



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO FACULTAD DE MEDICINA. DIVISIÓN  
DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E  
INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

"NUTRICIÓN ENTERAL TEMPRANA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS POSTOPERADOS DE  
APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA"

POR

DAVID BRIONES RANGEL

TÉSIS PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN:

PEDIATRÍA

2019

consejero:

DR. ALEJANDRO J EMBRIZ SÁNCHEZ  
DRA. CLAUDIA MONTESINOS RAMÍREZ

CIUDAD DE MÉXICO  
FECHA DE EXAMEN: OCTUBRE 2019

2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

“NUTRICIÓN ENTERAL TEMPRANA EN PACIENTES  
PEDIÁTRICOS POSTOPERADOS DE APENDICECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA”

por Dr. David Briones Rangel

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermana quienes me han regalado el tesoro más valioso que puede darse a un hijo y hermano: Amor.

A quienes, sin estimar esfuerzo alguno, han sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme como una persona digna y al servicio de la sociedad. A quienes nunca podre pagar todos sus desvelos ni aun con las riquezas más grandes del mundo.

A todos mis maestros: Claudia, Judith, Leticia, Lidia, Teresa, Sol, Alejandro, Armando, Jesús, José, Julio y Saúl. Quienes han sembrado en mi la base para ejercer el arte de la medicina pediátrica y además brindarme su invaluable amistad.

David

## ÍNDICE

Portada	
Índice.....	1
Glosario.....	2
Introducción.....	3
Antecedentes.....	4
Planteamiento del problema.....	5
Justificación.....	6
Objetivos.....	7
Hipótesis.....	8
Criterios.....	9
Variables .....	10
Metodología.....	11
Consideraciones estadísticas.....	12
Definición del plan de procesamiento y colección de datos.....	15
Implicaciones éticas.....	16
Resultados.....	18
Discusión y conclusiones.....	21
Bibliografía.....	22
Adjuntos e imágenes	

## GLOSARIO

NET: Nutrición enteral temprana, definida como el inicio de la vía enteral antes de las 8 hrs, del evento quirúrgico. Al llegar a piso de cirugía pediátrica.

NER: Nutrición enteral de rutina, definida como el inicio de vía enteral después de 12 hrs del evento quirúrgico, después de haber deambulado, presentar buena peristalsis y canalizar gases.

ESPEN: Sociedad Europea de Nutrición parenteral y enteral

FAST TRACK: anglicismo que se refiere a protocolos quirúrgicos en los que se buscan estancias intrahospitalarias cortas o manejo ambulatorio de patologías de resolución quirúrgica.

Prueba de bondad de ajuste: es un modelo estadístico que se utiliza para discriminar si una colección de datos o muestra se ajusta a una distribución teórica de una determinada población.

SPSS: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales.

## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La apendicitis aguda es la primera causa de urgencia quirúrgica abdominal en niños. En estados Unidos de América, anualmente se diagnostica la entidad en 60.000 niños. Actualmente la resolución quirúrgica por vía laparoscópica es tan buena como la abierta y ha demostrado entre sus beneficios: menor dolor postquirúrgico, menor producción de bridas y adherencias, menor tiempo para el inicio de la vía enteral y en consecuencia, menor estancia intrahospitalaria [1,2].

Se ha descrito que el soporte nutricional es de utilidad en la fase inflamatoria y metabólica, durante la recuperación de un paciente tras una intervención quirúrgica<sup>2</sup> y que la nutrición enteral temprana (NET) debe ser iniciada tan pronto como sea posible después de una cirugía, para permitir una recuperación más rápida.

Tradicionalmente, el momento de iniciar la vía oral posterior a una intervención quirúrgica, era cuando se encontraba una adecuada peristalsis y/o pasaje de flatos, generalmente entre 18 a 24 horas de vigilancia intrahospitalaria y ayuno, a esto se la ha llamado nutrición enteral de rutina. (NER).

Hoy en día la NET es parte importante en la mayoría de los protocolos FAST TRACK quirúrgicos<sup>3</sup>. Entre los que se incluyen diversas intervenciones como funduplicaturas, nefrectomías, apendicectomías, cirugías gástricas y ginecológicas. Siendo los principales beneficios, incrementar el flujo sanguíneo de la mucosa intestinal, estimular la motilidad, preservar la integridad del intestino, prevenir la translocación bacteriana y disminuir la incidencia de complicaciones infecciosas.<sup>3</sup> Estos efectos benéficos incluso se mencionan en la última guía de la ESPEN<sup>4</sup>.

Existen metaanálisis en los que la nutrición enteral temprana se ha asociado a una reducción de la tasa de mortalidad en comparación con los grupos en los que se mantuvo el ayuno.<sup>5</sup> Algunos estudios desde 1995 hasta 2013 como el de Difronzo<sup>6</sup> encontró tolerancia a la vía oral postquirúrgica hasta del 86.5% y el trabajo del grupo de Marik<sup>7</sup> demostró el beneficio de la NET en comparación con la NER. Esto último reduce los tiempos de estancia intrahospitalaria<sup>8</sup> Además, puede ser iniciada en la mayoría de los casos en los que no se detecte mala absorción intestinal, oclusión intestinal, isquemia, fístulas, estado de choque y sepsis.

En otros casos, todavía se toma con reserva el inicio de la nutrición enteral temprana por el temor a la aparición de factores como náusea, vómito, y un íleo secundario. Que tengan como consecuencia una evolución torpida en los pacientes en recuperación post quirúrgica.

En nuestro país existen dos estudios en los que se menciona la NET con líquidos; Baeza<sup>9</sup> en el 2011 incluye más de 200 pacientes en los que ofrece un inicio de la vía enteral al llegar al piso, después de realizada la apendicectomía abierta. El grupo de trabajo de Gómez<sup>10</sup> y colaboradores comparó el inicio temprano de soluciones vía oral vs hidratación parenteral postquirúrgica posterior a una cirugía abierta.

Aun no hay estudios en los que se valore la seguridad y eficacia de la NET, tras una cirugía por laparoscopia por lo que en nuestro estudio tratamos de demostrar que en los pacientes pediátricos, pos operados de apendicectomía por apendicitis no perforada, mediante laparoscopia, la NET no solo es segura y eficaz sino que es tolerada de manera similar al ser comparada con pacientes a los que se les inicia NER. y así mismo abrir la puerta a nuevos estudios en los que se valore la morbilidad, la satisfacción postquirúrgica y la estancia intrahospitalaria.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Deseamos demostrar si a los pacientes pediátricos, que se operan de apendicectomía, se les puede iniciar de manera temprana la nutrición enteral y demostrar una adecuada tolerancia. ¿Los pacientes a los que se les inicia NET tienen una adecuada tolerancia similar a los pacientes a los que se le inicia la Nutrición enteral de rutina?

## JUSTIFICACIÓN

No hay estudios en los que se valore la seguridad y eficacia de la NET tras una apendicectomía por laparoscopia, al demostrar que los pacientes pediátricos, postoperados de apendicectomía por apendicitis no perforada la NET es segura, efectiva al ser comparada con pacientes a los que se les ofrece una Nutrición Enteral de rutina (NER). Deseamos sentar las bases para iniciar un protocolo de alta temprana en nuestro centro hospitalario, con la finalidad de reducir el tiempo de estancias intrahospitalaria y las complicaciones postquirúrgicas, tal como se describe en la literatura mas actual.

## OBJETIVOS:

Objetivo general: Comprobar que la NET en los pacientes pediátricos, postoperados de apendicetomía laparoscópica por apendicitis no perforada tiene una adecuada tolerancia a la vía oral, similar a los pacientes a los que se les inicia la Nutrición Enteral de rutina.

### Objetivos Específicos:

1. Verificar que el paciente pediátrico postoperado por apendicetomía laparoscópica no complicada no presenta vomito al inicia la NET.
2. Verificar que el paciente pediátrico postoperado por apendicetomía laparoscópica no complicada no presenta nausea.
3. Verificar que el paciente pediátrico postoperado por apendicetomía laparoscópica no complicada no presenta distensión abdominal

## HIPOTESIS

### Hipotesis de trabajo:

Los pacientes pediátricos, postoperados de apendicectomía laparoscópica por apendicitis no perforada, se les ofrece una Nutrición Enteral Temprana, tendrán una tolerancia adecuada, similar a los pacientes que se les ofrece una NER.

### Hipotesis alterna:

H1: El porcentaje de pacientes que toleran NET NO es distinta al de NER.

### Hipotesis nula:

Ho: El porcentaje de pacientes que toleran NER es distinta de NER.

## CRITERIOS

### Criterios de inclusión

- 1.-Pacientes con derechohabencia al servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE
- 2.-Edad de 2 a 17 años
- 3.-Apendicitis no perforada,
- 4.-Pacientes operados por laparoscopia.

### Criterios de exclusión:

- 1.-Pacientes diagnosticados con patología intestinal previa.
- 2.-Pacientes diagnosticados con patología extra abdominal previa.
- 3.-Pacientes en los que se documente peritonitis
- 4.- Pacientes con íleo documentado previo a la cirugía.
- 5.-Pacientes en lo que se documente distensión intestinal previa a la cirugía

### Criterios de eliminación:

- 1.-Conversión de técnica, por complicaciones quirúrgicas, sangrado o lesiones a otros órganos.
- 2.- Perforación apendicular previa o durante la cirugía.
- 3.-Pacientes que presenten durante su estancia datos de patologías extra abdominales o que no estén asociadas a la cirugía o al padecimiento de base (apendicitis)

VARIABLES

<i>VARIABLE</i>	<i>DEFINICIÓN</i>	<i>DIMENSIÓN</i>	<i>TIPO DE VARIABLE</i>	<i>ESCALA DE MEDICIÓN</i>	<i>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i>
Edad	Tiempo en año desde el nacimiento del individuo	Años	Cuantitativa	Discreta	T de Student
Género	Características feno-genotípicas que identifican al individuo	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Chi cuadrada
Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido desde que inician los datos clínicos referidos en la nota de ingreso de urgencia hasta la resolución quirúrgica de la patología. Descrito en la nota de Urgencias. Registrado en la base de datos en horas y días.	Días	Cuantitativa	Discreta	T de Student
Tiempo quirúrgico	Definido como el tiempo registrado en la hoja de anestesia, desde que se realiza la primera incisión en piel, hasta la colocación del último punto de sutura. Registrado en la base de datos en minutos y horas	Minutos	Cuantitativa	Discreta	T de Student
Días de estancia intrahospitalaria	Definido como el tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente al piso de hospitalización del servicio de Pediatría, después de la cirugía, hasta su egreso a domicilio. Descrito en hoja de ingreso y altas hospitalarias. Registrado en la base de datos en días.	Días	Cuantitativa	Discreta	T de Student
Inicio de la vía oral	Definida como el momento en que se inicia la vía enteral para nutrición e hidratación del paciente. Descrita en las notas de enfermería. Registrada en la base de datos en horas	Horas	Cuantitativa	discreta	T de Student
Nutrición enteral temprana		Horas	Cuantitativa	Discreta	T de Student
Nutrición enteral de rutina	definida como el inicio de vía enteral después de 12 hrs de evento quirúrgico, después de haber deambulado, presentando buena peristalsis y canalizar gases	Horas	Cuantitativa	Discreta	T de Student
Volumen de sangrado	definido como la interrupción aguda del tránsito intestinal documentado con ausencia de movimientos peristálticos	Cm <sup>3</sup>	Cuantitativa	Discreta	T de Student
Fase de apendicitis	Descritas de acuerdo con la clasificación macroscópica hecha por el cirujano, y basados en los siguientes datos:	<b>estadio I</b> el apéndice se aprecia con hiperemia y congestión, <b>en el II</b> es flegmonosa con erosiones de la mucosa, supuración y exudados fibrinopurulentos, <b>en el grado III</b> está gangrenosa y con necrosis de la pared y <b>el grado IV</b> es cuando está perforada. <sup>10</sup>	Cualitativa	Ordinal	Chi cuadrada
Tolerancia a la vía oral	Definida como la ausencia de vómitos, náuseas, distensión abdominal al inicio de la vía enteral. mM	Si tolera No tolera	Cualitativa	Nominal dicotómica	Chi cuadrada

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio experimental longitudinal prospectivo con pacientes del servicio de cirugía pediátrica, del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) de la Ciudad de México. Desde enero del 2016 hasta enero del 2019. Se diseñaron dos grupos en lo que se incluyeron un total de 80 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, NO perforada, que fueran a ser intervenidos por abordaje laparoscópico, con homogeneidad; mismas edades, tiempo de evolución, tiempo quirúrgico, volumen de sangrado, abordaje quirúrgico.

Todo fue recabado en una base de datos, general y desglosada en cada grupo de experimental y de control, se utilizó MS Excel para calcular porcentajes y medias aritméticas, además de que se organizaron la tabla correspondientes para asignación de variables, así como su dimensión magnitud y propuesta para análisis estadísticos. En esta primera se ha buscado comprobar tolerancia o no a la vía oral de ambos grupos.

Al grupo experimental se le brindó una NET a menos de 8 horas de terminado el procedimiento quirúrgico y en el grupo control se inició una NER hasta presentar una adecuada peristalsis y/o pasaje de flatos, generalmente pasadas 12 y hasta 24 horas después de la cirugía.

Todos los pacientes se abordaron con anestesia general balanceada y fueron intervenidos por vía laparoscópica, realizando apendicectomía y manejo del muñón apendicular con técnica de Pouchet, ocupando un puerto umbilical para la óptica y dos puertos de trabajo colocados en la fosa iliaca izquierda. En ningún paciente se colocaron drenajes.

Posterior al procedimiento quirúrgico todos fueron impregnados con doble esquema de antibiótico metronidazol-amikacina a dosis ponderal correspondiente por vía intravenosa además de doble esquema analgésico antiinflamatorio con metamizol y ketorolaco a las dosis correspondientes por edad y peso. No se documentaron alergias a ninguno de los fármacos antes mencionados. Se registró la motilidad intestinal (canalización de flatos) y presencia de vómitos de acuerdo al registro en las hojas de enfermería, notas médicas y testimonio de los padres. A todos los paciente del grupo experimental se les inicio NET con líquidos claros al salir del área de recuperación postquirúrgica a las 6.0 hrs en promedio.

Al siguiente turno, si se toleraba la dieta líquida, se ofreció dieta blanda y al tolerar la dieta blanda y mantenerse sin evidencia clínica de alguna complicación, alta a domicilio, con medidas de urgencia, analgésico, antibiótico, cita de control por la consulta externa de cirugía pediátrica en una semana y cita abierta a urgencias pediatría.

Se excluyeron todos los pacientes en los se convirtió la técnica quirúrgica, en los que se encontró evidencia de perforación del apéndice cecal o de peritonitis, distensión y/o íleo pre quirúrgico otras causas de patología abdominal y aquellos con eventos quirúrgicos previos a cuadro de apendicitis aguda.

## CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS

Planteamiento: En el Hospital Regional Ignacio Zaragoza fueron evaluados 80 pacientes de los cuales 38 de 40 toleraron la vía oral antes de las 8 hrs después de una apendicetomía laparoscópica.

Si el 100%(40) pacientes a los que se les brinda NER toleran la vía oral.

¿El porcentaje de pacientes que toleran la NET corresponde al de NER?

El ritual de la estadística:

1	Planteamiento de la Hipótesis. Ho: El porcentaje de pacientes que toleran NER es distinta de NER. H1: El porcentaje de pacientes que toleran NET NO es distinta al de NER.
2	Establecer nivel de significancia Nivel de significación (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05\%$
3	Seleccionar estadístico de prueba Chi cuadrado de bondad de ajuste
4	Valor de P= ,000 Con una probabilidad de error del 0.001% EL porcentaje de pacientes que toleran NET es NO distinto al de los pacientes que NER
5	Toma de decisiones (dar como respuesta a una hipótesis)  El porcentaje de pacientes que toleran la NET no es distinto al porcentaje de pacientes que toleran la NER

IBM SPSS Statistics Subscription

Comilacion 1.0.0.1275

Edición de 64 bits

Java powered

Licencia autorizada para David Briones Rangel 08/2019

## Prueba de chi-cuadrado

### Frecuencias

#### Resultado

	N observado	N esperada	Residuo
si toleran	38	,0	38,0
no toleran	2	40,0	-38,0
Total	40		

#### Estadísticos de prueba

##### Resultado

Chi-cuadrado	1443996,2 <sup>a</sup>
gl	1
Sig. asintótica	0,0001



a. 1 casillas (50,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es ,0.

IBM SPSS Statistics Subscription

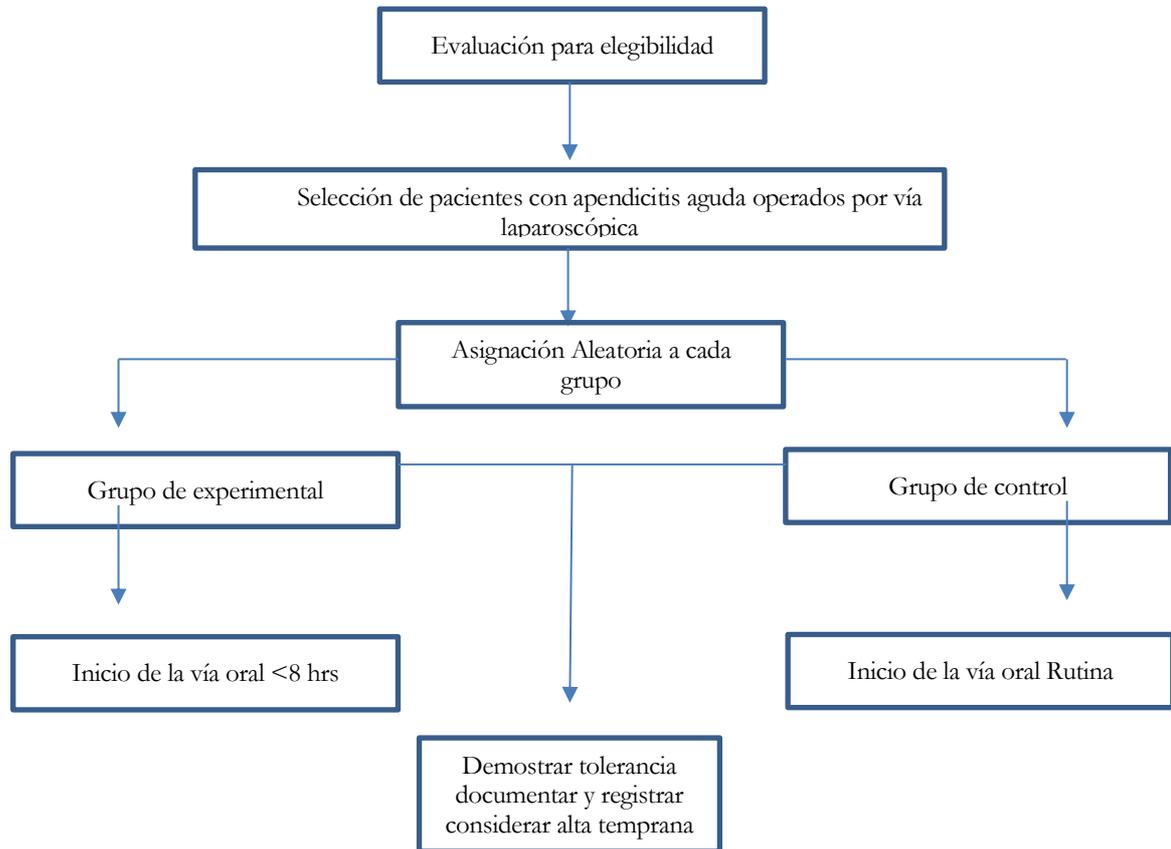
Comilacion 1.0.0.1275

Edición de 64 bits

Java powered

Licencia autorizada para David Briones Rangel 08/2019

DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO, PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS



## IMPLICACIONES ÉTICAS

Se elaboraron, firmaron y explicaron ampliamente a los familiares los formatos de consentimiento informado de procedimiento y de atención médica, vigentes en el reglamento interno y general del Instituto de Seguridad Y servicio Sociales de los Trabajadores del estado.

Con lo anterior se cumplen los lineamientos establecidos en la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud en México. El presente estudio de realizo conforme a las siguientes bases.

- Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que jsustifican la investigación médica especialmente en lo que se refiere a su posible contribucion a la slucion de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos en la ciencia médica.
- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- Deberán prevalecer siempre las posibilidades de los beneficiarios esperado sobre los riesgos predecibles.
- Contará con el consentomiento infrmado y por escrito del sujeto de investigaciono su representante legal.
- Deberá ser realizada por profesionales de la salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institucion de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación .

- Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso.
- Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la Institución de atención a la salud.
- Deberá ser suspendida la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación , así como cuando éste lo solicite.<sup>16</sup>

## RESULTADOS

### RESULTADOS

El estudio duro 36 meses en total y se incluyeron un total de 80 pacientes 47.5% hombres 52.5% mujeres en dos grupos. Con un tiempo de evolucion promedio de 25 hrs (1.685 dias), tiempo trascurrido desde que iniciaron los datos clínicos referidos en la nota de ingreso de urgencia hasta la resolución quirúrgica de la patología. El primero (experimental) de 40 pacientes, con edades de entre 3 y 17 años media aritmética de 10.65 años 19 hombres y 21 mujeres 47.5% y 52.5% respectivamente. Y un grupo de control con características similares total de 40 pacientes con edades de 3 a 17 años media aritmética del 11.1. Con un total de 47.5% hombres y 52.5% mujeres respectivamente. Se describieron un total de 40 piezas quirurgicas obtenidas del grupo experimental descritas de acuerdo a la clasificación macroscópica hecha por el cirujano, y basados en los siguientes datos:

En el estadio I el apéndice se aprecia con hiperemia y congestión, en el II es flegmonosa con erosiones de la mucosa, supuración y exudados fibrinopurulentos, en el grado III está gangrenosa y con necrosis de la pared y el grado IV es cuando está perforada.<sup>11</sup>[Figura 1,2,3]. En estadio edematos 27 piezas 67.5 %, 9 supuradas 22.5% y 4 necroticas 10.0%. En cuanto a las 40 piezas de grupo control se documentaron 42.5% piezas en estadio edematoso, 32.5% supuradas y 25% necróticas.

El tiempo quirurgico registrado en la hoja de anestesia, desde que se realizo la primera incisión en piel, hasta la colocación del último punto de sutura fue de 50 minutos en promedio y el sangrado de 10.3 centímetros cubicos.

Se inicio NET con liquidos claros al llegar a sala (piso de cirugía pediátrica en promedio a las 6.29 horas del evento quirúrgico en el grupo experimental siendo el menor tiempo para iniciar la nutrición enteral a las 4 hrs y el mas prolongado de 8 hr. Se progreso la vía oral a dieta blanda en el 100% de nuestros pacientes antes de las 12 hrs. 95% (38 pacientes) mostraron una adecuada tolerancia a la progresión. 2 pacientes (5%) presentaron náusea y vómito como complicación por lo que fue necesario iniciar ayuno para reintentar iniciar la nutrición enteral al siguiente turno la cual fue bien tolerada.

En cuanto al grupo de control el 100% de los paciente recibieron nutrición enteral de rutina hasta explorar una peristalsis adecuada, canalización de gases en promedio a las 17.47 horas logrando una tolerancia y progresión del 100%. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre la tolerancias presentada en pacientes a los que se les inicio NET comparados con los del grupo de NER.  $P=0,00$ [Tabla 1 ]. Tomando en cuenta las características de las variables asignadas se corrió un análisis estadístico en IBM SPSS, realizando una prueba de  $\chi^2$  cuadrada con bondad de ajuste para probar comprobación de hipótesis, de acuerdo a este análisis encontramos una Probabilidad de error del 0.00%. El porcentaje de pacientes que toleran NET no es estadísticamente significativamente diferente comparado con el porcentaje de pacientes a los que se les brinda NER.

Todos los pacientes del grupo experimental se egresaron en promedio a las 31.8 hrs (1.325 días) hrs mientras que los pacientes del grupo de control tuvieron su egreso del servicio entre las 24 y 72 horas posteriores al evento quirúrgico dependiendo de su evolución clínica.

En ninguno de los pacientes del grupo experimental o de control necesito alguna intervención, no se documentaron solicitudes de valoración en el servicio de urgencias, ni complicaciones tardías. Los puntos de sutura de las

heridas se retiraron en consulta externa a los 7 días de completado el evento quirúrgico y en todas las citas de control mensual no se reportaron datos de patología o complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La apendicitis aguda representa la principal causa de urgencias quirúrgica pediátrica en nuestro medio se estiman cerca de 86 casos por cada 100,000 habitantes anualmente.<sup>12</sup> Se trata de un problema de salud pública que representa un elevado gasto para las instituciones de salud<sup>13</sup>. Ya que no únicamente se trata de un problema de resolución quirúrgica per se si no que debido a la naturaleza de la intervención quirúrgica trae consigo tiempos de estancia intrahospitalaria prolongados. O eso se creía en el pasado. Sabemos el que el abordaje laparoscópico es la intervención más benigna para la resolución del total de los eventos de apendicitis de buen pronóstico de acuerdo a la literatura más actual.

Por lo que buscar estrategias que logren reducir estos tiempos y en consecuencia estos costos tiene un particular importancia. El presente estudio abre camino para exista prueba fehaciente de que iniciar la nutrición enteral temprana es una de las estrategias para lograr estancias intrahospitalarias más cortas, al demostrar que a los pacientes sometido a NET tienen tan buena evolución como a los pacientes a los que se les inicia de manera rutinaria la nutrición enteral. Con el beneficio de permanecer menos tiempo en el hospital y que aunque faltan estudios complementarios a este mismo, parece reducir la incidencia de complicaciones derivadas de la misma intervención así como lo describe la bibliografía en pacientes adultos.

Las rutinas de alta temprana, no son nuevas en la población pediátrica pues hay registro de grupos que aun intentado el manejo ambulatorio de la

apendicetomía.<sup>[14 15]</sup> sin embargo no se han efectuado trabajos en los que se incluya el abordaje laparoscópico en población mexicana.

Consideramos que basados en los resultados de este estudio inicial, podemos iniciar NET en pacientes pediátricos pos operados de apendicitis no perforada por laparoscopia, e iniciar nuevos protocolos que posicionen a nuestro instituto como parte de los centros sanitarios que establecen y desarrollan programas de alta temprana, reducir la estancia intrahospitalaria y por ende costos al Instituto.

Además de que establece bases para nuevos estudios en donde se valoren específicamente los beneficios de la cirugía laparoscópica y la Nutrición enteral temprana como el menor tiempo de recuperación, menos probabilidades de traslocación bacteriana y menor riesgo de complicaciones postquirúrgicas.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-Gilchrist BF. Is there a role for laparoscopic appendectomy in pediatric surgery. *J pediatric Surg.* 1992;27:209-214
- 2.- Seung HL. Effects of early enteral nutrition of patients after emergency gastrointestinal surgery. *MD Journals* Dec 2014 Vol 93 Number 28. 10.1097/MD.00000000000000323
- 3.- Honggang W. Early enteral nutrition reduced postoperative ileum and improve the outcomes in patients with emergency intestinal surgery: results from a propensity score analysis. *Int J Clin Exp Med* 2017;10(4):70:40-7048
- 4.Weimann A, Braga M et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *J. Clinical Nutrition* 2017.02.013
- 5.-Lewis SJ. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2009; 13:569-575
- 6.-Difronzo LA, Yamin N et al. Benefits of early of early feeding and early hospital discharge in elderly patients undergoing open colon resection. *J Am CollSurg* 2003;197:747-52.
- 7.-Marik PE et al. Early Enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Crit Care Med* 2001;29:2264-70
- 8.-Sundar PS. Safety of Early oral feeding after open appendectomy. *IOSR Journal of dental and medical sciences* Sep. 2014 e-ISSN: 2279-0853
- 9.- Baeza C. et al. Apendicectomía abierta en programa de corta estancia intrahospitalaria. *Acta Pediátrica* 2011; ;32(3):147-151
- 10.112.-Rentea R. Pediatric Appendicitis. *Surgical Clinics of North America* (2017) 93-112
- 13.- Buckius MT, McGrath B, Monk J, et al. Changing epidemiology of acute appendicitis in the United States: study period 1993–2008. *J Surg Res.* 2012;175:185–190.
- 14.- Ramesh S, Galland RB. Early discharge from hospital after open appendectomy. *Br J Surg* 1993;80:1192-3.
- 15.-Manrique D. Apendicectomía ambulatoria. En: Moore JU, Cirugía Mayor ambulatoria. Experiencia para Latinoamérica.

Bogotá: Editorial Distribuna;  
2005. p. 115-20

16.-Reglamento de la Ley General  
de Salud en Materia de  
Investigación para la salud. Diario  
Oficial de la Federación 23 de  
diciembre de 1986. Decreto por el  
que se reforman, adicionan y  
derogan diversas disposiciones .