

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS



**HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS EN LA ESTENOSIS HIPERTROFICA
DEL PILORO EN PACIENTES SOMETIDOS A PILOROMIOTOMIA EN EL
HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM DURANTE EL
PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.**

INFORME FINAL DE TESIS

PRESENTADO POR:

DR. DAVID ANGEL ORTIZ RUIZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIÁTRICA.

ASESOR DE TEMA:

DR. JUAN FRANCISCO CAMPOS RODEZNO

SAN SALVADOR, ENERO DE 2015

INDICE

INDICE.....	i
RESUMEN DEL PROYECTO.....	ii
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
III. MARCO TEORICO.....	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA PREGUNTA DE LA INVESTIGACION.....	14
V. DISEÑO METODOLOGICO MATERIAL Y METODO.....	15
VI. RESULTADOS.....	20
VII. DISCUSION.....	26
VIII. CONCLUSIONES.....	28
IX. RECOMENDACIONES.....	29
X. BIBLIOGRAFIA.....	31
XI. ANEXOS N° 1.....	32
ANEXOS N° 2.....	33
ANEXOS N° 3.....	34

RESUMEN DEL PROYECTO.-

Título de la investigación: Hallazgos ultrasonográficos en la Estenosis Hipertrófica del Píloro en pacientes sometidos a piloromiotomía en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom durante el periodo 01 de Enero 2010 - 31 de Diciembre 2012. Investigador principal: Doctor David Angel Ortiz Ruiz.

Introducción: la Estenosis Hipertrófica del Píloro (EHP) es una de los cuadros quirúrgicos más comunes en los lactantes. Su sospecha diagnóstica es primordialmente clínica, sin embargo, la Ultrasonografía Abdominal es el método imagenológico de elección para la confirmación diagnóstica. **Objetivo General:** Describir los hallazgos ultrasonográficos en pacientes con cuadro de Estenosis Hipertrófica de Píloro sometidos a piloromiotomía atendidos en el Hospital Nacional de Niños Benjamín durante el periodo 01 de Enero 2010 – 31 de Diciembre 2012. **Material y Método:** Estudio descriptivo y retrospectivo realizado en los pacientes atendidos por cuadro de EHP dentro del periodo 2010 – 2012 en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB). El universo poblacional fue de 131 pacientes sometidos a piloromiotomía, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una población elegible de 93 pacientes. Las variables independientes del presente estudio son: edad, sexo, primogenitura, área de origen; variable dependiente: ultrasonografía abdominal con énfasis en la anatomía del píloro. El protocolo para llevar a cabo la presente investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Clínica del HNNBB. **Resultados:** Los hallazgos ultrasonográficos identificados fueron: espesor de pared de píloro de 5.0 ± 1.09 mm., diámetro de oliva pilórica 14.93 ± 2.79 mm., longitud de píloro de 22.11 ± 4.71 mm. Además se obtuvieron datos estadísticos epidemiológicos de la EHP, descrito en el apartado de resultados de investigación. **Conclusión:** los hallazgos ultrasonográficos encontrados en los pacientes atendidos por EHP son compatibles con los límites propuestos a nivel internacional para el estudio de dicha patología. De igual manera los criterios clínico epidemiológicos descritos en la bibliografía son aplicables en nuestra población lactante.

I. INTRODUCCION.

Dentro de la Cirugía Pediátrica, existen numerosos cuadros clínicos que ponen a prueba día a día, tanto el conocimiento como la habilidad clínica del más experimentado de los galenos. Uno de estos cuadros clínicos, corresponde a la Estenosis Hipertrófica del Píloro (EHP); ampliamente conocida y a pesar de ello, difícil de diagnosticar, debido bien al grupo etario a quien corresponde dicha patología y los múltiples cuadros tanto médicos como quirúrgicos que pueden traslaparse e incluso hacer pasar por desapercibida dicha entidad. La EHP debe de sospecharse en todo paciente lactante que cumple con cuadro de Síndrome de Niño Vomitador. En algunas bibliografías, catalogado como Vómitos Crónicos Orgánicos del Lactante, y fue descrita por primera vez por Amstrong en 1777 y confirmada por Hutchinson en 1877.

Ampliamente investigada, esta patología quirúrgica es perfectamente conocida por su epidemiología y patogenia, sin embargo, persiste siendo un enigma su génesis, lo cual ha llevado a catalogarle como un cuadro de índole congénito - genético y multifactorial. La EHP es considerada como una de las patologías quirúrgicas más comunes en los lactantes, sin embargo su diagnóstico es inicialmente clínico y ha ameritado el uso de métodos imagenológicos para la confirmación clínica de la misma. Actualmente, a nivel internacional se considera la Ultrasonografía Abdominal como el método de elección para identificación y determinación de EHP.

La EHP como patología quirúrgica en la lactancia, se ha identificado a nivel internacional como uno de los cuadros más frecuentes que ameritan manejo quirúrgico; a nivel del HNNBB como principal Hospital Infantil de El Salvador; son intervenidos quirúrgicamente anualmente entre 35 – 45 pacientes por dicha patología. Por lo anterior, se planteó la necesidad de realizar un estudio que categorice y describa los hallazgos ultrasonográficos encontrados en los pacientes sometidos a piloromiotomía, identificando además los componentes clínicos epidemiológicos de dicha entidad en la población lactante atendida en el HNNBB.

Al finalizar la investigación se buscara estandarizar todos los aspectos arriba descritos con el fin de priorizar e instaurar el uso de la ultrasonografía abdominal como método diagnóstico de elección para los cuadros catalogados como Sospecha de Estenosis Hipertrófica del Píloro.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir los hallazgos ultrasonográficos en pacientes con cuadro de Estenosis Hipertrófica de Píloro sometidos a piloromiotomía atendidos en el Hospital Nacional de Niños Benjamín durante el periodo 01 de Enero 2010 – 31 de Diciembre 2012.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Identificar las características de los hallazgos por ultrasonografía abdominal como parte del apoyo diagnóstico en Estenosis Hipertrófica del Píloro.
2. Identificar parámetros clínico-epidemiológico característicos de los pacientes con estenosis hipertrófica del píloro
3. Describir el tipo de abordaje quirúrgico utilizado en pacientes con el diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro intervenidos en el periodo 01 de Enero 2010 – 31 de Diciembre 2012.

III. MARCO TEORICO.

Definición.

También conocida como Estenosis Pilórica, cuadro quirúrgico conocido por la lesión obstructiva del píloro; comprendiéndose lo anterior por tres elementos principales: espesor de la pared del píloro, longitud del canal pilórico y diámetro de oliva pilórica.

Estenosis hipertrófica de píloro.

Debe ser colocada la estenosis hipertrófica de píloro (EHP) al frente del interesante grupo de vómitos crónicos orgánicos del lactante. Afecta al 2% de los lactantes y es perfectamente conocida gracias a la aplicación de los métodos de diagnóstico por la imagen (ecografía y radio-grafía con tránsito baritado esofagogastroduodenal) pero, como se verá, existen datos clínicos muy orientadores¹⁻². Fue descrita por primera vez en 1777 por Armstrong y confirmada por Hutchinson en 1877.

Etiología y patogenia

Se caracteriza por una estenosis del canal pilórico, que impedirá el vaciamiento normal del estómago y, en consecuencia, producirá un síndrome de vómitos crónicos. La causa es la existencia de una hipertrofia de la musculatura del píloro, que afecta fundamentalmente a sus fibras circulares y, menos, a las longitudinales². Hay con frecuencia un espasmo sobreañadido y un edema de la mucosa del píloro, que aumentan más la estenosis. Por consiguiente, la base anatomofuncional es la hipertrofia de las fibras circulares de la musculatura del píloro, el espasmo y el edema de la mucosa. Es típico el estrechamiento progresivo del canal pilórico desde el antro ensanchado, mientras en el lado duodenal tiene una terminación brusca.

En su génesis el papel de la hipergastrinemia y del aumento de prostaglandinas séricas parece probable, lo mismo que el descenso de las cifras de sintasa del óxido nítrico. Igual se puede decir de la motilina ya que, al administrar un agonista suyo, como es la eritromicina, se produce hipertrofia pilórica, por el aumento de contracciones no propagadas. También se

ha considerado una alteración primaria de la inervación pilórica con deficiencia de las fibras no adrenérgicas-no colinérgicas, responsables de la relajación de esta musculatura. En resumen, se consideran dos enfoques fundamentales: por un lado, su carácter congénito, y posiblemente genético, multifactorial (Cuadro 1)², teniendo en cuenta la predilección por los varones y su posible repetición familiar; por otro, un origen adquirido, de manera que el estrés prenatal y postnatal, actuando sobre el paciente y su entorno, más frecuente en los primogénitos, producirían una hipersecreción de gastrina y otros trastornos funcionales citados antes. Esto daría lugar a la obstrucción pilórica progresiva y a otros síntomas acompañantes, como la ictericia no conjugada prolongada. En el origen de la hiperbilirrubinemia, además de la coexistencia con la enfermedad de Gilbert, pueden influir hechos comunes con los síndromes de obstrucción intestinal y la ausencia de alimento en tubo digestivo.

Cuadro1. Riesgo de estenosis de píloro para los parientes de un niño afecto (F. Ballesta 1999)

	Varón afecto		Niña afecta	
	Riesgo (%)	Incremento	Riesgo (%)	Incremento
Hermanos	3,8	X8	9,2	X18
Hermanas	2,7	X27	3,8	X38
Hijos	5,5	X11	18,9	X38
Hijas	2,4	X24	7,0	X70
Nietos	2,3	X4,6	4,7	X9,4
Nietas	0,4	X3,6	-	-
Primo hermano	0,9	X1,9	0,7	X1,3
Prima hermana	0,2	X2,3	0,3	X2,6

Tratado de Pediatría, M. Cruz Pág. 1092

Cuadro clínico.

Es, generalmente, muy típico³. El síndrome emetizante tiene un comienzo tardío tras un intervalo libre, un período de 15-25 días, en el cual el niño no suele tener vómitos. En ocasiones es de menor duración, incluso de una o dos semanas, pero también puede ser más prolongado. El intervalo libre casi siempre existe, pero no es obligado. Permitirá, ya en principio, el diagnóstico diferencial con los vómitos habituales y otros que comienzan en el mismo momento del nacimiento. Los vómitos, debido a que la musculatura gástrica intenta luchar contra el obstáculo pilórico, son intensos, a chorro, y se producen unas veces después de la toma de alimento y otras con carácter tardío. El niño con EHP suele vomitar en todas las tomas y hasta 15 veces al día. Cuando son muy intensos, no solamente serán alimentarios con la leche ya cortada o con el alimento modificado por la digestión gástrica, sino que adquieren aspecto mucoso. Incluso en los casos más intensos son hemorrágicos, debido a las pequeñas hemorragias producidas en la pared del estómago o por esofagitis. No deberían ser nunca biliosos, porque la estenosis de píloro impedirá el reflujo, en cierto modo normal, del contenido duodenal al estómago.

Trastornos secundarios.

Son debidos a la persistencia de los vómitos crónicos. Entre ellos hay que colocar en primer lugar la malnutrición: la curva de peso se detiene primero y desciende después, disminuye el panículo adiposo; a menudo hay deshidratación, con pérdida de cloro en los vómitos, por lo que se pueden presentar síntomas de alcalosis hipoclorémica e hipokalemica. Son frecuentes la oliguria y el estreñimiento. El estado de hambre crónica y el posible dolor gástrico se manifiestan en la facies pilórica, que suele ser de mal humor, pensativa, con la frente arrugada de enfado, el entrecejo fruncido, mirada brillante, a menudo el vello suele crecer en la frente. Otros síntomas posibles son las *hemorragias* generadas por hipoprotrombinemia y la ictericia, ya citada.

Trastornos asociados.

Además de la enfermedad de Gilbert, la EHP se encuentra a veces asociada a gastroenteritis eosinofílica, síndromes de Apert, De Lange, Smith-Lemli-Opitz y Zellweger, así como con la trisomía 18. Sorprende la asociación frecuente con infección de vías urinarias. De ahí que en todo lactante afecto de EHP sea obligado descartarla mediante análisis de orina y, en la duda, ecografía.

Exploración del abdomen.

Por inspección, sobre todo cuando se realiza después de haber tomado algún alimento o después de realizar la prueba del biberón, aparecerán las *ondas peristálticas* en el epigastrio, que van de izquierda a derecha, como síntoma frecuente, pero no patognomónico; por palpación, es fácil comprobar la existencia de la oliva pilórica casi patognomónica de la EHP, aunque el porcentaje de hallazgos es muy variable, según la habilidad y experiencia del clínico.

Formas clínicas.

De acuerdo con la sintomatología y modalidades de presentación, tiene interés recordar posibles formas clínicas atípicas²⁻³: a) *EHP con vómitos hemorrágicos*: pueden ocurrir en ausencia de esofagitis y de coagulopatía, siendo atribuidos entonces a la alteración de la mucosa gástrica por efecto de una dilatación intensa, en caso de marcada estrechez del canal pilórico. b) *EHP icterica*: representa el uno por ciento como mínimo, con los fundamentos fisiopatológicos ya citados, a los que se podría añadir la hipotética compresión de vías biliares. Dadas las características de hiperbilirrubinemia indirecta, la causa más admitida hasta ahora es la alteración del ciclo enterohepático, pero Labrune y cols. (1989) aportaron datos según los cuales la asociación de EHP con ictericia indica la coexistencia de la enfermedad de Gilbert, dada la persistencia del bajo nivel de la enzima glucuroniltransferasa-difosfato varios meses después de curar la enfermedad emetizante mediante pilorotomía. e) *EHP familiar*: es plenamente aceptada, ya que casi todos los clínicos tendrán ocasión de comprobar su posible repetición en hermanos. Apoya este

hecho el carácter genético de la enfermedad indicado en la etiopatogenia. El intervalo libre suele ser muy corto, pero los antecedentes facilitan el diagnóstico. d) *EHP sin intervalo libre*: puede perturbar más el diagnóstico precoz. Puede tratarse del síndrome frenopilórico (Roviralta): el paciente tiene regurgitaciones esofágicas por la insuficiencia hiatal desde el primer día de vida. Otras veces, el lactante ha venido presentando asimismo vómitos y regurgitaciones de carácter benigno desde el comienzo de la vida, no mereciendo especial atención, hasta que se acentúan.

DIAGNÓSTICO

Se practicarán algunos exámenes complementarios⁴⁻⁶: la "prueba del biberón" muestra inseguridad, torpeza, ansia de tomar el alimento y la aparición del vómito en chorro, no sólo del contenido del biberón, sino restos alimentarios, al mismo tiempo que surgen las ondas peristálticas; si se practica excepcionalmente un sondaje demostrará la retención⁷.

Ecografía.

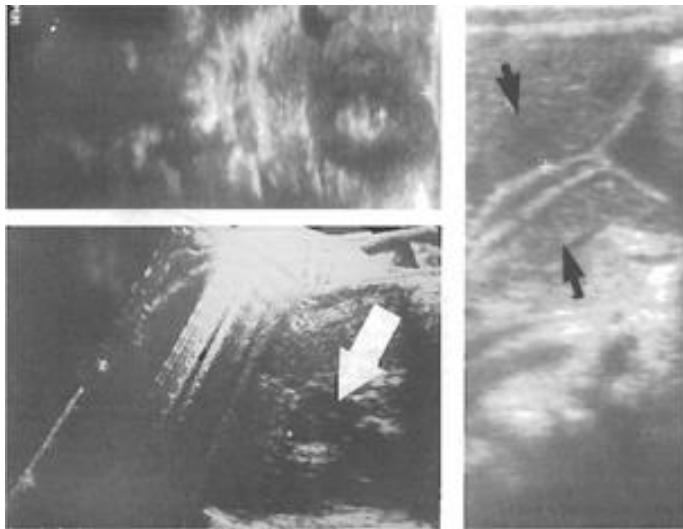


FIGURA 1 Estenosis Hipertrófica del Píloro: A la izquierda imágenes ecográficas "en rosco". A la derecha puede visualizarse el canal pilórico estrechado en una proyección longitudinal. Tratado de Pediatría, M. Cruz Pág. 1093

Puede poner de manifiesto la hipertrofia del píloro con una imagen circular (en rosco, rosquilla o donut)². Es el método a realizar en primer lugar con técnica de tiempo real, que permite un diagnóstico muy precoz (en fase de hipertrofia muscular, sin estenosis). Requiere contar con óptimas condiciones metodológicas y una amplia experiencia. La sonda será de 5 MHz (alta frecuencia; tiempo real). El estómago estará lleno y el paciente, en decúbito lateral derecho. En la

región pilórica se practicarán cortes longitudinales y axiales. Un espesor parietal a nivel del

píloro mayor de 4 mm, un diámetro de la oliva pilórica superior a 13 mm y, sobre todo, una longitud de ésta por encima de 19 mm confirman el diagnóstico de EHP (Fig. 15.10.1)². Si la sintomatología clínica es muy típica y es posible una práctica correcta de la ecografía, obteniendo resultados evidentes, podría terminar aquí el estudio diagnóstico de EHP, con el inconveniente de no tener seguridad acerca de una posible patología del cardias.

En 1977, Teele y Smith publicaron la primera experiencia con ultrasonografía en 5 casos sospechosos, clínicamente, de estenosis hipertrófica del píloro⁸⁻¹⁰. Desde entonces, numerosos trabajos han confirmado el gran valor de este método en el diagnóstico de esta afección con sensibilidades de 90 a 100% y especificidad cercana al 100%. Esto ha llevado a que el método sea actualmente aceptado como de elección en el estudio de pacientes en quienes se sospecha una EHP. El procedimiento permite observar directamente el píloro y la dinámica del vaciamiento gástrico. El estudio convencional con bario se ha reservado para aquellos casos en que la ecografía confiable no está disponible o no es concluyente, cuando es negativa y persiste una duda clínica razonable o cuando se considera necesario descartar otras causas de vómitos, especialmente reflujo gastroesofágico.

Las ventajas del USG con respecto al estudio radiológico de esófago, estómago y duodeno incluyen el no requerir administración de medio de contraste oral, lo que facilita la labor del cirujano en la eventualidad de tratamiento quirúrgico y disminuye el riesgo de aspiración de bario, dada la frecuente asociación de EHP con reflujo gastroesofágico.

Además no usa radiaciones ionizantes, por lo que puede ser repetido cuando sea necesario. Esto es especialmente importante en casos de EHP de instalación más lenta donde el examen puede resultar inicialmente negativo. La sensibilidad y especificidad de la USG son similares o algo superiores que las del estudio radiológico convencional con bario, y permite, en algunos casos, orientarse hacia el diagnóstico de otras afecciones que clínicamente pueden simular una EHP, como por ejemplo un diafragma antral. El espasmo pilórico es un fenómeno transitorio que puede simular una EHP si el examen no incluye una observación de la dinámica del canal pilórico por un tiempo adecuado.

En todo caso, para lograr el máximo rendimiento del examen, es indispensable contar con equipos adecuados, idealmente de alta resolución y con un operador experimentado, esto último considerando que los exámenes ultrasonográficos son esencialmente dependientes de la destreza del operador.

La técnica para la toma de ultrasonografía abdominal se describe en múltiples bibliografías, Es conveniente, si hay mucha distensión, colocar una sonda nasogástrica, para drenaje y aspiración, con lo que se descomprime el estómago y se visualiza mejor el píloro durante el ultrasonido; también esta maniobra facilita encontrar la oliva pilórica durante la exploración física. Se puede colocar al paciente en posición oblicua derecha para desplazar el aire y que el radiólogo realice el abordaje ultrasonográfico.

Desde principios del siglo XX, se proponía la aspiración gástrica como método para cuantificar el grado de obstrucción. En relación con esta prueba, algunos autores han encontrado que la aspiración del contenido gástrico en lactantes que presentan vómitos no biliosos, puede ayudar a decidir si es necesario realizar un ultrasonido, sopesando también el costo del estudio ultrasonográfico. Los pacientes se dejan nada por boca por una hora y luego se aspira con sonda el contenido gástrico; si el volumen del aspirado es mayor que 5 ml, sugiere una obstrucción gástrica; en estos pacientes se debería realizar el ultrasonido, ante la sospecha de estenosis pilórica. Por otro lado, si el volumen aspirado es menor que 5 ml, se puede indicar una serie gastroduodenal.

En casos de mucha distensión gástrica se puede realizar un abordaje ultrasonográfico derecho posterior para evitar el gas en la cámara gástrica. Un comentario adicional en las revisiones realizadas se refiere al hecho de que si se logra palpar la oliva pilórica, no deben ser necesarias más evaluaciones; sin embargo, si no se logra palpar la oliva, las maniobras para evacuar el estómago o incluso la sedación (con el riesgo de bronco aspiración) no estarían justificadas en la actualidad al disponer de herramientas de diagnóstico efectivas, seguras y poco invasivas (como el ultrasonido).

Tránsito esófago-gastroduodenal.

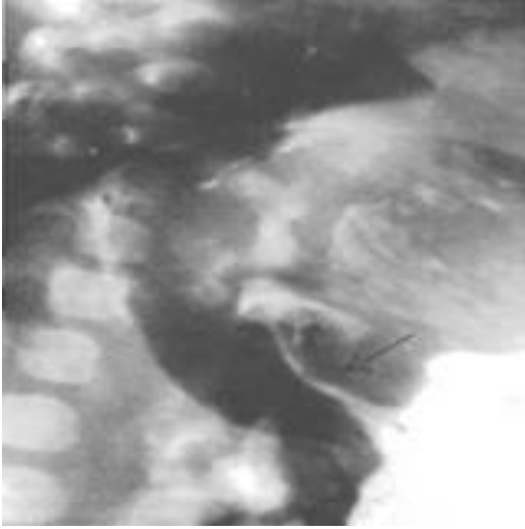


FIGURA 2 Estenosis Hipertrófica del Píloro: la flecha mayor señala el canal pilórico alargado, fino y rígido; las pequeñas muestran las huellas de la oliva sobre el duodeno. Tratado de Pediatría, M. Cruz Pág. 1094

Ante la sospecha de patología hiatal y de otras anomalías, es prudente asociar el estudio radiológico con contraste baritado: demuestra la existencia de unas ondas peristálticas, profundas y en número superior a dos o tres, retención del contraste, con mínima o nula evacuación, cardias normal y, como datos más típicos: alargamiento, rigidez y estrechamiento (Fig. 15.10.2) del canal pilórico ("signo de la cuerda")¹⁻², quedando a veces bien evidente la compresión sobre el bulbo duodenal de la oliva pilórica; en algunos casos sólo se aprecia un "pico", como intento de salida de la papilla por el píloro.

El diagnóstico por la imagen, al mismo tiempo, descarta afecciones parecidas (atresia pilórica, estenosis edematosa por alergia a la leche, píloro espasmo) y distingue posibles procesos asociados, como la hernia hiatal (síndrome frenopilórico de Roviralta), el síndrome de estenosis hipertrófica de píloro, con malrotación intestinal e intestino delgado corto, de carácter familiar (Royer, Pellerin) y la asociación con estenosis duodenal (Claret, Cruz).

Evolución. En raros casos de poca o mediana intensidad, el lactante puede mejorar lentamente con un tratamiento conservador, para curar al cabo de 3 ó 4 meses, pero las formas graves, que son las habituales, cursan con una brusquedad enorme en la sintomatología, y no mejorarán nada más que con el tratamiento quirúrgico. Han sido descritas, como raras secuelas tardías, ulcus duodenal y estenosis de píloro.

TRATAMIENTO

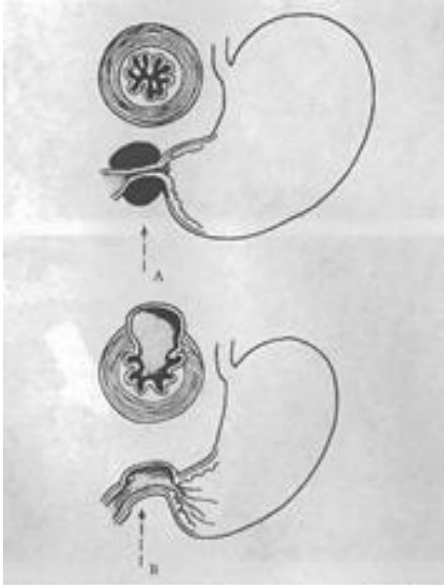


FIGURA 3 Acción de la piloromotomía extramucosa (B) sobre la Estenosis Hipertrófica del Píloro. Tratado de Pediatría, M. Cruz Pág. 1094

Quirúrgico. Debe hacerse de primera intención una vez realizado el diagnóstico⁵⁻⁷. Consiste en la operación de Fredet-Weber-Ramstedt o pilorotomía extramucosa que, a su indudable eficacia, une la sencillez y buena tolerancia. La preparación para la intervención comprende ayuno de 12 horas antes, lavado gástrico, inyección de vitamina K y corrección de la deshidratación. Los cuidados postoperatorios son la precoz y prudente realimentación (empezando a las 12 horas de la operación), manteniendo los primeros días la rehidratación parenteral. Los resultados son espectaculares en la inmensa mayoría de los casos. Carece prácticamente de complicaciones (mortalidad operatoria entre 0 y 0,5%), excepto las ligadas al desequilibrio hidroelectrolítico previo (hipokaliemia, tetania). Gracias a ella el lactante abandona la clínica al cabo de una semana prácticamente curado. Por ello, es la medida terapéutica de elección en la inmensa mayoría de los casos (Fig. 15.1 0.3). En los últimos años el desarrollo de la laparoscopia intervencionista ha supuesto una alternativa a la clásica pilorotomía abierta. En equipos quirúrgicos con el necesario entrenamiento, la pilorotomía por vía laparoscópica ha supuesto un acortamiento en la hospitalización, además de unas menores secuelas estéticas⁶.

La persistencia de los vómitos después de una pilorotomía correcta sucede en las EHP de larga evolución, en las cuales hay una dilatación gástrica muy intensa, que requieren varios días para disminuir. En ellas, la alimentación oral debe ser retrasada 24-48 horas. Otra posibilidad rara es la cronificación de la estenosis o el más frecuente reflujo gastroesofágico patológico e independiente por hernia hiatal o estenosis duodenal. La

pilorotomía incompleta por mala técnica, inexistente en cirujanos experimentados, reclama una reintervención.

Otras complicaciones son: la oclusión intestinal recidivante por bridas, siempre más rara que en cualquier otra laparotomía; la evisceración y la eventración dependientes, ante todo del mal estado nutritivo si la intervención se demora excesivamente y menos de los problemas de técnica quirúrgica; el hemoperitoneo y la peritonitis postoperatoria debidos a raras lesiones del hígado o perforaciones mínimas del tubo digestivo, prácticamente desconocidos en la propia experiencia. Se cita que un mínimo hemoperitoneo postoperatorio puede llegar por la vaginal al escroto, produciendo una llamativa tumefacción, con buen pronóstico, ya que suele ceder sin tratamiento. Las complicaciones postquirúrgicas se mantienen en porcentajes inferiores al 6%, siendo la perforación duodenal la más frecuente con un 4%.

Tratamiento médico. Es necesario para modificar la rápida desnutrición y las complicaciones, en especial, la deshidratación. La terapéutica conservadora única para la estenosis pilórica y los trastornos secundarios (edema de mucosa, gastritis de retención) ha sido ensayada en formas leves, aunque actualmente está prácticamente abandonada, basándose en todo caso en los mismos puntos considerados en todo lactante vomitador (dieta, postura, antiespasmódicos). El tratamiento conservador de la EHP ha sido ampliado con la aplicación de técnicas de dilatación con balón hasta el punto de que algunos, todavía en minoría, la proponen como alternativa a la operación de Ramstedt, en especial si falla la piloromiotomía².

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACION.

La presente investigación pretende describir los hallazgos ultrasonográficos de los pacientes sometidos a piloromiotomía bajo sospecha clínica de Estenosis Hipertrófica del Píloro. Actualmente los trabajos relacionados a este tema son escasos dentro del HNNBB, siendo el referente a nivel nacional en el campo de la cirugía pediátrica, es indispensable conocer el cuadro clínico y método diagnóstico de la EHP y de igual manera identificar el comportamiento de la misma dentro de la población lactante salvadoreña. De manera complementaria a la investigación, se expondrán datos clínicos epidemiológicos de dicha enfermedad.

Elementos de la pregunta de investigación.

Paciente o población.	Lactante entre las 2 y 12 semanas de vida.
Evento de interés.	Toma de ultrasonografía abdominal bajo sospecha de Estenosis Hipertrófica del Píloro.
Comparación.	Los resultados obtenidos serán comparados con las medidas internacionales para el diagnóstico ultrasonográfico de EHP
Resultados.	Identificar los hallazgos ultrasonográficos identificados en los pacientes sometidos a piloromiotomía.

Pregunta de investigación estructurada.

¿Cuáles son los hallazgos ultrasonográficos encontrados en pacientes con sospecha clínica de Estenosis Hipertrófica del Píloro que ameritaron Piloromiotomía en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom durante el periodo 01 de Enero 2010 – 31 de Diciembre 2012?

V. DISEÑO METODOLÓGICO, MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Se realizó un estudio con el siguiente diseño:

- ✓ Por su finalidad: Estudio de tipo descriptivo.
- ✓ Por su secuencia temporal: tipo transversal.
- ✓ Por el control de asignación de control de estudio: tipo observacional.
- ✓ Por el inicio en relación a la cronología de los hechos: tipo retrospectivo.

Diseño del estudio: descriptivo, transversal, observacional, retrospectivo.
--

UNIVERSO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Población blanco o diana: La población a quien se generalizan los resultados de la investigación serán todos los lactantes, entre las 2 y 12 semanas de vida, atendidos en la Unidad de Emergencia del HNNBB que ameritasen estudio bajo la sospecha clínica de Estenosis Hipertrófica del Píloro.

Población accesible: la población atendida con diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro durante los años 2010 – 2012 se encuentra distribuida de la siguiente manera: en el 2010 fue de 38 pacientes, año 2011 fueron 43 pacientes y en el 2012 fueron 50 pacientes dando un total de 131 pacientes. Posterior a la identificación de los cuadros clínicos correspondientes a cada paciente, fueron aplicados los siguientes criterios de inclusión y exclusión para conformar parte de la investigación.

Criterios de inclusión:

1. Lactante, entre las 2 y 12 semanas de vida atendido en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom e intervenido quirúrgicamente bajo diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro.
2. No historia de patología de base previa.
3. Toma de ultrasonografía abdominal por parte de médico radiólogo del HNNBB bajo sospecha clínica de Estenosis Hipertrófica del Píloro.

Criterios de exclusión:

1. Uso de otros estudios de imagen diferentes a la ultrasonografía abdominal para realizar el diagnóstico de EHP.
2. Antecedente de procedimiento quirúrgico de tracto digestivo previo al momento de consulta.

Población elegible: posterior a la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión arriba expuestos, se obtuvo una población elegible de 93 pacientes, debido al tamaño reducido de la población identificada se decidió incluir en su totalidad dentro de la investigación con el fin de obtener un mayor conjunto de resultados que permitiesen un mejor análisis y discusión de los mismos. No fue aplicado método de muestreo probabilístico o no probabilístico.

Procedencia de las unidades de estudio: las unidades de estudio que conforman la presente investigación fueron identificadas a través del Sistema de Morbi Mortalidad en Línea (SIMMOW) del MINSAL. La fuente de información fueron los expedientes clínicos de los pacientes atendidos con diagnóstico de Estenosis Hipertrófica de Píloro en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom en el periodo de 01 enero 2010 – 31 de diciembre 2012.

Ensamble de la población de estudio: con el listado proporcionado en la Unidad de Estadística del HNNBB, fueron solicitados los expedientes clínicos de los pacientes

atendidos por EHP en el periodo de tiempo investigado. A cada expediente se le aplicó los criterios de inclusión y exclusión y posteriormente fue aplicado el instrumento de recolección de datos.

Definición de las variables y su operativización :

Variable independiente:

- Edad: Lactante 2 – 12 semanas de vida: paciente que consulta a la Unidad de Emergencia del HNNBB dentro de este rango de edad, fuente de datos de sistema epidemiológico de HNNBB.
- Sexo: paciente masculino o femenino, información se obtendrá de los expedientes clínicos y la base de Unidad de Epidemiología.
- Primogénito: se indagará a través de la recolección de información la presencia o no de primogenitura como factor epidemiológico dentro de los casos de EHP en nuestro Centro Hospitalario.
- Área de origen: ya sea Urbano o Rural, permitirá identificar la tendencia poblacional en cuanto este aspecto epidemiológico.

Variable dependiente:

- Ultrasonografía Abdominal: estudio realizado por médico radiólogo en paciente bajo sospecha de EHP.

Definición operativa de variable	Clasificación	Escala de medición	Valores de variable
Edad en semanas al momento de la consulta	Variable independiente	Paciente entre las 2 – 12 semanas de vida	Valores numéricos de 2 – 12 semanas
Sexo biológico que pertenece el paciente	Variable independiente	Masculino/Femenino	Masculino/Femenino

Primogénito (primer hijo nacido)	Variable independiente	Primogénito / No primogénito	1°, 2°, 3°... hijo nacido según datos de expediente clínico
Área de origen	Variable independiente	Urbano / Rural Departamento	Zona urbana / rural y departamento de procedencia
Ultrasonografía abdominal	Variable dependiente	Valores ultrasonográficos del píloro en mm.	Espesor pared píloro Diámetro oliva pilórica Longitud del píloro.

Procedimiento para recolectar y almacenar los datos: el instrumento para la recolección de datos fue la Hoja de Recolección de Datos (XI. ANEXO N° 1), la cual fue estructurada en base a los objetivos de investigación y variables. Dicho instrumento fue aplicado por el investigador en cada uno de los expedientes clínicos que conformaron parte de la investigación.

Procesamiento y análisis de datos: posterior a la aplicación de la Hoja de recolección de datos, los resultados obtenidos fueron introducidos en una base de datos del programa Microsoft Excel. A través de herramientas de análisis estadístico de dicho programa, fue procesada la información obteniéndose tablas y gráficos de los resultados finales de la investigación.

Consideraciones éticas observadas en el estudio: el Protocolo de investigación fue sometido a evaluación por el Comité de Ética en Investigación Clínica con aprobación del mismo en la fecha 10 de diciembre del presente mes, debido al diseño de la investigación no se solicitara consentimiento informado, por la naturaleza de la investigación no se realizaran intervención farmacológica ni de laboratorio por lo que no existe compromiso de la integridad del paciente. A fin de mantener la confidencialidad de datos y proteger

identidad de los sujetos parte del estudio, se asignó un código alfanumérico a cada expediente clínico, solamente el investigador poseerá el listado oficial con su correspondiente código alfanumérico; en caso de ser publicado el presente estudio de investigación, se garantizará la confidencialidad y protección a la identidad de los participantes.

VI. RESULTADOS.

TABLA 1: HALLAZGOS ULTRASONOGRÁFICOS EN LA ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO EN PACIENTES SOMETIDOS A PILOROMIOTOMÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM DURANTE EL PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012

Hallazgos ultrasonográficos de la EHP	Medida en espesor de pared (MM)	Medida en diámetros oliva (MM)	Medida en longitud píloro (MM)
Datos Válidos	91	39	92
Datos Perdidos	2	54	1
Media	5.076	14.936	22.116
Desviación típica.	1.0970	2.7936	4.7169
Mínimo	3.0	8.5	2.8
Máximo	9.0	26.0	38.0

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

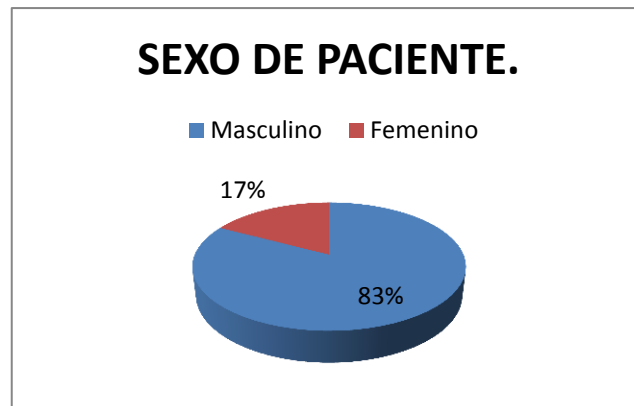
Los hallazgos ultrasonográficos identificados en la investigación fueron: espesor de pared, diámetro de oliva y longitud del píloro; de los datos anteriores se puede apreciar una ausencia significativa de datos respecto al diámetro de oliva pilórica, (Valores tomados 39 de 93). Al finalizar la investigación se identificó para el espesor de pared los siguientes valores: media de 5.0 mm con desviación de +/- 1.09 mm; teniendo como valor máximo 9 mm y mínimo 3 mm. Respecto a el diámetro de oliva se identificó una media de 14.9 mm con una desviación de +/- 2.79 mm, sus valores máximo y mínimo fueron de 26.0 y 8.5 mm respectivamente. Finalmente la longitud de píloro arrojo como resultados una media de 22.11 mm con desviación +/- 4.71 mm, valores máximo y mínimo identificados fueron 38.0 y 2.8 mm respectivamente.

TABLA 2: EDAD EN SEMANAS AL MOMENTO DE LA CONSULTA EN PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNÓSTICO DE EHP EN EL HNNBB

Total pacientes identificados	93
Media de edad al momento consulta en semanas	4.56
Desviación típica.	2.045
Mínimo	2
Máximo	11

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

Al momento de la consulta en la Unidad de Emergencia del HNNBB los pacientes atendidos presentaban una edad media de 4.56 semanas, equivalentes aproximadamente a 31 – 32 días de vida; el valor en semanas presenta una desviación típica +/- 2.0 semanas (14 días), identificando como valores máximo de edad al momento de la consulta 11 semanas de vida (77 días) y un valor minimo de 2 semanas (14 días).



FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

GRAFICO 1: SEXO DE LOS PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNÓSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DICIEMBRE 2012.

El sexo masculino mostro la mayor prevalencia de casos con 77 de 93 casos estudiados, lo cual equivale a 83 % del total de casos identificados en la investigación.

TABLA 3: PRIMOGENITURA DE PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNOSTICO DE EHP EN EL HHNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Paciente primogénito	Frecuencia	Porcentaje
Si	46	49.5
No	47	50.5
Total	93	100.0

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

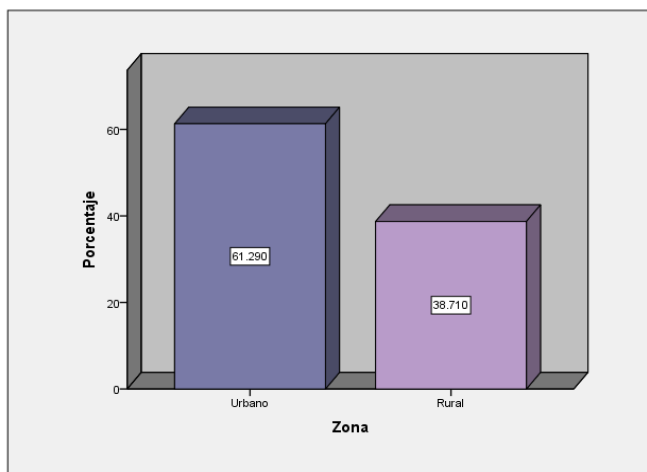
Hermandad	
Datos válidos	47
Datos no válidos	46
Media	2.72
Desviación típica.	1.077
Mínimo	2
Máximo	7

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

Del total de pacientes atendidos por cuadro de Estenosis Hipertrófica del Píloro (93 pacientes), se encontró un equilibrio respecto a la presencia de primogenitura en los pacientes al momento de la consulta.

Se identificó inicialmente que del total de pacientes, 46 eran primogénitos dentro del grupo familiar al momento de consultar. De los 47 restantes se realizó una tabla de frecuencia dando una media de hermandad (número de hermanos nacidos en el grupo familiar al momento de la consulta) de 2.72, entendiéndose que el paciente atendido por cuadro de EHP fue en su mayoría el 2° o 3° hijo de la familia consultante, dato anterior no concuerda con lo descrito en la literatura médica internacional ya que en su mayoría se describe pacientes primogénitos dentro de los hallazgos epidemiológicos de Estenosis Hipertrófica del Píloro.

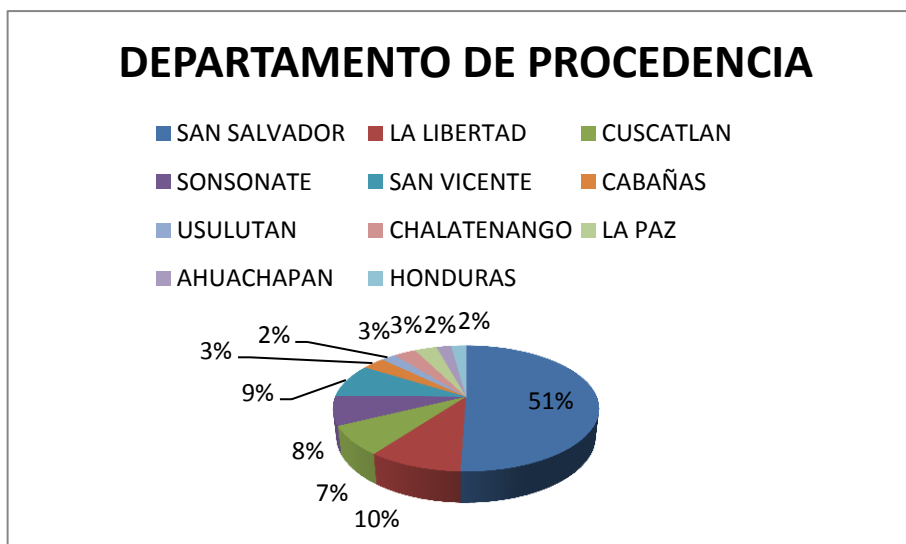
ÁREA DE ORIGEN



FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

GRÁFICO 2: ÁREA DE ORIGEN, ASIGNADO POR ZONA URBANA / RURAL DE LOS PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNOSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Los pacientes atendidos fueron en su mayoría del área urbana, con un 61.3% del total de pacientes atendidos. El resto de ellos corresponden a pacientes cuya residencia se encuentra en zona rural del país.



FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

GRÁFICO 3: ÁREA DE ORIGEN, POR DEPARTAMENTO DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNOSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Los pacientes atendidos reportaron como lugar de residencia San Salvador, con un 51% equivalente a 48 de los 93 pacientes atendidos bajo diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro. El resto de los pacientes atendidos muestran una distribución bastante homogénea entre los demás departamentos del país, los cuales varían entre el 2 y 10 % de pacientes.

TABLA 4. PRESENCIA DE VÓMITOS POSTPRANDIALES PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNÓSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Presencia de vómitos postprandiales	Frecuencia
Si	93
No	0

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

La presencia de los vómitos postprandiales como dato clínico epidemiológico se encontró en el 100% de los pacientes atendidos, concordando con la bibliográfica medica descrita.

TABLA 5. DÍAS DE EVOLUCIÓN DE INICIADO LOS VÓMITOS AL MOMENTO DE LA CONSULTA PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNÓSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Días de evolución inicio vómitos.	Días de evolución de iniciado el vómito
Media	9.13
Desviación típica.	8.448
Mínimo	1
Máximo	53

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

El número de días de evolución de iniciado los vómitos postprandiales en los pacientes atendidos por cuadro de EHP se encontró con una media de 9.1 días y una desviación estándar de 8.4 días. (Rango de 17.5 – 1 días). En la bibliografía descrita se encuentra un promedio de 15 – 25 días de iniciado los vómitos, mostrando una marcada diferencia de dicho valor, lo anterior se podría deber a la consulta por parte de los padres por cuadros inicialmente catalogados como Síndrome del Niño Vomitados, y posteriormente al ahondar en la clínica y realizar el estudio ultrasonográfico se catalogó como Estenosis Hipertrofica del Píloro.

TABLA 6. TECNICA QUIRURGICA UTILIZADA EN LOS PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNOSTICO DE ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Técnica quirúrgica	Frecuencia	Porcentaje
Convencional	82	88.2
Videolaparoscópica	11	11.8
Total	93	100.0

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

Los datos obtenidos demuestran que la mayor parte de las piloromiotomías realizadas en el HNNBB fueron por el abordaje convencional o extramucosa (82 del total de pacientes equivalentes a 88.2%). Sin embargo un pequeño porcentaje (11 pacientes equivalentes a 11.8 %), fueron abordados a través del uso de videolaparoscopia.

VII. DISCUSION.

El presente estudio de investigación se realizó con el fin de identificar los hallazgos ultrasonográficos de los pacientes atendidos bajo sospecha de Estenosis Hipertrófica del Píloro, los cuales fueron sometidos a piloromiotomía, la finalidad inicial del mismo era conformar una base de datos actualizada del comportamiento de dicha entidad quirúrgica dentro del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom; al finalizar el análisis y procesamiento de los resultados se concluye que los pacientes a quienes se les realizó ultrasonografía abdominal por sospecha clínica de EHP presentaron las características y medidas ultrasonográficas compatibles con dicha entidad quirúrgica descritos a nivel internacional; en la literatura se define Estenosis Hipertrófica del Píloro un espesor de pared mayor de 4 mm, diámetro de oliva pilórica mayor de 13 mm y una longitud de la misma mayor de 19 mm, en el presente trabajo de investigación se identificó en promedio: un espesor de pared de 5 mm, diámetro de oliva pilórica 14.9 mm y longitud del píloro de 22.1 mm. No obstante, se debe mencionar que no todos los parámetros ultrasonográficos fueron medidos de manera constante en los pacientes estudiados. Por lo anterior se considera a bien instaurar la toma de todos los parámetros ultrasonográficos a fin de volver más fidedigno el diagnóstico, ya que en la literatura internacional se describen tres medidas ultrasonográficas a tomar en todo paciente con sospecha de Estenosis Hipertrófica del Píloro: a) espesor de pared de píloro, b) diámetro de oliva pilórica y c) longitud de píloro. En el HNNBB se toman dichas medidas, se constató que de todas las medidas el diámetro de oliva pilórica es la menos evaluada y descrita por los médicos radiólogos.

En referencia a los hallazgos clínicos epidemiológicos identificados en la investigación, igualmente fueron compatibles con los identificados en la bibliografía consultada; tomando en cuenta la edad en semanas al momento de la consulta, el tiempo de evolución de iniciados los vómitos, primogenitura y sexo de paciente como principales datos clínicos epidemiológicos a tomar en cuenta en todo paciente. Por tanto, se confirma la necesidad de un adecuado abordaje clínico y toma de historia clínica para la pronta toma de decisiones y adecuado manejo de los pacientes.

Con los datos obtenidos además se pretende conformar una base de datos clínico epidemiológico característicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente bajo diagnóstico de EHP, los datos anteriores podrán ser comparados igualmente con la información descrita a nivel mundial¹⁻²; dichas comparaciones servirán a nivel hospitalario como una fuente local de información para futuros estudios de investigación que pretendan ahondar en el método diagnóstico y en las características clínico epidemiológicas de los pacientes que podrán ser atendidos en el HNNBB en futuras generaciones.

VIII. CONCLUSIONES.

Al finalizar la presente investigación se concluye lo siguiente:

1. La ultrasonografía abdominal con énfasis a píloro constituye el método diagnóstico de elección a nivel internacional para el cuadro de Estenosis Hipertrófica del Píloro, presentando mayor utilidad y facilidad de realización en cualquier Centro Hospitalario del país, siempre que se realice por un médico radiólogo capacitado, sobrepasando en beneficios el uso de otros métodos diagnósticos antiguos como el tránsito esófago duodenal entre otros. Entre los resultados obtenidos se constató que las medidas ultrasonográficas para el diagnóstico de EHP son equivalentes a los valores expuestos en el marco teórico de investigación.
2. Las características y parámetros clínicos – epidemiológicos descritos en la literatura médica a nivel mundial, coinciden en su totalidad con los datos recabados en el HNNBB. Aspectos clínicos como presencia de vómitos postprandiales y epidemiológicos (edad en semanas al momento de consulta, primogenitura, etc.) son compatibles con los hallazgos encontrados en los pacientes atendidos en el principal Centro Pediátrico del país. Por tanto, continúan dichos parámetros como estudio inicial de todo paciente con Sospecha Clínica de Estenosis Hipertrófica del Píloro. el único hallazgo que contrasta con la bibliografía descrita es la primogenitura del paciente, siendo en el HNNBB un valor equitativo entre los pacientes primogénitos y no primogénitos.
3. Los pacientes sometidos a piloromiotomía fueron en su mayoría intervenidos por el método convencional correspondiendo a un 88.2% (operación de Fredet-Weber-Ramstedt o piloromiotomía extramucosa) en menor porcentaje (11.8%) fueron sometidos a piloromiotomía vía video-laparoscópica.

IX. RECOMENDACIONES.

Al finalizar el presente trabajo de investigación se obtuvieron las siguientes recomendaciones:

1. Instaurar y priorizar el uso de la ultrasonografía abdominal como método imagenológico complementario de elección en todos los pacientes con sospecha clínica de Estenosis Hipertrófica del Píloro. De igual manera, se debe hacer énfasis en la adecuada y completa toma de las medidas ultrasonográficas por parte de un médico radiólogo capacitado en dicho procedimiento. Para proyectos a corto y mediano plazo se recomienda la capacitación de personal (médico radiólogo), en los distintos centros hospitalarios del interior del país, lo anterior con el fin de realizar un pronto diagnóstico de cualquier patología, y, por consiguiente apresurar el tratamiento adecuado de la misma.
2. Impartir a través de las Unidades de Desarrollo Profesional de cada centro hospitalario, en especial en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, capacitación y educación continua de las múltiples patologías quirúrgicas y no quirúrgicas que pueden conformar el espectro diagnóstico del Síndrome de Niño Vomitador. Buscando con ello la adecuada preparación del personal médico y paramédico para el manejo de los pacientes con sospecha de EHP.
3. Dar seguimiento a los pacientes cuya patología inicialmente fue descartada el diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro, ya que cuadros inicialmente descritos de índole médico pueden evolucionar posteriormente a cuadro quirúrgico, conllevando a prolongación en el diagnóstico de la enfermedad y riesgo de comorbilidades u complicaciones.

4. Proponer estudios de investigación que constaten la efectividad y viabilidad del manejo quirúrgico convencional versus el manejo quirúrgico vía laparoscópica, incluyendo parámetros de interés hospitalario y salud pública como los días de estancia hospitalaria, uso de insumos hospitalarios, uso de antibióticos y duración de los mismos, riesgo o presencia de infecciones nosocomiales, entre otros aspectos.

X. BIBLIOGRAFIA.

1. Ashcraft, Cirugía Pediátrica, 6° Edición, Editorial Elsevier 2014
2. M. Cruz. Tratado de Pediatría, Nueva Edición Volumen I, Editorial Ergon
3. Montalvo, Arturo. Guía de Procedimientos en Pediatría, Editorial McGraw-Hill
4. Lee John Skandalakis, Surgical Anatomy and Technique, 3° Edition, Springer Editorial
5. Arnold G. Coran, Pediatric Surgery, Volume II, 7° Edition, Elsevier Editorial
6. Jay L. Grosfel, Pediatric Surgery, 4° Edition, Volume II, Mosby Editorial
7. Sabistón, Tratado de Patología Quirúrgica, Volumen II, 14° Edición, Editorial McGraw-Hill
8. Ronald Armando Noguera-Valverde. Trabajos de revisión estenosis hipertrófica del píloro. Revista cubana de pediatría. Rev. cubana pediatr v.81 n.3 ciudad de la habana jul.-sep. 2009. Disponible en : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000300008
9. Cristian García. Ultrasonido en el diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro Revista Chilena Pediatría. volumen 62 numero 3; 173-177, 1991 Disponible en : http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41061991000300003&script=sci_arttext
10. Meena Said. Original research & contributions: ultrasound measurements in hypertrophic pyloric stenosis: don't let the numbers fool you. The Permanente Journal/Summer 2012/Volume 16 No. 3 pages. 25-27. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23012595>

XI. ANEXO N° 1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tema: Hallazgos ultrasonográficos en la Estenosis Hipertrófica del Píloro en pacientes sometidos a piloromiotomía en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom durante el periodo de 01 de Enero 2010 – 31 de Diciembre 2012. Investigador: Dr. David Angel Ortiz Ruiz

Marque o llene los espacios en blanco con la información presente en los expedientes clínicos.

Código de paciente: iniciales de nombre y apellido seguido de número correlativo de hoja de recolección de datos.

Datos clínicos:

Código del paciente _____ Sexo: Masc _____ Fem. _____
Zona _____
Urbana _____ Rural _____
Departamento _____
Presencia de vómitos postprandiales persistentes: Si _____ No _____
Edad en semanas al momento de consulta en HNNBB: _____ semanas
Días de evolución de iniciado los vómitos: _____ días
Presencia de comorbilidad y patología de base: Si _____ No _____

Antecedentes personales

Paciente primogénito: Si _____ No _____
Cirugía previa Si _____ No _____ Tipo _____
Prematurez: Si _____ No _____ Edad gestacional al nacer _____

Datos ultrasonográficos:

Toma de ultrasonografía: Si _____ No _____
Medidas ultrasonográficas: (Descrito en mm.)
Espesor (Grosor) de pared píloro _____
Diámetro de oliva pilórica _____
Longitud del píloro _____
Confirmación quirúrgica (Técnica Quirúrgica) _____

XI. ANEXO N°2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Meses / 2014	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero / 2015			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrega de protocolo y evaluación por el asesor																								
Aprobación Protocolo por CEIC-HNNBB																								
Ejecución de Protocolo.																								
Informe Final. Evaluación por el asesor																								
Entrega de informe Final Evaluación Comité Bipartito																								
Defensa de tesis.																								

XI. ANEXO N°3 TABLAS Y GRAFICOS DE INVESTIGACION.

TABLA 7. PRESENCIA DE COMORBILIDAD O PATOLOGÍA DE BASE PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNÓSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Presencia de comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje
NO	93	100.0

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

Dato identificado a partir de los criterios de inclusión y exclusión en la Hoja de Recolección de Datos. Se comprueba que ninguno de los pacientes del estudio de investigación presentaba una comorbilidad al momento de la consulta.

TABLA 8. ANTECEDENTE DE CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNÓSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Antecedente cirugía abdominal	Frecuencia	Porcentaje
NO	93	100.0

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

Dato identificado a partir de los criterios de inclusión y exclusión en la Hoja de Recolección de Datos. Se comprueba que ninguno de los pacientes del estudio de investigación reportaba antecedente de cirugía abdominal al momento de la consulta

TABLA 9. ANTECEDENTE DE PREMATUREZ AL MOMENTO DE LA CONSULTA PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNÓSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Antecedente de prematurez	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	12.9
No	81	87.1
Total	93	100.0

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

La presencia de prematurez o no al momento de la consulta, constituyo un hallazgo complementario de la investigación, debido que la investigación no pretende identificar o correlacionar la presencia o no de prematurez con la probabilidad de padecer EHP. Del total de pacientes atendidos, 12 de ellos presento historia de prematurez (edad gestacional menor 36 semanas al momento del nacimiento).

TABLA 10. EDAD GESTACIONAL DEL PACIENTE AL NACER PACIENTES ATENDIDOS BAJO DIAGNÓSTICO DE EHP EN EL HNNBB PERIODO 01 DE ENERO 2010 – 31 DE DICIEMBRE 2012.

Edad en semanas al nacer	Valor.
Válidos	93
Media	38.62
Desviación típica	1.719
Mínimo	32
Máximo	41

FUENTE: expedientes clínicos HNNBB de pacientes atendidos por EHP periodo 2010-2012.

Dato complementario al estudio de investigación, se identificó una edad gestacional al nacimiento con una media de 38.6 semanas y desviación de 1.7 semanas. El valor máximo de edad fue de 41 semanas y el mínimo de edad gestacional al nacer correspondió a 32 semanas.