



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**VENTAJAS DE LA TÉCNICA DE BURNIA PARA MANEJO DE
HERNIA INGUINAL EN NIÑAS HOSPITAL NACIONAL DOCENTE
MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2020"**

PRESENTADO POR
ARMANDO MANUEL HEREDIA PALACIOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

ASESOR
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA

LIMA – PERÚ
2021



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**VENTAJAS DE LA TÉCNICA DE BURNIA PARA MANEJO DE
HERNIA INGUINAL EN NIÑAS HOSPITAL NACIONAL DOCENTE
MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

**PRESENTADO POR
ARMANDO MANUEL HEREDIA PALACIOS**

**ASESOR
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**LIMA, PERÚ
2021**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	3
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 General	5
1.3.2 Específicos	5
1.4 Justificación	5
1.4.1 Importancia	5
1.4.2 Viabilidad	6
1.5 Limitaciones	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Definición de términos básicos	17
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	19
3.1 Hipótesis	19
3.2 Variables y su definición operacional	20
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	21
4.1 Diseño metodológico	21
4.2 Diseño muestral	21
4.3 Técnicas de recolección de datos	21
4.4 Procesamiento y análisis de datos	22
4.5 Aspectos éticos	22
CRONOGRAMA	23
PRESUPUESTO	24
FUENTES DE INFORMACIÓN	25
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

La hernia inguinal pediátrica (PIH) es una de las patologías más frecuentes y con mayor ingreso a centros quirúrgicos para su resolución. Se diagnostica entre 0.8 y 4.4% de los niños por año (1). En la mayoría de estos casos, las hernias son de naturaleza indirecta.

La reparación quirúrgica en la mayoría de centros se emplea la técnica quirúrgica abierta, generalmente implica la disección del saco herniario a nivel del anillo interno, seguido por la ligadura alta del saco (2), con altas tasas de éxito y bajo riesgo de complicaciones.

Sin embargo, desde que se realizaron las primeras reparaciones laparoscópicas en 1993 y 1994 (para niñas y niños, respectivamente) (3, 4), el abordaje mínimamente invasivo se ha ido generalizando en centros referenciales de hospitales quirúrgicos.

Entre las ventajas de la cirugía laparoscópica, se incluyen mejor estética, menor duración de la estancia, recuperación más rápida y, probablemente lo más importante, una mayor capacidad para visualizar y reparar una hernia contralateral, si está presente (1, 3-5).

La técnica de cirugía laparoscópica, en sus diferentes variantes, emplean la ligadura del peritoneo a nivel del anillo inguinal interno anillo; además, casi todos dejan el peritoneo herniado en el canal inguinal después de ligar el saco, causando preocupación por algunos (4).

También, se emplean más de un puerto en el abdomen, aumento del dolor, cicatrices externas y potencial infección del sitio del puerto. Otros abogan por causar lesiones por electrocauterio en el anillo interno para aumentar la cicatrización y disminuir la recurrencia.

Las niñas ofrecen una oportunidad única para la innovación debido a que los vasos gonadales están lejos del anillo interno; por tanto, el gran cuidado para evitar estas estructuras en los niños no es una preocupación para las niñas.

Basados en este principio, se desarrolló la técnica de Burnia (reparación laparoscópica de hernia inguinal sin suturas en niñas); que consiste en la simple inversión del saco en el peritoneo y la cauterización del saco herniario que proporciona seguridad y reparación eficaz de la hernia en una niña sin la adición de una ligadura alta con sutura; incluso esto puede realizarse a través de un solo puerto en la región umbilical.

En nuestro medio, en muchos establecimientos, aún se sigue utilizando la técnica abierta como primera opción quirúrgica, seguida de la reparación laparoscópica convencional muy pocos establecimientos de salud y cirujanos pediatras optan por realizar la técnica de Burnia, sin diferenciar la oportunidad que brinda esta técnica con respecto al tiempo operatorio, la estética y los cuidados posoperatorios en las niñas.

Se observó que hay un gran número de pacientes (niñas) que acuden a consultorio de Cirugía Pediátrica del Hospital San Bartolomé con cuadro de hernia inguinal indirecta, el presente estudio compara la técnica laparoscópica convencional versus la técnica de Burnia en el manejo de la hernia inguinal en niñas en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital San Bartolomé.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las ventajas de la técnica de Burnia en el manejo de la hernia inguinal en niñas en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé Periodo 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Establecer las ventajas de la técnica de Burnia en la reparación de las hernias inguinales en niñas en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, año 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

Describir las características demográficas de las pacientes mujeres con hernia inguinal.

Determinar el tiempo operatorio de la técnica de Burnia versus cirugía laparoscópica en la reparación de las hernias inguinales en niñas.

Establecer la diferencia en la estancia hospitalaria para la técnica de Burnia versus cirugía laparoscópica en la reparación de las hernias inguinales en niñas.

Comparar las complicaciones posoperatorias de la técnica de Burnia versus cirugía laparoscópica en la reparación de las hernias inguinales en niñas.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La aceptación de la reparación laparoscópica de hernias en niños es creciente. Entre las técnicas empleadas esta la reparación a través de la ligadura, y recientemente la técnica de cauterización del peritoneo del anillo interno en mujeres, cuyos resultados recientes reportan bajas tasas de recurrencia y complicaciones; además de los beneficios de abordaje laparoscópico, así como menor dolor posoperatorio, mejores resultados estéticos, así como abordaje bilateral del anillo inguinal interno, principalmente en niñas prematuras; en caso se presente hernia umbilical asociada, esta puede solucionarse luego del cierre del abordaje laparoscópico a nivel del puerto umbilical.

Las desventajas de esta técnica son el abordaje del peritoneo, los resultados a largo plazo y el requerimiento de una curva de aprendizaje por parte del cirujano.

Debido a que la técnica de Burnia es una técnica empleada para en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital San Bartolomé, se requiere la evaluación de los resultados del empleo de dicha técnica, a fin de determinar sus ventajas y desventajas respecto de la técnica laparoscópica convencional.

Este estudio beneficiará a todo paciente pediátrico (femenino), con diagnóstico de hernia inguinal indirecta, ayudará a su realización al comparar su ventaja frente a técnicas abiertas, con lo que se logrará mejorar en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé reduciendo el tiempo de cirugía, así como el aspecto cosmético visto desde el punto del paciente.

1.4.2 Viabilidad

La hernia inguinal en niñas es una patología que es de frecuente presentación en nuestro centro; además, el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé es un centro especializado referencial para la atención de patología de pared abdominal; cuenta con 20 camas destinadas a la atención de pacientes con problemas que requieren atención quirúrgica; por tanto es posible la realización del presente trabajo de investigación. La técnica de Burnia, es una técnica innovadora, que ha demostrado resultados favorables, el cual se está reproduciendo en nuestro servicio. El presente trabajo evaluará los resultados de la implementación de esta técnica quirúrgica laparoscópica.

1.5 Limitaciones

No tiene como objetivo la creación de nuevas técnicas quirúrgicas para el manejo de hernias inguinales indirectas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Romero et al (6). realizaron un estudio acerca del manejo laparoscópico de la hernia inguinal en niños, para ello realiza un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Se reclutaron 40 historias clínicas, la edad promedio fue de 3.5 años, 72.5% fueron de sexo masculino; todas las hernias fueron del tipo indirecta, 95% unilateral, la localización derecha estuvo presente en 70%, en el lado izquierdo 25%, mientras 5% bilaterales; se evidenció permeabilidad del conducto peritoneo vaginal contralateral en 5%.

La técnica quirúrgica empleada fue de Pursue String modificada (52.5%), siendo el tiempo operatorio promedio 53.15 minutos, la media de la estancia 24 horas; las complicaciones fueron recurrencia 2.5%, sangrado 2.5% e hidrocele 5%. El estudio concluye que la técnica laparoscópica de hernia inguinal en pacientes pediátricos es segura y con baja tasa de complicaciones.

Kantor et al. (7) ejecutaron un meta análisis acerca de la técnica laparoscópica de reparación de hernia inguinal en niños, se reclutaron 21 estudios, se encontró que los pacientes sometidos a laparoscopia tenían más probabilidades de tener infección de sitio operatorio ($p=0.003$); sin embargo, menor probabilidad de tener testículo ascendente ($p=0.05$) y hernia metacrónica ($p=0.0002$); no se encontró diferencias en la tasa de recurrencias ($p=0.95$), tiempo quirúrgico ($p=0.55$), tiempo de hospitalización ($p=0.50$), lesión intraoperatoria, sangrado, atrofia testicular o hidrocele.

El estudio concluye que la cirugía laparoscópica y abierta son similares en términos de tasas de recurrencia, tiempo quirúrgico y tiempo de hospitalización. Reparación laparoscópica se asocia con mayor riesgo de infección de herida; pero menor riesgo de testículo ascendente. En cirugía laparoscópica, es posible explorar y reparar el lado contralateral, evitando las hernias metacrónicas.

Cherng et al. (8) elaboraron un estudio comparativo acerca de la reparación laparoscópica (BURNIA) versus abierta de la hernia inguinal en niñas; para ello,

realizó un estudio caso control retrospectivo en niños menores de 18 años. Se reclutaron 198 pacientes. En Burnia, 49 pacientes tuvieron reparaciones bilaterales y 50, 51 reparaciones unilaterales (un paciente con hernia contralateral metacrónica).

En el grupo de cirugía abierta, 27 pacientes fueron sometidos a reparaciones bilaterales y 72, a 77 reparaciones unilaterales (cinco pacientes tuvieron hernias contralaterales meta crónicas).

La media de edad de Burnia fue similar a la técnica abierta (49.1 versus 43.7 meses respectivamente), pero mayor en reparaciones unilaterales (54.6 versus 29 meses $p < 0.01$). La media de tiempo de cirugía de Burnia y abierta fueron similares (24.2 versus 22.4 $p = 0.35$); pero más largo para reparaciones unilaterales (19.2 versus 13.6 minutos $p < 0.01$). La media de duración del seguimiento de Burnia fue significativamente más corta que la cirugía abierta, para reparaciones unilaterales y bilaterales, respectivamente (32.5 vs 45.4 meses $p < 0.01$), (30.2 vs 39.1 meses $p < 0.01$). No se realizó conversiones en Burnia. No hubo complicaciones ni recidivas en todos los pacientes.

El estudio concluyó en que la técnica de BURNIA (quemadura laparoscópica en un solo sitio) es posible técnicamente, segura y eficaz como la reparación abierta de hernia inguinal.

Novotny et al (9). publicaron un estudio observacional retrospectivo acerca de la técnica de Burnia (cauterización del peritoneo en el anillo inguinal interno) en niñas. Se repararon 80 hernias inguinales en 67 niñas. La edad y peso promedio fueron 1 mes a 16 años y 2 a 69 kilogramos, respectivamente, se presentó una conversión a abierta porque un ovario encarcelado estaba demasiado cerca del anillo, la incisión umbilical única fue del 85%; 57% tenían hernias a la derecha, 42% tenían hernias a la izquierda.

De los pacientes con presuntas hernias unilaterales, 22 tenía proceso vaginal y fueron tratadas a través de las mismas incisiones; 17/22 se encontraron durante la

cirugía de hernia contralateral y 5/22 se encontraron incidentalmente durante la apendicetomía.

El tiempo quirúrgico promedio de hernia unilateral y bilateral fue 22 minutos (5-38 minutos) y 31 minutos (11-56 minutos), respectivamente. No se hospitalizaron pacientes. El tiempo promedio de seguimiento fue de 25 meses (1.6-75 meses), no se registró recurrencias. La única complicación fue una hernia en el puerto de laparoscopia, antes del abordaje en monopuerto.

El estudio concluyó que la técnica de Burnia es segura eficaz en niñas. El abordaje monopuerto permite un resultado cosmético superior y menores complicaciones. Burnia permite el abordaje unilateral y bilateral con una sola incisión en el ombligo.

Baradaran et al. (10) desarrollaron un estudio acerca de la ligadura laparoscópica intraabdominal de los hidroceles comunicantes del proceso vaginal persistente de las hernias inguinales (VPP), se reclutaron pacientes menores de 18 años, se realizó ligadura laparoscópica del proceso vaginal permeable (LIPPL); se reclutaron 142 pacientes (3 mujeres); la media de edad fue de 24 (1-216) meses de edad, la media del tiempo operatorio fue de 35 (20-91) y 43 (27-85) minutos en reparaciones unilaterales y bilaterales, respectivamente; no se registró complicaciones intraoperatorias.

Luego del seguimiento de 14 (1-34) meses, no hubo recurrencias, siete pacientes con pequeños hidroceles no comunicantes residuales y un paciente desarrollo un granuloma de sutura.

El estudio concluyó que LIPPL es una técnica segura y eficaz con mínima tasa de recurrencia y pocas complicaciones, asociado a visualización bilateral del anillo inguinal.

Balogh et al. (11) efectuaron una revisión sistemática acerca de la reparación laparoscópica de la hernia inguinal encarcelada en niños; se identificaron 15 artículos, con 689 hernias inguinales encarceladas pediátricas. La edad promedio de los pacientes fue 22.4 meses, razón M:F 2.2:1.

El lado de la hernia fue reportado en 576 pacientes; 398 (69.1%), derecho y 178 (30.9%), izquierdo; en 355 (51.5%), hubo reducción manual y cirugía diferida; en 34 (4.9%), tuvo reducción manual con anestesia general, seguida de hernioplastia de emergencia y en 300 (43.5%), reducción intraoperatoria.

Los contenidos encarcelados se documentaron en 68 pacientes: 36 intestino (52.9%), 14 (20.6%) ovario, 11 (16.2%) epiplón, 5 (7.4%) apéndice, 2 (2.9%) divertículo de Meckel. En 18 niñas del grupo de reducción intraoperatoria, 14 (77.8%) tenían ovarios encarcelados. Para el grupo de reparación laparoscópica, se empleó un gancho de 376 (54.6%) y sutura en bolsa de tabaco en 313 (45.4%), con dos conversiones en el grupo de reducción intraoperatoria.

El seguimiento fue de 15 meses (3-80 meses), un caso de atrofia testicular (0.15%) y 4 (0.58%) recurrencias en reducción manual y cirugía retrasada y uno en reducción intraoperatoria. La tasa de recurrencia total fue del 0.73% ($p=0.014$).

El estudio concluye que las técnicas de gancho y bolsa de tabaco son populares en cirugía laparoscópica para hernia laparoscópica encarcelada pediátricas, con reducción hasta en 50% en el momento de la cirugía. La tasa de recurrencias es baja y comparable con hernias no encarceladas.

Maat et al. (12). hicieron una revisión sistemática acerca de la técnica de cierre intra o extracorpóreo para hernias inguinales pediátricas, se reclutaron 15 estudios, que agruparon 3680 pacientes, el rango de edad fue de 0.5-12 años, seguimiento 3-10 meses, la reparación de la hernia intracorpórea se realizó en 738 niños, mientras la reparación extracorpórea se realizó en 2942 niños.

Se encuentra que la tasa de recurrencia fue menor en la técnica de cierre extracorpóreo de puerto único en comparación con la técnica de cierre con sutura en bolsa intracorpórea (0.6% vs 5.5% IC 95% 0.024-0.477) $P<0.001$. El tiempo operatorio fue más corto para la hernia unilateral y bilateral extracorpórea en relación con el intracorpóreo.

El estudio concluyó en que el cierre extracorpóreo de puerto único parece resultar en hernias menos recurrentes y un tiempo operatorio más corto, en comparación con la técnica de cierre con sutura en bolsa intracorpórea.

Jun et al. (13) produjeron un estudio para determinar si la reparación laparoscópica de puerto único (SLR) para hernia inguinal encarcerada en niños es superior a la técnica convencional; para eso realiza un estudio retrospectivo en 126 niños.

Se agruparon SRL (48) pacientes, grupo B (36) cirugía laparoscópica de dos puertos (TLR) y cirugía abierta (COR) 42 pacientes, grupo C. El tiempo operatorio en el grupo A fue de 15 min unilateral y 24 min bilateral. El tiempo operatorio en el grupo B fue de 13 min en unilateral y 23 min bilateral; en el grupo C, el tiempo operatorio fue de 35 min.

No hubo recurrencias, hubo diferencias en estadística entre el tiempo operatorio, volumen de sangrado, formación de hidrocele post operatorio, resultados estéticos y duración de estancia hospitalaria entre los grupos ($p < 0.001$); no hubo diferencias entre SLR y TLR, excepto en el tema estético. El estudio concluye que SRL es seguro, eficaz y mínimamente invasivo, con mayores ventajas respecto de COR y similares resultados a SRL.

Galván et al. (14) llevaron a cabo un estudio para evaluar la seguridad y eficacia de una reparación laparoscópica de hernia inguinal sin suturas; para ello, se reclutaron 26 niños (12 niñas y 14 niños) de 3 meses a 13 años fueron sometidos a reparación de hernia inguinal laparoscópica sin sutura.

El peritoneo alrededor del anillo inguinal interno se corta y se dobla en el canal inguinal; la regeneración del peritoneo alrededor del anillo inguinal crea una cicatriz que cierra eficazmente el orificio interno; no se observaron recurrencias ni complicaciones; se realizó un seguimiento de 1 a 35 meses, mediana de 14 meses.

El estudio concluye que la reparación laparoscópica sin suturas (Burnia) es una nueva opción para el manejo de pacientes con hernia inguinal pediátrica y es reproducible y seguro.

Murase et al. (15) aplicaron un estudio retrospectivo para evaluar la viabilidad del cierre extraperitoneal percutáneo laparoscópico de una sola incisión (LPEC) para reparación de hernia inguinal encarcelada (IIH), se realizan 6 procedimientos LPEC, de incisión única para reparación de la HII y 60 procedimientos para hernia inguinal reductible (HID) Todos los procedimientos fueron laparoscópicos, en tres casos se necesitó un puerto multicanal con otro par de fórceps, el tiempo operatorio, la duración de la estadía fueron más largos para IIH que con RIH ($p < 0.01$).

No se registraron recurrencias ni complicaciones. El estudio concluye que LPEC de una sola incisión con un puerto multicanal es factible y seguro para la reparación de IIH.

2.2 Bases teóricas

Edoardo Bassini (1844-1924) fue el primer cirujano que incluyó la reconstrucción del piso inguinal junto con la ligadura alta del saco herniario; con lo cual redujo la tasa de recurrencias; posteriormente se desarrollaron diferentes técnicas; aunque seguían presentándose recurrencias, hasta el desarrollo de la hernioplastia por Lincstein. (16) Posteriormente, con el conocimiento de la anatomía, se desarrolló el abordaje laparoscópico del espacio pre peritoneal, desde el inicio de la cirugía laparoscópica, se han desarrollado avances tecnológicos, que han permitido, una revolución de este campo; siendo los lentes de Hopkins Rod uno de estos componentes.

El 75% de la hernia de pared abdominal se presentan en la región inguinal, a predominio del lado derecho. Las hernias indirectas superan a las directas en una proporción de 2:1, en menor proporción hernias femorales. La proporción de hernias inguinales en varones y mujeres es de 7:1. La hernia inguinal congénita es frecuente en personas con bajo peso al nacer.

En niños, los factores de riesgo para hernia inguinal son edad prematura, sexo masculino, hernia del lado derecho. La probabilidad de que una hernia se complique es de 0.0037 por paciente por año y 0.0029 por año. Después de la obstrucción

intestinal por adherencias y cáncer, la hernia inguinal es la tercera causa de obstrucción intestinal.

La principal teoría para la etiología de la hernia es la alteración congénita, que lleva a la disminución del colágeno en el tejido conjuntivo de las estructuras que conforman la pared inguinal; por ejemplo en niños con luxación congénita de cadera se identifican hernia inguinal con una frecuencia cinco veces más en mujeres y tres veces más en varones comparado a niños sin la enfermedad (17).

En niños, la mayoría de hernias son indirectas congénitas, producidas por un proceso vaginal permeable, 50% se presentan durante el primer año de vida, casi siempre en los primeros seis meses. Las hernias inguinales directas, en niños, se considera un defecto adquirido; en un tercio de casos hay antecedente de reparación de la hernia o está asociado a una enfermedad del tejido conectivo Ehlers Darlos, síndrome de Marfán (18).

Entre los factores de riesgo descritos para el desarrollo de la hernia inguinal, se encuentran prematuridad, desarrollo de anomalías urogenitales, alteraciones asociadas con el líquido abdominal por mayor presión intraabdominal, enfermedades respiratorias crónicas, trastornos hereditarios del tejido conectivo, feminización testicular. El proceso vaginal está presente a partir de las 12 semanas en forma de bolsa peritoneal externa que se extiende a través del anillo inguinal interno.

El gubernaculum se forma a partir del extremo caudal del mesonefros y se une al polo inferior de los testículos (19). El proceso vaginal acompaña a los testículos mientras salen del abdomen y desciende al escroto bajo la dirección del gubernaculum, en ocasiones las estructuras acordonadas del gubernaculum pasan a localizaciones ectópicas (periné o región femoral). Los testículos descienden desde la cresta urogenital (retroperitoneo) al área de anillo interno hacia las 28 semanas, este paso está influenciado por la acción de andrógenos, factores mecánicos como el aumento de la presión intraabdominal.

El escroto tarda unas cuatro semanas en migrar desde el anillo externo hasta el escroto, los ovarios también descienden en la pelvis desde la cresta urogenital; pero no salen de la cavidad abdominal. Durante las últimas semanas de gestación y el nacimiento las capas del proceso vaginal, se unen y se oblitera la apertura de la cavidad peritoneal del canal inguinal en el área de anillo inguinal interno; el proceso vaginal también se cierra justo por encima de los testículos y luego envuelve los testículos en la túnica vaginal; no obstante, en las niñas, antes durante el séptimo mes de gestación (20).

La fisiopatología comprende hasta cuatro mecanismos; el primero es el fallo completo de la obliteración del proceso vaginal, donde se evidencia una hernia inguinal completa, con protrusión de contenido abdominal en canal inguinal que puede extenderse a escroto.

El segundo mecanismo es la obstrucción distal del proceso vaginal (en torno a los testículos) con una patencia proximal, en estos casos se evidencia una hernia inguinal indirecta clásica con protrusión en el canal inguinal.

El tercer mecanismo es la obliteración proximal con patencia distal, que genera hidrocele aislado, conocido como hidrocele escrotal o hidrocele de túnica vaginal, si sólo el líquido abandona la cavidad peritoneal y se introduce en el saco, se produce un hidrocele comunicante.

El cuarto mecanismo es el hidrocele del cordón, que es la obliteración proximal y distal del proceso vaginal, pero con patencia y retención del líquido en la porción media del cordón (21).

La incidencia de hernia inguinal en niños es en niños a término 3.5 a 5%, en prematuros 9-11%, muy bajo peso al nacer 30%, la proporción entre varones y mujeres 6/1, 60% en el lado derecho, 30% en el izquierdo y 10% bilaterales. El diagnóstico diferencial comprende testículos retractiles, hernia inguinal encarcerada, hidrocele agudo del cordón, torsión de testículo no descendido, linfadenitis inguinal supurativa (22).

Las complicaciones pueden estar asociadas a factores técnicos (recidiva, criptorquidia, infarto, iatrogénica) asociado a trastornos subyacentes como isquemia intestinal, infarto de gónadas, atrofia testicular, con menor frecuencia infección, lipoma. El lipoma es un tejido adiposo excesivo que incluye cordón o ligamento redondo, hallado durante la herniorrafía electiva, la importancia de su identificación es que el lipoma se evidencia síntomas parecidos a una hernia indirecta, a veces difícil de diferenciarlo de una hernia, no tiene saco peritoneal, debido a que la grasa pre peritoneal proviene del espacio pre peritoneal (23).

El tratamiento de la hernia inguinal comprende la cura quirúrgica de la hernia, en caso de asociarse a hidrocele de cordón, observación por 12 meses, en caso hidrocele asintomático, cirugía electiva en más de 12 meses (24).

La pared abdominal de los niños es delgada y elástica; esto dificulta la colocación de la aguja de Veress y la colocación del trocar; clásicamente se sugiere el cierre de los puertos de laparoscopia a fin de evitar una hernia del trocar; a través de cirugía laparoscópica es posible realizar la herniotomía; esto es posible, debido al diseño de pinzas laparoscópicas para niños.

La herniotomía laparoscópica consiste en la identificación y ligadura del saco herniario a nivel del anillo inguinal interno. El procedimiento debe realizarse bajo anestesia local, luego del cual se coloca el trocar umbilical de 3 mm, los puertos 2 y 3, se colocan en la línea para rectal derecha e izquierda ambos de 3 mm, en niños jóvenes con defecto pequeño la ligadura del saco es el procedimiento ideal; posteriormente, se debe introducir una aguja 4-0, con sutura no absorbible, una vez introducida la aguja (punción percutánea o a través del puerto de 3 mm), el anillo interno es aproximado por puntos de sutura intracorpórea, se debe cuidar los vasos deferentes, se recomienda el uso de solución salina en el plano subperitoneal para separar los vasos deferentes y vasos del cordón (25). Los puertos son cerrados con vycril 4/0.

Luego del posoperatorio, el niño debe tomar líquidos tan pronto se recupere, dando de alta el primer día posoperatorio, una vez recuperado no se indican restricciones de movilidad física, se debe realizar el cierre completo del orificio, su cierre

incompleto puede condicionar la filtración del líquido peritoneal, resultando en hidrocele congénito. Durante la laparoscopia de ingreso, debe realizarse la exploración del lado contralateral; podría encontrarse proceso vaginal patente en niñas. En caso el anillo interno se encuentre dilatado, además del cierre del anillo interno se debe reparar el trayecto ileopúbico por aproximación del arco transversal, al trayecto ileopúbico con sutura no absorbible 2/0, esto repara el piso inguinal y el anillo interno dilatado. En presencia de saco herniario grande, este debe ser seccionado longitudinalmente sobre el borde lateral de las estructuras del cordón (24)

2.3 Definición de términos básicos

Hernia inguinal indirecta: falla en el cierre del proceso vaginal (14).

Hernia inguinal encarcerada: Hernia irreductible (14).

Hernia estrangulada: Hernia irreductible en la cual ya se interrumpe el aporte sanguíneo (14).

Hernia metacrónica: Hernia que aparece en lado contralateral después de la reparación quirúrgica (5).

Síndrome de Marfán: trastorno hereditario que afecta el tejido conectivo (18).

Gubernaculum: Pliegues peritoneales adheridos a la superficie caudal de las gónadas, los testículos en hombres y los ovarios en mujeres (2).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

La técnica de Burnia es una ventaja frente a la técnica laparoscópica convencional en el manejo de la hernia inguinal en niñas en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé Periodo 2020.

3.1.2 Hipótesis específicas

La técnica de Burnia dispone de un menor tiempo operatorio versus la técnica laparoscópica convencional en el manejo de la hernia inguinal en niñas.

La técnica de Burnia requiere de una menor técnica laparoscópica versus la técnica laparoscópica convencional en el manejo de la hernia inguinal en niñas.

La técnica de Burnia presenta menor recidivancia versus la técnica laparoscópica convencional en el manejo de la hernia inguinal en niñas.

La técnica de Burnia presenta menores complicaciones intraoperatorias y posoperatorias versus la técnica laparoscópica convencional en el manejo de la hernia inguinal en niñas.

La técnica de Burnia requiere una menor estancia intrahospitalaria versus la técnica laparoscópica convencional en el manejo de la hernia inguinal en niñas.

3.2 Variables y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA	CATEGORÍA	VALORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Edad	Edad del paciente en meses	Cuantitativo	Tiempo de vida al momento de la intervención	Intervalo	Años	Edad	Historia clínica
Tipo de hernia inguinal	Tipo de hernia diagnosticada en el post operatorio	Cualitativo	Examen físico	Nominal	Tipo de hernia	Hernia directa Hernia indirecta	Historia clínica
Lateralidad de hernia inguinal	Lado de hernia	Cualitativo	Examen físico	Nominal	Lateralidad	Derecha Izquierda	Historia clínica
Bilateralidad	Presencia de uno o dos lados	Cualitativo	Examen físico	Nominal	Bilateralidad	Unilateral Bilateral	Historia clínica
Expuesto/ No expuesto	Tipo de técnica quirúrgica laparoscópica	Cualitativo	Técnica quirúrgica	Nominal	Exposición	Expuesto (BURNIA) No expuesto (Laparoscópica)	Historia clínica
Tiempo operatorio	Tiempo que requiere la cirugía de hernia	Cuantitativo	Hora de inicio y de fin de la cirugía	Intervalo	Tiempo operatorio	Minutos	Historia clínica
Estancia hospitalaria	Días de hospitalización del paciente	Cuantitativo	Horas y/o días de estadía posquirúrgica	Intervalo	Días hospitalizado	Días	Historia clínica
Complicaciones posoperatorias	Complicación en el post operatorio	Cualitativo	Signos y síntomas posoperatorios	Nominal	Complicaciones post operatorias	Infección, hematoma, sangrado	Historia clínica
Recurrencia	Presencia de recurrencia de hernia	Cualitativo	Recidiva posoperatoria	Nominal	Recurrencia	Sí/no	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Estudio observacional, analítico de cohorte retrospectivo

4.2 Diseño muestral

El hospital nacional San Bartolomé cuenta con el servicio de Cirugía Pediátrica, con la finalidad de atender la patología quirúrgica en niños. Durante el año, se atienden aproximadamente 80 niñas, que son sometidas a herniotomía por cirugía laparoscópica, de estas aproximadamente 40 son realizadas a través de la técnica de Burnia, el presente estudio coordinará con el área de estadística a fin de identificar las historias clínicas, a fin de planificar el emparejamiento de los pacientes según edad, fecha de ingreso y técnica quirúrgica empleada.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Expuestos

Sexo femenino, hernia inguinal, paciente operado en la institución, técnica de Burnia.

No expuestos

Técnica laparoscópica convencional, sexo femenino, hernia inguinal

Criterios de exclusión (para expuestos y no expuestos)

Hernia inguinal incarcerada, historia clínica incompleta

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Luego de la operacionalización de variables, se realizará el diseño de una ficha de recolección de datos, la cual será aplicada a ambos grupos de técnica de Burnia y técnica convencional; esta, a su vez, será validada por un juicio de expertos, a la vez se realizará la selección de los casos incluidos en el estudio y su emparejamiento, según edad, sexo, fecha de ingreso y tipo de técnica quirúrgica.

Aprobado el proyecto, este se presentará para su autorización por la unidad de docencia del hospital San Bartolomé, luego de la aprobación se procederá a recolectar datos y digitalizarlos en una base de datos previamente diseñada, de donde se realizará el análisis de resultados y el informe final

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos serán digitalizados en la base de datos SPSS 23.0; los estadísticos a aplicar serán el análisis univariado y bivariado; en este último, se realizará el contraste con la prueba Chi cuadrado y la T de student, las variables demográficas se emplearán las medidas de tendencia central de razón y proporción.

4.5 Aspectos éticos

El presente estudio solicitará la autorización del Comité de Ética de la Universidad de San Martín y del Comité de Ética del hospital San Bartolomé; para ello, se cumplirá con lo establecido en las unidades de investigación de ambas instituciones. La identidad de los participantes será protegido a través de la colocación de siglas y un nuevo código, luego de extraer los datos de la historia clínica del participante.

CRONOGRAMA

Pasos	2021-2022											
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Redacción final del plan de investigación	X											
Aprobación del plan de investigación		X										
Recolección de datos			X	X	X							
Procesamiento y análisis de datos					X	X						
Elaboración del informe							X	X				
Correcciones del trabajo de investigación									X			
Aprobación del trabajo de investigación										X	X	
Publicación del artículo científico												X

PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos:

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	300.00
Soporte especializado	2000.00
Estadístico	1000.00
Digitador	1000.00
Logística	400.00
Refrigerio y movilidad	600.00
TOTAL	5300.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Brandt ML (2008) Pediatric hernias. Surg Clin N Am 88:27–43. (vii–viii). <https://doi.org/10.1016/j.suc.2007.11.006>
2. Potts WJ, Riker WL, Lewis JE (1950) The treatment of inguinal hernia in infants and children. Ann Surg 132:566–574
3. El-Gohary MA (1997) Laparoscopic ligation of inguinal hernia in girls. Pediatr Endosurg Innov Tech 1:185–188. <https://doi.org/10.1089/pei.1997.1.185>
4. Montupet P, Esposito C (1999) Laparoscopic treatment of congenital inguinal hernia in children. J Pediatr Surg 34:420–423. [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(99\)90490-6](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(99)90490-6)
5. Yang C, Zhang H, Pu J, Mei H, Zheng L, Tong Q (2011) Laparoscopic vs open herniorrhaphy in the management of pediatric inguinal hernia: a systemic review and meta-analysis. J Pediatr Surg 46:1824–1834.
6. Jorge Alberto Romero Soriano, Wendy Teoana Figueroa Bravo, Edwin Jonathan Mejía García, Edwin Johny Asnate Salazar. Reparación Laparoscópica de Hernia Inguinal en Pediatría. Experiencia de 5 Años en un Hospital de Huaraz. Revista de la Sociedad Peruana de Cirugía Endoscópica. Vol 2 N°1. 2020
7. Kantor N, Travis N, Wayne C, Nasr A. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair in children: which is the true gold-standard? A systematic review and meta-analysis. Pediatr Surg Int 2019 Sep;35(9):1013-1026.
8. Yih-Cherng Duh, Paul Chia-Yu Chang, Hsuan Huang, Yu-Wei Fu, Yao-Jen Hsu, Chin-Hung Wei, Ming-Hung Shen. Single-site laparoscopic burnia for inguinal hernias in girls: comparison with open repair. Surg Endosc. 2021 Jan;35(1):471-475.

9. Nathan M Novotny , Maria C Puentes, Rodrigo Leopold, Mabel Ortega, Jorge Godoy-Lenz. The Burnia: Laparoscopic Sutureless Inguinal Hernia Repair in Girls. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2017 Apr;27(4):430-433.
10. Nima Baradaran, Case M Wood, Olugbemisola O McCoy¹, Michaella M Prasad , Andrew A Stec. Laparoscopic intra-abdominal patent processus vaginalis ligation in pediatric urology practice. *J Pediatr Urol* 2017 Oct;13(5):512.e1-512.e6.
11. Brigitta Balogh, Dániel Hajnal, Tamás Kovács, Amulya K Saxena. Outcomes of laparoscopic incarcerated inguinal hernia repair in children. *J Minim Access Surg* Jan-Mar 2020;16(1):1-4.
12. Sanne Maat , Kelly Dreuning, Stefi Nordkamp, Wim van Gemert, Jos Twisk, Ruben Visschers, Ernst van Heurn, Joep Derikx. Comparison of intra- and extra-corporeal laparoscopic hernia repair in children: A systematic review and pooled data-analysis. *J Pediatr Surg* 2021 Feb 6;S0022-3468(21)00099-3.
13. Zhang Jun, Ge Juntao, Liu Shuli, Long Li. A comparative study on trans-umbilical single-port laparoscopic approach versus conventional repair for incarcerated inguinal hernia in children. *J Minim Access Surg* Apr-Jun 2016;12(2):139-42.
14. Alfonso Galván Montaña, Paul Manuel Ali Ouddane Robles, Silvia García Moreno. Sutureless inguinal hernia repair with creation of a peritoneal lesion in children: a novel laparoscopic technique with a low recurrence rate. *Surg Endosc* 2018 Feb;32(2):638-642.
15. Naruhiko Murase, Hiroo Uchida, Takashi Seki, Kiyoshi Hiramatsu. A feasibility of single-incision laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for treatment of incarcerated inguinal hernia in children: our preliminary outcome and review of the literatura. *Nagoya J Med Sci* 2016 Feb;78(1):19-25.

16. Esposito C, Escolino M, Farina A, Settimi A. Two decades of history of laparoscopic pediatric inguinal hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2014;24:669–670.
17. Ozgediz D, Roayaie K, Lee H, Nobuhara KK, Farmer DL, Bratton B, Harrison MR. Subcutaneous endoscopically assisted ligation (SEAL) of the internal ring for repair of inguinal hernias in children: Report of a new technique and early results. *Surg Endosc* 2007;21:1327– 1331.
18. Guner YS, Emami CN, Chokshi NK, Wang K, Shin CE. Inversion herniotomy: A laparoscopic technique for female inguinal hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2010;20:481–484.
19. Lee DY, Baik YH, Kwak BS, Oh MG, Choi WY. A pursestring suture at the level of internal inguinal ring, taking only the peritoneum leaving the distal sac: Is it enough for inguinal hernia in pediatric patients? *Hernia* 2015;19:607– 610.
20. Riquelme M, Aranda A, Riquelme QM. Laparoscopic pediatric inguinal hernia repair: No ligation, just resection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2010;20:77–80.
21. Blatnik JA, Harth KC, Krpata DM, Kelly KB, Schomisch SJ, Ponsky TA. Stitch versus scar—Evaluation of laparoscopic pediatric inguinal hernia repair: A pilot study in a rabbit model. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2012;22: 848–851.
22. Ostlie DJ, Ponsky TA. Technical options of the laparoscopic pediatric inguinal hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2014;24:194–198.
23. Lipskar AM, Soffer SZ, Glick RD, Rosen NG, Levitt MA, Hong AR. Laparoscopic inguinal hernia inversion and ligation in female children: A review of 173 consecutive cases at a single institution. *J Pediatr Surg* 2010;45:1370– 1374.
24. Zallen G, Glick PL. Laparoscopic inversion and ligation inguinal hernia repair in girls. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2007;17:143–145.

25. C. Palnivelu. Laparoscopia en Cirugía Pediátrica. El Arte de la Cirugía Laparoscópica. AMOLCA 2010. P 1114-1137

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>VENTAJAS DE LA TÉCNICA DE BURNIA PARA MANEJO DE HERNIA INGUINAL EN NIÑAS HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2020</p>	<p>¿Cuál es la ventaja de la técnica de Burnia en el manejo de la hernia inguinal en niñas en el servicio de cirugía pediátrica del hospital San Bartolomé? Periodo 2020</p>	<p>General</p> <p>Determinar la ventaja de la técnica de Burnia en el manejo de la hernia inguinal en niñas en el servicio de cirugía pediátrica del hospital San Bartolomé. Periodo 2020</p> <p>Específicos</p> <p>Describir las características demográficas de las pacientes mujeres con hernia inguinal.</p> <p>Determinar el tiempo operatorio de la técnica de Burnia versus cirugía laparoscópica en la reparación de las hernias inguinales en niñas.</p> <p>Establecer la diferencia en la estancia hospitalaria para la técnica de Burnia versus cirugía laparoscópica en la reparación de las hernias inguinales en niñas.</p> <p>Comparar las complicaciones posoperatorias de la técnica de Burnia versus cirugía laparoscópica en la reparación de las hernias inguinales en niñas.</p>	<p>Hipótesis afirmativa</p> <p>La técnica de Burnia es una ventaja frente a la técnica laparoscópica convencional en el manejo de la hernia inguinal en niñas en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé Periodo 2020</p> <p>Hipótesis Alterna:</p> <p>Existen ventajas de la técnica de Burnia en el manejo de la hernia inguinal en niñas en el servicio de cirugía pediátrica del hospital San Bartolomé. Periodo 2020</p>	<p>Estudio retrospectivo, observacional caso control se realizará una ficha para la recolección de datos, los datos serán procesados en el programa SPSS 23.0, a través de medidas de tendencia central. El análisis univariado y bivariado, se realizará a través del programa de regresión logística múltiple.</p>	<p>Durante el año, se atienden aproximadamente 80 niñas, que son sometidas a herniotomía por cirugía laparoscópica, de estas aproximadamente 40 son realizadas a través de la técnica de Burnia, el presente estudio coordinará con el área de estadística a fin de identifica las historias clínicas, a fin de planificar el emparejamiento de los pacientes según edad, fecha de ingreso y técnica quirúrgica empleada.</p> <p>Los datos serán digitalizados en la base de datos SPSS 23.0; los estadísticos a aplicar serán el análisis univariado y bivariado; en este último, se realizará el contraste con la prueba Chi cuadrado y la T de student, las variables demográficas se emplearán las medidas de tendencia central de razón y proporción.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ventaja de la técnica de Burnia en el manejo de la hernia inguinal en niñas en el servicio de cirugía pediátrica del hospital San Bartolomé. Periodo 2020

Iniciales: _____

Edad: _____, sexo femenino: _____

Lugar de procedencia: _____

Edad gestacional al nacer: _____ Peso al nacer: _____

Expuesto/ no expuesto: _____

Comorbilidades: _____

Diagnóstico preoperatorio: _____

Lado de la hernia: _____

Diagnóstico posoperatorio: _____

Lado de hernia: _____ Bilateralidad: _____

Fecha de diagnóstico de hernia inguinal: _____

Fecha de cirugía: _____. Hallazgos: _____

Tiempo operatorio: _____ Días de hospitalización: _____

Complicaciones: _____

Recurrencia: _____

Fecha de último control: _____