUSION	13
9. CONCLUSION	15
10. BIBLIOGRAFIA	16
11. ANEXOS.	

INTRODUCCION

1. INTRODUCCION

La hipertrofia pilórica infantil es la alteración gástrica más importante durante las primeras semanas de vida.

Wallgran estimó que la hipertrofia del píloro es más frecuente en varones que en mujeres (4:1). 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. Se desconoce la causa primaria y su patogénesis es oscura. (2)

El diagnóstico depende principalmente de un tumor duro del tamaño de una aceituna en el cuadrante superior derecho del abdomen. Los signos radiológicos más significativos se pueden observar a través de los estudios con bario, siendo los de más interés:

- El signo de la cuerda, el cual consiste en un hilo fino de bario que se extiende entre el antro pilórico y el bulbo duodenal y que representa el canal pilórico estenosado, generalmente está incurvado hacia arriba y a la izquierda.
- El signo del hombro, que se produce por la indentación que provoca el músculo hipertrofico en el antro gástrico.
- El signo del pico, el cual consiste en la presencia de una prominencia justo en donde comienza la obstrucción, al intentar el bario entrar en el canal elongado, con frecuencia el bulbo duodenal también presenta en su base una muesca por el músculo hipertrofiado.

- El signo de Rail es un doble hilo de bario que se observa a través del canal elongado. Ocasionalmente cuando el bario no pasa a través del canal pilórico hay que basar en diagnóstico en otros signos asociados.

El ultrasonido constituye en la actualidad un valioso método en el diagnóstico de la hipertrofia pilórica del lactante.

En condiciones normales, el píloro del recién nacido aparece como una estructura sonotransparente, redondeada, que corresponde a la capa muscular en cuyo interior hay un área ecogénica formada por la mucosa y la luz del píloro (3).

La longitud del píloro no sobrepasa los 14 mm en lactante normales, siendo su diámetro menor total de 10 mm y el grosor de la capa muscular de 2 mm.

Cuando existe una hipertrofia pilórica, el corte transversal muestra una imagen de diana "target", donde se puede medir el grosor del anillo sonotransparente que suele ser de unos 4 mm. En el corte longitudinal se observa una imagen que ha sido descrita como cérvix ecográfico por su similitud con el aspecto de la porción cervical uterina en la cual se puede medir la longitud del píloro, el cual suele ser de unos 20 mm.

La fiabilidad diagnóstica del método se sitúa alrededor del 90%, por lo que se constituye en la exploración a realizar ante la sospecha de la hipertrofia pilórica, obviando el estudio con bario. (1)

ANTECEDENTES

2. ANTECEDENTES

2.1 ANATOMIA DEL PILORO

El píloro se halla a la altura de la primera vértebra lumbar y está en relación por delante con el lóbulo cuadrado del hígado; hacia atrás se relaciona con la vena porta y la arteria hepática, al penetrar ésta en el pequeño epiplón, y con la cabeza del páncreas.

Su borde superior se halla en relación con la arteria pilórica y los nervios pilóricos. De él se desprenden el pequeño epiplón, mientras que del borde inferior se desprende el borde derecho del epiplón mayor.

El píloro se halla colocado en la parte inferior de la curvatura menor del estómago y constituye el orificio inferior o de salida de éste.

En el píloro o válvula pilórica se encuentra el esfínter pilórico, formado por un engrosamiento o condensación de la capa de fibras circulares del estómago que levantan la mucosa y originan el pliegue que constituye dicha válvula, así mismo en el píloro existen glándulas tubulares ramificadas, cuyos tubos secretores se repliegan sobre sí mismos y morfológicamente semejan a las glándulas de Brunner del duodeno. (4)

2.2 DEFINICION Y CONCEPTO

La hipertrofia pilórica es debida a un engrosamiento o hipertrofia de la capa circular del músculo pilórico, y este músculo engrosado está alargado hacia la zona oral, en el interior del estómago. El músculo pilórico sobresale en la base del bulbo duodenal para producir una

identificación que puede verse radiográficamente, cuando el bulbo contiene suficiente bario. (6)

2.3 ULTRASONIDO DE TIEMPO REAL

La introducción del ultrasonido de tiempo real con transductores de distancia focal corta, fue muy interesante para la evaluación de estructuras como el píloro. Sin embargo con la aparición de ultrasonidos de alta resolución, la práctica de la evaluación de esta estructura se ha hecho mas rutinaria.

El ultrasonido consiste en ondas sonoras, con frecuencias superiores a las del rango audible por el humano, que es de 20 Khz. El rango de frecuencia con el cual operan los equipos de ultrasonido convencional, son de 1 a 10 Mhs. En la práctica se utilizan frecuencias de 3 a 7.5 Mhz y ocasionalmente mayores, las imágenes óptimas para las estructuras pilóricas se obtienen con transductores de 7.5 Mhz.

2.4 ANATOMIA ULTRASONOGRAFICA DE LA HIPERTROFIA PILORICA

El músculo circular hipertrófico se identifica como un cilindro hipoecoico grueso, así como material ecogénico en el centro del mismo. Se debe identificar la vesícula biliar justo por encima, y hacia la izquierda del píloro.

Se deben obtener cortes longitudinales y transversales del píloro.

2.5 TECNICA

El examen se realiza con el paciente en posición supina, se localiza el área pilórica inicialmente en cortes longitudinales y posteriormente en transversal, una vez identificado se realizan mediciones del mismo, se valora su ecoestructura lo cual nos orienta su morfología e identificación del lóbulo hepático y la vesícula biliar como marcadores anatómicos, para valorar su movilidad se le puede dar al paciente líquidos.

El estudio requiere generalmente de 30 minutos.

MARCO DE REFERENCIA

3. MARCO DE REFERENCIA

Píloro: Evaluación Ultrasonográfica en población infantil (lactante menor). El examen del píloro por ultrasonido de alta frecuencia fue realizado en 223 pacientes lactantes menores (126 masculinos y 97 femeninos) en un rango de edad de RN a 3 meses, enviados por el servicio de Urgencias.

Eco anormalidades en relación a hipertrofia pilórica fueron detectados en un 57.3% de la población. La prevalencia de hipertrofia pilórica fue de predominio en el sexo masculino, ya que los hombres mostraron mayor tendencia a este padecimiento.

Los hallazgos fueron: Imagen redondeada bien delimitada en forma de diana o "target", y en un engrosamiento del músculo hipertrófico de 4 mm o más.

Se observó que en los pacientes estudiados previamente con palpación de la oliva pilórica bajo sedación, era un método invasivo y poco útil, ya que dependía en cierta forma de la habilidad del médico explorador, la serie esofagogastroduodenal demostró los hallazgos por ultrasonido y a su vez la cirugía también.

Con el presente estudio se concluye que existe un rango elevado de los hallazgos encontrados en la hipertrofia pilórica por ultrasonido, en la población de lactantes menores, por lo cual es importante la realización del Ultrasonido como primer método de elección y de escrutinio.

*PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
Y
JUSTIFICACION*

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es el ultrasonido realmente eficaz como método de diagnóstico en la hipertrofia pilórica?

4.2 JUSTIFICACION

La importancia del presente estudio se basa en la inocuidad del ultrasonido como método diagnóstico en la hipertrofia pilórica en comparación con otros estudios como palpación de la oliva pilórica bajo sedación y la serie esofagogastroduodenal.

Además la hipertrofia pilórica aunque es un padecimiento de baja frecuencia, es de severa intensidad, ya que provoca en el lactante desnutrición, vómito, reflujo gastroesofágico y obstrucción.

Otro método para un paciente en estas condiciones puede ser agresivo. Teniendo en cuenta a favor el costo del ultrasonido el cual es relativamente bajo y éste un estudio de gran utilidad para el diagnóstico.

*OBJETIVO
Y DISEÑO DEL ESTUDIO*

5. OBJETIVO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

5.1 OBJETIVO

Demostrar que el ultrasonido es el procedimiento de primera elección para el diagnóstico de hipertrofia pilórica, así como un método eficaz y seguro.

5.2 DISEÑO

Prospectivo, comparativo, descriptivo, abierto, longitudinal, observacional, determinando variabilidad por la misma personal.

MATERIAL Y METODOS

6. MATERIAL Y METODOS

6.1 CRITERIOS DE SELECCION

Criterios de inclusión.- Todo paciente de RN a dos meses de edad con sintomatología clínica de hipertrofia pilórica.

Criterios de exclusión.- Todos los niños mayores de dos meses de edad.

6.2 VARIABLES

Dependientes.- Acorde a la evolución del padecimiento.

Independientes.- Sexo, edad, raza, nivel socioeconómico (mala técnica de alimentación).

Procedimiento de captación de la información: La información se obtuvo de todos los pacientes procedentes del servicio de pediatría con sintomatología propia de hipertrofia pilórica, los cuales fueron atendidos independientes del día y hora.

6.3 UNIVERSO DE ESTUDIO

Todo paciente de RN a dos meses de edad con sintomatología clínica propia de hipertrofia pilórica.

6.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Todos los pacientes que acudieron al Hospital Dr. Manuel Gea González, durante el período comprendido de Mayo de 1994 a Diciembre de 1995, con diagnóstico de hipertrofia pilórica.

6.5 PARAMETROS DE MEDICION

ULTRASONIDO:

1. Observación del píloro en corte longitudinal y transversal.
2. Engrosamiento del músculo pilórico (> 4 mm)
3. Signo de la dona
4. Aspecto ecográfico del píloro

SERIE ESOFAGO GASTRODUODENAL (SEGD)

1. Conducto pilórico alargado, estrecho y curvo
2. Signo de la cuerda
3. Base bulbar estirada (aspecto de paraguas)
4. Obstrucción pilórica (paso o no del medio de contraste).

PALPACION DE LA OLIVA PILORICA BAJO SEDACION

1. Palpación de tumor muscular duro, del tamaño de una Aceituna en el cuadrante superior derecho del abdomen.

CIRUGIA

1. Membrana prepilórica incompleta o diafragmas antrales
2. Estenosis pilórica hipertrofia

RESULTADOS

7. RESULTADOS

Fig. 1

		Cirugía (Qx)		
		+	-	total
ultasonido (US)	+	15	4	19
	-	0	0	0
	total	15	4	19

S = 100%

E = --

VP + = 79%

VP- = ---

Fig. 2

		Cirugía (Qx)		
		+	-	total
SEGD Serie esofago- gastroduodenal	+	15	2	17
	-	0	2	2
	total	15	4	19

S = 100%

E = 50%

VP + = 88%

VP- = 100%

Fig. 3

		Cirugía (Qx)		
		+	-	total
Palpación de la Oliva pilórica	+	6	0	6
	-	9	4	13
total		15	4	19

S = 40%
 E = 100%
 VP = 100%
 VP-- 30%

DISCUSSION

8. DISCUSION

A pesar de que la serie esofagogastroduodenal mostró una mayor especificidad e igual sensibilidad que el ultrasonido, se sugiere en base a esto la realización del ultrasonido como primer método diagnóstico de elección y escrutinio para la hipertrofia pilórica y posteriormente cualquier otro método diagnóstico como la SEGID o Palpación de la oliva pilórica bajo sedación en caso de duda acerca del diagnóstico ya establecido previamente por ultrasonido para corroborar lo establecido.

El estudio del ultrasonido como método diagnóstico en la hipertrofia pilórica, se ha incrementado considerablemente en los últimos años, ya que es un método no invasivo y se reporta gran sensibilidad e importante especificidad para la localización de la hipertrofia pilórica.

En nuestro estudio el ultrasonido mostró una sensibilidad del 100%, en la detección de alteración morfológica, así como anomalías en la ecoestructura del músculo hipertrofiado, la especificidad fue de 79%, estos resultados se correlacionan con los hallazgos de la literatura.

En los Estados Unidos el ultrasonido juega un papel muy importante como método de escrutinio en la hipertrofia pilórica debido a su capacidad para detectar la lesión así como el tamaño de la misma.

En nuestro resultado se obtuvieron 19 casos positivos para hipertrofia pilórica de un total de 36 pacientes, de los cuales dos

presentaron membrana antral sugestivos de hipertrofia pilórica y los demás padecían reflujo gastroesofágico.

Debido a la frecuencia de sospecha de hipertrofia pilórica en nuestro medio puede tomarse en cuenta la gran sensibilidad del ultrasonido, así como el hecho de ser un método inocuo, fácil de realizar y de bajo costo; como un procedimiento de diagnóstico inicial, sin olvidar la importancia de la correlación con otros métodos de diagnósticos para la valoración acertada del padecimiento.

CONCLUSION

9. CONCLUSION

El ultrasonido en la hipertrofia pilórica, es un método diagnóstico de alta sensibilidad, del 100%, para la valoración en trastornos en el lactante menor que indiquen la presencia de hipertrofia pilórica.

BIBLIOGRAFIA

10. BIBLIOGRAFIA

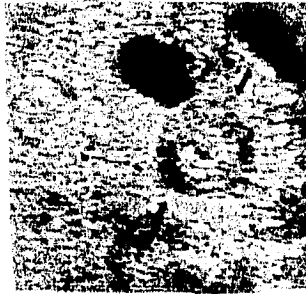
1. Frank-Erich Ludtke: Long-Term Analysis of Ultrasonic Features of the Antropyloric Region 12-27 years after treatment of infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis.
2. Melissas R. Spevaks et al. Sonography of Hypertrophic Pyloric Stenosis. AJR 1992; 158. 129-132
3. Strauss S. Itzhak Y, Manor A; Heyman Z. Graif M. Sonography of Hypertrophic Pyloric Stenosis. AJR. 1981; 136:1057-1058
4. Blumhagen JD, Noble HGS. Muscle thickness in hypertrophic pyloric stenosis: sonographic determination. AJR. 1983; 140:221-223
5. Haller JO, Cohen HL. Hypertrophic pyloric stenosis: diagnosis using US Radiology 1986; 161:335-339.
6. Blumhagen JD, Coombs JB: Ultrasound in the diagnosis of hypertrophic pyloric stenosis. J. Clin Ultrasound 9:289-292, 1981.
7. Caffey, Silverman/Kuhn: Diagnóstico por imágenes en Pediatría, pág. 536-542.

ANEXOS

II. ANEXOS



Ecografía longitudinal donde se observa el conducto pilórico.



Corte transverso del músculo pilórico, las flechas delimitan la hipertrofia del mismo que mide 4.5 mm



Proyección oblicua anterior derecha que muestra el conducto pilórico estrechado y alargado.



Existe núcleo radiolúcido central que probablemente representa un exceso de mucosa.