

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS**



**Informe final de Tesis de graduación:
EXPERIENCIA EN EL ABORDAJE LAPAROSCÓPICO VS CONVENCIONAL
EN PACIENTES CON ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO
INTEVENIDOS EN EL HNNBB 2018-2022.**

**Presentado por:
Dra. Verónica Ivette García Ramírez.**

**Para optar al Título como:
Especialista en Cirugía Pediátrica**

**Asesor Temático:
Dr. Luis Enrique Meléndez Avalos
Asesor metodológico:
Dr. Walter Harold Fajardo Aquino**

**Ciudad Universitaria “ Dr. Fabio Castillo Figueroa”
El Salvador, Marzo, 2025**

INDICE

I.	RESUMEN.....	3
II.	INTRODUCCION.....	5
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
IV.	JUSTIFICACIÓN.	6
V.	OBJETIVOS	7
VI.	MARCO TEORICO.....	8
VII.	DISEÑO METODOLOGICO	20
	Tipo de Investigación.....	20
	Plan de Trabajo Ejecución de la Investigación.....	21
	Plan de Recolección de Datos	21
	Plan de Análisis De Datos	21
VIII.	RESULTADOS.....	24
IX.	DISCUSIÓN.	41
X.	CONCLUSIONES.....	43
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	44
XII.	ANEXOS	47

I. RESUMEN

La Estenosis Hipertrófica del Píloro (EHP) es uno de los cuadros quirúrgicos más comunes en los lactantes. Su sospecha diagnóstica es primordialmente clínica y su tratamiento es eminentemente quirúrgico, ya sea desde un abordaje convencional abierto o vía laparoscópica.

La piloromiotomía es una de las intervenciones quirúrgicas comúnmente realizadas en nuestro medio y en Latinoamérica demostrado por diversos estudios donde se realiza la comparación entre ambas técnicas quirúrgicas. Haciendo mención por ejemplo a un estudio mexicano en donde el procedimiento laparoscópico fue exitoso sin complicaciones transquirúrgicas ni postquirúrgicas. El tiempo quirúrgico promedio fue de 41.4 minutos (rango 20-50 min), el reinicio de la vía oral fue de dos a 17 horas, el tiempo promedio de egreso después de la cirugía fue de 1.7 días.

Los resultados del abordaje laparoscópico tienen una fuerte influencia de una innegable curva de aprendizaje de cada cirujano, de cada centro hospitalario y del instrumental utilizado, no obstante, se considera que las ventajas demostradas por la mínima invasión y aunado a los resultados de costo-efectividad recientes inclinan la balanza a favor del abordaje laparoscópico.

Objetivo: Describir el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes sometidos a piloromiotomía mediante abordaje laparoscópico y abordaje convencional en el Hospital Nacional de Niños Benjamín durante el periodo 01 de enero 2018 – 31 de diciembre 2022.

Diseño metodológico: A través de un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal cuya población para el estudio fueron los pacientes que fueron atendidos por cuadro de EHP dentro del periodo 2018 – 2022 en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB) que cumplieron con los criterios para esta investigación y obtenidos mediante la recolección de datos a través del instrumento de investigación.

Resultados: Se incluyeron un total de 144 pacientes con diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro que fueron sometidos a piloromiotomía, de los cuales 83% (120 pacientes) fueron del sexo masculino y 17% (24 pacientes) del sexo femenino, la edad en el momento de la consulta fue en un 59% entre 1 mes y 2 meses, siendo la mayoría primogénitos 71% con un peso que va entre los 2500-3999 gramos con el 69%. El abordaje mayormente implementado fue el convencional con un 80%.

Conclusiones: Presenta una tendencia de afectación predominante del sexo masculino, primogénitos, al mes de edad, cuyo síntoma predominante fueron los vómitos coincidiendo con la base bibliográfica del estudio. Del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente independiente del abordaje la gran mayoría se intervenían en tiempos quirúrgicos cortos.

En cuanto al tiempo quirúrgico no tiene injerencia clínica solamente estadística con relación a los días de estancia intrahospitalaria y al inicio de alimentación enteral. Al relacionar la edad y las complicaciones se obtuvo que la mayoría de las pacientes no se complican a la edad de 1 mes que constituye la edad esperada de diagnóstico y tratamiento. Mientras que un buen peso garantiza una adecuada evolución y/o alta en su postquirúrgico

Keywords: Píloro, Estenosis Pilórica, Piloromiotomía, Laparoscopia.

II. INTRODUCCION

Dentro de la Cirugía Pediátrica, existen múltiples cuadros clínicos que involucran la habilidad clínica y práctica 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 por los numerosos 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.

La estenosis hipertrófica pilórica infantil (EHP) se origina por la hipertrofia e hiperplasia de la capa muscular del píloro cuya causa es desconocida. Se presenta en 2-5/1,000 RN vivos por año en poblaciones caucásicas,¹ la relación hombre mujer es 4:1 y es más frecuente en: primogénitos, bebés alimentados con biberón.

La piloromiotomía quirúrgica es el tratamiento estándar para el EHP y clásicamente se abordaba a través de una incisión abierta en el cuadrante superior o supraumbilical. La piloromiotomía laparoscópica para la Estenosis hipertrófica del Píloro (EHP) se ha descrito desde 1991 y se ha informado como factible y segura.

Con la piloromiotomía laparoscópica se añadieron las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva, lo que resulta en una recuperación más rápida, una estancia hospitalaria más corta y un mejor resultado estético en comparación con la piloromiotomía abierta.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Describir el primer perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con estenosis hipertrofica del piloro y la experiencia en el manejo quirúrgico cuando son sometidos a piloromiotomia ya que al momento no ha sido delimitado en la población del Hospital de Niños Benjamín Bloom entre enero 2018 a diciembre 2022.

IV. JUSTIFICACIÓN.

En este centro y a nivel mundial la estenosis hipertrófica del píloro ha sido una enfermedad diagnosticada con frecuencia cuyo tratamiento es meramente quirúrgico ya sea con técnica abierta o mediante la introducción del abordaje laparoscópico que ha ido aumentando en frecuencia.

Hasta el momento no existen en este país estudios previos que describan tanto e perfil clínico como epidemiológico de los pacientes con estenosis hipertrófica del píloro, así como la experiencia relacionada con la técnica quirúrgica, ni los resultados y el desarrollo de complicaciones tempranas en estos pacientes, razón por la cual se realizó este estudio.

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con Estenosis Hipertrófica del Píloro que son sometidos a piloromiotomía atendidos en el Hospital Nacional de Niños Benjamín durante el período Enero 2018 a Diciembre 2022.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir las características epidemiológicas identificadas en los pacientes con Estenosis Hipertrófica del Píloro.
2. Identificar las manifestaciones clínicas presentes en los pacientes con Estenosis Hipertrófica del Píloro.
3. Detallar los hallazgos ultrasonográficos identificados en los pacientes con diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro.
4. Conocer el tratamiento quirúrgico mediante abordaje laparoscópico o convencional realizado en pacientes con Estenosis Hipertrófica del Píloro.
5. Delimitar el tiempo quirúrgico en los pacientes que se sometieron a piloromiotomía.
6. Exponer la evolución clínica de los pacientes posterior a la piloromiotomía.
7. Enumerar las complicaciones desarrolladas en pacientes intervenidos a piloromiotomía.

VI. MARCO TEORICO

1. Historia:

La historia de lo que ahora llamamos estenosis pilórica hipertrófica infantil se remonta a principios del siglo XVIII. Blair¹ describió a un niño con hallazgos post mortem compatibles con estenosis pilórica hipertrófica en 1717. Hirschsprung, en 1888,² proporcionó la primera descripción completa de la estenosis pilórica hipertrófica. Creía que esta entidad era congénita y representaba un fallo de la involución del píloro fetal y la denominó angeborener pylorusstenose (estenosis pilórica congénita). En un artículo de referencia de 1908, Dufour y Fredet) sugirieron que la corrección quirúrgica podía lograrse dividiendo el músculo pilórico hipertrofiado hasta la submucosa y cerrando el músculo transversalmente. Sin embargo, en 1912, Ramstedt sugirió que el cierre del músculo no era necesario, y se estableció la operación estándar actual.¹

2. Anatomía y embriología.

El estómago se forma a partir del intestino proximal y es reconocible en la quinta semana de gestación. Luego se alarga, desciende y se dilata para formar su estructura familiar en la séptima semana de gestación. El riego sanguíneo del estómago es muy sólido y la isquemia gástrica es infrecuente.

El estómago es irrigado por las arterias gástricas derecha e izquierda a lo largo de la curvatura menor, las arterias gastroepiploicas derecha e izquierda a lo largo de la curvatura mayor y los vasos gástricos cortos desde el bazo. También se produce una contribución de la arteria gástrica posterior, que es una rama de la arteria esplénica, así como de las arterias diafragmáticas. ²

Los dos límites bien definidos del estómago son las curvaturas mayor y menor. Las cinco regiones definidas arbitrariamente son:

- El cardias.
- El fondo.
- El cuerpo.
- El antro.
- El píloro.

En muchos textos de anatomía, el píloro se subdivide en el antro pilórico, el conducto y el esfínter pilóricos. El antro es una subdivisión del píloro con forma de embudo que se introduce en el conducto pilórico. El conducto se prolonga hasta el esfínter pilórico, cuyo diámetro es más uniforme. ³

La pared gástrica está formada por la serosa, la muscular, la submucosa y la mucosa.

3. Estenosis hipertrófica de píloro.

a) Definición: Enfermedad que ocurre en recién nacidos y lactantes pequeños a causa del estrechamiento del canal pilórico por la hipertrofia gradual de la capa muscular de su esfínter, que obstaculiza el vaciamiento gástrico y origina un síndrome pilórico. La causa es la existencia de una hipertrofia de la musculatura del píloro, que afecta fundamentalmente a sus fibras circulares y, menos, a las longitudinales. ³

La estenosis hipertrófica del píloro (EHP) es una de las afecciones quirúrgicas más frecuentes del recién nacido. Aparece con una tasa de 1-4 por 1.000 recién nacidos vivos en lactantes blancos, pero se observa con menos frecuencia en niños de otras razas. Los niños se ven afectados con mayor frecuencia con una proporción 4:1 de niño a niña. Los factores de riesgo de EHP son, entre otros, los antecedentes familiares, el sexo, la edad materna más joven, ser un primogénito y los hábitos alimenticios maternos. Los prematuros son diagnosticados de EHP más tarde que los recién nacidos a término o posmaduros. ⁴

b) Etiología.

Se desconoce la causa de la EHP, pero los factores genéticos y ambientales parecen desempeñar un papel importante en la fisiopatología. Se ha deducido una predisposición genética a partir de las discrepancias raciales, la mayor frecuencia en los niños y la asociación con el orden de nacimiento (primogénitos con antecedentes familiares positivos).²

Los factores ambientales asociados con la EHP son, entre otros, el método de lactancia (materna frente a artificial), la variabilidad estacional, la exposición a la eritromicina, los pesticidas ambientales y la alimentación transpilórica en lactantes prematuros.²

c) Fisiopatología:

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.¹

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.¹

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, 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.¹

d) Cuadro clínico.

La presentación clínica clásica se caracteriza por vómitos de contenido gástrico, no biliosos, de tipo lácteo o de color claro con volumen escaso. Con el paso de los días se transforman en vómitos “en proyectil” potentes y de gran volumen, que a veces supera la cantidad ingerida. En la anamnesis indirecta generalmente se refiere que son niños activos y que inmediatamente después de vomitar reclaman alimento, debido a esto, la ganancia de peso en estos pacientes no es adecuada. De acuerdo con el tiempo de enfermedad, estos pacientes pueden presentar deshidratación con diversos grados de desnutrición y muchas veces constipación. La aparición de bilis en los vómitos se considera un evento muy poco frecuente que no llega al 2 % de los casos. En el abdomen superior se pueden observar las ondas peristálticas que se dirigen de izquierda a derecha y que tienen una mayor prominencia momentos antes de eyectar el contenido gástrico, a este mismo nivel y luego del vómito, en poco más de la mitad de los casos, se puede palpar una oliva pilórica sobre el borde externo del músculo recto derecho (justo por debajo del hígado).⁵

e) 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.⁴

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.

f) 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. En la exploración física, el recién nacido suele mostrarse bien si el diagnóstico se realiza pronto. Sin embargo, en función de la duración de los síntomas y el grado de deshidratación, el recién nacido puede encontrarse demacrado y somnoliento. En la parte media a izquierda de la porción superior del abdomen pueden encontrarse ondas peristálticas visibles. El píloro es palpable en el 70-90% de los pacientes. ²

Para palpar la masa pilórica (es decir, «oliva»), el recién nacido debe estar relajado. Las técnicas para relajar al paciente consisten en doblar las rodillas del recién nacido y flexionar las caderas y usar un chupete con agua azucarada. Estas técnicas deberían intentarse una vez que el estómago ha sido descomprimido con una sonda orogástrica de 10 a 12 Fr. Tras palpar el borde hepático, las yemas de los dedos del examinador deberían deslizarse por debajo del hígado en la línea media. Lentamente, se retiran los dedos hacia abajo, tratando de atrapar la «oliva». ²

g) Diagnóstico:

Ecografía.

Puede poner de manifiesto la hipertrofia del píloro con una imagen circular (en rosco, rosquilla o donut). Es el método para 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 14 mm y, sobre todo, una longitud de ésta por encima de 16 mm confirma el diagnóstico de EHP. 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.⁶

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.⁷

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.⁷

Tránsito esófago-gastroduodenal.

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 del canal pilórico ("signo de la cuerda"), 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.⁶

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.⁶

h) Tratamiento:

El tratamiento de elección es quirúrgico, sin embargo, primero deben corregirse los trastornos ácido base y electrolíticos que el paciente presente, para ser trasladado en las mejores condiciones a sala de operaciones.²

La corrección de la alcalosis es esencial para prevenir apnea postoperatoria, tras la implementación de anestesia. La mayoría de los lactantes pueden ser completamente rehidratados en el transcurso de 24 horas, y los vómitos deberían de detenerse una vez que el estómago se encuentre vacío.²

El método quirúrgico recomendado es la piloromiotomía extramucosa, la técnica de Fredet Ramstedt, que consiste en la realización de una sección longitudinal de las fibras musculares del píloro respetando la mucosa que puede ser mediante abordaje laparoscópico o convencional

Se esperaba que la piloromiotomía laparoscópica añadiera las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva, lo que se tradujo en una recuperación más rápida, una estancia hospitalaria más corta y un mejor resultado estético en comparación con la piloromiotomía abierta. Por el contrario, no estaba claro si el uso de la laparoscopia puede conducir a una mayor tasa de complicaciones y exposición a posibles efectos secundarios de la insuflación de dióxido de carbono en los lactantes. Debido a los resultados contradictorios de los ensayos controlados aleatorizados, no existe un consenso claro entre los autores y los cirujanos pediátricos sobre qué abordaje ofrece mejores resultados y menor incidencia de complicaciones en comparación con el otro.⁸

En más recientes estudios se ha demostrado que la piloromiotomía laparoscópica es superior a la técnica abierta en cuanto a un tiempo operatorio más rápido, una menor necesidad de analgésicos, un desarrollo más fácil de la alimentación oral, una estancia hospitalaria más corta y una mayor satisfacción de los padres. Sin embargo, todavía existen algunas preocupaciones sobre la seguridad y la eficiencia de este procedimiento en comparación con la técnica abierta. Sin embargo, estas preocupaciones están perdiendo terreno con el avance de la curva de aprendizaje de la técnica laparoscópica. ⁹

Abordaje convencional:

La primera cirugía exitosa para la estenosis pilórica fue una gastroenterostomía realizada en 1898 por Lobker. Este procedimiento fue el tratamiento estándar durante los siguientes 10 años y se asoció con una alta mortalidad, tan alta como el 61%, particularmente en una serie de casos de 49 participantes reportada por Weber 1910. ¹⁰

En 1899, Nicoll trató a un paciente mediante dilatación pilórica. Dent realizó la primera piloroplastia en 1903. Posteriormente, diferentes cirujanos realizaron de forma independiente una piloroplastia extramucosa dividiendo el músculo pilórico y dejando la mucosa intacta. Todos estos cirujanos dividieron el músculo pilórico transversalmente. Finalmente, la primera piloromiotomía longitudinal extramucosa fue realizada por Ramstedt en 1911, quien describió dos casos exitosos. El procedimiento de Ramstedt utilizó una laparotomía transversal del cuadrante superior derecho del abdomen, una técnica que muchos cirujanos utilizaron durante décadas. Implica una pequeña incisión transversal en la piel realizada en la parte superior derecha del abdomen. Los músculos se dividen a lo largo de la dirección de las fibras musculares y el peritoneo. ¹⁰

Tan y Bianchi describieron por primera vez el tratamiento de 40 niños que se sometieron a una piloromiotomía mediante una incisión circumbilical. Con este

abordaje, se realiza una incisión supraumbilical semicircular en el pliegue cutáneo umbilical natural. Se realiza una incisión longitudinal en la línea media de la línea alba y se ingresa a la cavidad peritoneal. Si se necesita un mayor acceso, se pueden realizar pequeñas extensiones cutáneas transversales en los ángulos laterales de la incisión supraumbilical. Ninguno de estos dos abordajes parece ser superior al otro, según lo evaluado sólo por revisiones retrospectivas: mientras que la incisión circunbilical podría tener un mejor resultado cosmético, el abordaje del cuadrante superior derecho podría reducir el tiempo operatorio y, por lo tanto, los costos. Independientemente del tipo de incisión cutánea (es decir, supraumbilical semicircular versus cuadrante superior derecho), el píloro se identifica y se extrae fuera del abdomen. ¹⁰

La vena prepilórica de Mayo marca la unión piloroduodenal y, por lo tanto, el extremo distal del píloro. Su extremo proximal se identifica por el extremo palpable del músculo hipertrófico. El cirujano realiza una incisión seromuscular longitudinal que se extiende a lo largo de toda la longitud del músculo hipertrófico. A continuación, se extiende el músculo pilórico hasta que se ve que la mucosa sobresale a través de esta incisión. Algunos cirujanos comprobarán entonces si la piloromiotomía es adecuada, como se evidencia por el movimiento independiente de los labios del músculo pilórico, lo que se denomina "maniobra de lustrabotas". ¹⁰

Abordaje laparoscópico.

La cirugía laparoscópica fue desarrollada en la década de 1980 por Kurt Semm. La primera piloromiotomía laparoscópica se informó en 1990. Desde entonces, tras el desarrollo de instrumentos laparoscópicos adecuados para lactantes, muchos centros han utilizado la laparoscopia para lograr mejores resultados cosméticos y una recuperación más rápida de la cirugía. En revisiones

sistemáticas anteriores se ha debatido si la piloromiotomía laparoscópica es superior a la piloromiotomía abierta.

La piloromiotomía laparoscópica suele iniciarse introduciendo un puerto de 3 mm o 5 mm en el pliegue umbilical para sujetar un telescopio. Luego se establece un capnoperitoneo. Se realizan dos incisiones punzantes en el abdomen superior para introducir instrumentos de 3 mm sin trócares. El cirujano sujeta el duodeno en posición distal o al nivel del píloro hipertrofiado utilizando unas pinzas atraumáticas y realiza una piloromiotomía longitudinal en el plano avascular. A continuación, se separan las fibras musculares hipertróficas con un espaciador endoscópico. El éxito de la piloromiotomía suele evidenciarse por dos bordes pilóricos que se mueven de forma independiente. Algunos cirujanos confirman la integridad de la mucosa insuflando aire en el estómago a través de una sonda gástrica.

Se ha informado que el retorno a la alimentación oral completa y el alta hospitalaria son más tempranos después de la piloromiotomía laparoscópica en comparación con la piloromiotomía abierta, mientras que se informa que la piloromiotomía incompleta ocurre con más frecuencia después de la piloromiotomía laparoscópica. Esto podría explicarse por la falta de sensación táctil en la cirugía laparoscópica o (más probablemente) por la tendencia a ser demasiado cauteloso para evitar la complicación de la perforación de la mucosa. Además, no hay datos sobre la frecuencia con la que se realizó la prueba de adecuación de la piloromiotomía (la "maniobra de lustrabotas") mediante el movimiento independiente de los labios del músculo pilórico.¹¹

Se ha informado que la piloromiotomía laparoscópica es menos costosa que la piloromiotomía abierta⁹ y proporciona un mejor resultado cosmético.¹²

i) Cuidados postoperatorios.

Los cuidados postoperatorios son parecidos en ambas técnicas quirúrgicas, suponiendo que la submucosa esté íntegra. En el pasado se han recomendado pautas de alimentación complicadas. Sin embargo, estudios recientes respaldan el uso de tomas a demanda en el postoperatorio inmediato. Esto da lugar a un tiempo más rápido para las tomas completas y un alta más rápida. Existen datos que indican que el grado y la duración del trastorno metabólico afectan a la alimentación postoperatoria. Los pacientes que requirieron una rehidratación más complicada tienden a tardar más en alcanzar las tomas completas y el alta. ²

j) Complicaciones.

Las principales complicaciones de la piloromiotomía son la perforación de la mucosa, la infección de la herida, la hernia quirúrgica, los vómitos postoperatorios prolongados, la miotomía incompleta y la lesión duodenal. Se han realizado estudios prospectivos y retrospectivos que no muestran ninguna diferencia en las tasas de complicaciones entre las técnicas laparoscópica y abierta.

En análisis combinados, aparece una perforación aproximadamente en el 1%. Si la rotura se produce en la unión duodenopilórica, se puede colocar una sutura absorbible interrumpida simple para cerrar el defecto y se puede usar un parche de epiplón para reforzar la reparación. Esto se puede lograr por vía laparoscópica según la experiencia del cirujano. De lo contrario, la operación debería convertirse a abierta. Si la perforación es grande o se encuentra en el medio de la miotomía, entonces esta debería cerrarse con sutura absorbible. Luego se puede hacer una nueva miotomía a 90-180° de la incisión original. ²

VII. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de Investigación

Cualitativo, Descriptivo , Retrospectivo de corte transversal.

Período de Investigación

Enero 2018 a Diciembre 2022.

Universo:

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro atendidos quirúrgicamente en el Hospital de Niños Benjamín Bloom en el período entre enero 2018 a diciembre 2022, que fueron un total de 229 pacientes.

Muestra:

Utilizando fórmula para poblaciones finitas con un intervalo de confianza del 95% y un porcentaje de error del 5%, la muestra total equivalente a n: 144.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

Criterios de Inclusión

- Paciente referidos al HNNBB con diagnóstico sonográfico de Estenosis Hipertrófica del Píloro.
- Contar con expediente accesible y completo.

Criterios de Exclusión

- Pacientes intervenidos quirúrgicamente en otro centro de atención.
- Paciente que padezcan de otras comorbilidades agravantes del cuadro.
- Pacientes con un rango de edad de 0 días 3 meses.

Plan de Trabajo Ejecución de la Investigación

El proceso de obtención de datos se ejecutó a partir de la aprobación por parte del comité de Ética en investigación clínica del HNNBB, la ejecución de investigación será llevada a cabo dentro del período de estudio del enero 2018 hasta diciembre 2022.

Plan de Recolección de Datos

Fue basada en la recolección a través la revisión de expedientes clínicos de cada uno de los pacientes ingresados en el Hospital de Niños Benjamín Bloom y aplicando el instrumento de recolección para poder formar la base de datos del investigador.

Plan de Análisis De Datos

Posterior a obtener los datos de la revisión de expedientes se utilizó un software estadístico llamado SPSS por medio del cual se simplificó el contenido y reordenó los datos, para que posteriormente se confeccionaran las tablas. Con el mismo software se realizaron tablas de contingencia para determinar la estadística descriptiva de determinadas variables categóricas obteniendo su valor de chi cuadrada e intervalo de confianza. Posteriormente estas fueron trasladadas a Microsoft Excel, para correlacionarla con sus gráficas y poder presentarlas adecuadamente. La base de datos será de uso exclusiva del investigador y será eliminada 5 años posterior a la investigación.

CONSIDERACIONES ETICAS.

Esta investigación fue conducida en el cumplimiento con la Declaración de Helsinki y en el cumplimiento de las pautas CIOMS, además de las regulaciones locales.

Para garantía de lo anterior fue sometido al Comité de Ética de la Investigación Clínica del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, por el cual fue revisado y avalado, de manera que se cumplieron las recomendaciones que fueron emitidas con la intención de obtener su aprobación.

Debido a que la presente investigación fue basada en la revisión de los expedientes clínicos hospitalarios, no tuvo un contacto directo con los pacientes ni sus padres, ante lo cual se solicitó al Comité de Ética de la Investigación Clínica del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom se exonere de la utilización de un Consentimiento Informado y de un Asentimiento informado.

Este estudio se desarrolló con base a los siguientes principios éticos:

BENEFICIOS: Se dió a conocer a la institución información actualizada de una patología quirúrgica frecuente como la Estenosis Hipertrofica del Píloro, así como generar información relevante con el fin de crear guías que disminuyan las complicaciones, estancia hospitalaria u otros.

RIESGOS: Debido a que el estudio es retrospectivo y descriptivo no se expuso ningún riesgo.

CONFIDENCIALIDAD: Se llevo a cabo con cuidado el manejo de los datos obtenidos, respetando el derecho a la privacidad tanto de los pacientes utilizando código único de confidencialidad para los datos de identificación del paciente mediante la recolección exclusiva de los datos acorde a las variables descritas,

obtenidos a través del expediente clínico, solo con fines académicos, a fin de recabar los datos necesarios para complementar el instrumento de Investigación.

AUTONOMIA: El principio de autonomía da origen a la norma moral, de no coartar la libertad de la persona y que se es libre de escoger participar en el estudio esto nos remite a la obligación de aplicar el consentimiento informado ante la toma de decisiones en el campo de la salud. En este caso la información fue obtenida a través del expediente clínico, los resultados obtenidos generaron información relevante a fin de mejorar la calidad de vida, la recuperación post quirúrgica. Por lo cual debido a que no se interactúa con el familiar del paciente, se solicitó al comité que se exonere de realizar un consentimiento informado, dada las características observacionales y descriptivas del estudio.

Se garantizó que los datos fueron utilizados solo para fines de este estudio.

Una vez concluido el estudio los resultados obtenidos se darán a conocer dentro de la institución a la Unidad de desarrollo Profesional del Hospital de niños Benjamín Bloom.

NO MALEFICIENCIA: En este estudio no se pretendió realizar señalamientos a los profesionales de salud que ejecutaron los procedimientos quirúrgicos, así como de la decisión que se tomaron en el tratamiento de la estenosis hipertrófica del píloro, de igual forma todo se realizó en el seno de la sin dañar la imagen de la institución.

VIII. RESULTADOS.

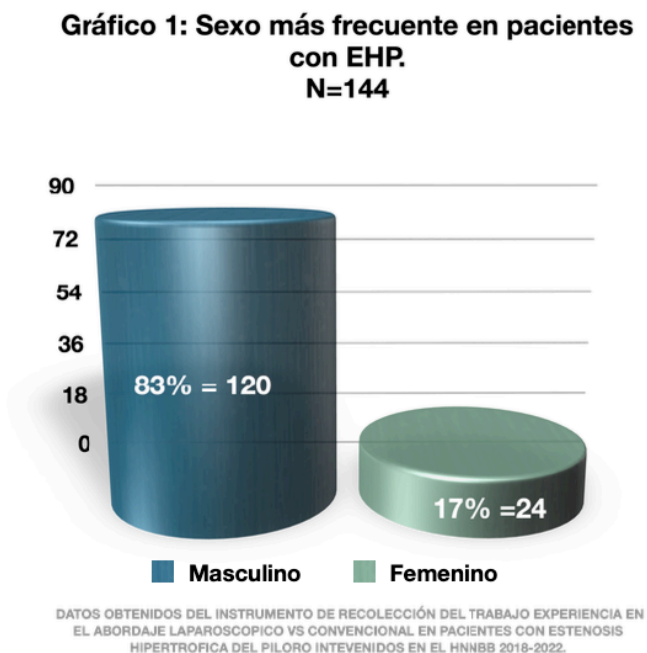
En el presente trabajo de investigación se revisaron un total de 144 expedientes clínicos, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión para el estudio, a los cuales se les aplicó el instrumento de investigación y se exponen a continuación.

Objetivo N1. Describir las características epidemiológicas identificadas en los pacientes con Estenosis Hipertrófica del Píloro.



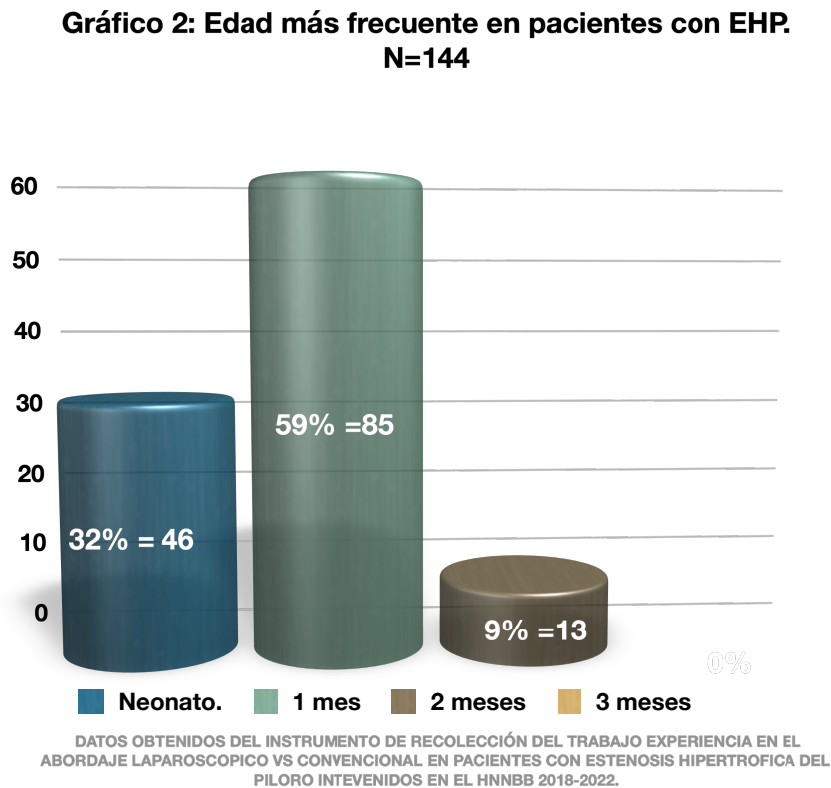
El 100% de los pacientes equivalente a 144 se catalogaron como vivos mientras 0 % fueron fallecidos.

Gráfico 1: Frecuencia del sexo en pacientes con Estenosis Hipertrófica del píloro sometidos a piloromiotomía en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.



En cuanto al sexo, la hipertrofia del píloro ocurre con mayor frecuencia en aquellos del sexo masculino con un 83% (120) de los casos registrados, mientras que el sexo femenino representa la minoría de casos con el 17% (24) restante.

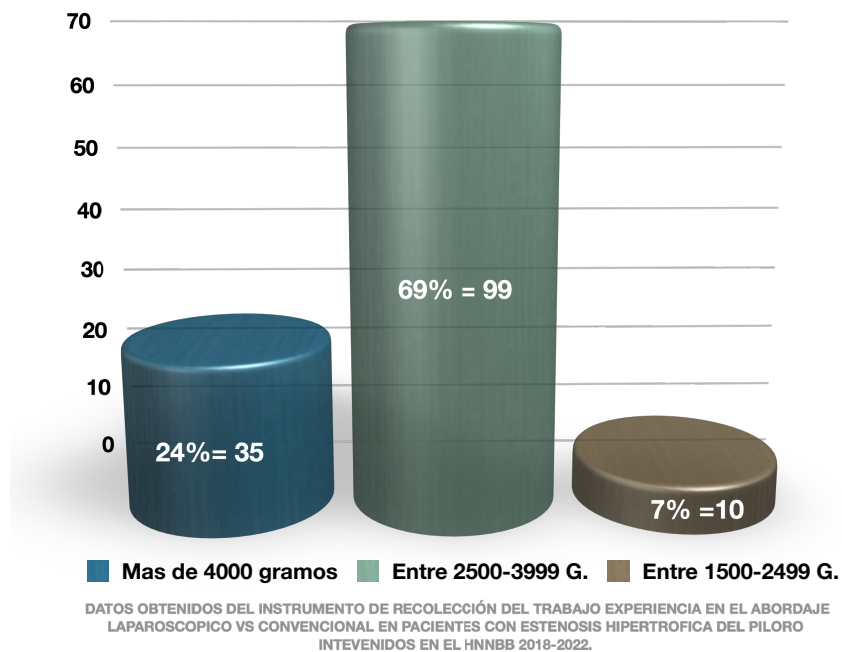
Gráfico 2: Frecuencia de la edad con Estenosis Hipertrófica del píloro sometidos a piloromiotomía en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.



La mayor parte de los diagnósticos de hipertrofia pilórica se realizan en pacientes de un mes de vida con el 59% (85) de los casos, seguido de los neonatos con un 32% (46) y pacientes con dos meses de vida con un 9%(13) de los casos.

Gráfico 3: Frecuencia del peso en pacientes con Estenosis Hipertrófica del píloro sometidos a piloromiotomía en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

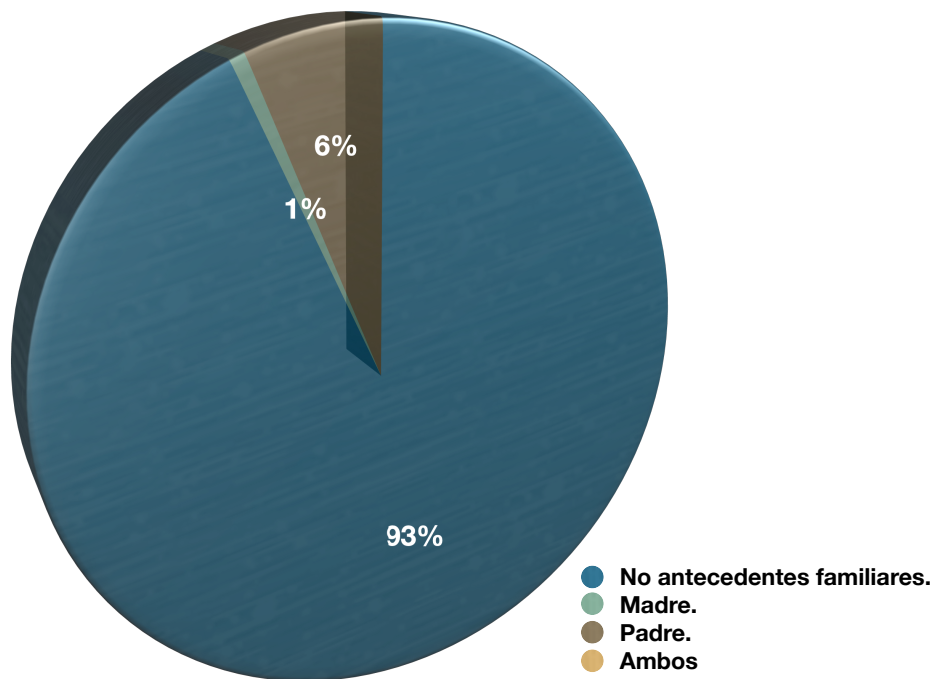
**Gráfico 3: Peso al diagnóstico en pacientes con EHP.
N=144**



La mayoría de niños con el diagnóstico de hipertrofia del píloro se encuentran en el rango de 2500-3999 gr con el 69% (99) de los casos registrados, seguido de aquellos con un peso igual o mayor a 4000gr con un 24%(35) y por último un peso menor a los 2500gr que representan el 7% (10) de la muestra.

Gráfico 4: Antecedentes familiares encontrados con mayor frecuencia en pacientes con Estenosis Hipertrofica del píloro sometidos a piloromiotomía en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

**Gráfico 4: Antecedentes familiares en pacientes con EHP.
N=144**

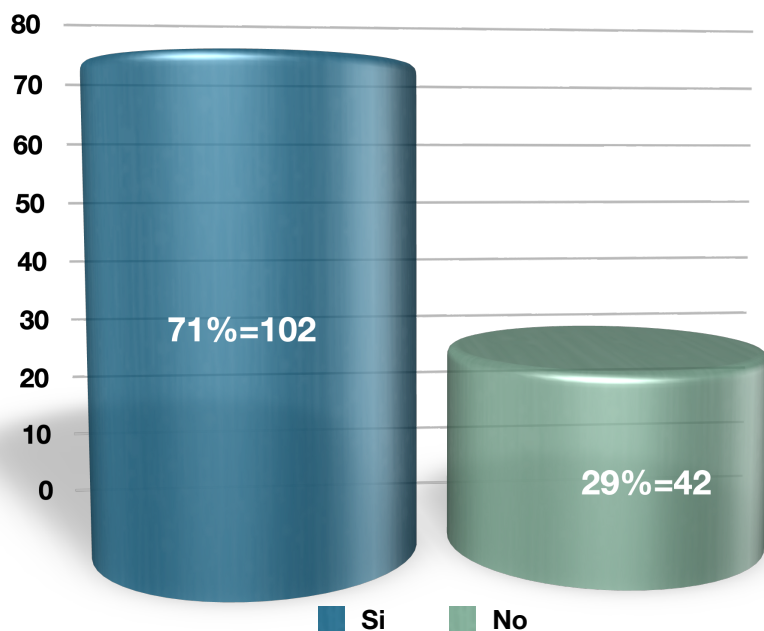


DATOS OBTENIDOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DEL TRABAJO EXPERIENCIA EN EL ABORDAJE LAPAROSCÓPICO VS CONVENCIONAL EN PACIENTES CON ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO INTERVENIDOS EN EL HNNBB 2018-2022.

En la mayoría de los casos, no se cuentan con antecedentes familiares de hipertrofia pilórica, con un 93% (134) de los casos registrados, mientras que 6% (9) por parte del padre y únicamente 1% (1) por parte de la madre.

Gráfico 5: Frecuencia de pacientes primogénitos con Estenosis Hipertrófica del píloro sometidos a piloromiotomía en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

**Gráfico 5: Frecuencia de primogenitura en pacientes con EHP.
N=144**



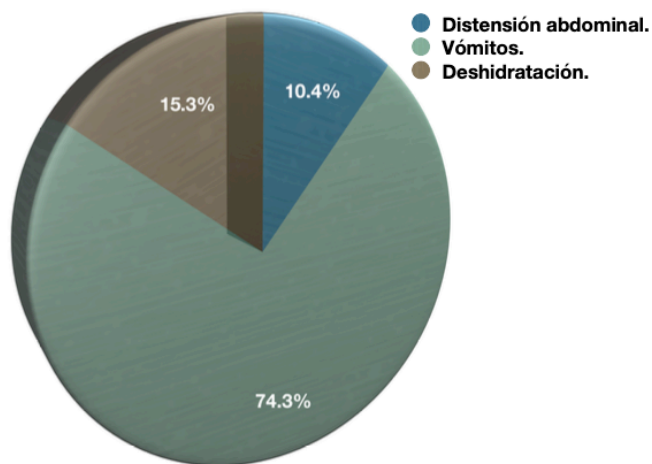
DATOS OBTENIDOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DEL TRABAJO EXPERIENCIA EN EL ABORDAJE LAPAROSCOPICO VS CONVENCIONAL EN PACIENTES CON ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO INTEVENIDOS EN EL HNNBB 2018-2022.

Los pacientes primogénitos con diagnóstico de hipertrofia pilórica representan el 71% (102) de todos los casos registrados frente a un 29% (42) de pacientes que no lo son.

Objetivo N°2: Identificar las manifestaciones clínicas presentes en los pacientes con Estenosis Hipertrófica del Píloro.

Gráfico 6: Manifestaciones clínicas más frecuentes en pacientes con Estenosis Hipertrófica del píloro sometidos a piloromiotomía en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

Gráfico 6: Manifestaciones clínicas en pacientes sometidos a piloromiotomía.
N=144



DATOS OBTENIDOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DEL TRABAJO EXPERIENCIA EN EL ABORDAJE LAPAROSCÓPICO VS CONVENCIONAL EN PACIENTES CON ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO INTERVENIDOS EN EL HNNBB 2019-2022.

La gran mayoría de pacientes con hipertrofia del píloro consultaron con historia con uno o varios síntomas concomitantes; el principal lo constituyeron los vómitos con un 74.3% de los casos equivalentes a 107 pacientes del total de N, seguido de deshidratación con un 15.3% siendo estos un total de 22 pacientes y por último distensión abdominal en un 10.4% para un total de 15 pacientes de los 144 pacientes.

Objetivo N°3. Detallar los hallazgos ultrasonográficos identificados en los pacientes con diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro.

Tabla 1: Hallazgos ultrasonográficos más frecuentes en pacientes con Estenosis Hipertrófica del píloro sometidos a piloromiotomía en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

Tabla 1 **Hallazgos en ultrasonografía abdominal.-1**

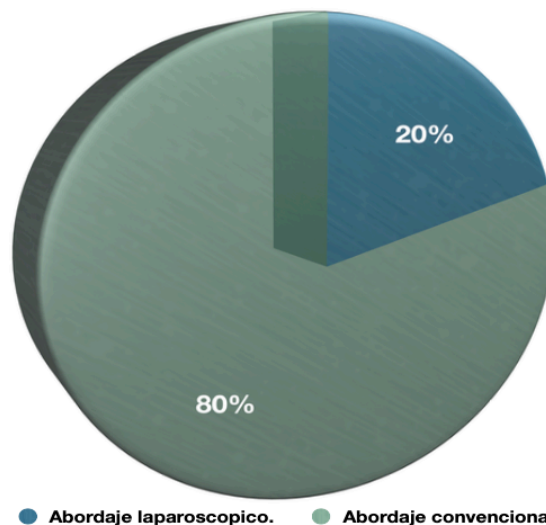
Categoría.	Frecuencia.	Porcentaje.
Grosor entre 4-8 mm, Longitud 16-20mm.	113	78%
Grosor más de 8 mm, Longitud más de 20 mm.	31	22%
Total:	N =144	100
<small>DATOS OBTENIDOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DEL TRABAJO EXPERIENCIA EN EL ABORDAJE LAPAROSCOPICO VS CONVENCIONAL EN PACIENTES CON ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO INTEVENIDOS EN EL HNNBB 2018-2022.</small>		

En cuanto a los hallazgos ultrasonográficos, la hipertrofia del píloro se agruparon en dos clasificaciones, aquellas con un grosor entre 4-8mm, longitud de 16-20mm representan el 78% (113) de los casos mientras que aquellos que superan estas dimensiones se encontraron en el 22%(31) restante.

Objetivo N°4. Conocer el tratamiento quirúrgico mediante abordaje laparoscópico o convencional realizado en pacientes con Estenosis Hipertrofica del Píloro.

Gráfico 7: Tipo de abordaje más frecuente en pacientes con Estenosis Hipertrofica del píloro sometidos a piloromiotomía en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

**Gráfico 7: Abordaje quirúrgico en pacientes sometidos a piloromiotomía.
N=144**



DATOS OBTENIDOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DEL TRABAJO EXPERIENCIA EN EL ABORDAJE LAPAROSCOPICO VS CONVENCIONAL EN PACIENTES CON ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO INTERVENIDOS EN EL HNNBB 2018-2022.

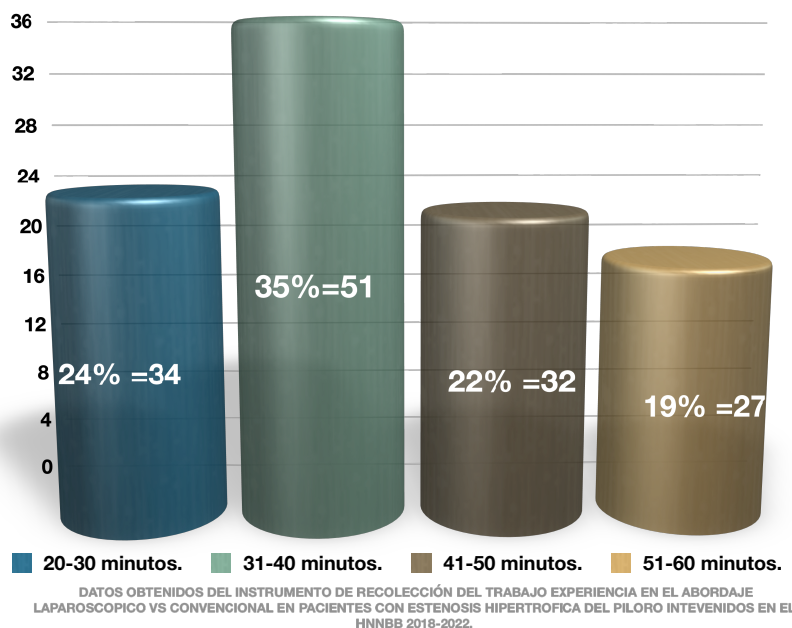
El tipo de abordaje quirúrgico que se utilizó con mayor frecuencia fue el tratamiento por vía convencional, que representa un 80% =115 de los casos frente a un 20%= 29 que se realizaron por vía laparoscópica.

Objetivo N°5. Delimitar el tiempo quirúrgico en los pacientes que se sometieron a piloriotomía.

Gráfico 8: Tiempo quirúrgico en pacientes con Estenosis Hipertrófica del píloro sometidos a piloriotomía mediante abordaje laparoscópico y convencional en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

Gráfico 8: Tiempo quirúrgico pacientes sometidos a piloriotomía.

N=144.

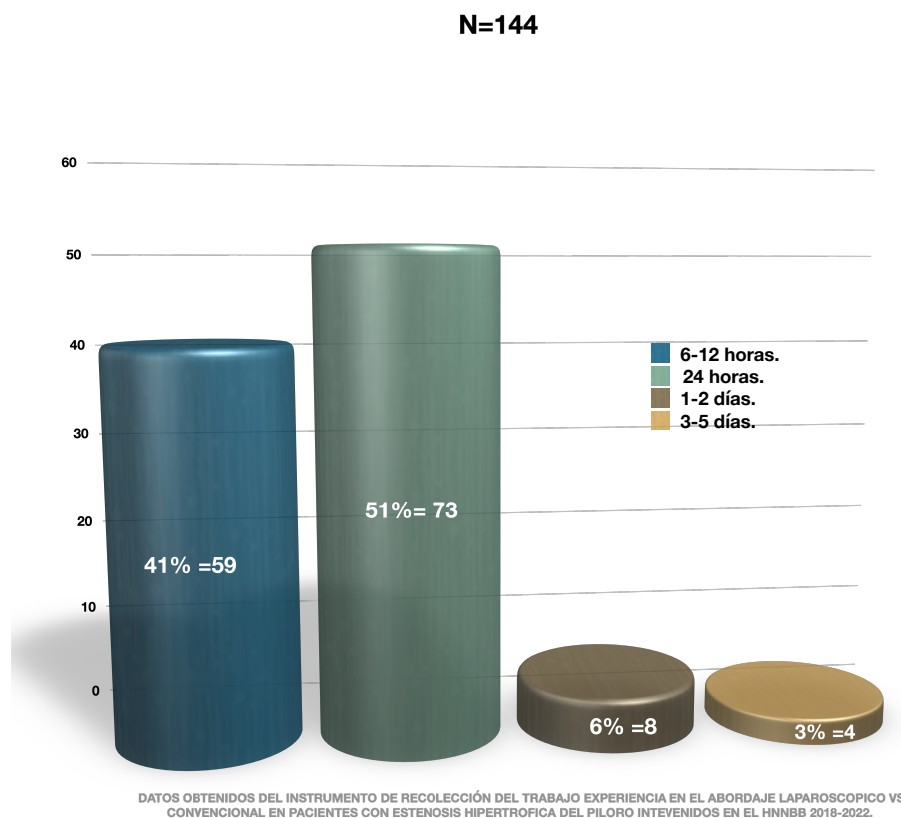


La mayoría de procedimientos se realizó en un tiempo de 31-40 minutos con un 35% (51), un 24% (34) ocurrieron entre 20-30 min, un 22% (32) se desarrollaron entre 41-50 minutos y el 19% (27) restante entre 51-60 minutos.

Objetivo N°6. Exponer la evolución clínica de los pacientes posterior a la piloromiotomía.

Gráfico 9: Tiempo de inicio de alimentación enteral en pacientes con Estenosis Hipertrófica del píloro sometidos a piloromiotomía mediante abordaje laparoscópico y convencional en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

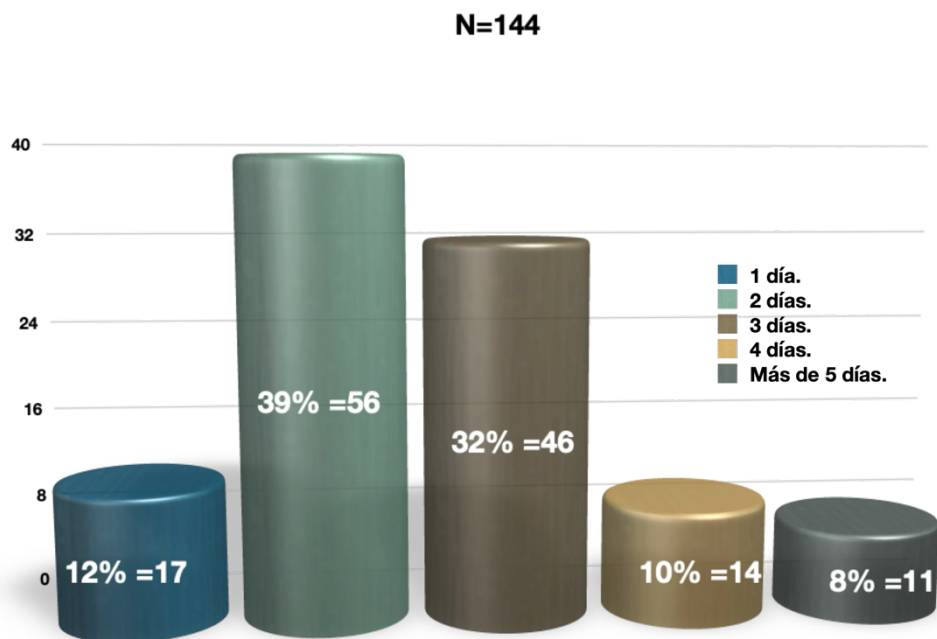
Gráfico 9. Inicio de alimentación enteral en pacientes sometidos a piloromiotomía.



El tiempo de inicio de alimentación enteral en la muestra estudiada fue de alrededor de 24 horas, 73 pacientes equivalentes al 51% iniciaron alimentación en dicho período de tiempo, el siguiente grupo con un 41% = 59 pacientes inició alimentación entre 6-12 horas, el 6% (8) iniciaron alimentación en 1-2 días y el 3% (4) inició en 3 a 5 días.

Gráfico 10: Tiempo de estancia intrahospitalaria en el postoperatorio en pacientes con Estenosis Hipertrofica del píloro sometidos a piloromiotomía mediante abordaje laparoscópico y convencional en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

Gráfico 10: Tiempo de estancia intrahospitalaria en pacientes sometidos a piloromiotomía.



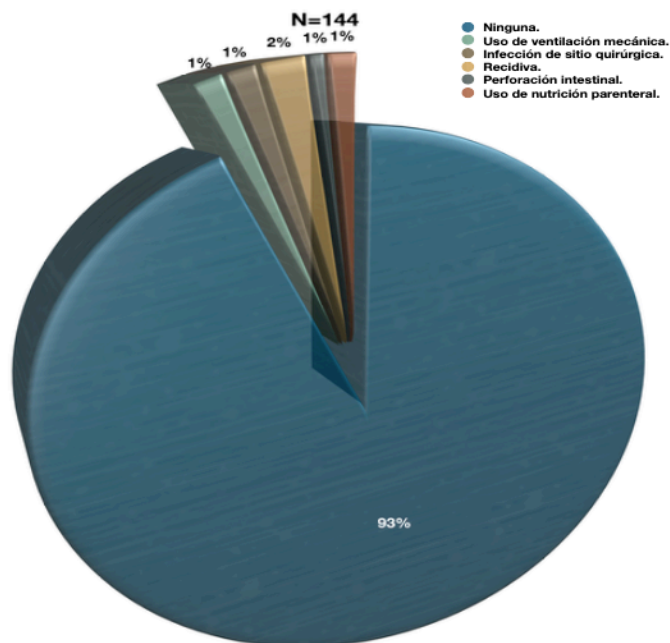
DATOS OBTENIDOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DEL TRABAJO EXPERIENCIA EN EL ABORDAJE LAPAROSCOPICO VS CONVENCIONAL EN PACIENTES CON ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO INTEVENIDOS EN EL HNNBB 2018-2022.

Del total de n=144 39% (56) necesito un tiempo de estancia de 2 días seguido del 32% (46) equivalente a los 3 días, 12% (17) equivalente a 1 día de hospitalización, 10% (14) necesito 4 días de estancia y el restante 8% (11) ocupo mas de 5 días de hospitalizacion.

Objetivo N°7. Enumerar las complicaciones desarrolladas en pacientes intervenidos a piloromiotomía.

Gráfico 11: Complicaciones más frecuentes posterior a piloromiotomía mediante abordaje laparoscópico y convencional en pacientes con Estenosis Hipertrófica del píloro en el Hospital de Niños Benjamín Bloom.

Gráfico 11: Complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a piloromiotomía.



DATOS OBTENIDOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DEL TRABAJO EXPERIENCIA EN EL ABORDAJE LAPAROSCOPICO VS CONVENCIONAL EN PACIENTES CON ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO INTERVENIDOS EN EL HNNBB 2018-2022.

Del total de 144 paciente el 93% no sufrió ninguna complicación esto equivale 134 paciente. Existieron pocas complicaciones en el resto de pacientes uso de ventilación mecánica 1% (2), infección de sitio quirurgico 2% (2), recidiva 2% (3), uso de nutrición parenteral 1% (2), perforacion intestinal 1% (1).

Asociación de variables para análisis estadístico.

Tabla 2. Asociación entre el peso del paciente y los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes sometidos a piloromiectomía en el HNNBB. N=144.

H1. El peso se relaciona con los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes sometidos a piloromiectomía en el HNNBB.

H0. El peso no se relaciona con los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes sometidos a piloromiectomía en el HNNBB.

			Días de estancia intrahospitalaria					Total
			1 día.	2 días	3 días	4 días	Más de 5 días	
Peso del paciente	1500 g -2499 g	Count	0	0	3	4	3	10
		Expected Count	1.2	3.9	3.2	1.0	.8	10.0
		% within Peso del paciente	0.0%	0.0%	30.0%	40.0%	30.0%	100.0%
		% within Dias de estancia intrahospitalaria	0.0%	0.0%	6.5%	28.6%	27.3%	6.9%
		% of Total	0.0%	0.0%	2.1%	2.8%	2.1%	6.9%
	2500 g-3999 g	Count	10	34	40	8	7	99
		Expected Count	11.7	38.5	31.6	9.6	7.6	99.0
		% within Peso del paciente	10.1%	34.3%	40.4%	8.1%	7.1%	100.0%
		% within Dias de estancia intrahospitalaria	58.8%	60.7%	87.0%	57.1%	63.6%	68.8%
		% of Total	6.9%	23.6%	27.8%	5.6%	4.9%	68.8%
	Más de 4000 g	Count	7	22	3	2	1	35
		Expected Count	4.1	13.6	11.2	3.4	2.7	35.0
		% within Peso del paciente	20.0%	62.9%	8.6%	5.7%	2.9%	100.0%
		% within Dias de estancia intrahospitalaria	41.2%	39.3%	6.5%	14.3%	9.1%	24.3%
		% of Total	4.9%	15.3%	2.1%	1.4%	0.7%	24.3%
	Total	Count	17	56	46	14	11	144
Expected Count		17.0	56.0	46.0	14.0	11.0	144.0	
% within Peso del paciente		11.8%	38.9%	31.9%	9.7%	7.6%	100.0%	
% within Dias de estancia intrahospitalaria		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
% of Total		11.8%	38.9%	31.9%	9.7%	7.6%	100.0%	

En la tabla de contingencia se relacionó el peso con los días de hospitalización calculando chi cuadrado y encontrando un valor de p= menor a 0.001 por lo cual se acepta la hipótesis que el peso se relaciona con los días de estancia por lo tanto hay inferencia clínica y estadística entre ambas variables.

Tabla 3. Asociación entre la edad y la frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a piloromiotomía en el HNNBB. N=144.

H2. La edad se relaciona con la frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a piloromiotomía en el HNNBB

H0. La edad no se relaciona con la frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a piloromiotomía en el HNNBB.

		Edad del paciente * Complicaciones Crosstabulation							
		Complicaciones						Total	
		Ninguna	Uso de ventilación mecánica	Infección de sitio quirúrgica.	Recidiva	Uso de nutrición parenteral.	Perforación intestinal.		
Edad del paciente	Neonato	Count	42	1	0	0	2	1	46
		Expected Count	42.8	.6	.6	1.0	.6	.3	46.0
		% within Edad del paciente	91.3%	2.2%	0.0%	0.0%	4.3%	2.2%	100.0%
		% within Complicaciones	31.3%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	31.9%
		% of Total	29.2%	0.7%	0.0%	0.0%	1.4%	0.7%	31.9%
	1 mes	Count	82	1	1	1	0	0	85
		Expected Count	79.1	1.2	1.2	1.8	1.2	.6	85.0
		% within Edad del paciente	96.5%	1.2%	1.2%	1.2%	0.0%	0.0%	100.0%
		% within Complicaciones	61.2%	50.0%	50.0%	33.3%	0.0%	0.0%	59.0%
		% of Total	56.9%	0.7%	0.7%	0.7%	0.0%	0.0%	59.0%
	2 meses	Count	10	0	1	2	0	0	13
		Expected Count	12.1	.2	.2	.3	.2	.1	13.0
% within Edad del paciente		76.9%	0.0%	7.7%	15.4%	0.0%	0.0%	100.0%	
% within Complicaciones		7.5%	0.0%	50.0%	66.7%	0.0%	0.0%	9.0%	
	% of Total	6.9%	0.0%	0.7%	1.4%	0.0%	0.0%	9.0%	
Total	Count	134	2	2	3	2	1	144	
	Expected Count	134.0	2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	144.0	
	% within Edad del paciente	93.1%	1.4%	1.4%	2.1%	1.4%	0.7%	100.0%	
	% within Complicaciones	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	93.1%	1.4%	1.4%	2.1%	1.4%	0.7%	100.0%	

Al observar la siguiente tabla de contingencia entre la edad del paciente con la aparición de complicaciones se obtuvo un valor de $p = 0.008$ por lo que no se determinó una asociación entre ambas variables rechazando la hipótesis nula; concluyendo de esta forma que no tienen inferencia clínica mas si tienen inferencia estadística.

Tabla 4. Asociación entre el tiempo quirúrgico y los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes sometidos a piloromiectomía en el HNNBB. N=144

H3. El tiempo quirúrgico durante el transoperatorio se relaciona con los días de estancia intrahospitalaria en pacientes sometidos a piloromiectomía en HNNBB.

H0. El tiempo quirúrgico durante el transoperatorio no se relaciona con los días de estancia intrahospitalaria en pacientes sometidos a piloromiectomía en HNNBB.

			Días de estancia intrahospitalaria					Total
			1 día.	2 días.	3 días.	4 días.	5 días.	
Tiempo quirúrgico	20-30 minutos.	Count	3	17	10	4	0	34
		Expected Count	4.0	13.2	11.6	3.3	1.9	34.0
		% within Tiempo quirúrgico	8.8%	50.0%	29.4%	11.8%	0.0%	100.0%
		% within Días de estancia intrahospitalaria	17.6%	30.4%	20.4%	28.6%	0.0%	23.6%
		% of Total	2.1%	11.8%	6.9%	2.8%	0.0%	23.6%
	31-40 minutos.	Count	5	20	18	5	3	51
		Expected Count	6.0	19.8	17.4	5.0	2.8	51.0
		% within Tiempo quirúrgico	9.8%	39.2%	35.3%	9.8%	5.9%	100.0%
		% within Días de estancia intrahospitalaria	29.4%	35.7%	36.7%	35.7%	37.5%	35.4%
		% of Total	3.5%	13.9%	12.5%	3.5%	2.1%	35.4%
	41-50 minutos.	Count	4	11	11	3	3	32
		Expected Count	3.8	12.4	10.9	3.1	1.8	32.0
		% within Tiempo quirúrgico	12.5%	34.4%	34.4%	9.4%	9.4%	100.0%
		% within Días de estancia intrahospitalaria	23.5%	19.6%	22.4%	21.4%	37.5%	22.2%
		% of Total	2.8%	7.6%	7.6%	2.1%	2.1%	22.2%
	51-60 minutos.	Count	5	8	10	2	2	27
		Expected Count	3.2	10.5	9.2	2.6	1.5	27.0
		% within Tiempo quirúrgico	18.5%	29.6%	37.0%	7.4%	7.4%	100.0%
		% within Días de estancia intrahospitalaria	29.4%	14.3%	20.4%	14.3%	25.0%	18.8%
		% of Total	3.5%	5.6%	6.9%	1.4%	1.4%	18.8%
Total	Count	17	56	49	14	8	144	
	Expected Count	17.0	56.0	49.0	14.0	8.0	144.0	
	% within Tiempo quirúrgico	11.8%	38.9%	34.0%	9.7%	5.6%	100.0%	
	% within Días de estancia intrahospitalaria	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	11.8%	38.9%	34.0%	9.7%	5.6%	100.0%	

Al analizar los resultados del estudio entre el tiempo quirúrgico con los días de estancia hospitalaria prolongada se obtuvo un valor de $p= 0.869$ por lo que no se observó una asociación significativa aceptando de esta forma que los pacientes que presentaron estancia hospitalaria mayor 2 días y que corresponden a 8 de los 144 pacientes (6%) no son los que tuvieron tiempos quirúrgicos mas largo, por lo tanto se acepta la hipótesis nula y no hay significancia clínica. .

Tabla 5. Asociación entre el tiempo quirúrgico y el inicio de alimentación enteral en los pacientes sometidos a piloromiectomía en el HNNBB. N=144.

H4. El tiempo quirúrgico durante el transoperatorio se relaciona con el tiempo de inicio de alimentación enteral en pacientes sometidos a piloromiectomía en HNNBB.

H0. El tiempo quirúrgico durante el transoperatorio no se relaciona con el tiempo de inicio de alimentación enteral en pacientes sometidos a piloromiectomía en HNNBB.

Tiempo quirúrgico * Inicio de alimentación enteral Crosstabulation

			Inicio de alimentación enteral				Total
			6-12 horas	24 horas.	1-2 días.	3-5 días.	
Tiempo quirúrgico	20-30 minutos.	Count	11	19	3	1	34
		Expected Count	13.9	17.2	1.9	.9	34.0
		% within Tiempo quirúrgico	32.4%	55.9%	8.8%	2.9%	100.0%
		% within Inicio de alimentación enteral	18.6%	26.0%	37.5%	25.0%	23.6%
		% of Total	7.6%	13.2%	2.1%	0.7%	23.6%
	31-40 minutos.	Count	21	26	2	2	51
		Expected Count	20.9	25.9	2.8	1.4	51.0
		% within Tiempo quirúrgico	41.2%	51.0%	3.9%	3.9%	100.0%
		% within Inicio de alimentación enteral	35.6%	35.6%	25.0%	50.0%	35.4%
		% of Total	14.6%	18.1%	1.4%	1.4%	35.4%
	41-50 minutos.	Count	11	18	2	1	32
		Expected Count	13.1	16.2	1.8	.9	32.0
		% within Tiempo quirúrgico	34.4%	56.3%	6.3%	3.1%	100.0%
		% within Inicio de alimentación enteral	18.6%	24.7%	25.0%	25.0%	22.2%
		% of Total	7.6%	12.5%	1.4%	0.7%	22.2%
	51-60 minutos.	Count	16	10	1	0	27
		Expected Count	11.1	13.7	1.5	.8	27.0
		% within Tiempo quirúrgico	59.3%	37.0%	3.7%	0.0%	100.0%
		% within Inicio de alimentación enteral	27.1%	13.7%	12.5%	0.0%	18.8%
		% of Total	11.1%	6.9%	0.7%	0.0%	18.8%
Total	Count	59	73	8	4	144	
	Expected Count	59.0	73.0	8.0	4.0	144.0	
	% within Tiempo quirúrgico	41.0%	50.7%	5.6%	2.8%	100.0%	
	% within Inicio de alimentación enteral	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	41.0%	50.7%	5.6%	2.8%	100.0%	

En cuanto al tiempo quirúrgico con el inicio de alimentación enteral se calculó un valor de p= de 0.675 no encontrando una asociación para ambas variables; por lo que los pacientes que tuvieron tiempos quirúrgicos largos no se asocia a retraso en el inicio de alimentación en su postoperatorio aceptando la hipótesis nula y demostrando que no hay significancia clínica pues el valor de p es mayor a 0.05.

IX. DISCUSIÓN.

La Estenosis Hipertrófica del Píloro (EHP) es uno de los cuadros quirúrgicos más comunes en los lactantes. Su sospecha diagnóstica es primordialmente clínica y su tratamiento es eminentemente quirúrgico, ya sea desde un abordaje convencional abierto o vía laparoscópica.

La estenosis hipertrófica pilórica infantil (EHP) se origina por la hipertrofia e hiperplasia de la capa muscular del píloro cuya causa es desconocida. Se presenta en 2-5/1,000 RN vivos por año en poblaciones caucásicas, la relación hombre mujer es 4:1 y es más frecuente en: primogénitos, bebés alimentados con biberón.

La epidemiología de la hipertrofia pilórica constituye una pieza fundamental en su diagnóstico, los datos obtenidos arrojaron que ser del sexo masculino y ser un paciente primogénito se sitúan como factores de riesgo importantes para el apareamiento de la enfermedad, tal y como se menciona en la literatura mundial, nuestra población no se comporta de manera distinta.

La edad en la que ocurre el diagnóstico también es congruente con las publicaciones respecto al tema y debe considerarse la enfermedad en aquellos pacientes de un mes que consulten con sintomatología concomitante al caso.

La característica clínica que con mayor frecuencia se presentó fueron los vómitos, en casi la totalidad de los casos, por lo que, a pesar de representar un síntoma inespecífico de la enfermedad, debe constituir una alerta que obligue a indagar más para alcanzar el diagnóstico de la enfermedad correspondiente, apoyados de la ultrasonografía en la cual los hallazgos como el aumento de grosor y longitud apoyarán el diagnóstico debido a la alta sensibilidad del estudio.

En cuanto a la vía de abordaje, la mayoría de los casos se realizaron por vía convencional 80%. En general los tiempos quirúrgicos fueron cortos con un promedio de 31-40 minutos 35% y los días de estancia intrahospitalaria rondaron entre 2 días con un porcentaje de 39%.

Se asociaron variables para su análisis estadístico y se corroboró que el mayor número de pacientes está en un rango de 2500-3999 gramos y permanecieron 2 días ingresados en el hospital; por lo que un buen peso garantiza una estancia intrahospitalaria corta y una buena evolución determinando así su injerencia clínica y estadística en el tema

De igual forma se aprecia que tiene injerencia estadística y clínica la relación entre la edad y el desarrollo de complicaciones; la mayoría de los pacientes que no sufrieron ninguna complicación se encontraba en la edad de un mes, mientras que a una edad menor o mayor se predispone para el apareamiento de otras complicaciones.

Al relacionar el tiempo quirúrgico con el inicio de alimentación enteral se esperaba encontrar que a menor tiempo transoperatorio inicio más rápido de la alimentación, sin embargo, el estudio demuestra que no hay inferencia clínica al respecto ya que el mayor número de pacientes se encuentran concentrados en un rango entre 31-40 minutos y 24 horas de inicio de alimentación.

Por último, con respecto al tiempo quirúrgico y los días de estancia intrahospitalaria se observó que los 8 pacientes que permanecieron ingresados 5 días tienen el mismo tiempo quirúrgico de 31-40 minutos que los que se quedaron 2 días determinando así que no hay significancia clínica pues los días de estancia hospitalaria pueden estar determinados por múltiples causas.

X. CONCLUSIONES.

- Ser primogénito y del sexo masculino son un factor de riesgo para el apareamiento de la hipertrofia del píloro.
- La edad más frecuente de diagnóstico fue al mes de vida coincidiendo con la base bibliográfica.
- Los vómitos constituyen el síntoma predominante en la hipertrofia pilórica.
- El abordaje convencional fue mayormente empleado para tratar la estenosis hipertrófica del píloro.
- La evolución clínica, determinada por reinicio de la vía oral no esta asociada al tiempo quirúrgico.
- Los dias de estancia intrahospitalaria de igual forma no se asocian con el tiempo quirúrgico pues el ingreso esta determinado por multiples causas.
- El peso si tiene injerencia importante en el tiempo de estancia hospitalaria pues abona una mejor evolución.
- No existe asociacion entre la edad del paciente y el desarrollo de complicaciones ya que la edad mas frecuente fue la de 1 mes y el mayor grupo sin complicaciones corresponder al mismo.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Arnold G. Coran, Pediatric Surgery, Volume II, 7° Edition, Elsevier Editorial
2. Ashcraft, Cirugía Pediátrica, 6° Edición, Editorial Elsevier 2014
3. Lee John Skandalakis, Surgical Anatomy and Technique, 3° Edition, Springer Editoria
4. Quintero Delgado, Zoe, Cabrera Moya, Viviala, Sánchez Martínez, Leandro, Cabrera Machado, Carlos Alberto, Cortiza Orbe, Guillermo, & Ponce Rodriguez, Yordan. (2021). Guía de Práctica Clínica de estenosis hipertrófica del píloro. *Revista Cubana de Pediatría*, 93(2). Epub 01 de junio de 2021. Recuperado en 16 de febrero de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000200018&lng=es&tlng=es.
5. Torres-Guinand, C. Guillermo, & Reque-García, Armando. (2022). Características clínicas y epidemiológicas de la estenosis hipertrófica del píloro en un hospital de Lima, Perú. *Acta Médica Peruana*, 39(1), 45-50. Epub 05 de enero de 2022.
6. Mojena Medina, Daylén Julia, Diaz Zayas, Niurka, González Sabín, Miguel Antonio, Graverán Sánchez, Luis Alexis, & Mojena Mojena, Oreste. (2022). Diagnóstico imagenológico de estenosis hipertrófica del píloro en 119 pacientes durante quince años. *Multimed*, 26(4). Epub 22 de julio de 2022. Recuperado en 17 de febrero de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000400008&lng=es&tlng=es

7. Vargas A. Diagnostico de la estenosis pilórica hipertrófica, cirugía pediátrica, revista médica de Costa Rica y Centroamérica, LXXII, 2015;(615) 335-338.
8. Ismail I, Elsherbini R, Elsaied A, Aly K, Sheir H. Laparoscopic vs. Open Pyloromyotomy in Treatment of Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis. *Front Pediatr.* 2020 Aug 21; 8:426. doi: 10.3389/fped.2020.00426. PMID: 32984197; PMCID: PMC7475708.
9. Ismail Ibrahim, Elsherbini Radi, Elsaied Adham, Aly Kamal, Sheir Hesham. TITLE=Laparoscopic vs. Open Pyloromyotomy in Treatment of Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis. *Frontiers in Pediatrics* Vol.8, 2020. DOI=10.3389/fped.2020.00426
10. Staerke RF, Lunger F, Fink L, Sasse T, Lacher M, von Elm E, Marwan AI, Holland-Cunz S, Vuille-dit-Bille RNicolas. Open versus laparoscopic pyloromyotomy for pyloric stenosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 3. Art. No.: CD012827. DOI: 10.1002/14651858.CD012827.pub2. Accessed 17 February 2025.
11. Cost-effectiveness of laparoscopic versus open pyloromyotomy Carrington, Emma V. et al. *Journal of Surgical Research*, Volume 178, Issue 1, 315 - 320
12. Comparison of outcomes after laparoscopic and open pyloromyotomy at a high-volume pediatric teaching hospital Adibe, Obinna O. et al. *Journal of Pediatric Surgery*, Volume 41, Issue 10, 1676 - 1678
13. 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

14. Said M, Shaul DB, Fujimoto M, Radner G, Sydorak RM, Applebaum H. Ultrasound measurements in hypertrophic pyloric stenosis: don't let the numbers fool you. *Perm J*. 2012 Summer;16(3):25-7. doi: 10.7812/TPP/12.966. PMID: 23012595; PMCID: PMC3442757.
15. Greason KL, Thompson WR, Downey EC, Lo Sasso B. Laparoscopic pyloromyotomy for infantile hypertrophic pyloric stenosis: report of 11 cases. *J Pediatr Surg*. 1995.
14. Staerkle RF, Lunger F, Fink L, Sasse T, Lacher M, von Elm E, Marwan AI, Holland-Cunz S, Vuille-dit-Bille RNicolas. Open versus laparoscopic pyloromyotomy for pyloric stenosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 3. Art. No.: CD012827.
15. Laparoscopic vs. Open Pyloromyotomy in Treatment of Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis. Pediatric Surgery Department, Mansoura University Children Hospital, Mansoura University, Mansoura, Egypt. 2017-2019.
16. Píloromiotomía laparoscópica, ¿es una buena opción? Silvio Carmona-Librado, José Francisco González-Zamora, Miriam Berenice González-Mondragón, José Asz,1 María Antonieta Cabrera-Hernández 2016.

XII. ANEXOS

ANEXO 1. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

Universidad de El Salvador.
Facultad de Medicina
Programa de especialidades médicas

Experiencia en el abordaje laparoscópico y convencional en pacientes con estenosis hipertrófica del píloro intervenidos en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom en el período de 2018-2022.

Objetivo 1. Determinar las características epidemiológicas identificadas en los pacientes con estenosis hipertrófica del píloro.

1. Sexo.

Masculino.
 Femenino.

2. Peso al diagnóstico.

< 1500gr
 1501 - 2499gr
 2500- 3999gr
 > 4000gr

3. Edad al diagnóstico.

<28 días
 1 mes
 2 meses
 > 3 meses.

4. Orden de progenie.

Primogénito
 No primogénito

5. Grupo sanguíneo.

O Rh positivo
 A Rh positivo
 B Rh positivo.
 AB Rh positivo.
 O Rh negativo.
 A Rh negativo.
 B Rh negativo.
 AB Rh negativo.

6. ¿Existen antecedentes familiares?

No
 Madre
 Padre
 Ambos

7. Departamento de procedencia.

Santa Ana
 Sonsonate
 Ahuachapán.
 Chalatenango.
 La Libertad.
 San Salvador.
 La Paz
 San Vicente
 Cuscatlán
 Cabañas
 San Miguel.
 Usulután
 Morazán.
 La Unión.

8. Estado de vida.

Vivo
 Muerto

Objetivo 2. Identificar las manifestaciones clínicas presentes en los pacientes con estenosis hipertrófica del píloro.

9. Manifestaciones clínicas.

Vómitos.
 Deshidratación.
 Distensión abdominal.

10. Hallazgos ultrasonográficos.

> 4-8 mm > 8mm
 > 16 -20mm > 20mm

Objetivo 3. Conocer el tratamiento quirúrgico mediante el abordaje laparoscópico o convencional realizado en pacientes con estenosis hipertrófica del píloro.

11. Abordaje quirúrgico realizado.

Laparoscopía
 Convencional.

12. Tiempo quirúrgico.

20-30 minutos.
 31-40 minutos.
 41-50 minutos
 51-60 minutos.

Objetivo 4. Exponer la evolución clínica posterior a la piloromiotomía.

13. Tiempo en el que se inicio alimentación enteral:

- 6-12 horas.
- 24 horas.
- 1-2 días
- 3-5 días

14. Días de estancia intrahospitalaria.

- 1 día
- 2 días
- 3 días
- 4 días
- > 5 días

Objetivo 5. Enumerar las complicaciones desarrolladas en pacientes intervenidos a piloriomiotomía.

15. Complicaciones presentadas.

- Ninguna.
- Uso de ventilación mecánica
- Infección de sitio quirúrgico.
- Recidiva o incompleta
- Perforación intestinal
- Uso de nutrición parenteral

ANEXO 2. OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES.

OBJETIVO 1. Determinar las características epidemiológicas identificadas en los pacientes con Estenosis Hipertrófica del Píloro.				
Variable	Definición operacional.	Valor de la variable	Tipo de Variable	
Sexo	Identificación del sexo biológico	Masculino (1) Femenino (2)	Cualitativa	Dicotómica.
Edad	Edad al momento del diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro.	Neonato (1) 1 mes (2) 2 meses (3) 3 meses (4)	Cuantitativa	Dicotómica.
Estado de vida:	Paciente catalogado como vivo o fallecido.	Vivo (1). Fallecido (2)	Cualitativa.	Dicotómica.
Peso	Determinación del peso del paciente en el momento del diagnóstico.	Peso: >4000 gramos (1) Peso: 2500-3999 gramos (2) Peso bajo: 1500-2499 gramos (3)	Cuantitativa	Politómica.
Antecedentes familiares.	Hijo de padres que padecieron Enfermedad Hipertrófica del Píloro.	-Madre (1) -Padre (2) -Ambos (3)	Cualitativa.	Politómica.
Primogenitura	Designa a la anterioridad en el nacimiento.	-Primogénito (1) SI. - NO. (2)	Cualitativa.	Dicotómica.

OBJETIVO 2. Identificar las manifestaciones clínicas presentes en los pacientes con Estenosis Hipertrófica del Píloro.

Variable	Definición operacional.	Valor de la variable	Tipo de Variable	
Manifestaciones clínicas	Identificar la sintomatología sugestiva de Estenosis Hipertrófica del Píloro.	Vómitos(1) Deshidratación (2) Distensión abdominal (3)	Cualitativa	Politómica.

OBJETIVO 3. Detallar los hallazgos ultrasonográficos identificados en los pacientes con diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro.

Variable.	Definición Operacional.	Valor de la variable.	Tipo de Variable	
Hallazgos ultrasonográficos	Ultrasonografía en proyección longitudinal, en la cual se evidencian las siguientes dimensiones: espesor muscular mayor de cuatro milímetros, longitud mayor de dieciséis milímetros, diámetro transversal mayor de catorce milímetros.	Más de 4mm (1) Más de 16 mm (2)	Cualitativa	Politómica

OBJETIVO 4. Conocer el tratamiento quirúrgico mediante abordaje laparoscópico o convencional realizado en pacientes con Estenosis Hipertrofica del Píloro.

Variable	Definición operacional.	Valor de la variable	Tipo de Variable	
Tratamiento quirúrgico;	Piloriomiotomía por técnica laparoscópica o por técnica convencional.	- Convencional(1) - Laparoscópica.(2)	Cualitativa	Dicotómica

OBJETIVO 5. Delimitar el tiempo quirúrgico en los pacientes que se sometieron a piloriomiotomía.

Variable	Definición operacional.	Valor de la variable	Tipo de Variable	
Tiempo quirúrgico:	Tiempo comprendido entre el inicio de la cirugía hasta la finalización de la misma.	-20-30 minutos (1) -31-40 minutos. (2) 41-50 minutos. (3) 51-60 minutos. (4)	Cualitativa	Politémica.

OBJETIVO 6. Exponer la evolución clínica posterior a la piloriomiotomía.

Variable	Definición operacional.	Valor de la variable	Tipo de Variable	
Alimentación enteral.	Tiempo de inicio de la alimentación enteral posterior a procedimiento quirúrgico.	6-12 horas (1) 24 horas. (2) 1-2 días (3) 3-5 días (4)	Cuantitativa	Politémica
Estancia Hospitalaria	Tiempo en días de estancia hospitalaria desde el ingreso hasta el alta postoperatoria.	1 día. (1) 2 días. (2) 3 días. (3) 4 días. (4) Más de 5 días. (5)	Cuantitativa	Politémica.

OBJETIVO 7. Enumerar las complicaciones desarrolladas en pacientes intervenidos a piloromiotomía.

Variable	Definición operacional.	Valor de la variable	Tipo de Variable	
Complicaciones	Circunstancia que ocurre en el curso habitual de una enfermedad y que la agrava.	Ninguna (1) Uso de ventilación mecánica. (2) Infección sitio quirúrgico (3) Recidiva (4) Perforación intestinal (5) Uso de nutrición parenteral (6)	Cualitativa	Politémica.

ANEXO 3. GLOSARIO.

EHP: Estenosis Hipertrófico del Píloro.

USG: Ultrasonografía.

HNNBB: Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom

RN: Recién Nacido.