



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

TRABAJO TERMINAL

**“ALIMENTACIÓN ENTERAL COMPLETA SIN RUTINA EN PACIENTES
OPERADOS DE PILOROMIOTOMÍA POR ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL
PÍLORO”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRÍA MÉDICA

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

CECILIA ARELLANO MONROY

M.C ESP. Y SUB. ESP. ISMAEL MEDÉCIGO COSTEIRA
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA
SUBESPECIALISTA EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

D. EN C. LYDIA LÓPEZ PONTIGO
DOCTORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CODIRECTORA METODOLÓGICA DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE DEL 2024

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACION DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

"ALIMENTACIÓN ENTERAL COMPLETA SIN RUTINA EN PACIENTES OPERADOS DE PILOROMIOTOMÍA POR ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

CECILIA ARELLANO MONROY

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE DE 2024

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE POSGRADO

D. EN C. LYDIA LÓPEZ PONTIGO
CODIRECTORA METODOLÓGICA DEL TRABAJO TERMINAL

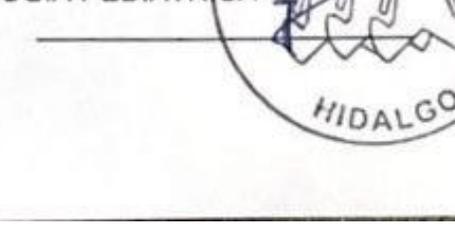
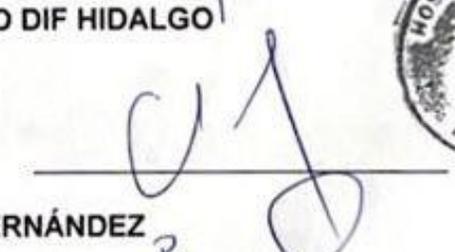
POR EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C.D CÉSAR GUTIÉRREZ CHÁVEZ
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C. ESP. Y SUB ESP. BRENDA GODÍNEZ HERNÁNDEZ
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑAZA E INVESTIGACIÓN

M. C. ESP. PERLA PÉREZ TÉLLEZ GIRÓN
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA MÉDICA

M.C ESP. Y SUB. ESP. ISMAEL MEDÉCIGO COSTEIRA
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA Y CIRUGÍA PEDIÁTRICA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL



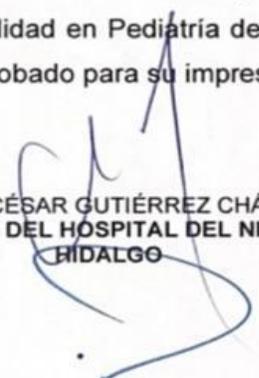
H.N.D.D.G.Of.No. 3720/X/2024

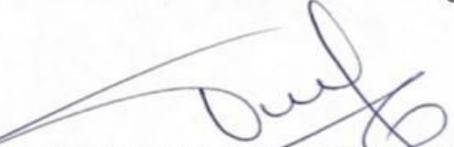
Pachuca de Soto, Hgo., a 21 de octubre de 2024

M.C. Cecilia Arellano Monroy
Residente de tercer año de la Especialidad en Pediatría
PRESENTE

Asunto: Autorización de impresión de proyecto

Por medio de la presente hago de su conocimiento que, derivado de la revisión de su proyecto de investigación titulado: **"ALIMENTACIÓN ENTERAL COMPLETA SIN RUTINA EN PACIENTES OPERADOS DE PILOROMIOTOMÍA POR ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DE PÍLORO."** y con número de registro en el Hospital del Niño DIF Hidalgo correspondiente al trabajo terminal del programa de Especialidad en Pediatría de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ha sido aprobado para su impresión.


MTRO. CÉSAR GUTIÉRREZ CHÁVEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF
HIDALGO


M. C. ESP. PERLA PÉREZ TÉLLEZ GIRÓN
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA MÉDICA

M.C. ESP. Y SUB ESP. ISMAEL MEDECIGO
COSTEIRA
DIRECTOR DE TESIS


DRA. EN C. EN E. LIDIA LÓPEZ PONTIGO
CODIRECTOR DE TESIS

C.c.p. Expediente
CGCH/PCM/BGH/JRP/bvjb



ÍNDICE

Pág.

1. RESUMEN	1
2. ABSTRACT	3
3. ANTECEDENTES	5
4. MARCO TEÓRICO	7
Introducción	7
Etiología	7
Epidemiología	8
Clínica	8
Diagnóstico	10
Tratamiento	10
Manejo postoperatorio	11
Complicaciones	11
Alimentación sin rutina vs alimentación con rutina	11
5. JUSTIFICACIÓN	14
6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	16
8. HIPÓTESIS	16
9. OBJETIVOS	17
Objetivo general	17
Objetivo específico	17
10. METODOLOGÍA	18
11. DISEÑO DE ESTUDIO	18
12. SELECCIÓN DE POBLACIÓN	18
13. CRITERIOS DE SELECCIÓN	19
Criterios de inclusión	19
Criterios de exclusión	19
Criterios de eliminación	19
14. MARCO MUESTRAL	20
Tamaño de la muestra	20
Muestreo	20
15. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	20
16. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	23
17. CONSIDERACIONES LEGALES Y ÉTICAS	23
18. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
Resultados	25
19. DISCUSIÓN	31
20. CONCLUSIONES	33
21. REFERENCIAS	34
22. ANEXOS	36
Anexo 1	36
Anexo 2	37

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla1. Clasificación de severidad de acuerdo a niveles de bicarbonato	10
Tabla 2. Variación en definición de inmediata versus alimentación tardía	12
demostrada por el tiempo de inicio de la alimentación.	
Cuadro 1. Método de exploración física a la palpación para el diagnóstico	9
de estenosis hipertrófica del píloro.	
Cuadro 2. Técnica del vomitador.....	13
Figura 1. Esquema del estudio	24
Figura 2. Grupos de estudio	24
Figura 3. Tipo de alimentación	25
Figura 4. Relación de sexo en pacientes con piloromiotomía por EHP.....	26
Figura 5. Pacientes con presencia de vómito posterior a piloromiotomía por EHP	26
Figura 6. Pacientes con presencia de vómito posterior a la piloromiotomía por EHP	27
Figura 7. Días de estancia hospitalaria.....	28
Figura 8. Días de estancia hospitalaria en los pacientes alimentados con rutina y sin rutina	29
Figura 9. Necesidad de re-intervención.....	30

ABREVIATURAS

Abreviatura	Descripción
EHP	Estenosis Hipertrófica del Píloro

1. RESUMEN

La Estenosis Hipertrófica del Píloro (EHP) es la principal causa de cirugía en pacientes menos de 6 meses. Es frecuente en neonatos de 2 a 8 semanas de vida, siendo más común en hombres con una relación 4:1, primogénitos, con incidencia de 1-4 casos por cada 1000 recién nacidos vivos. Se desconoce su etiología, sin embargo puede ser multifactorial en la cual se incluyen múltiples factores incluyendo factores genéticos y ambientales. Las características clínicas son la presencia de vómito postprandial, en proyectil, progresivo, no biliar con la presencia de desequilibrio hidroelectrolítico con alcalosis metabólica, asociada a deshidratación. El tratamiento inicial es la corrección de desequilibrio hidroelectrolítico con resolución quirúrgica por medio de piloromiotomía de Fredet-Ramstedt. Posterior al manejo quirúrgico se inicia la vía oral. Hay pocos estudios en los que se presenta que los pacientes pueden iniciar la vía oral dentro de las primeras 4,6 u 8 horas posterior al procedimiento quirúrgico, actualmente se ha demostrado que es seguro el inicio de la vía oral sin rutina, así como la alimentación con rutina.

OBJETIVO GENERAL:

El efecto de la intervención en cuanto al tipo de alimentación sin rutina es segura, al demostrar que no existen diferencias en la presencia de vómito postoperatorio y la necesidad de re-intervención y tiene un mejor efecto al disminuir días de estancia hospitalaria, comparada con aquellos alimentados con rutina, en pacientes operados de piloromiotomía, por estenosis hipertrófica de píloro, en el Hospital del Niño DIF Hidalgo en el periodo 2019-2022.

METODOLOGÍA:

Se revisaron un total de 137 pacientes identificados con estenosis hipertrófica del píloro operado de piloromiotomía en el periodo de Enero 2019 a diciembre del 2022 en el Hospital del Niño DIF, se incluyeron un total de 83 pacientes. Por medio de un estudio transversal comparativo de casos y controles, de carácter retrospectivo, se midió la presencia de vomito posterior al procedimiento quirúrgico, días de estancia intrahospitalaria y necesidad de re-intervención.



RESULTADOS:

Se revisaron 83 expedientes con los siguientes resultados los pacientes alimentados sin rutina fueron el 66% (N=55) de los cuales 14 pacientes presentaron vómito posterior al procedimiento quirúrgico, permaneciendo hospitalizados con una media 1.84 días, con la necesidad de re-intervención en 1 paciente, mientras que en los pacientes que fueron alimentados por medio de rutina en un 34% (N=28) con la presencia de vómito en 10 de los pacientes, siendo menor la presencia de vómito por medio de rutina, sin embargo con aumento en el tiempo de estancia hospitalaria con una media de 2.79 días, incrementando el riesgo de complicaciones hospitalarias, con necesidad de re-intervención también en 1 de los pacientes.

CONCLUSIONES:

Se demostró que no es estadísticamente significativa la presencia de vómito posterior al procedimiento quirúrgico, en ambos grupos que fueron alimentados con rutina y sin rutina, sin embargo los pacientes que fueron alimentados sin rutina, permanecieron por menos días en hospitalización, disminuyendo así los costos generados al paciente, previniendo infecciones asociadas a los cuidados de la salud, comprobando que la alimentación sin rutina es igual de segura que la alimentación con rutina.



2. ABSTRACT

Hypertrophic Pyloric Stenosis (HPS) is the main cause of surgery in patients less than 6 months old. It is frequent in newborns from 2 to 8 weeks of age, being more common in men with a 4:1 ratio, firstborns, with an incidence of 1-4 cases per 1000 live births. Its etiology is unknown, however it may be multifactorial, including multiple factors including genetic and environmental factors. The clinical characteristics are the presence of postprandial vomiting, projected, progressive, non-biliary with metabolic imbalance with metabolic alkalosis, associated with dehydration. The initial treatment is the correction of hydroelectrolytic imbalance with surgical resolution by means of Fredet-Ramstedt pyloromyotomy. After surgical management, oral treatment is started. There are few studies in which it is presented that patients can start the oral route within the first 4, 6 or 8 hours after the surgical procedure, currently it has been shown that starting the oral route without routine is safe, as well as feeding with routine.

GENERAL OBJECTIVE:

The effect of the intervention regarding the type of feeding without routine is safe, demonstrating that there are no differences in the presence of postoperative vomiting and the need for re-intervention and has a better effect by reducing days of hospital stay, compared to those fed routinely, in patients operated on for pyloromyotomy, due to hypertrophic pyloric stenosis, at the Hospital del Niño DIF Hidalgo in the period 2019-2022.

METHODOLOGY:

A total of 137 patients identified with hypertrophic pyloric stenosis who underwent pyloromyotomy in the period from January 2019 to December 2022 at the Hospital del Niño DIF were reviewed. A total of 83 patients were included. Through a retrospective, comparative, cross-sectional study of cases and controls, the presence of vomiting after the surgical procedure, days of hospital stay and need for re-intervention were measured.



RESULTS:

83 records were reviewed with the following results: patients fed without routine were 66% (N=55) of which 14 patients presented vomiting after the surgical procedure, remaining hospitalized with a mean of 1.84 days, with the need for re-intervention in 1 patient, while in patients who were fed by means of routine in 34% (N=28) with the presence of vomiting in 10 of the patients, being less the presence of vomiting by means of routine, however with an increase in the length of hospital stay with a mean of 2.79 days, increasing the risk of hospital complications, with the need for re-intervention also in 1 of the patients.

CONCLUSIONS:

It was shown that the presence of vomiting after the surgical procedure is not statistically significant in both groups that were fed with and without routine, however, patients who were fed without routine remained in hospital for fewer days, thus reducing the costs generated to the patient, preventing infections associated with health care, proving that feeding without routine is just as safe as feeding with routine.



3. ANTECEDENTES

Anteriormente en los pacientes operados por EHP el inicio de la alimentación era de manera tardía, iniciándose la misma incluso hasta 24 horas posterior al procedimiento quirúrgico, incrementando los días de estancia intrahospitalaria con alto riesgo de infecciones nosocomiales. La alimentación se iniciaba por medio de la “rutina de píloro” descrita en la guía de práctica clínica mexicana, en la cual se describe que el inicio de la vía oral se puede realizar en las primeras 8 horas posterior al evento quirúrgico con incrementos graduales, iniciando con electrolitos orales o solución glucosada agregando formula a media dilución o seno materno, en el trabajo de los autores Obinna et al ⁽¹⁾ “Ad Libitum Feeds After Laparoscopic Pyloromyotomy: A retrospective comparison with a Standardized feeding régimen in 227 infants” la rutina se iniciaba a las 4 horas posterior a la cirugía con 10 ml de solución glucosada, incrementando 10 ml cada 2 horas hasta llegar a 30 ml y posteriormente se realizaban incrementos de 15 ml de formula fortificada a media dilución cada 3 horas hasta 75 ml y se dejaba al final a libre demanda con formula o seno materno, sin embargo dicha rutina se ha utilizado a criterio médico del cirujano tratante y altamente individualizada.

En el trabajo de los autores Jobson et al ⁽²⁾ “Contemporary management of pyloric stenosis” se mencionaba que en 1920 se iniciaba la alimentación 1 hora posterior al procedimiento quirúrgico con una onza de solución glucosada, seguido de leche materna a las 12 horas, con el objetivo de que toleraran por completo la vía oral a las 24 horas. Actualmente existen múltiples estudios a nivel internacional en los cuales se describe que el inicio de la vía oral se puede realizar de manera temprana, a libre demanda y sin rutina, comprobando la seguridad de la misma, sin comparación significativa en cuanto a la presencia de vomito.

En el meta análisis del 2016 “Feeding post pyloromyotomy: A Meta-analysis” ⁽³⁾ donde se comparan los diferentes estudios en el cual en uno de ellos se hizo la comparación entre alimentación temprana en las primeras 6 horas posterior al procedimiento y tardía 6 horas posterior a la cirugía, así como incrementos graduales a libre demanda encontrando que los pacientes que se les inicio la vía oral de manera temprana presentaron más vómito, esto sin incrementar los días de estancia intrahospitalaria. Demostraron que los pacientes toleraron la vía oral más rápido iniciando la alimentación a libre demanda, por lo que recomendaron el inicio de la vía oral a libre demanda a las 4 horas del procedimiento quirúrgico. Se llegó a la conclusión de que se recomienda el inicio a libre demanda posterior a la piloromiotomía, ya que disminuye el tiempo de estancia intrahospitalaria en comparación con un régimen estructurado por medio de rutina, sin embargo la diferencia de la presencia de vómito no fue estadísticamente significativa entre los



pacientes sin rutina y con rutina, así como se recomendó que en caso de que se quiera seguir utilizando la rutina, se puede realizar de manera temprana, para disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria. Se demostró que los pacientes que fueron alimentados más rápidamente si presentaron más vómito que en los que fueron alimentados tardíamente, pero sin afectar clínicamente al paciente.

Se realizó una comparación retrospectiva en el artículo con título “Ad Libitum Feeds After Laparoscopic Pyloromyotomy: A retrospective comparison with a Standardized feeding régimen in 227 infants”⁽¹⁾ en el que Schrli y Leditchke recomendaron inicio de la alimentación de manera tardía, iniciando a las 12 horas posterior al procedimiento quirúrgico, sin embargo no encontraron diferencia alguna en cuanto a la presencia de vómito entre los pacientes en los que se inició a la alimentación de manera tardía y temprana. Wheeler en el año 1990 concluyo que la presencia de vómito es independiente al régimen de alimentación y las horas de inicio de la vía oral. Carpenter en 1999 publicó el primer reporte comparando el inicio a libre demanda y rutina, concluyendo que los pacientes en los que se inicia la vía oral a libre demanda alcanzando tomas completas más rápido y sin complicaciones, sin embargo con la presencia de más eventos de vómito. En este estudio se llegó a la conclusión de que la alimentación sin rutina es segura y costo-efectiva, con la ventaja de que alcanzar las tomas completas más rápido y con estancia hospitalaria menor. La frecuencia de vómito es similar en ambos grupos que fueron alimentados con rutina y sin rutina, mencionando que es importante comentar a los padres que la presencia de vómito es común, esperado, pero que no tiene ninguna afectación en la salud del paciente.



4. MARCO TEÓRICO

Introducción

La estenosis hipertrófica de píloro es una patología producida por la hipertrofia del musculo pilórico que genera una obstrucción progresiva del vaciamiento gástrico. ⁽⁴⁾ Actualmente es la principal causa de cirugía en pacientes menores de 6 meses, es una patología frecuente en neonatos de 2 a 8 semanas de vida. ^(5,7)

Etiología

La etiología es desconocida, sin embargo puede ser multifactorial en la cual incluyen factores genéticos y ambientales. ⁽⁶⁾ Los principales factores de riesgo son los antecedentes familiares, edad materna, ser el hijo primogénito y patrón en la alimentación, así como también se ha asociado al uso de fármacos durante el embarazo.

a) Factores genéticos

De acuerdo a los principales factores de riesgo genéticos, se ha demostrado que hay una agregación familiar, ya que los hermanos de pacientes que tienen el antecedente de estenosis hipertrófica del píloro tienen de 1-3 veces más posibilidades de tener esta enfermedad con una afectación del 50%. ^(5,8) Se ha asociado a ciertos defectos congénitos como la atresia esofágica, mal rotación intestinal, uropatía obstructiva, hipoplasia o agenesia de frenillo del labio inferior, trisomía 18, Smith-Lela-Opitz y Cornelia de Lange. ⁽⁸⁾

b) Factores extrínsecos

El principal factor de riesgo extrínseco es el uso de macrólidos. El uso de la eritromicina en la etapa prenatal, asociación que es fuerte si la exposición se presenta en las primeras 2 semanas de la vida, con un menor grado en niños entre 3 y 6 semanas de edad. ^(5,9) Otros de los factores extrínsecos son la exposición prenatal a talidomida, hidantoína, trimetadiona, pesticidas y fórmulas lácteas hiperosmolares. ⁽⁸⁾ Otros factores incluyen el método de la alimentación con leche materna versus alimentación por fórmula, variabilidad estacional y alimentación transpilórica en los prematuros. ⁽⁶⁾



c) Factores obstructivos

Los principales factores obstructivos son la hipertrofia que se da secundaria a una obstrucción mecánica del vaciamiento gástrico, por alimentación por sondas traspilóricas, pólipos o quistes antrales, así como la gastroenteritis eosinofílica⁽⁸⁾.

d) Factores hormonales

Hay factores hormonales con los que se ha relacionado como la hipergastrinemia, aumento de la secretina y colecistoquinina.⁽⁸⁾

Epidemiología

La EHP afecta a neonatos de 2 a 8 semanas de vida. El 95% del diagnóstico se realiza entre las 3 y las 12 semanas de edad con una incidencia de 1-4 casos por cada 1000 recién nacidos vivos y es más común en niños varones con un relación 4:1⁽⁶⁾, así como primogénitos, también afecta el 5.5% de los hijos y el 2.5% de las hijas de los padres afectados, así como el 20% de los hijos y el 7% de las hijas de las madres afectadas.⁽⁵⁾ La ocurrencia entre hermanos es de 5-9%.⁽¹⁰⁾ Es más común en la raza caucásica y menos común en la raza negra.⁽⁵⁾ Se ha visto que hay un aumento de la incidencia en personas que viven en una zona rural, lactantes que los alimentan con biberón y se ha presentado también más en los meses de verano. Se ha determinado también que hay una mayor incidencia en los pacientes que tienen un grupo sanguíneo B y O^(5,6), así como se ha observado que tiene relación con los defectos congénitos como la fistula traqueo esofágico e hipoplasia o agenesia del frenillo labial inferior.^(5,8)

Clínica

Los síntomas que presentan son más comunes en pacientes entre la tercera y la sexta semana de edad, es raro que se presente después de las 12 semanas, sin embargo si se ha presentado en algunos casos.^(5, 6)

Las principales manifestaciones clínicas son vómitos postprandiales, en proyectil, progresivos y no biliares.⁽¹²⁾ El lactante posterior a la presencia de los vómitos persiste con hambre y llanto, también conocido como “vomitador hambriento” con una disminución en la frecuencia de las evacuaciones, llevando a constipación, sin ganancia de peso.^(5,10)



A la exploración física abdominal hay una presencia de oliva pilórica, que es una masa firme y dura, que se va a palpar por encima y a la derecha del ombligo (Cuadro 1) en el 50-90% de los pacientes, signo patognomónico de la enfermedad. ⁽¹¹⁾ Si el paciente ya tiene una larga evolución entonces se puede observar perístasis gástrica en el cuadrante superior izquierdo (signo de kussmaul) así como dilatación gástrica (signos de Bouveret). ^(5, 6,8) La triada clásica en estos pacientes son los vómitos no biliosos, ondas peristálticas visibles y oliva pilórica palpable, sin embargo solo está presente en el 25-30%. ⁽⁵⁾ Presentan alcalosis metabólica hiponatremica hipocloremica e hipokalemica por pérdida de ácido clorhídrico secundario a la presencia de vómitos e hiperbilirrubinemia no conjugada, se relaciona a la mala hidratación y el estado nutricional del lactante. ⁽⁵⁾ Otros de los síntomas que los pacientes con EHP pueden presentar es pérdida de peso, deshidratación, letargia, disminución en los movimientos intestinales, constipación e ictericia leve. ⁽¹⁰⁾ Los prematuros pueden aparte presentar aumento del residuo, vómitos no biliares no en proyectil y es poco frecuente que presenten alcalosis metabólica hipocloremica. ^(5, 7,10)

Cuadro 1. Método de exploración física a la palpación para el diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro ⁽¹⁰⁾

1.	Se descubre el abdomen del paciente, se coloca al niño en decúbito supino sobre el regazo de la madre y se da un poco de agua azucarada para relajarlo
2.	Se elevan los pies del bebe y se flexionan los muslos sobre el abdomen para relajar los músculos abdominales
3.	Se coloca la mano entre las piernas del niño y se colocan los dedos sobre la pared abdominal, Usando la yema de los dedos para palpar el borde inferior del hígado
4.	Se deslizan las yemas por debajo del borde hepático y hacia atrás del abdomen
5.	Con los dedos flexionados y palpando la parte posterior del abdomen, se deslizan los dedos hacia debajo de la pared abdominal. Se va a palpar la oliva por debajo de los dedos
6.	La movilización de la oliva en las cuatro direcciones distingue la estenosis hipertrófica del píloro
7.	Cuando se puede palpar la oliva, se va a sentir como una masa lisa, dura, oblongada y de 1.5 a 2 cm más o menos



Diagnóstico

El diagnóstico es clínico, así como también se debe realizar historia clínica completa y examen físico adecuado. Para la confirmación se realiza un ultrasonido, con una sensibilidad del 95% en el cual se observa el engrosamiento del músculo mayor de 3mm, diámetro anteroposterior mayor a 14 mm, longitud del canal pilórico mayor de 16mm y longitud transversal superior a 9 mm con un volumen pilórico mayor de 1.4 ml.^(11,12) Un segundo método de imagen para realizar el diagnóstico en la serie gastroduodenal superior con bario, es el segundo método de diagnóstico, se realiza en caso de que el ultrasonido sea un estudio no concluyente.^(6,8) Se puede observar un píloro alargado con hendidura antral del músculo que esta hipertrofiado y se puede observar el signo de la “cadena”, se presenta cuando se comprimen delgadas líneas de bario entre la mucosa pilórica engrosada o el signo del “hombro”, se va a presentar cuando el bario se acumula en el antro pilórico que esta dilatado.⁽⁵⁾ Otros hallazgos que pueden presentar es la gastromegalia, retraso del vaciamiento gástrico, onda antiperistáltica que se detiene en el estómago, conducto pilórico alargado de 2-3 cm y engrosado “doble riel”.^(10,12) Se recomienda también realizar la toma de laboratorios como biometría hemática, electrolitos y gasometría arterial para valorar si es que presentan o no alguna alteración para poder indicar manejo inicial a estos pacientes, así como tiempos de coagulación para tiempo quirúrgico.

Tratamiento

Los pacientes con sospecha o al integrar el diagnóstico de EHP, se deben dejar en ayuno, iniciar soluciones parenterales y colocar al paciente en posición semifowler, suspender la vía oral y hacer la corrección del desequilibrio hidroelectrolítico que pueden presentar. Una de las complicaciones puede ser la deshidratación, que va a ser principalmente provocada por alteraciones en los niveles séricos de cloro y bicarbonato, por lo que el tratamiento inicial es el control del desequilibrio hidroelectrolítico de acuerdo a su severidad (Tabla 1). Se ha definido 3 niveles de severidad con base al bicarbonato.⁽¹¹⁾ Se debe solicitar cuantificación de uresis y control de electrolitos, para poder pasar a realizar el procedimiento quirúrgico en condiciones óptimas.

Tabla 1. Clasificación de severidad de acuerdo a niveles de bicarbonato.

	Leve	Moderado	Severo
Bicarbonato	< 25 mEq/L	26 – 35 mEq/L	>35 mEq/L



Es importante recordar que el desequilibrio hidroelectrolítico y de líquidos debe ser corregido previo a realizar la piloromiotomía de Ramstedt, procedimiento de elección. ^(11,13)

El tratamiento de elección es quirúrgico, la cirugía recomendada es la piloromiotomía extramucosa, con la técnica de Fredet Ramstedt, consiste en realizar una sección longitudinal de las fibras musculares del píloro, sin afectar la mucosa. Se puede hacer por vía laparoscópica o por cirugía abierta. ^(5, 13,14) Se ha descrito que la piloromiotomía por vía laparoscópica implica que el tiempo quirúrgico será menor, así como menos días de estancia intrahospitalaria, posibilidad de inicio de la vía oral tempranamente, menor necesidad de utilizar analgésicos y más comodidad para los padres por todo lo que implica la cirugía. ^(5,15) La cirugía abierta tiene menores complicaciones y es más eficaz.

Manejo postoperatorio

El manejo postquirúrgico se inicia con analgésico y posteriormente valorar el inicio de la vía oral de acuerdo a las condiciones de los pacientes, mantenerse con soluciones intravenosas hasta que el paciente tolere la vía oral. Pueden presentar vómitos posoperatorios, sin embargo se deben normalizar en 3 a 5 días después. ⁽⁸⁾

Complicaciones

Las principales 3 complicaciones quirúrgicas son la piloromiotomía incompleta, se puede sugerir en caso de que presenten vómito por 3-4 días ⁽¹¹⁾, perforación de la mucosa, perforación duodenal, así como las complicaciones de la pared que pueden ser los abscesos y las eventraciones. ⁽⁵⁾ Otras complicaciones son los vómitos persistentes y prolongados (Síndrome freno-pilórico de Roviralta), infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de la herida y por último una hernia incisional. ^(5, 6,8)

Alimentación sin rutina vs alimentación con rutina

La alimentación temprana en diferentes estudios tiene múltiples definiciones tales como puede ser inmediatamente después de la anestesia a 1, 4, 8 o 12 horas posterior al procedimiento quirúrgico ⁽¹⁵⁾ (Tabla 2). En un consenso general



comenta como una alimentación temprana aquella que inicia en menos de 6 horas y tardía a cualquier tiempo después de las 6 horas.⁽⁴⁾

Tabla 2. Variación en definición de inmediata versus alimentación tardía demostrada por el tiempo de inicio de la alimentación

Estudio	Tiempo de alimentación inmediata	Tiempo de alimentación tardía
Van der Bilt et al	0 horas	>4 horas
Turnock y Rangecroft	4 horas	18 horas
Georgeson et al.	6 horas	>10 horas
Lee et al.	< 8 horas	13-20 horas
Leahy et al.	4 horas	24 horas
Foster an Lewis	3-6 horas	<6 horas
Gollin et al.	1 hora	6 horas
Wheeler et al.	4 horas	24 horas

Se ha observado en estudios que la alimentación se puede incluso iniciar 4 horas posterior al procedimiento quirúrgico, se puede realizar por medio de rutina, que es un régimen con incrementos graduales o sin rutina, en ésta última, la meta de alimentación se alcanza de manera más rápida, sin incremento necesariamente, posterior al procedimiento quirúrgico. También se ha observado que el tiempo de estancia intrahospitalaria es menor en comparación con los pacientes en los que se inicia por medio de rutina y más tardía. Hay estudios en los que se ha comprobado que la perístasis postquirúrgica se restablece por completo a las 4-6 horas y disminuye por 12-18 horas posterior a la piloromiotomía.⁽¹⁵⁾

Se ha documentado en diferentes estudios que el tiempo de estancia se han visto afectado por el tiempo en el que se inicia la alimentación enteral.^(4, 6,15) Para el inicio de la alimentación se ha iniciado la alimentación posterior a que el paciente despierta de la anestesia, sin embargo otros recomiendan un periodo mayor de ayuno. Se ha realizado una comparación entre el inicio de alimentación sin rutina y alimentación con rutina con incrementos graduales con un régimen más estricto. En los pacientes en los que se ha iniciado sin rutina, presentan alimentación más relajada a libre demanda y se ha documentado que el tiempo de estancia se reduce en comparación con los pacientes en los que se inició una rutina de píloro o una alimentación con incrementos graduales.⁽⁶⁾ La rutina de píloro o técnica del vomitador refiere el inicio de la vía oral hasta 8 horas después del procedimiento (Cuadro 2), realizando inicialmente una valoración integral del paciente para ver si se puede iniciar la vía oral en el paciente.⁽¹⁰⁾



Cuadro 2. Técnica del vomitador ⁽¹⁰⁾.

“Técnica del vomitador”
Iniciar con electrolitos orales o soluciones glucosada al 5%, 20 ml o seno materno cada 2 horas por 3 tomas, si tolera
Leche modificada en proteínas a media dilución 20 ml o seno materno cada 2 horas por 2 tomas, si tolera
Leche modificada en proteínas 30 ml o el volumen que consumía previo a la cirugía o bien seno materno cada 3 horas por 2 tomas
Si tolera, dejar a libre demanda

La alimentación sin rutina se inicia a libre demanda, ya sea con seno materno o fórmula. Si hay presencia de emesis, se ha sugerido continuar con la alimentación, se inicia manejo para dolor con paracetamol y las soluciones intravenosas se suspenden una vez que el paciente tolera por lo menos 2 onzas en 2 tomas y se egresa una vez que el paciente tolera tomas completas, usualmente a las 24 posteriores al procedimiento quirúrgico.⁽¹⁰⁾ Anteriormente se creía que por iniciar la alimentación sin rutina, el paciente tenía más riesgo de presentar vómito, sin embargo, en un artículo se ha documentado que no existe una relación entre el tipo de alimentación con la que se inicia en los pacientes, con la cantidad de vómitos, no existe ninguna diferencia entre si presentan más o menos vómitos de acuerdo al tiempo y tipo de alimentación.^(4, 6,15)

En un estudio se encontró que los niveles séricos de cloro mayores a 100 mmol/L tenían mayor oportunidad de alcanzar su capacidad gástrica mucho más rápido que los pacientes que tenían niveles de cloro menores a 100 mmol/L. Sin embargo en pacientes que ingresaron con un bicarbonato menor de 30 mmol/L no alcanzaban las metas o la capacidad gástrica más rápido que los pacientes que tenían menos o igual a 30 mmol/L ⁽⁴⁾.



5. JUSTIFICACIÓN

Se requiere proponer un actualizado plan alimentario para generar nuevos conocimientos, para que se logre alcanzar requerimientos de nutrición completos más rápidamente y sin rutina en los pacientes post operados de piloromiotomía en el Hospital del niño DIF, ya que contamos con una cantidad importante de pacientes con esta patología, para que disminuya los días de estancia hospitalaria, ya que provoca preocupación financiera en padres, así como sus riesgos, que pueden presentar con estancias hospitalarias prolongadas, disminuir costos a los familiares del paciente y seguridad en la atención que se otorga. En nuestro hospital no se ha realizado ningún estudio en el que se haga alguna comparación entre la alimentación con rutina y sin rutina, por lo que consideramos que tendrá un impacto positivo, generando conocimiento actualizado con la certeza de que el régimen de alimentación será seguro para nuestros pacientes. La finalidad del protocolo es que no exista una variación significativa en la presentación de vómito postoperatorio, así como tranquilidad a los padres al compararlo con la rutina alimentaria progresiva existente, lo cual impactara en la atención hospitalaria y manejo integral del paciente.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante años, el plan de alimentación en pacientes operados de piloromiotomía por EHP, enfermedad que afecta de manera predominante a pacientes de entre las 2 a 8 semanas de vida con una mayor incidencia en el sexo masculino, primogénitos, con aumento en la frecuencia si alguno de los padres presentó EHP, se indicaba la alimentación con pequeños volúmenes progresivos de solución, leche materna o fórmula láctea que se denomina “rutina alimentaria”, sin presentar evidencia suficiente para demostrar que los pacientes presentaban más vomito posterior al evento quirúrgico, o que era una determinante para presentarlo. Esta rutina se relaciona con mayores tiempos de hospitalización, con mayor riesgo de infecciones intrahospitalarias, incremento en los costos, tanto para la familia como hospitalarios y los riesgos asociados al ayuno prolongado. Actualmente se ha documentado que el inicio de la alimentación posterior al procedimiento quirúrgico, se puede iniciar de manera temprana, incluso dentro de las primeras 4 horas posterior al evento, así como se ha demostrado en estudios previos, que la alimentación sin rutina es segura, siendo está a libre demanda o capacidad gástrica, sin embargo en los primeros años de nuestro estudio se siguió alimentando a los pacientes por medio de rutina, a pesar de ya existir evidencia en que se demuestra y se recomienda el inicio de la alimentación de manera



temprana y sin rutina, sin embargo se ha realizado de acuerdo a conveniencia del cirujano tratante, por lo que proponemos un esquema de alimentación temprana y con volúmenes que denominaremos completos o sin rutina (a libre demanda o a capacidad gástrica), para demostrar que el tiempo de hospitalización y complicaciones e infecciones nosocomiales es menor, ya que se disminuirán los costos, impactando financieramente en el familiar, otorgándoles seguridad en el tratamiento médico. Se busca confirmar que no hay diferencia en la presentación de vómito postoperatorio, comparado con aquellos que se alimentan con rutina, demostrando que la alimentación sin rutina en pacientes operados de piloromiotomía, se logra por completo más rápido y no se relaciona con un incremento en la necesidad de re-intervención, comparado con aquellos que se alimentan con rutina.



7. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Qué efecto tiene el tipo de alimentación, sin rutina y con rutina en pacientes operados de piloromiotomía, por estenosis hipertrófica de píloro en el Hospital del Niño DIF Hidalgo, en el periodo 2019-2022, así como, el tiempo de hospitalización y necesidad de re-intervención?

8. HIPÓTESIS

El efecto de la intervención en cuanto al tipo de alimentación sin rutina es segura, al demostrar que no existen diferencias en la presencia de vómito postoperatorio y la necesidad de re-intervención y tiene un mejor efecto al disminuir días de estancia hospitalaria, comparada con aquellos alimentados con rutina, en pacientes operados de piloromiotomía, por estenosis hipertrófica de píloro, en el Hospital del Niño DIF Hidalgo en el periodo 2019-2022.



9. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Comparar los efectos del tipo de alimentación, sin rutina y con rutina en pacientes operados de piloromiotomía, por estenosis hipertrófica de píloro en el Hospital del Niño DIF Hidalgo en el periodo 2019-2022, así como, el tiempo de hospitalización y necesidad de re-intervención.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes.
- Identificar la frecuencia con la que se aplica la alimentación con rutina y sin rutina.
- Describir la frecuencia del vómito, el tiempo de hospitalización y la necesidad de re-intervención en los pacientes.



10. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto se sometió a consideración del Comité de ética en investigación del Hospital del Niño DIF, después de su aprobación se realizó la recopilación de datos del expediente electrónico en una hoja de concentración de datos en el periodo del 2019 al 2022, posteriormente se realizó el análisis estadístico.

CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Expediente de pacientes operados de piloromiotomía, por estenosis hipertrófica del píloro durante un periodo 2019-2022, en el Hospital del Niño DIF, Hidalgo.

11. DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal, comparativo de casos y controles, de carácter retrospectivo.

12. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Expedientes de pacientes operados de piloromiotomía, por estenosis hipertrófica del píloro, en el Hospital del Niño DIF Hidalgo, durante un periodo 2019-2022.



13. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterio de inclusión

Pacientes diagnosticados con estenosis hipertrófica del píloro, operados de piloromiotomía, en el Hospital del Niño DIF Hidalgo, en el periodo 2019-2022.

Criterios de exclusión

Pacientes con piloromiotomía incompleta o perforados

Pacientes en los que se realice otra intervención quirúrgica.

Criterios de eliminación

Expedientes incompletos.

Expedientes de pacientes con un diagnóstico final diferente.

Expedientes con pacientes con altas voluntarias.



14. MARCO MUESTRAL

Tamaño de la muestra

Se trabajó con el total de la población de expedientes, de pacientes, operados de piloromiotomía, por estenosis hipertrófica del píloro, en el Hospital del Niño DIF Hidalgo, en el periodo de 2019-2022.

Muestreo

Deliberado, crítico o por juicio

15. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Las variables del estudio ligadas al instrumento de la recolección de datos.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA O CLASIFICACIÓN
Días de hospitalización	Es la unidad de medida del alojamiento y atenciones prestadas a un paciente internado ⁽¹⁶⁾ . Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital. Número de días	Cuantitativa, continua, escalar,	Número de días
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas ⁽¹⁷⁾ . Características que definen a hombres y mujeres. Hombre o mujer	Cualitativa, categórica, dicotómica, nominal	Hombre Mujer



Vómito	<p>Expulsión forzada de contenido gástrico causada por contracción involuntaria de la musculatura abdominal, cuando se relajan el fundus gástrico y el esfínter esofágico inferior ⁽¹⁸⁾.</p> <p>Expulsión del contenido del estómago.</p> <p>Si o No</p>	Cualitativa, categórica, dicotómica, nominal	<p>0 No</p> <p>1 Si</p>
Necesidad de re-intervención	<p>Realizar una segunda intervención quirúrgica o nuevo procedimiento terapéutico en un paciente que previamente ha sido sometido a una intervención quirúrgica o a un tratamiento específico ⁽¹⁹⁾.</p> <p>Realizar segunda intervención a un paciente, relacionado con la primera cirugía.</p> <p>Segunda operación derivada de complicaciones del procedimiento quirúrgico</p>	Cualitativa, categórica, dicotómica, nominal	<p>0 No</p> <p>1 Si</p>
Edad	<p>Tiempo transcurrido a partir de la fecha de nacimiento de un individuo ⁽²⁰⁾.</p> <p>Periodo referido en días al momento de estudio.</p> <p>Numero en días.</p>	Cuantitativa, continua, escalar	Número de días
Tipo de	<p>Ingesta de alimentos en relación con las</p>	Cualitativa, categórica,	Con rutina



alimentación	<p>necesidades dietéticas del organismo ⁽²¹⁾.</p> <p>Alimentación necesaria para completar los requerimientos necesarios en una persona.</p> <p>Alimentación sin rutina</p> <p>Alimentación rutina</p>	dicotómica, nominal	Sin rutina
--------------	---	---------------------	------------



16. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Por medio del sistema de expediente electrónico del Hospital del Niño DIF “Histoclin” se hizo recolección de datos en un total de 137 pacientes post operados de piloromiotomía por estenosis hipertrófica del píloro.

Base de datos en hoja electrónica de Excel.

17. CONSIDERACIONES LEGALES Y ÉTICAS

De acuerdo con el título segundo capítulo I “De los aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos” artículo 17 de la Ley General de salud en Materia de Investigación para la salud, este trabajo de investigación se considera como una investigación sin riesgo. Toda la información que sea proporcionada para el estudio será manipulada de manera confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación a cargo de este proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito, en cuanto a los resultados serán publicados con fines científicos. Los datos están protegidos de acuerdo con la Norma Técnica 313, así como la Ley General de Salud en Materia de investigación para la Salud a la cual se apegarán los procedimientos del trabajo de investigación, así como a las normas de ética, la declaración de Helsinki y sus enmiendas, manteniendo en todo momento protección de los derechos y bienestar de todo participante al igual que respeto a su dignidad.



18. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se revisaron un total de 140 expedientes en el periodo de Enero 2019 a diciembre del 2022 con el diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro. En el estudio se incluyeron 83 casos, se realizó la exclusión de 8 pacientes ya que presentaron complicaciones postquirúrgicas, como necesidad de ser re operados por piloromiotomía incompleta o perforación y se eliminaron 49 pacientes de la base de datos ya que se les realizó otro procedimiento quirúrgico además de la piloromiotomía, otro diagnóstico diferente a estenosis hipertrófica del píloro y expedientes incompletos (Figura 1). Del total de los 83 pacientes el 66%(N=55) fueron alimentados sin rutina, mientras que los pacientes que fueron alimentados con rutina fueron 34% (N=28) (Figura 2).

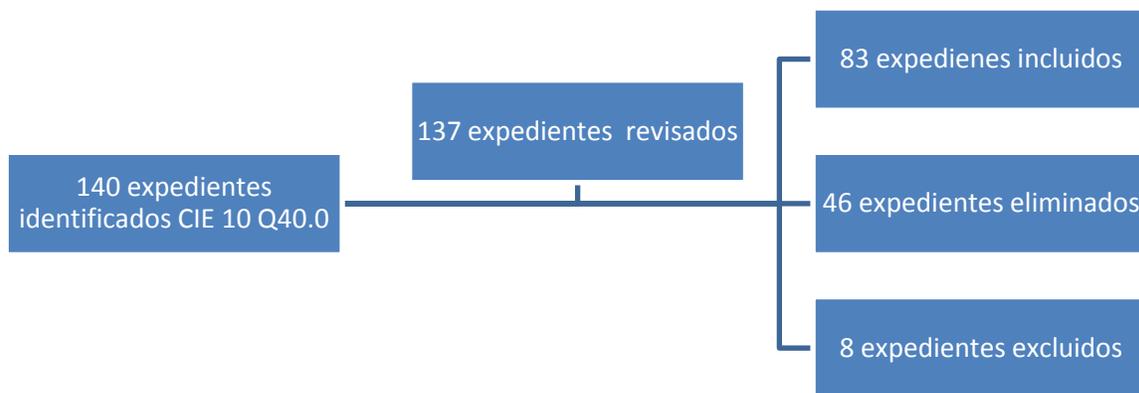


Figura 1. Esquema del estudio. Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.

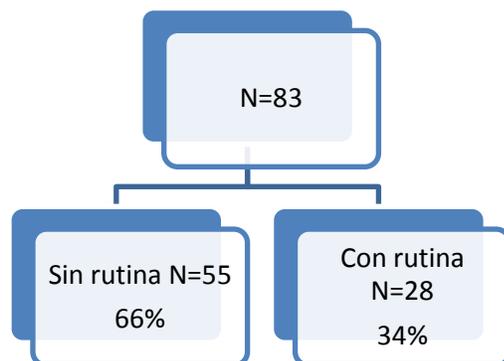


Figura 2. Grupos de estudio. Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.



Resultados

a) Tipo de alimentación

Se realizó una comparación entre la alimentación sin rutina y por medio de rutina en pacientes operados por piloromiotomía por EHP. En el total de los pacientes (N=83) de los cuales 66%(N=55) fueron alimentados sin rutina y 34% (N=28) por rutina, siendo la alimentación sin rutina la predominante del total de los pacientes estudiados, ya que actualmente se ha evidenciado que se puede iniciar la alimentación sin rutina, siendo segura, sin tener que realizar los incrementos de la vía oral de manera gradual (Figura 3).



Figura 3. Tipo de alimentación. Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.

b) Sociodemográficos

La enfermedad de estenosis hipertrófica del píloro se presenta de manera predominante en pacientes de entre 2 a 8 semanas con una relación hombre mujer de 4:1. De los 83 pacientes valorados se encontró una edad media de 31.37 días de vida, con una DE 10.721, con un valor mínimo de 13 días y máximo de 70 días, demostrando que es más común en los niños varones en un 90% y mujeres en un 10%, en nuestra población estudiada en el Hospital del Niño DIF, así como se demuestra en la literatura (Figura 4).



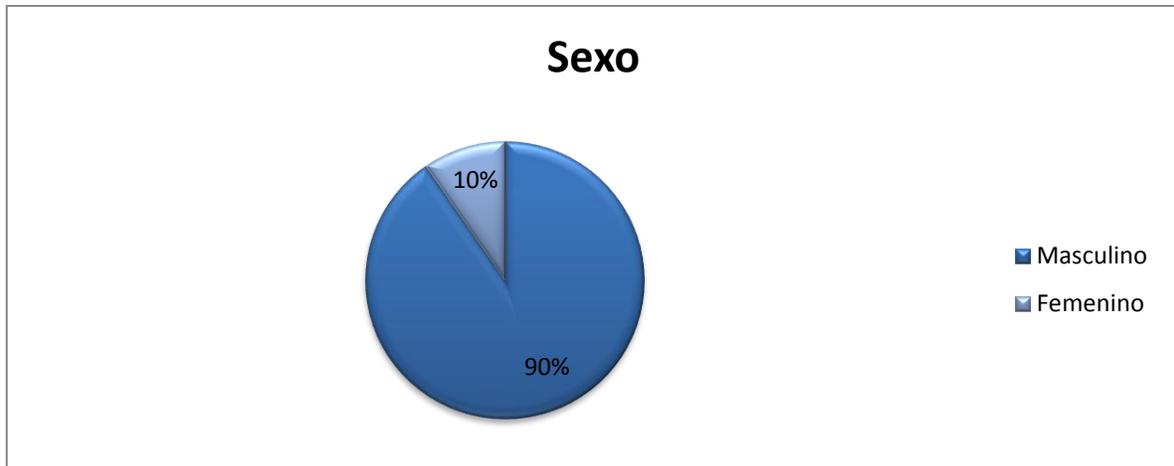


Figura 4. Relación de sexo en pacientes con piloromiotomía por EHP. Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.

c) Vómito

El vómito es una variable importante que podemos encontrar en pacientes operados de piloromiotomía por EHP, constante que provoca preocupación en los padres, ya que en estudios previos, se ha comentado que ha sido una variable, por la que la estancia hospitalaria sea mayor, en nuestro estudio se incluyeron el total de los pacientes (N=83), de los cuales el vómito solo se presentó en un total de 29% (N=24), de los pacientes que fueron alimentados con rutina o sin rutina (Figura 5).

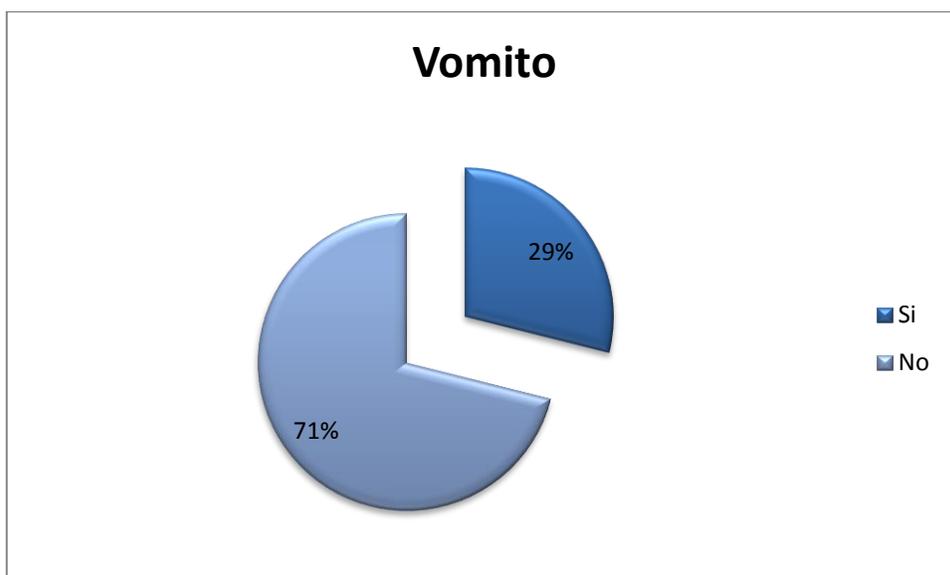


Figura 5. Pacientes con presencia de vomito posterior a piloromiotomía por EHP.
Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.

De acuerdo a nuestro estudio se demostró que la presencia de vómito en los pacientes que fueron alimentados sin rutina con una frecuencia de 14 pacientes en total y en los pacientes, en los que se inició alimentación por medio de rutina, se presentó con una frecuencia de 10 pacientes (Figura 6). Se aplicó la prueba estadística de Chi cuadrada en el total de los pacientes, obteniendo como resultado $P < 0.330$ siendo estadísticamente no significativa, por lo que no hay una diferencia significativa en cuanto a la presencia de vómito posterior a la piloromiotomía, sin embargo es una variable por la cual los pacientes si pueden permanecer más días hospitalizados, por la incertidumbre que presentan los padres de los pacientes.

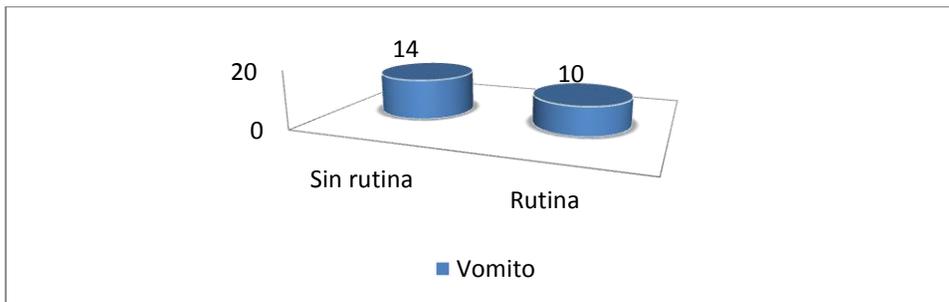


Figura 6. Pacientes que presentaron vomito posterior a piloromiotomía por EHP alimentados sin rutina y rutina. Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.

d) Días de estancia hospitalaria

El tiempo de estancia hospitalaria en diferentes artículos ha sido relevante, ya que se considera que por el tipo de alimentación que se inicia, depende de los días que permanecerá el paciente hospitalizado. En nuestro estudio se observó, que el tiempo de estancia posterior a la piloromiotomía, presentó una media de 2.16 días, con una DE 1.030, siendo la estancia hospitalaria de 2 días el más predominante en un 43% en ambos grupos, tanto para los alimentados con rutina y sin rutina (Figura 7).



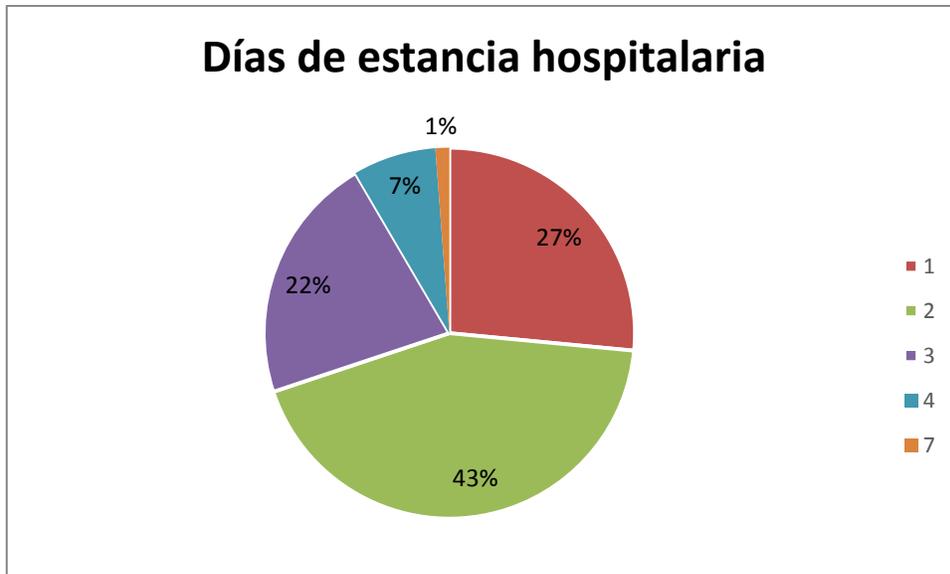


Figura 7. Días de estancia hospitalaria. Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.

Existen pocos estudios en los que se ha demostrado que el tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes alimentados sin rutina es menor gracias a que el inicio de la misma es de manera más temprana. En nuestro estudio se aplicó la prueba estadística de T de student con un resultado de -4.39 con $P < 0.001$, con una media de estancia hospitalaria de 1.84 y DE 0.764 en los pacientes que fueron alimentados sin rutina, como podemos observar en la gráfica, que la mayor cantidad de pacientes se concentra entre uno y dos días de estancia hospitalaria, mientras que en los pacientes en lo que se indicó rutina, presentaron una media de estancia de 2.79 , siendo una prueba estadísticamente significativa, por lo que se comprueba que los pacientes que fueron alimentados por medio de rutina, sí permanecen más días hospitalizados, esto incrementa el riesgo de infecciones hospitalarias e incrementa los costos de estancia a los padres (Figura 8).



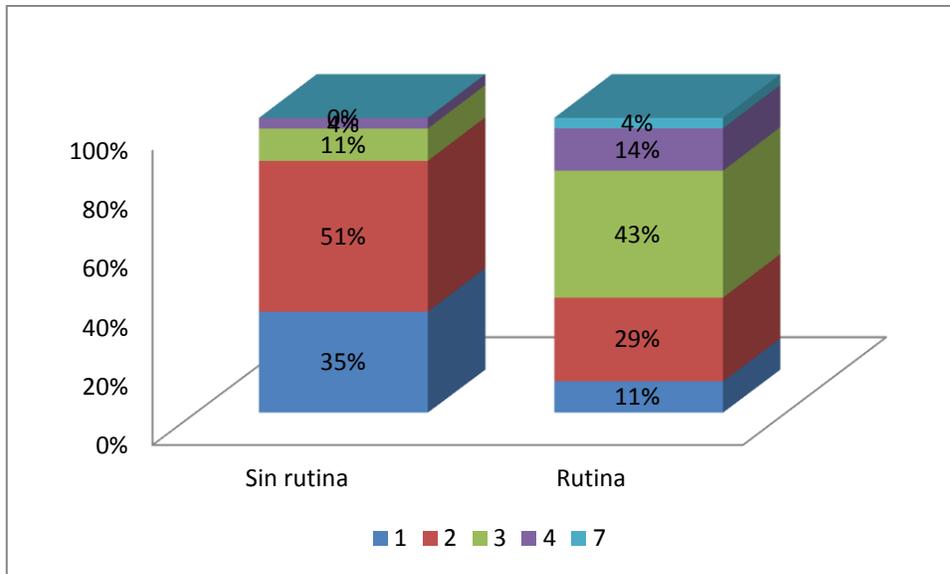


Figura 8. Días de estancia hospitalaria en los pacientes alimentados con rutina y sin rutina. Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.

e) Re-intervención

Se valoró la necesidad de re- intervención ya que puede ser una determinante que pueda prologar la estancia de nuestros pacientes, sin embargo se presentó con una media de 0.02 con una DE 0.154 con un total de 2% de nuestra población (N=83), en el grupo de los pacientes alimentados sin rutina, el motivo de la re-intervención fue drenaje de hematoma de rectos, mientras que en el grupo que fueron alimentados con rutina, el motivo de la re-intervención fue dehiscencia de pared, presentándose en uno sólo de los pacientes en cada grupo a comparar (Figura 9). Por lo que el motivo de la re-intervención, no tuvo nada que ver con el tipo de alimentación con la que se inició en los diferentes grupos de pacientes, esto comprobando que la alimentación sin rutina es igual de segura que la alimentación con rutina.





Figura 9. Necesidad de re-intervención. Fuente: Histoclin del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Año 2019-2022.

Se aplicó una prueba estadística de Chi cuadrada en necesidad de re-intervención, en los pacientes en los que se inició alimentación con rutina y sin rutina, en la que se obtuvo como resultado $P 0.622$, siendo estadísticamente no significativa, por lo que no hay una diferencia en ambos grupos, para incrementar el riesgo de re-intervención, siendo la alimentación sin rutina, igual de segura que la alimentación con rutina.



19. DISCUSIÓN

La presencia de vómito en el grupo de pacientes alimentados sin rutina y por rutina fue muy similar, sin embargo siendo una mayor proporción en los pacientes sin rutina en comparación con la rutina. La presencia de vómito fue independientemente del tipo de alimentación con la que se inició la vía oral, sin embargo la presencia de vómito fue una variable con riesgo de sesgo, ya que inferimos que al agregar procinético el paciente presentó vómito, llevándonos a la necesidad de dejar al paciente en ayuno, siendo una determinante para que el inicio fuera más tardío, incrementando los días de estancia, posterior al procedimiento quirúrgico. Así como provocando mayor incertidumbre a los familiares, incrementando los costos de estancia hospitalaria.

La presencia del vómito postquirúrgico fue poco valorable, ya que no se reporta en la mayoría de los casos la presencia del mismo, ya que no se reportan como tal los mismos en el sistema, sino que lo inferimos por el inicio del manejo con procinético, siendo un sesgo para el estudio, por lo que es importante que se recalque que se debe registrar la presencia de vómito en todos los pacientes que lo presenten, así como el volumen para poder descartar que haya sido vómito o no y que los resultados sean más verídicos.

A pesar de que el estudio demuestra que la presencia de vómito en ambos grupos es similar, hay que recordar que existe heterogeneidad en los grupos, ya que el grupo alimentado sin rutina es mayor (55 vs 28) por lo tanto se intuye que si los grupos fueran homogéneos con el mismo número de pacientes no habría diferencias y serían iguales. Sin embargo y a pesar de ello no hay diferencia estadística significativa.

En la mayoría de los pacientes se inició alimentación sin rutina, ya que aunque existan pocos estudios se ha demostrado que se puede iniciar la alimentación durante las primeras 4-8 horas, incluso posterior a que el paciente despierte de la anestesia, siendo lo más temprano hasta 4 horas, sin realizar incrementos graduales, sin presentar incremento en la presencia de vómito o que los pacientes tengan que permanecer más tiempo hospitalizados.

Llama la atención que la mayoría de los pacientes en nuestro estudio, fueron alimentados sin rutina y la mayoría iniciándose en menos de 8 horas, mientras que en un menor porcentaje los pacientes se inició la vía oral por medio de rutina, con los incrementos graduales, sin embargo se debe considerar que los cirujanos utilizan la rutina de acuerdo a conveniencia o de acuerdo a experiencia,



basándose en lo que se menciona en la GPC que ya no se considera útil, por nuevos estudios presentados sobre el inicio de la alimentación sin rutina.

En nuestro estudio se observó que los pacientes con que fueron alimentados con rutina, permanecieron por más días hospitalizados, por lo que entre más días de hospitalización, incrementaron los costos, mayor sufrimiento de la familia y preocupación, ya que la mayoría de la población nuestro hospital tienen un nivel socioeconómico bajo, también incrementa el riesgo de infecciones y efectos colaterales del ayuno.

Los motivos o necesidad de re-intervención no están relacionados con la intervención realizada, por lo tanto, el estudio demuestra, que no existe ninguna relación entre la necesidad de re-intervenirse y la técnica alimentaria.



20. CONCLUSIONES

Se concluye que los pacientes que son alimentados sin rutina es igual de segura que en los pacientes en los que se inicia la vía oral por medio de rutina, sin incrementar el riesgo de la presencia de vómitos posterior al procedimiento quirúrgico, con menor estancia hospitalaria y que la necesidad de re-intervención no está condicionado por el tipo de alimentación, con rutina o sin rutina.

En el hospital en la mayoría de los pacientes, se inició la vía oral de manera temprana, a libre demanda y sin rutina, concluyendo que el tratamiento se ha actualizado de acuerdo a nueva información y basándonos en protocolos de estudio, ya no actuando empíricamente.

Los pacientes que fueron alimentados con rutina permanecieron por mas días, esto incrementando el riesgo de infecciones intrahospitalarias, llevando que los costos hacia los padres sean mayores e incrementando preocupación.



21. REFERENCIAS

1. Adibe OO, Nichol PF, Lim FY, Mattei P. *Ad Libitum* Feeds After Laparoscopic Pyloromyotomy: A Retrospective Comparison with a Standardized Feeding Regimen in 227 Infants. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 2007 Apr;17(2):235–7.
2. Jobson M, Hall NJ. Contemporary management of pyloric stenosis. *Seminars in Pediatric Surgery* [Internet]. 2016 Aug 1;25(4):219–24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27521712>
3. Sullivan KJ, Chan E, Vincent J, et al. Feeding Post-Pyloromyotomy: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2016;137(1):e20152550
4. Markel TA, Scott MR, Stokes SM, Ladd AP. A randomized trial to assess advancement of enteral feedings following surgery for hypertrophic pyloric stenosis. *Journal of Pediatric Surgery*. 2017 Apr; 52(4):534–9.
5. Villalobos Romero B, Jiménez Vargas MF, Ching Chacón A. Estenosis hipertrófica del píloro pediátrica. *Revista Médica Sinergia*. 2022 Jun 1; 7(6):e831.
6. Holcomb GW, J Patrick Murphy, St SD, Ashcraft KW. *Ashcraft's pediatric surgery*. Amsterdam: Elsevier; 2019.
7. Méndez Sánchez R. Estenosis hipertrófica de píloro. *Revista Médica Sinergia*. 2018 Oct 29; 3(11):10–3.
8. Quintero Delgado Z, Cabrera Moya V, Sánchez Martínez L, Cabrera Machado CA, Cortiza Orbe G, Ponce Rodríguez Y. Guía de Práctica Clínica de estenosis hipertrófica del píloro. *Rev. Cubana Pediatría*. 2021, 93(2).
9. Almamamy HH, Al-Zalabani AH. The association of prenatal and postnatal macrolide exposure with subsequent development of infantile hypertrophic pyloric stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Ital J Pediatr*. 2019; 45(1).
10. Gob.mx. Diagnóstico y tratamiento de la estenosis hipertrófica congénita del píloro. GPC, 2017.
11. Coran AG, N Scott Adzick. *Pediatric surgery*. Vol. 1. Philadelphia, Pa Elsevier Mosby; 2012.
12. Sim J, Hong J. Análisis de los parámetros ultrasónicos del píloro en pacientes con estenosis pilórica hipertrófica idiopática: un estudio retrospectivo. *Adv Pediatr Surg*. 2020 junio; 26(1):15-22.



13. Sinha CK, Davenport M, Springerlink (Online Service. Handbook of Pediatric Surgery. London: Springer London; 2010.
14. Ismail I, Elsherbini R, Elsaied A, Aly K, Sheir H. Laparoscopic vs. Open Pyloromyotomy in Treatment of Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis. *Front Pediatr.* 2020; 8.
15. Graham KA, Laituri CA, Markel TA, Ladd AP. A review of postoperative feeding regimens in infantile hypertrophic pyloric stenosis. *Journal of Pediatric Surgery.* 2013 Oct; 48(10):2175–9.
16. Días pacientes | Glosario de términos de la seguridad social en América [Internet]. Ciess.org. 2015 [cited 2024 Oct 18]. Available from: <https://biblioteca.ciess.org/glosario/content/d%C3%ADas-pacientes>
17. ASALE R, RAE. Sexo | Diccionario de la lengua española [Internet]. “Diccionario de la lengua española” - Edición del Tricentenario. Available from: <https://dle.rae.es/sexo>
18. Gotfried J. Náuseas y vómitos [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. Manuales MSD; 2022. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/profesional/trastornos-gastrointestinales/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-gastrointestinales/n%C3%A1useas-y-v%C3%B3mitos>
19. Qué es re intervención. Diccionario médico. Clínica U. Navarra [Internet]. <https://www.cun.es>. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/reintervencion>
20. De F, Aarón J, Barbosa R, Carmela A, Dáttoly R, Dra, et al. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. DELEGACIÓN VERACRUZ SUR. JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR SEDE: UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 61 DE CÓRDOBA. TÍTULO: PREVALENCIA DE DEPENDENCIA FUNCIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON [Internet]. 2014. Available from: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Tesis-Felipe.pdf>
21. DEFINICIONES [Internet]. Fao.org. 2024. Available from: <https://www.fao.org/4/Y1453S/y1453s05.htm>



22. ANEXOS

1. Oficio de autorización de protocolo de tesis.




HNDIF-CEI-OF. Of. 1245/VIII/2023

Pachuca de Soto, Hgo., a 25 de agosto de 2023.

M.R. Cecilia Arellano Monroy.
Responsable de Proyecto de Investigación
P R E S E N T E

Número de registro Protocolo de Investigación.

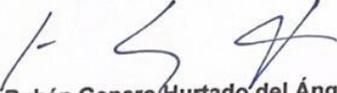
Por medio de la presente, le informo que se ha revisado su protocolo de investigación bajo los preceptos establecidos por la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud y la NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, por lo tanto, se aprueba la ejecución del proyecto de investigación con número de solicitud **CICEICB-2023-06-02** y titulado **"ALIMENTACIÓN ENTERAL COMPLETA SIN RUTINA EN PACIENTES OPERADOS DE PILOROMIOTOMIA POR ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DE PÍLORO."**, otorgando el número de registro:

CICEICB-EP-2023-10

Se solicita que, a partir de la fecha, indique este número en todos los documentos de difusión científica derivados de esta investigación y al finalizar el proyecto, deberá notificar vía oficio la terminación del mismo a los comités de Investigación del Hospital del Niño DIF Hidalgo. Finalmente, se le invita que realice las actividades de investigación en el Hospital de acuerdo con las buenas prácticas Clínicas y a los preceptos de la ética, metodología científica y bioseguridad apegados a la normatividad.

Este documento tiene vigencia hasta el 31 de diciembre de 2024.

A T E N T A M E N T E



Dr. Rubén Genaro Hurtado del Ángel
Director del Hospital de Niño DIF Hidalgo
Presidente del comité de Investigación
22 CI 13 048 002



Dr. José Roberto Pioquinto Mendoza
Jefe de Investigación
Presidente del Comité de Ética en
Investigación
CONBIOÉTICA-13-CEI-001-20210930

C.c.p. Expediente CICEICB
 AAG/JRPM/glg

Bvd. Felipe Ángeles Km 84.5, Venta Prieta, 42083
 Pachuca de Soto, Hgo. Tel. 01 (771) 717 9580

2. Oficio de asignación de asesor metodológico.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 Instituto de Ciencias de la Salud
 School of Medical Sciences
 Área Académica de Medicina
 Department of Medicine

ACUSE

21 de septiembre del 2022
 ICSa/AAMPO676//2022
 Asunto: Nombramiento

**DRA. en C.LYDIA LOPEZ PONTIGO
 PRESENTE.**

Conociendo su alto desempeño profesional y su compromiso con la docencia e investigación, le invitamos a fungir como **Codirector (a) Metodológico (a)** del Proyecto Terminal del (la) **M.R. ARELLANO MONROY CECILIA** residente de Primer Año de la Especialidad de **Pediatría Médica**, con sede en el Hospital del Niño DIF Hidalgo, correspondiente al periodo 2022-2025.

El tema de estudio versa sobre **"ALIMENTACION ENTERAL COMPLETA SIN RUTINA EN PACIENTES OPERADOS DE PILOROMIOTOMIA"**.

De los avances y cumplimiento del proyecto le solicitamos atentamente se nos notifique para su control.

Hacemos mención que el desarrollo del proyecto deberá realizarse durante el penúltimo año de especialidad y concluirse en el último, con el fin de que el proceso de titulación se culmine en tiempo y forma.

Para cualquier información adicional, quedamos a sus órdenes.

Datos de contacto:

Residente: M.R. Arellano Monroy Cecilia

Datos del contacto:

Email cesi_95_5@hotmail.com

Codirector Metodológico:

Dra. en C.Lydia Lopez Pontigo

Email: lydial@uaeh.edu.mx

Asimismo, se les informa a los Médicos Residentes que deberán presentarse con su Codirector (a) Metodológico (a), en caso de no localizarlos o tener inconveniente por ambas partes, deberán de notificarlo inmediatamente por escrito con sus respectivas evidencias con la **M.C. ESP. Y SUB ESP. MARIA TERESA SOSA LOZADA, COORDINADORA DE POSGRADO**, con horario de lunes a viernes 8:00 a 16:00 hrs. al correo institucional posgradosmedicina@uaeh.edu.mx deberá de entregar en forma inmediata una copia de este nombramiento a la jefatura de enseñanza de su unidad médica para su registro y seguimiento.

Cabe señalar, que al concluir es responsabilidad del Médico Residente entregar a su codirector (a) metodológico (a) un ejemplar de su Trabajo Terminal.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarles un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

M.C.ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
 JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA
 CHAIR OF THE DEPARTMENT OF MEDICINE

Recibi 12.10.22
 Cecilia Arellano Monroy

LCRQ/MTSLJ

Recibi
 4-10-22



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n Carretera
 Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo,
 México. C.P. 42160
 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4308, 2361, 4346, 4310
medicina@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx