

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza"
Centro Médico Nacional La Raza

GASTROSTOMIA MINIMAMENTE INVASIVA EN PEDIATRIA: COMPARACION
ENTRE LAS TECNICAS LAPAROSCOPICAS VIDEOASISTIDA Y LA TECNICA
LAPAROSCOPICA PERCUTANEA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO
GONZALEZ GARZA" DEL CMN LA RAZA DEL 2014 AL 2016

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA SUBESPECILIDAD DE

CIRUGIA PEDIATRICA

P R E S E N T A

DRA. NADIA LIZBETH RUVALCABA SANCHEZ

ASESOR DE TESIS
DR. HECTOR PEREZ LORENZANA



CIUDAD DE MÉXICO. 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**DRA. MARÍA TERESA RAMOS CERVANTES
DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DR. JAIME ZALDIVAR CERVERA
PROFESOR TITULAR DEL
CURSO DE SUBESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA PEDIATRICA**

**DR. HECTOR PEREZ LORENZANA
ASESOR DE TESIS
JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA**

**DRA. NADIA LIZBETH RUVALCABA SANCHEZ
ALUMNA
CURSO DE SUBESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA PEDIATRICA**

*A mis padres por su amor incondicional, por brindarme su confianza, por ser
mi ejemplo en la vida.*

A mis hermanos, por su apoyo constante e incondicional.

*A todas las personas que han contribuido a mi enseñanza y formación como
ser humano, como médico y como cirujano.*

Contenido

Resumen5

Marco teórico..... 7

Planteamiento del problema 7

Justificación 12

Hipótesis 13

Objetivo General..... 14

Objetivos Específicos..... 14

Metodología..... 15

Principios éticos 19

Recursos, financiamiento y factibilidad..... 19

Resultados..... 20

Discusión 27

Conclusiones 30

Bibliografía 31

ANEXOS 33

Resumen

Título: Gastrostomía mínimamente invasiva en Pediatría. Comparación entre las técnicas laparoscópicas video-asistida y técnica laparoscópica percutánea del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del CMN La Raza de Octubre del 2014 a Abril del 2016.

Introducción. La gastrostomía es la implantación de una sonda en la luz gástrica directamente a través de la pared abdominal anterior, con la finalidad de proveer nutrición enteral en pacientes que tienen algún impedimento anatómico o funcional para la deglución, pero tienen la fisiología gastro-intestinal relativamente intacta. El principal beneficio es mantener la nutrición por vía enteral *versus* la nutrición parenteral, por lo que su realización ha aumentado en frecuencia en los últimos años; esto también ha sido posible gracias al desarrollo de técnicas de mínima invasión, que han demostrado ser eficaces, reproducibles y seguras para dicho procedimiento. El objetivo del estudio es conocer y evaluar la factibilidad, complicaciones de implantar una sonda de gastrostomía con dos técnicas de mínima invasión: laparoscópica video-asistida *versus* implantación laparoscópica percutánea.

Objetivo: identificar las ventajas que tiene la implantación de una gastrostomía con técnica laparoscópica percutánea sobre la técnica laparoscópica video-asistida.

Material y Método. Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, en el lapso comprendido entre octubre del 2014 y abril del 2016. Se revisaron los registros clínicos de los pacientes elegibles. Se establecieron 2 grupos de pacientes; al Grupo A, se realizó gastrostomía laparoscópica video-asistida, donde se exterioriza la cara anterior del estómago por uno de los puertos de trabajo y se instala con 2 jaretas con seda para la posterior incisión de la pared gástrica, introducción de la sonda y fijación a la pared. El Grupo B, utilizó la técnica laparoscópica percutánea, pexiando la pared gástrica a la pared abdominal con 3 puntos percutáneos de polipropileno; se introduce una aguja a través de la piel hasta el interior de la luz gástrica y se insufla por la misma para confirmar la adecuada colocación de la aguja, a continuación se introduce una guía metálica y entonces, utilizando la técnica de Seldinger, se dilata el orificio realizado con dilatadores de nefrostomía hasta obtener al calibre adecuado para la introducción de la sonda. Las variables estudiadas fueron edad, género, patologías asociadas, tiempo transcurrido entre la implantación de la gastrostomía y el inicio de la vía enteral, y complicaciones asociadas al procedimiento.

Aspecto Estadístico. Se hizo un análisis de la distribución de las variables para determinar el tipo de estadísticos a usar para el estudio. Se realizó una estadística descriptiva de las variables de estudio por medio de las frecuencias, medidas de tendencia central (medianas) y medidas de dispersión (proporciones).

Resultados. Se incluyeron en el estudio un total de 34 pacientes donde se realizó una gastrostomía como procedimiento complementario de una Funduplicatura de Nissen laparoscópica, 18 en el grupo A (52.9%) y 16 en el grupo B (47%). La edad promedio en ambos grupos fue de 3 años, con predominio del género masculino. Las enfermedades asociadas fueron parálisis cerebral infantil, síndrome de niño hipotónico y epilepsia en ambos grupos, además de alteraciones maxilofaciales en el grupo A. Una vez inserta la gastrostomía se inició la nutrición enteral a las 72 horas en el grupo A, comparado con 12 horas en el grupo B. La complicación observada con más frecuencia con la técnica video-asistida (Grupo A) fue abocardamiento en 3 pacientes (16.6%), mientras en la técnica percutánea se observó 1 fuga periestomal (6.2%) al iniciar la alimentación, que se manejó con retiro de la sonda de gastrostomía durante 24 horas, con re-inserción ulterior de la sonda e inicio de la alimentación enteral sin eventualidades.

Conclusiones. La literatura revela mayor incidencia de complicaciones en la técnica video-asistida *versus* la percutánea; esto debido a la manipulación para insertar la sonda y a un lapso de ayuno mayor antes del inicio de la vía enteral. Con la técnica video-asistida se reporta un 28.9% de complicaciones, *versus* el 16.6% en nuestro estudio, mientras que la técnica percutánea se reporta un 3.3% de complicaciones, con la complicación de 1 solo paciente. El ayuno previo al inicio de vía enteral con técnica video-asistida fue de 72 horas, un lapso mayor al descrito en la literatura (24-48hrs), mientras que con la percutánea, la vía enteral se inició a las 12 horas, lo que concuerda con lo reportado en otros estudios. Aunque ambas técnicas son reproducibles sin requerir mayores recursos, tienen diferentes índices de éxito. La técnica laparoscópica percutánea tiene un menor índice de complicaciones, por lo que se considera una mejor opción para la implantación de sondas de gastrostomía con respecto a otras técnicas.

Marco teórico

Introducción

La mecánica de la deglución es un sistema complejo que necesita de coordinación tanto de los músculos de la deglución y de diversos nervios que se encuentran involucrados en este proceso entre la boca y el estómago. Cualquier alteración en algún punto de este trayecto impide el adecuado paso de alimentos líquidos y sólidos. En pediatría hay diversas condiciones que favorecen la alteración en la mecánica de la deglución. (1)

La gastrostomía se ha establecido como el estándar para la alimentación enteral a largo plazo en pacientes que presentan alteración de la deglución y algunas otras enfermedades como la enfermedad por reflujo gastroesofágico, hernia hiatal estas asociadas a otras patologías propias de la edad pediátrica. (2)

Indicaciones:

Ésta, se ha establecido como el estándar para la alimentación enteral a largo plazo, en pacientes con alguna de las siguientes condiciones:

1. En pacientes desnutridos, para optimización del estado nutricional (pacientes oncológicos con mala nutrición, anomalías craneo faciales, maxilo faciales, síndrome de intestino corto).
2. En pacientes con imposibilidad para la ingesta oral, para proveer nutrición enteral (alteración de la mecánica de la deglución secundaria a problemas neurológicos, pacientes en terapia intensiva).
3. En pacientes que requieren la realización de drenaje gástrico y descompresión, y/o para facilitar la realización de dilataciones esofágicas. (3)

La gastrostomía se define como la creación de manera quirúrgica de una comunicación entre el estómago y la piel, que puede ser de carácter transitorio o permanente según las necesidades del paciente.

La implantación de una sonda de gastrostomía es uno de los procedimientos quirúrgicos realizados con mayor frecuencia en el área pediátrica y en los últimos años ha aumentado la utilización de la misma.

Distintas técnicas se han descrito para la inserción de la gastrostomía, y con la mejoría de los recursos tecnológicos y el refinamiento de las técnicas quirúrgicas, éstas se han depurado con el fin de disminuir el tiempo de ayuno y las complicaciones inherentes a la implantación de la sonda disminuyendo en la mayoría de los casos incluso una re-intervención quirúrgica. Estas técnicas incluyen la técnica abierta, la técnica endoscópica y la técnica laparoscópica. (4)

La primera técnica abierta fue diseñada y descrita en 1837 por Egeberg, cirujano noruego, en la cual se realizaba una laparotomía con anestesia general; sin embargo la primera realizada con éxito se realizó 40 años después, en 1876 por Verneuil en París, Francia. Fue hasta 1894 cuando Stamm creó una técnica en la cual se realiza una mini-laparotomía para la inserción del tubo de gastrostomía, una técnica ampliamente difundida y aún realizada en la actualidad (5). En este tipo de técnica, el tiempo de estancia intrahospitalaria variaba según la evolución del paciente y de la presencia de las complicaciones asociadas a la instalación de la gastrostomía, entre las cuales se mencionan en la literatura a la inserción de la gastrostomía como la perforación gástrica, la hemorragia gastrointestinal, fistulas gastrocutáneas, abscesos intra.abdominales, abscesos periestomales, peritonitis y en algunos casos síndrome de Bumper. (6)

La técnica endoscópica percutánea, descrita por Gauderer en 1980, fue desplazando a las técnicas quirúrgicas abiertas, ya que es una técnica sencilla y sin necesidad de anestesia general permitiendo la instalación de las sondas incluso solo con sedación. En este rubro además se puede agregar la colocación de la sonda de gastrostomía asistida de una manera radiológica contando prácticamente con las mismas ventajas y contraindicaciones que tiene la asistida via endoscópica. Las principales ventajas que estas técnicas ofrecían es el tiempo de ayuno menor a comparación de la instalación de la misma con una técnica abierta, con un método menos invasivo. Sumado a esto las ventajas de colocarse una sonda de manera percutánea son mayores que la instalación de la una manera abierta, observándose en múltiples estudios que las complicaciones presentadas además del tiempo de ayuno en los pacientes es menor que con otros métodos de instalación. Sin embargo este tipo de técnica tiene sus indicaciones las cuales no son aplicables a todo tipo de pacientes sobre todo pediátricos. La mayoría de las ocasiones en este tipo de pacientes tienen patologías asociadas por las cuales han tenido por ejemplo cirugías previas de tipo abdominal que no permiten que sean candidatos como tal para la instalación de la gastrostomía percutánea ya sea de manera endoscópica o radiológica. Por este motivo se

han desarrollado técnicas que permiten que esta población antes mencionada tenga la posibilidad de la instalación de la gastrostomía con las ventajas que ofrece este tipo de técnica. (7)

La introducción de la técnica laparoscópica evito la necesidad de realizar una laparotomía, además de que proporciona una mejor exposición del estómago en comparación con la técnica abierta y con una incisión mucho más pequeña; constituye además una técnica sencilla y menos invasiva para los pacientes que no son buenos candidatos para una implantación del tipo endoscópica, motivo por el cual se ha popularizado en los últimos años. (8)

Las complicaciones asociadas a la inserción de la gastrostomía también han cambiado con la introducción de las nuevas técnicas (9). Con el advenimiento del abordaje laparoscópico se han observado complicaciones como tejido redundante alrededor de gastrostomía, hematoma periestomal, infecciones, granulomas o enfisema subcutáneo, de acuerdo con lo referido por la literatura (10), mientras que en las técnicas percutáneas se ha observado la ocurrencia de movilización de la sonda, disfunción de la misma y fugas periestomales. (11)

Inicialmente se instalaba la gastrostomía con técnica laparoscópica, esto último debido a que la gran mayoría de la población pediátrica que necesita la instalación de una sonda de gastrostomía cuenta con patologías de base diversas que ameritan la realización de un evento laparoscópico alterno como la realización de una Funduplicatura tipo Nissen y otros procedimientos como seromiotomias por presencia del retraso de vaciamiento gástrico con la posterior inserción del tubo de gastrostomía de una manera laparoscópica video-asistida con la exteriorización de la cara anterior del estómago por la incisión de los puertos de trabajo y de esta manera la colocación de jaretas con seda dos ceros para la posterior incisión del estómago y la introducción de la sonda de gastrostomía , con la fijación de las jaretas a la pared abdominal para mantenerla sujeta (12). El tiempo de ayuno en promedio era de 3 a 5 días con la presencia de complicaciones inherentes al tipo de instalación de la gastrostomía. Con el fin de disminuir el tiempo de ayuno y las complicaciones mencionadas en la literatura se modificó la manera de instalación de las gastrostomías a una técnica laparoscópica percutánea. (13).

La literatura recientemente ha descrito la inserción de la sonda de gastrostomía de manera percutánea en un evento laparoscópico en la misma población de paciente pediátrico (14).

Las principales ventajas que se han descrito es un cierre casi hermético según la técnica empleada de punto en U (15), la cual no permite fugas posoperatorias (16), disminuyendo además el tiempo de ayuno y las complicaciones inherentes a la instalación de las gastrostomías en general (17).

Planteamiento del problema

La población pediátrica en nuestro hospital, al ser un centro de referencia Nacional de tercer nivel, cuentan con múltiples patologías asociadas que los hacen candidatos a la realización de la inserción de una gastrostomía junto con un procedimiento asociado en un evento laparoscópico.

Por esto, la pregunta de investigación de este estudio fue:

¿Cuál es la ventaja de la realización de una gastrostomía laparoscópica percutánea sobre la realización de una gastrostomía laparoscópica video-asistida en el paciente pediátrico en el Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del CMN La Raza de 2014 a 2016?

Justificación

Es importante valorar las ventajas que tiene la técnica de gastrostomía quirúrgica percutánea versus la técnica quirúrgica laparoscópica video-asistida, observando los resultados que se obtienen. Hoy en día la población pediátrica que amerita la realización de una gastrostomía para su nutrición enteral cuentan con diversas patologías de base y comorbilidades que no permiten la realización de una gastrostomía endoscópica, a lo que se suma que mucha de las veces necesiten un procedimiento quirúrgico alterno en la misma intervención

Con anterioridad se realizaban procedimientos del tipo abierto sin embargo dadas las ventajas que ofrece el evento de tipo laparoscópico, en la actualidad realizamos la instalación de la sonda de gastrostomía de manera laparoscópica casi en su totalidad.

Ofrecemos dos técnicas distintas donde observamos las diversas ventajas y complicaciones de este procedimiento.

Se requiere conocer el entorno epidemiológico, además de las patologías que requieren este tipo de intervención, la evolución posoperatoria valorando el tiempo de ayuno, complicaciones asociadas para ofrecer, intervenciones seguras para los pacientes y mejorar su calidad de vida.

Hipótesis

¿Las características clínicas, los diagnósticos asociados, el tiempo de ayuno, y las complicaciones asociadas del paciente pediátrico meritorio de la realización de una gastrostomía de manera laparoscópica video-asistida o laparoscópica percutánea del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del CMN La Raza son semejantes al que se reporta en la literatura internacional?

Objetivo General

- El objetivo del estudio es conocer y evaluar la factibilidad, complicaciones de implantar una sonda de gastrostomía con dos técnicas de mínima invasión: laparoscópica video-asistida versus implantación laparoscópica percutánea.

Objetivos Específicos

- Describir las ventajas que tiene la realización de una gastrostomía laparoscópica percutánea sobre la realización de una gastrostomía laparoscópica video-asistida del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del CMN La Raza en el periodo de octubre del 2014 - abril 2016.

- Establecer las diversas patologías que ocasionan la colocación de este tipo de implantes en los pacientes pediátricos.

- Establecer el tiempo de ayuno entre los pacientes que se someten la instalación de una sonda de gastrostomía dependiendo del tipo de instalación de la misma.

- Identificar las complicaciones asociadas a la instalación de una sonda de gastrostomía dependiendo del tipo de instalación del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del CMN La Raza en el periodo 2014 al 2016.

Metodología

Universo de Trabajo y Muestra

- El universo de trabajo serán todos los expedientes Clínicos de los pacientes a los que se les realizó la colocación de una gastrostomía en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del CMN La Raza en el periodo de octubre del 2014 a abril del 2016.

Criterios de Inclusión

- Género masculino o femenino
- Edad de 0 a 16 años
- Pacientes con diagnósticos de alteración en la mecánica de la deglución asociado además a enfermedad por reflujo gastroesofágico o alguna otra alteración meritoria de la realización de gastrostomía los cuales cumplan con el protocolo completo realizado con serie esófago gastro duodenal, gamagrama gastroesofágico y endoscopia diagnóstica, valorados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza ” del CMN la Raza en el periodo comprendido del 2014 al 2016.

Criterios de exclusión.

- Expedientes incompletos.
- Pacientes que no contaran con protocolo completo.
- Pacientes a los cuales se les realizó gastrostomía del tipo abierto.
-

Desarrollo del proyecto.

Se realizará un estudio retrospectivo, tomando en cuenta la medición de las variables en una sola ocasión. Se tomarán en cuenta todos los expedientes registrados de pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico y alteración en la mecánica de la deglución que

hayan sido valorados por el servicio de cirugía pediátrica y se les haya realizado la colocación de una gastrostomía por mínima invasión del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza “del CMN la Raza en el periodo comprendido de octubre del 2014 a abril del 2016.

Diseño estadístico

Se utilizará estadística descriptiva, para las variables cuantitativas con medidas de tendencia central y dispersión, se utilizara media, moda, mediana y rango; para las cualitativas los datos se presentaran en gráficos y tablas. Se utilizara un programa estadístico.

I. *Diseño del Estudio:* Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo de una serie de casos

Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categorías de medición	Tipo de variable
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Es la edad del paciente en años y meses al momento de realizar el estudio.	Años, Meses	Cuantitativa Discreta
Género	Es la propiedad o cualidad por la cual los organismos son clasificados como mujer u hombre, macho o hembra, en base a sus órganos reproductivos y funciones.	Es el género del paciente referido por la madre.	Femenino, Masculino	Cualitativa Dicotómica
Procedimiento quirúrgico	Es un método de ejecución o pasos a seguir en forma consecutiva y sistemática, en la consecución de un fin.	Se mide en número de procedimiento o procedimientos realizados.	Se evaluará si se realizó o no dicho procedimiento.	Cuantitativo Ordinal
Complicación	Situación que agrava y alarga el curso de una enfermedad y que no es propio de ella.	Se medirá en número de problemas secundarios a un procedimiento quirúrgico.	Se medirá si se presentó o no alguna complicación, y de presentarse se especificara cual, como puede ser perforación, redundancia de mucosa, fugas, re-intervenciones, recidiva de sintomatología.	Cuantitativo Ordinal

Descripción General del estudio

Una vez aprobado el protocolo se procedió a revisar los expedientes clínicos del servicio de Cirugía pediátrica del H.G. GGGCMN "La Raza", incluyendo a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de selección comentados. Se recolectó la información necesaria para realizar la medición de las variables contempladas en el estudio. Se registró la información en hojas de recolección de datos (Anexo 1) y se realizó la codificación de las variables para su captura en una hoja de cálculo y posterior análisis estadístico.

Análisis estadístico.

Con el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS versión 20.0) en primer lugar se hizo un análisis de la distribución de las variables para determinar el tipo de estadísticos a usar para el estudio.

Se realizó una estadística descriptiva de las variables de estudio por medio de las frecuencias, medidas de tendencia central (medianas) y medidas de dispersión (proporciones).

Principios éticos

Se cumple con las recomendaciones éticas vigentes en materia de salud del IMSS, SSA y declaración de Helsinki revisada en Edimburgo en el año 2000, al no modificar la historia natural de ningún paciente y ser solo observadores de los casos.

Se califica como un estudio sin riesgo, ya que se analizarán expedientes, se garantiza la confidencialidad de los datos y no requiere consentimiento informado.

Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos humanos.

El personal médico realizará la captación de datos del archivo clínico.

Recursos Físicos.

Se emplearán los recursos físicos propios del hospital general de la raza. Que se usan para diagnóstico, valoración y seguimiento (como son: PC, software para revisión de estudios de gabinete, etc).

Recursos financieros.

No se requieren recursos financieros extra-institucionales ya que solo se utilizarán los expedientes clínicos del hospital.

Conflictos de Interés.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés con el presente trabajo de investigación.

Resultados

Se revisaron 34 expedientes clínicos de pacientes pediátricos valorados en el Centro de Cirugía Pediátrica del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del CMN La Raza en el periodo de octubre del 2014 a abril del 2016.

Todos los pacientes contaron al momento de la intervención con protocolo de estudio completo, el cual incluye serie esófago-gastro-duodenal, estudio para evaluar la mecánica de la deglución, endoscopia diagnóstica y gamagrama esófago-gástrico. Todas las gastrostomías se realizaron por vía laparoscópica y siempre asociado a otro procedimiento quirúrgico.

Los integrantes del estudio, en total 34 pacientes, 18 correspondían al género masculino en un porcentaje de 52.9% y del género femenino 16 con el 47.1%. Fig. (1)

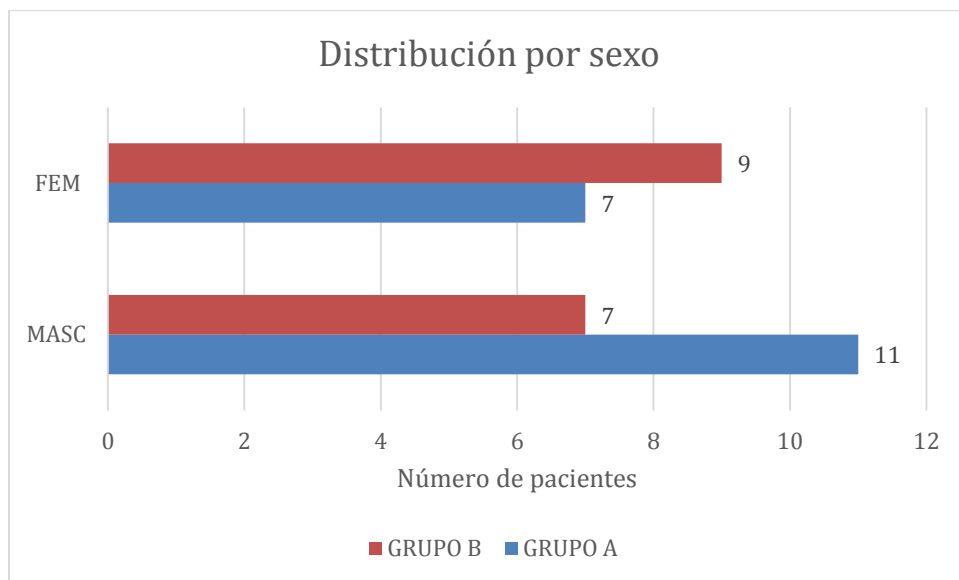


Fig.1. Distribución por género de los pacientes a los cuales se les realizó gastrostomía video-asistida laparoscópica o gastrostomía percutánea laparoscópica.

FRECUENCIA.

La frecuencia de casos por grupos etarios fue la siguiente:

Menores de un año de edad con un total de 4 pacientes representando el 11.7%, de 1 a 2 años con 22 pacientes representando 64.7%, de 3 a 5 años con 3 pacientes con el 8.7%, de 6 a 11 años de 2 pacientes con un 5.8% y de 12 a 15 años con 3 pacientes con un 8.7% como se muestra en la Fig. (2)

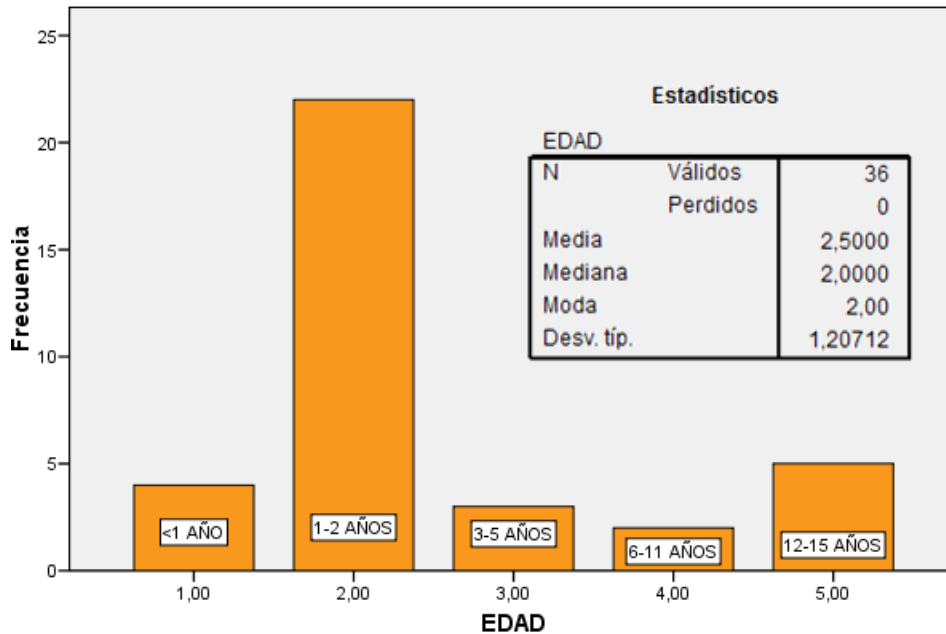


Fig. 2. Grupos etáreos y la incidencia de realización de gastrostomía.

GRUPOS ETAREOS.

El rango de edad con mayor afección en el sexo masculino fue de 1 a 3 años con un total de 12 pacientes, que equivale al 33.3% del total, en relación al sexo femenino el rango de edad continua siendo el mismo respecto al sexo masculino con un porcentaje de 11 pacientes que equivale a 30.5%.

INDICACION DE LA REALIZACION DE LA GASTROSTOMIA

De acuerdo a la indicación de la realización de la gastrostomía según el protocolo de estudio realizado a cada uno de ellos, se identifica que 34 de los pacientes estudiados contaban con un diagnóstico de alteración en la mecánica de la deglución, equivalente al 100%, mientras que 33 de los pacientes, 97% de la muestra contaban con un diagnóstico de Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Fig. 3

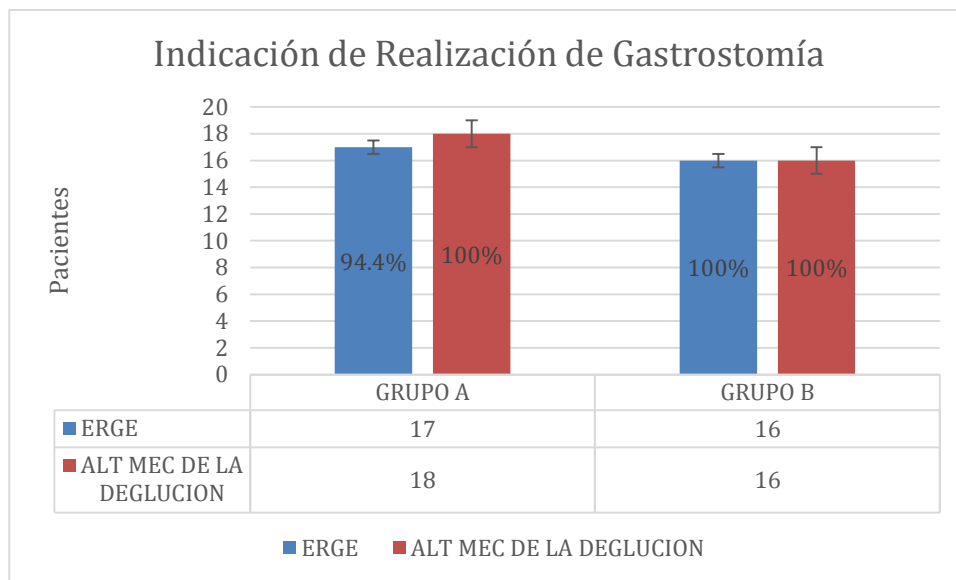


Fig. 3. Diagnósticos según protocolo de estudio realizado a los pacientes.

FRECUENCIA ANUAL.

En el estudio se incluyeron pacientes del 1º de octubre del 2014 hasta el 30 de abril del 2016 y la incidencia por año fue en 2014: 5 casos, 2015: 24 casos, 2016: 5 casos, realizándose en promedio 2 eventos laparoscópicos por mes.

PATOLOGÍAS ASOCIADAS

En cuanto a los antecedentes personales patológicos se identificó que 16 de los pacientes estudiados contaban con un diagnóstico de parálisis cerebral infantil (47%), 14 pacientes con diagnóstico de epilepsia (41.1%), 3 pacientes con síndrome de niño hipotónico (8.8%) y un paciente con alteración maxilofacial (labio y paladar hendido bilateral) (2.9%) motivo de la realización de la gastrostomía en este último. Fig. 4.

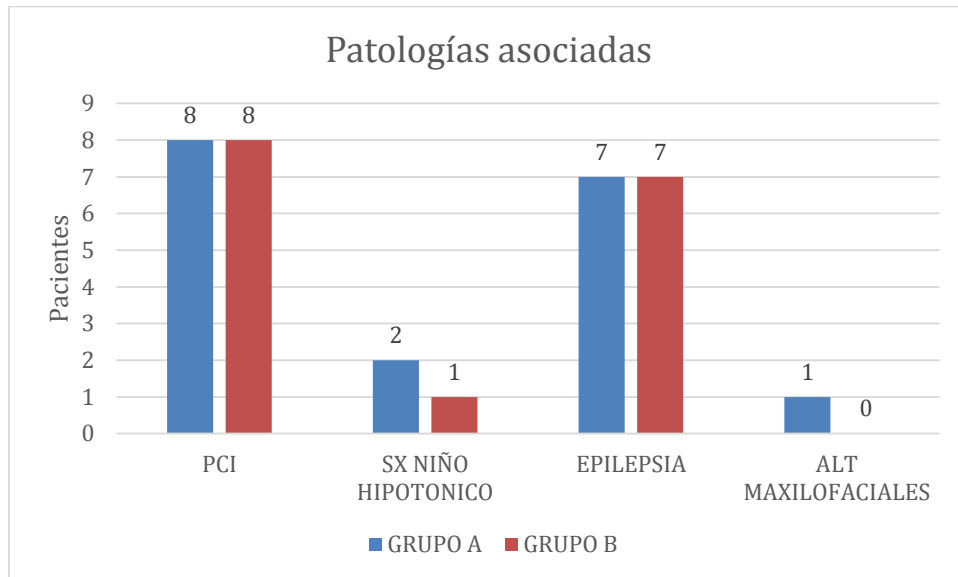


Fig.4. Patologías asociadas en los pacientes meritorios de la inserción de un tubo de gastrostomía.

PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS.

Los procedimientos asociados realizados a los pacientes fueron en primer lugar la Funduplicatura tipo Nissen en 33 pacientes (97%), seromiotomias en 6 pacientes (17.6%) y una piloromiotomía en el mismo evento laparoscópico (2.9%). Fig. 5.

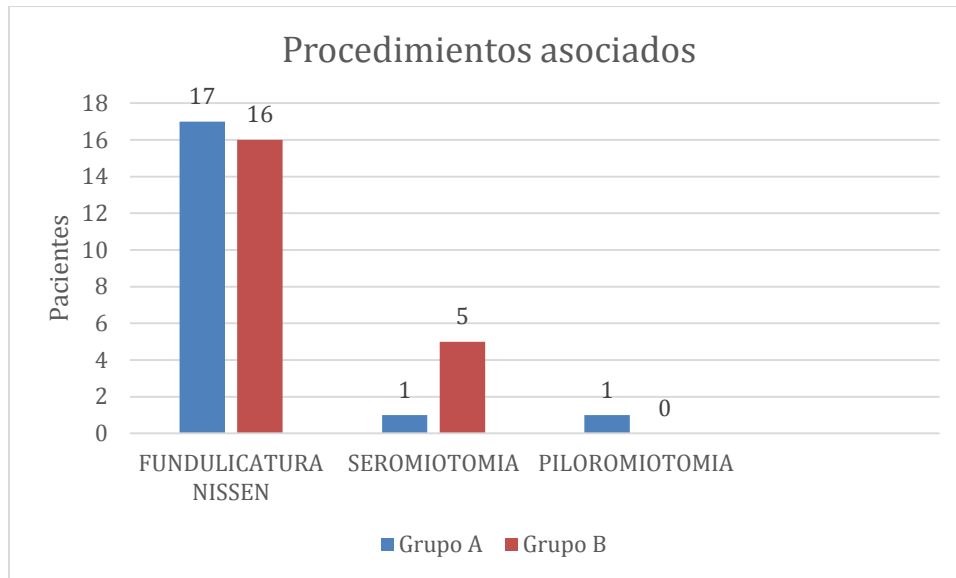


Fig. 5. Procedimientos asociados realizados a la población estudiada.

DIVISION DE GRUPOS SEGÚN EL TIPO DE INSERCIÓN DE LA GASTROSTOMIA.

En cuanto a los mecanismos de inserción de la gastrostomía, dividimos la muestra en 2 grupos. El grupo A, al cual se realizó la inserción de una gastrostomía de tipo laparoscópico video asistido la cual consiste en la exteriorización de la cara anterior del estómago por uno de los puertos de trabajo, fijándola a la pared abdominal anterior con la colocación de dos jaretas con seda dos ceros; posteriormente se incide la pared expuesta del estómago y a través de esta incisión se introduce la sonda de gastrostomía. Este grupo conto con un total de 18 pacientes incluidos en esta muestra (52.9%).

En el segundo grupo (Grupo B), se realizó una gastrostomía laparoscópica percutánea, en donde se fija el estómago a la pared abdominal, con 3 puntos percutáneos de polipropileno; se introduce una aguja a través de la piel (técnica de Seldinger) hasta el interior de la cavidad gástrica, se insufla a través de la misma para confirmar la situación intra-gástrica, se procede a la dilatación del orificio, utilizando dilatadores de nefrostomía hasta obtener el calibre apropiado para la introducción de sonda de gastrostomía. Esta muestra contó con un total de 16 pacientes (47%).

Todos los pacientes incluidos en el estudio se intervinieron quirúrgicamente en condiciones similares. La sonda empleada para la gastrostomía fue tipo Foley, dado que es la única que se cuenta en la institución.

Una vez que se realizó la inserción de la gastrostomía, en el grupo A (gastrostomía videoasistida laparoscópica), se inició la vía enteral 72 horas después de haberse realizado el procedimiento, mientras que en el grupo B (gastrostomía percutánea laparoscópica), el inicio de la vía enteral fue posterior a las 12 horas de la colocación de la misma. Fig. 7.



Fig. 6. Inicio de la vía enteral en horas, ambos grupos estudiados.

Dentro de las complicaciones observadas, las más frecuente en el grupo de gastrostomía video-asistida fue la redundancia de la mucosa gástrica a través del estoma en 3 pacientes (16.6%). La única complicación observada en el grupo de pacientes con colocación de gastrostomía percutánea fue la ocurrencia de fuga periestomal en 1 paciente (6.25%). Fig. 7.

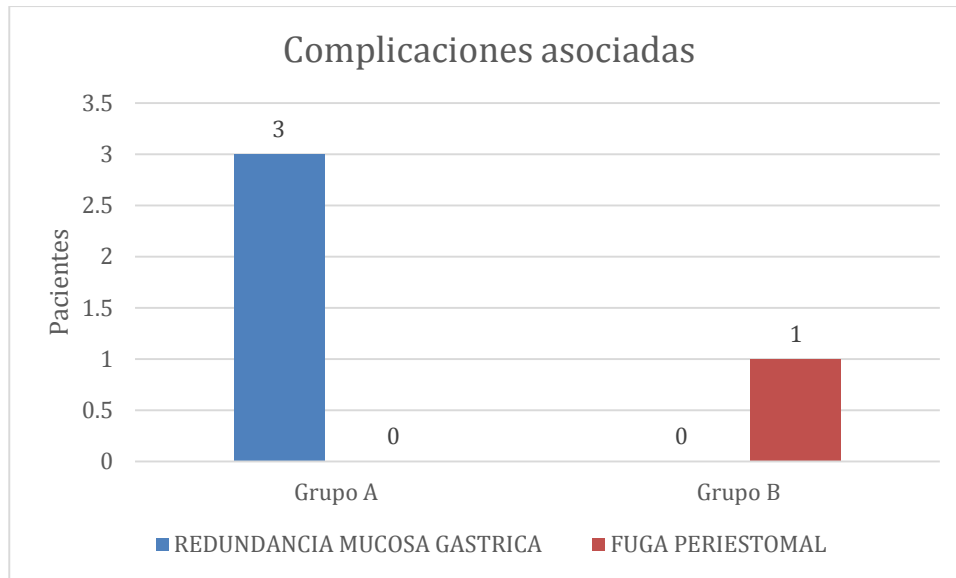


Fig. 7. Complicaciones presentadas según el tipo de gastrostomía instalada en el grupo observado.

El Manejo de las complicaciones en estos pacientes , en el grupo A (gastrostomía video-asistida laparoscópica) fue el retiro de la sonda de gastrostomía en promedio de 48 a 72 horas para reducir el tamaño del estoma, reanudando el tiempo de ayuno, con una posterior recolocación del vástago y reinicio de la vía enteral, mientras que en el grupo B (gastrostomía percutánea laparoscópica), el retiro de la sonda solo por 12 horas permitió el cese de la fuga, con su recolocación e inició de la vía enteral sin prolongar el tiempo de ayuno. En ningún caso la demora en la atención se relacionó con mortalidad.

Discusión

Diversas patologías producen alteración en la mecánica de la deglución que requiere la utilización de un método alternativo para la alimentación de los pacientes, evitando el uso de la sonda nasogástrica y tratando de mejorar su calidad de vida. Como se mencionó previamente, existen diversas técnicas para la colocación de una sonda de gastrostomía, sin embargo, no todas son adecuadas para la población pediátrica, ya que siendo un centro de referencia contamos con pacientes que cuentan con patologías asociadas como enfermedad por reflujo gastroesofágico y en el menor de los casos alteraciones maxilofaciales que requieren la realización de algún procedimiento adicional como la funduplicatura tipo Nissen, realizada en el mismo evento laparoscópico. Además la mayoría de los casos, los pacientes con estas características cuentan con una desnutrición en menor o mayor grado que no los hace candidatos a la inserción de un tubo de gastrostomía de manera endoscópica como señala Vasseur y Reinberg en los diferentes artículos.

Diversos estudios que han comparado diferentes técnicas entre sí, han descrito un mayor índice de complicaciones en las técnicas endoscópicas que en las laparoscópicas, destacando además que el equipo endoscópico según la edad del paciente no se encuentra disponible, tomando en cuenta que la mayoría de nuestra muestra son pacientes del grupo etario de 2 a 3 años, no siendo aptos para este método.

Además, una de las grandes ventajas presentadas con las técnicas laparoscópicas es que permiten la visualización directa del estómago al momento de la colocación de puntos en la cara anterior para sujeción, lo que permite incidir o puncionar el estómago con mayor seguridad, como menciona Akay quien además puntualiza que el cirujano tiene la posibilidad de visualizar lesiones a órganos vecinos que podrían pasar inadvertidas con otras técnicas; esto reduce la morbilidad y la necesidad de realizar alguna re-intervención. Otra de las ventajas de la colocación de la sonda de gastrostomía bajo visión directa es la introducción de la sonda en adecuada situación, reduciendo la posibilidad de desplazamiento y posterior obstrucción.

Las principales desventajas descritas de las técnicas laparoscópicas son el tiempo de la realización y el costo de la intervención las cuales no pueden ser costeadas por todo tipo de población.

Aunque inicialmente se ofrecía la colocación de una sonda de gastrostomía con un evento laparoscópico de manera video-asistida con las ventajas de un acortamiento del tiempo de estancia intrahospitalaria, se observó la necesidad de un lapso de ayuno promedio de 3 días además de observar otras complicaciones secundarias al tipo de instalación.

En la literatura existente, Edelman señala que en las gastrostomías de tipo video-asistido, el inicio de la vía enteral en promedio es en 24 a 48 horas posterior a la inserción de las mismas, mientras que Vasseur refiere hasta 72 horas en promedio. Mientras tanto los artículos mencionan en las gastrostomías implantadas por técnica percutánea, el inicio de la vía enteral en menos de 24 horas, como lo describe desde un inicio Gauderer en las técnicas percutáneas endoscópicas. Nuestro estudio confirma que con el uso de la técnica laparoscópica video-asistida el inicio de la vía enteral no es menor a los 3 días después del procedimiento de implantación, ya que con anterioridad, cuando se permitía la vía enteral en el lapso de 24 a 48 horas, se presentaban mayor porcentaje de complicaciones incluso que lo que se ha descrito, siendo el motivo de la decisión de inicio de la vía enteral posterior a las 72 horas, mientras que en el grupo en el que la gastrostomía se implantó con técnica laparoscópica percutánea el inicio de la alimentación enteral fue posible 12 horas después de la implantación de la sonda de gastrostomía, beneficiando a los pacientes con menor tiempo de ayuno como se señala en los artículos de Gauderer y Jones.

Se reporta en diferentes artículos la frecuencia en la ocurrencia de complicaciones, con gran diversidad de ellas. En nuestro estudio encontramos que en el grupo de las gastrostomías instaladas de manera video-asistida laparoscópica (Grupo A), se observó en 3 de 18 de los pacientes, el abocardamiento de la gastrostomía, siendo el 16.6%. El porcentaje encontrado en la literatura general es de 12 a 20% como señala Antonoff, y es atribuido a una tracción excesiva de la sonda y de las riendas de sutura que la mantienen sujeta aunado a los factores presentados por los pacientes como la desnutrición atribuible a las diversas patologías con las que cuentan los pacientes pediátricos incluidos en este estudio. La complicación más frecuente asociada a la colocación de la sonda de gastrostomía de manera laparoscópica percutánea es la fuga periestomal, reportada en menos del 10% de los pacientes, en los artículos revisados. En el grupo B, se observó fuga

periestomal en solo uno de los 16 pacientes del grupo de las gastrostomías percutáneas laparoscópicas, representando el 6.25%. Sampson describe que la colocación de un punto de manera percutánea o subcutánea en U permite que la fijación de la gastrostomía a la pared abdominal sea hermética y se reduzca la posibilidad de una fuga periestomal en este tipo de gastrostomías. Además que la modificación de esta técnica según las necesidades del paciente puede contribuir a un menor índice de complicaciones como señala Aprahamina y Morgan.

El manejo de este tipo de complicaciones incluyó en ambos grupos, el retiro de la sonda de gastrostomía para reducir el abocardamiento y reducir el tamaño del estoma, también mencionado por Aprahamina y Morgan en su artículo. En el grupo A, donde se colocó la gastrostomía de tipo laparoscópico video-asistido, esto prolongó el tiempo de ayuno de los pacientes, agregándose entre 48 a 72 horas más a las horas de ayuno inicial (en promedio de 5 a 6 días), mientras que en el grupo B, donde se instaló la gastrostomía de tipo laparoscópico percutáneo el retiro y la ulterior re-inserción de la misma 12 horas después, permitió el reinicio de la vía enteral casi de manera inmediata, no prolongando el tiempo de ayuno, sin observarse posterior a la colocación fuga de la gastrostomía.

La técnica de colocación de la sonda de gastrostomía de manera percutánea tiene la ventaja de ser un procedimiento reproducible, acortando el tiempo de estancia intrahospitalaria de los pacientes y permitiendo el inicio de la vía enteral en forma rápida, en promedio a las 12 horas después de ser implantada, observando complicaciones mínimas y de manejo sencillo, siendo un procedimiento seguro para los pacientes y fácil de realizar para el cirujano.

Conclusiones

- ❖ Diversas patologías producen alteración en la mecánica de la deglución las cuales requieren la utilización de un método alternativo para la alimentación de los pacientes utilizando la sonda de gastrostomía para mejora en su calidad de vida.
- ❖ La mayoría de los pacientes en nuestro universo de trabajo cuentan con patologías asociadas por el cual necesitan un evento laparoscópico adicional, lo que permite la visualización directa del estómago y disminuir las complicaciones inherentes que la realización de una técnica simplemente endoscópica percutánea.
- ❖ El tiempo de ayuno en los pacientes pediátricos es menor en los que se les instala una sonda de gastrostomía de manera laparoscópica percutánea que en los pacientes a los que se instala de manera laparoscópica video-asistida.
- ❖ En nuestra muestra se observan mayor índice de complicaciones en las gastrostomías instaladas por un evento laparoscópico video-asistido que en el laparoscópico percutáneo.
- ❖ El manejo de las complicaciones en los pacientes a los cuales se les instala una gastrostomía del tipo laparoscópico percutáneo es más sencillo que las complicaciones presentadas en las gastrostomías instaladas de manera laparoscópica video-asistida ya que necesitan menos horas en promedio para su resolución, disminuyendo el tiempo de ayuno que los pacientes requieren, a comparación de los pacientes con la instalación de tipo laparoscópico video-asistido, los cuales necesitan días para su manejo, incrementando el tiempo de ayuno y así el tiempo de estancia intrahospitalaria de los pacientes.

Bibliografía

1. Pemberton J, Frankfurter C, Bayle K, et al. Gastrostomy matters- the impact of pediatric surgery or caregiver quality of life. *J Pediatr Surg* 2013; 48(5): 963-970.
2. Möller P., Lindberg CG., Zilling T. Gastrostomy by various techniques: evaluation of indications outcome and complications. *Scand J Gastroenterol.* 1999; 34(10) 1050-1054.
3. Park JH, Rhie S, Jeong SJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children. *Korean J Pediatr* 2011 Jan; 54(1): 17-21
4. Burkitt P, Carter LM, Smith AB, Kanatas A. Outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy and radiologically inserted gastrostomy in patients with head and neck cancer a systematic review. *Oral maxillofac, surg.* 2011, 49(7) 516-520.
5. Lipp A., Lusardi G. A systematic review of prophylactic antimicrobials in PEG placement. *J Clin Nurs.* 2009;18 (7):938:948.
6. Stamm M. Gastrostomy by a new Method. *Med Newsl* 1984; 65.
7. Shrag S., Sharma R., Jaik N. Seamon M. complication Related to percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube. A comprehensive clinical Review. *J. gastrointestinal Liver.* December 2007. 16(4) 407-418
8. Finocchiaro, Concetta et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a long term follow-up. *Nutrition*, volume 13, Issue 6, 520-523.
9. Akay B.,Capizzani T., Lee A., et al. Gastrostomy tube placement in infants and children: is there a preferred technique? *J. Pediatric Surg* 2010; 45, 1147-1152.
10. Möller P., Lindberg CG., Zilling T. Gastrostomy by various techniques: evaluation of indications outcome and complications. *Scand J Gastroenterol.* 1999; 34(10) 1050-1054.
11. Pemberton J, Frankfurter C, Bayle K, et al. Gastrostomy matters- the impact of pediatric surgery or caregiver quality of life. *J Pediatr Surg* 2013; 48(5): 963-970.
12. Lee H., Jones A., Vasudevan S, et al. Evaluation of laparoscopic assisted percutaneous gastrostomy tube placement in children. *Pediat Endosurg Innov Tech* 2002 ; 6(l) 29-32
13. Zamakshary M., Jamal M., Blair G., et al. Laparoscopic versus percutaneous endoscopic gastrstotomy tube insertion a new pediatric gold estándar? *Pediatric Surg* 2005; 40 (5), 859-862.

14. Edelman DS, Arroyo PJ, Unger SW. Laparoscopic gastrostomy versus percutaneous endoscopic gastrostomy. A comparison. Surg Endosc. 1994 ; 8(1): 47-49.
15. Jones V. La Hei E. Laparoscopic gastrostomy: preferred method og gastrstomý in children. Pediatric Surgery Int. 2007. 23(11) 1085-9.
16. Vasseur, S, Reinberg, O. Laparoscopic technique to perform a true Stamm gastrostomy in children. J Pediatr Surg 50 (2015) 1797–1800.
17. Aprahamina CJ, Morgan TL, Harmon CM et al (2006) U-stitch laparoscopic gastrostomy technique has a low rate of complications and allows primary button placement: experience with 461 pediatric procedures. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 16:643– 649.

ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos.

HOJA DE RECOLECCIÓN

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Folio: _____

I. Nombre:	N.S.S.
-------------------	---------------

II. Edad:	< 1	1-2	3-5	6-11	12-15
------------------	-----	-----	-----	------	-------

III. Género:	Masculino	Femenino
---------------------	-----------	----------

IV. Fecha

Mes	1	2	03	4	5	06	7	08	09	10	11	12
AÑO	05	6	07	8	9	10	11	12	13	14	15	16

V. A.P.P.	1. Sano	2. Patología (s) asociada (s): Especificar _____
------------------	---------	--

VI.	Domicilio	UMF	HGR/HGZ	UMAE
Procedencia	U. No IMSS	M. Privado	S/D	

VII. Protocolo de estudio	
1. SEG D CON ALTERACION EN LA MECANICA DE LA DEGLUCION	
2. GAMAGRAMMA GASTROESOFAGICO	
3. PANENDOSCOPIA	

VIII. PROCEDIMIENTO	FUNDUPLICATURA TIPO	SEROMIOTOMIA	PILOROMIOTOMIA
ALTERNO	NISSEN		

IX. TECNICA DE COLOCACION DE	TECNICA VIDEOASISTIDA	TECNICA PERCUTANEA
GASTROSTOMIA	LAPAROSCOPICA	LAPAROSCOPICA

X. TIEMPO DE AYUNO POSTERIOR A LA INSERCIÓN DE LA GASTROSTOMIA	1. Primeras 12 horas	XI. COMPLICACIONES POSTERIOR A LA INSERCIÓN	Fuga Periestomal
	Primeras 24 horas		Redundancia de mucosa gástrica
	Primeras 48 horas		Abocardamiento de sonda
	Primeras 72 horas		Dehiscencia de gastrostomía

