

11209
110



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO
MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
SERVICIO DE GASTROCIROGÍA

“TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA EL SÍNDROME DE INTESTINO CORTO EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI”

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
P R E S E N T A:
DR. LUIS ALFONSO SEGURA ROMERO



MEXICO, D.F.

2002
3

TESIS CON
FALLA EN ENTREGA

1



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.

A MI PADRE:

Si el temporal ocultase el dolor, tu fortaleza sigue aquí

Ah! Tu fortaleza sigue aquí a través de nuestro dolor, a través de nuestro cristo, hasta el último grito

Y sin embargo la vida no ha dejado de hacer sombra, y mientras el viento sigue presente

Tu ejemplo sigue presente, aún ante el dolor.

Si fuera dueño de mi vida, pediría que los recuerdos nunca se marcharan, pediría que mis grandes amores

Que las personas que me hicieron médico me acariciarán, y pediría no dejar de ser niño nunca y soñaría

Con ser feliz por siempre

Mi ejemplo de entrega a la medicina, mi guía, mi orgullo, lo eres tú

Un día quise no defraudar al maestro, al amigo, al médico... a mi padre

Y ahora espero no haberlo hecho; gracias por estar conmigo

Gracias por no dejarme, espero seguir tus pasos con todas mis fuerzas, con toda mi entrega

Gracias padre y gracias a Dios porque sigues conmigo

GRACIAS PAPÁ

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en forma de publicación e impreso el contenido de mi trabajo profesional.

NOMBRE: Regina Romero

Luis Filipe

FECHA: 27 de Junio 2003

FIRMA: _____

En donde estás, he aquí tu obra

En donde estás te digo que la noche no me llena

En donde estás quiero decirte que te amo y que te extraño tanto...

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MUÑEQUITA:

Tras la sombra siempre existe una luz, y que bueno que tú eres mi luz, espero que ésta siempre prevalezca y nos mantenga unidos por siempre, gracias por recorrer esta etapa conmigo, espero corresponderte por igual... "cien hombres pueden hacer un campamento, pero se necesita una mujer para hacer un hogar", eres la mejor.

A MIS HERMANOS:

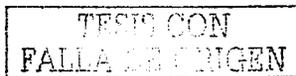
Llegan tiempos en los que los juegos van desapareciendo, en los que es más difícil estar presentes para festejar las alegrías y apoyar en las tristezas, pero a pesar de los obstáculos, siempre están presentes.

Con cariño para mis queridos hermanos, por su apoyo incondicional

Hijo mío, a veces se presentan situaciones que uno no prevee, pero con la seguridad de que eres un gran hombre, espero te sientas orgulloso de tu padre, tal y como yo me siento de ti.

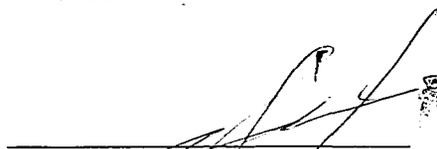
NAHUM DAVID

Es irónico que entre más pasan los años y más personas conoces, cada vez sean menos los buenos amigos, gracias compañeros y espero ver muchos triunfos de ustedes



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
SERVICIO DE GASTROCIROGIA**

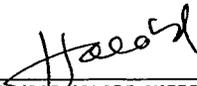
**"TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA EL
SÍNDROME DE INTESTINO CORTO EN EL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI"**



**DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES
JEFE DEL SERVICIO DE GASTROCIROGIA
H. ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**



7
CIÓN
RADO



**DR. JOSE HALABE CHEREM
JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
H. ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**



**DR. TEODORO ROMERO HERNÁNDEZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIROGÍA
H. ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

4

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
SERVICIO DE GASTROCIROGIA**

**"TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA EL
SÍNDROME DE INTESTINO CORTO EN EL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI"**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AUTORES

**DR. TEODORO ROMERO HERNÁNDEZ
DR. LUIS ALFONSO SEGURA ROMERO**

INDICE**PAGINA**

INTRODUCCIÓN	4
ANTECEDENTES HISTORICOS	5
FISIOPATOLOGÍA DEL INTESTINO CORTO	6
TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE INTESTINO CORTO	9
TRATAMIENTO MEDICO	9
FASE I	10
FASE II	10
FASE III	11
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	12
VAGOTOMIA + PILOROPLASTIA	12
SEGMENTOS ANTIPERISTÁLTICOS	12
INTERPOSICIÓN DE COLON	13
ALARGAMIENTO INTESTINAL	13
ASAS INTESTINALES RECIRCULANTES	14
CONSTRUCCIÓN DE VÁLVULAS INTESTINALES	14
FORMACIÓN DE NEOMUCOSA	15
TRANSPLANTE INTESTINAL	15
CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA VÁLVULA INTESTINAL	16
OBJETIVO DEL TRABAJO	17
MATERIALES, PACIENTES Y METODOS	17
DISEÑO DEL ESTUDIO	17
UNIVERSO DE TRABAJO	17
SELECCIÓN DE LA MUESTRA	18
TAMAÑO DE LA MUESTRA	18

TESIS DON
FALLA EN CUBEN

CRITERIOS DE SELECCIÓN	18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	18
CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN	19
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	20
PROCEDIMIENTOS	20
CONSIDERACIONES ETICAS	20
RECURSOS PARA EL ESTUDIO	21
RECURSOS HUMANOS	21
RECURSOS MATERIALES	21
RECURSOS FINANCIEROS	21
RESULTADOS	21
TABLA 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO	21
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN POR RANGO DE EDAD	22
TABLA 3. ETIOLOGÍA	22
TABLA 4. REMANENTE INTESTINAL REPORTADO	23
TABLA 5. FACTORES PREDISPONENTES	23
COMPLICACIONES ASOCIADAS	24
APOYO NUTRICIONAL PREVIO A LA CIRUGÍA	24
TABLA 8. APOYO NUTRICIONAL POSTERIOR A LA CIRUGÍA	25
TABLA 9. TIPO DE CIRUGÍA REALIZADA	25
DISCUSIÓN	26
CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	28

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INTRODUCCIÓN.

El síndrome de Intestino corto es una condición caracterizada por un grupo de signos y síntomas que resultan de una longitud inadecuada de Intestino delgado para apoyar la nutrición, entre estos se encuentra la desnutrición, esteatorrea, diarrea ácida masiva, deficiencia de líquidos y electrolitos, que pueden resultar en la muerte del paciente (1).

La causa de éste síndrome es una longitud inadecuada de Intestino delgado resultado de resección quirúrgica masiva, debida principalmente a gangrena extensa sin posibilidades de revascularización por oclusión mesentérica, vólvulo del Intestino medio, alteración traumática de los vasos mesentéricos superiores, enfermedad Intestinal Intrínseca (ej. enfermedad inflamatoria intestinal como la enfermedad de Crohn) o deberse incluso a la desviación quirúrgica del tránsito intestinal (2); la enterocolitis necrotizante, gastrosquisis, exónfalos, segmentos largos de aganglionosis, atresia Intestinal y vólvulos, son las causas más frecuentes en Infantes.

La introducción de nutrición parenteral total (N.P.T), ha incrementado de forma importante el número de personas que sobreviven después de una resección Intestinal masiva. Un avance importante en las nutriciones enteral y parenteral ha sido su mayor empleo en casa. Esto ha resultado en la práctica actual de dar de alta a los pacientes en fases más tempranas de la recuperación. La indicación general para sostén nutricional domiciliario es la necesidad de nutrición enteral y parenteral prolongada (mínimo seis semanas), los criterios para su administración domiciliaria incluyen: 1) que no exista enfermedad aguda que amenace la vida, 2) necesidad de reposición continua de las deficiencias nutricionales y metabólicas, y 3) tolerancia demostrada al régimen empleado. En el síndrome de Intestino corto, la atención nutricional en casa puede ser temporal, mientras el Intestino remanente se adapta, o representar la única forma posible de alimentación y ser permanente, sin embargo hay inconvenientes con el empleo de esta terapéutica, que incluyen la necesidad de un acceso venoso que permita el abaso de fármacos por esta vía, con sus consecuentes cuidados y las infecciones repetitivas que se reportan, así mismo la alta incidencia de trombosis venosa y obstrucción de cava superior, lo que hace necesarios procedimientos quirúrgicos mayores, como cateterismo directo de aurícula derecha, para establecer un acceso venoso; también se reporta disfunción hepática y alteraciones metabólicas severas como hiperglucemia, lo que ha creado un interés en las alternativas quirúrgicas para el tratamiento del síndrome de Intestino corto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Todavía no existe un criterio unificado sobre la longitud de Intestino delgado necesaria para que haya una absorción suficiente; esta controversia deriva de la amplia variabilidad en la longitud de Intestino remanente al momento de operar, aunado a la gran variación individual para tolerar una resección Intestinal. Las mediciones en sujetos vivos de la longitud de Intestino delgado normal, que dependen del grado de contracción y relajación Intestinal, han variado desde 2.6 metros hasta 8 metros en el aduho; la longitud promedio descrita es de 3.5 metros en vida y de 6 metros post mortem. Es difícil evaluar la longitud de Intestino remanente y calcular el porcentaje que éste representa de la longitud total en un paciente sometido a resección Intestinal extensa (3). El Intestino Inflamado se acorta después de la operación, lo que explica en parte porqué el resultado sintomático en la resección extensa del Intestino delgado no correlaciona bien con la longitud calculada de resección. No obstante estas observaciones, una resección del 70-80% de Intestino delgado o un remanente de 70-100 cms, trae consigo secuelas metabólicas graves que requieren de sostén nutricional efectivo(4).

ANTECEDENTES HISTORICOS.

La resección masiva de Intestino delgado y sus consecuencias, es una entidad patológica cuyo estudio y primeras descripciones datan del siglo XIX cuando Treves en 1885 estudió la longitud del Intestino delgado. El primer reporte del que se tiene noticia de sobrevida posterior a una resección Intestinal masiva de Intestino delgado fue por Koeberle en el año de 1880, en el que reporta un caso de resección de 205 cms de Intestino; el paciente sobrevivió el acto quirúrgico, pero se desconoce su evolución y tratamiento. En 1888, Senn fue el primero que describió la diarrea y malabsorción Intestinal asociado a una resección Intestinal masiva.

Trzeblecky y col. en el año de 1894 se encargan de estudiar la fisiopatología de esta entidad clínica en perros y en humanos, concluyendo que una resección Intestinal del 50% de yeyuno e ileon, no producen alteraciones metabólicas importantes en el paciente. El primer intento experimental para controlar el tránsito Intestinal, fue mediante el uso de un segmento Intestinal antiperistáltico desarrollado en 1887 por Halsted y reportado en 1896 por Mall que condicionó obstrucción Intestinal en 11 perros operados. Los intentos exitosos de éste método no fueron hasta los 50's por Hammer confirmados por Stahlgren en perros; el primero practicado en pacientes fue por Gibson (17,18). El efecto benéfico de esta cirugía no esta esclarecido. La longitud apropiada de este segmento debe de ser entre 7-11 cms; segmentos mayores condicionan oclusión Intestinal y segmentos menores no demuestran el efecto deseado.

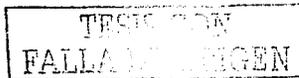
TESIS CON
FALLA DE CALIFICACION

En 1906 Schlater valoró la utilidad e importancia de la válvula ileocecal en las resecciones masivas del intestino delgado. En 1912, Flint determinó, mediante mediciones del nitrógeno fecal, grasas y carbohidratos gastados y que se asocian a resección intestinal, que se puede resecar el 80% del intestino delgado con supervivencia del animal, ya que el intestino remanente sufre dilatación consecutiva e hipertrofia de sus vellosidades.

Dowlin y Booth documentan un incremento en capacidad de absorción específica tras la resección intestinal. En 1935 Haymond realizó una revisión de 257 pacientes que sufrieron resección intestinal masiva, concluyendo que cualquier resección intestinal mayor del 50% tiene consecuencias sobre el aspecto nutricional del paciente. En 1959 Lillehei y col. efectuaron el primer trasplante intestinal experimental. En el año de 1967 Betsen y col. realizaron revisión de sus pacientes, recomendando como mínimo 25-30 cms de intestino delgado con preservación de la válvula ileocecal; en ese mismo año Lillehei realiza el primer trasplante intestinal en humanos, en un paciente de 46 años que murió horas después del procedimiento. En 1968 se introdujo la N.P.T con soluciones hipertónicas, siendo el primer paciente en recibirla un infante con síndrome de intestino corto, lográndose un incremento significativo en la sobrevivencia.

FISIOPATOLOGÍA DEL INTESTINO CORTO.

Las anomalías fisiológicas resultantes se encuentran determinadas no solo por la extensión reseca, sino por el nivel de la resección y en algunos casos, por el proceso que originó la resección masiva, por ejemplo, si se resecan los dos tercios distales del ileon incluyendo la válvula ileocecal, pueden ocurrir anomalías importantes de la absorción de sales biliares y vitamina B12, aunque sólo se haya extirpado el 25% de la longitud total del intestino delgado; la pérdida del sitio de transporte activo de las sales biliares en el ileon distal, conlleva a una disminución de las sales biliares; esto es debido a la capacidad extremadamente limitada del yeyuno y colon para absorber de forma pasiva dichas sales biliares, aunado a la capacidad corregida del hígado para la compensación de dichas pérdidas mediante una síntesis incrementada. Es importante recalcar que la pérdida de la válvula ileocecal repercute negativamente en la nutrición del paciente; la pérdida de ésta válvula condiciona regurgitación del contenido colónico hacia el intestino delgado, lo que resulta en sobrecrecimiento bacteriano; la presencia de grandes cantidades de bacterias en el intestino delgado conlleva a la deconjugación de ácidos biliares, malabsorción de sales biliares, con depleción de las sales biliares disponibles lo que resulta en esteatorrea, con pérdida concomitante de calorías y malabsorción de vitaminas liposolubles; el paso resultante



de sales biliares y ácidos grasos libres al colon, acentúa la diarrea. El metabolismo bacteriano de la vitamina B12 conlleva a un déficit de ésta vitamina; se ha postulado incluso que las sustancias tóxicas elaboradas por las bacterias afectan negativamente a la motilidad intestinal y al proceso de adaptación (7).

La resección proximal del intestino delgado se tolera mucho mejor que la distal, ya que el íleon puede reemplazar funciones del yeyuno, no así el yeyuno las del íleon. Se requiere un mínimo de 100 cms de íleon para la absorción completa de sales biliares. Muchos nutrientes, incluyendo la mayoría de los electrolitos, carbohidratos y la mayoría de los aminoácidos, son absorbidos mediante transporte activo contra un gradiente de concentración, a través de la superficie total del intestino delgado. Este proceso es de tal eficacia, que la mayoría de las sustancias son casi totalmente absorbidas en el yeyuno proximal. La resección de yeyuno, generalmente no afecta el pool de sales biliares, por lo que el resultado es de relativamente menores consecuencias metabólicas a largo plazo; sin embargo se requiere de tiempo para que el intestino delgado remanente se adapte a la demanda incrementada en sus mecanismos activos de absorción, hasta que esta adaptación ocurra, las sustancias que debieron ser absorbidas, no van a ser toleradas, con la resultante diarrea osmótica. Por esta razón, las dietas elementales no son bien toleradas en el postoperatorio inmediato, a pesar de no requerir digestión previa para su asimilación.

La digestión y absorción en el intestino delgado, depende de la presencia de enzimas en el borde en cepillo, un número adecuado de enterocitos para absorción y motilidad normal. En la resección masiva del intestino delgado, se reduce la absorción de todos los nutrientes incluyendo: electrolitos, agua, carbohidratos, proteínas, grasas, oligoelementos y vitaminas. El intestino delgado proximal es el principal sitio de absorción de hierro, folato y calcio, en tanto que el distal se absorben sales biliares y vitamina B12 (8,9).

Ocurren varias alteraciones consecutivas a una resección masiva, que contribuyen a la malabsorción, tales como un incremento en la motilidad intestinal, aunado a un vaciamiento gástrico acelerado, no conociéndose el mecanismo por el cual este fenómeno se presenta, pero probablemente se deba a interacciones neurohormonales complejas. Otro cambio importante observado es la hipersecreción gástrica, cuyos efectos fisiológicos son múltiples: la gran cantidad de ácido excede los mecanismos compensatorios de las secreciones pancreáticas y biliar en el duodeno; la disminución del pH intraluminal, conlleva a una inactivación de las enzimas digestivas pancreáticas, las cuales requieren un pH por arriba de 5 para su función; entre estas enzimas se encuentra la lipasa y la tripsina, cuya inactivación resulta en malabsorción de

grasas y proteínas, así mismo, la hipersecreción ácida causa daño directo a la mucosa intestinal, con alteración en la absorción; el efecto final es una diarrea osmótica con pérdida de solutos, que frecuentemente sobrepasa la capacidad de absorción intestinal; Una resección del 25% del intestino delgado se asocia con un aumento del 50% de la secreción gástrica; una resección del 75% se asocia con una hipersecreción gástrica del 176%; existen varias teorías para explicar este fenómeno, en la actualidad se ha sugerido que una respuesta vagal incrementada puede ser responsable, o bien, se le atribuye responsabilidad a la enterogastrina, un inhibidor humoral intestinal que inhibe la secreción gástrica de ácido (10,11).

Por fortuna, en la mayoría de los pacientes el intestino delgado remanente desarrolla cambios estructurales y funcionales, clínicamente significativos, esto es, tiene capacidad intrínseca para adaptarse después de una resección y que en muchos casos este proceso de adaptación es eficaz para prevenir complicaciones graves por disminución del área de superficie disponible para absorción y digestión; un factor importante en la adaptación intestinal es la alimentación enteral, por razones desconocidas, el leon muestra una respuesta de adaptación mucho mayor que el yeyuno; es posible que se limite cualquier mecanismo de adaptación y la máxima será inadecuada si se pierde suficiente intestino delgado(12). Las sustancias que se absorben con más eficiencia son la glucosa, agua, sodio y xylosa, con incremento gradual en la asimilación de aminoácidos y lípidos; la adaptación intestinal se caracteriza por un aumento en la superficie de absorción debido a hiperplasia de los enterocitos restantes. Las vellosidades se alargan (pero no aumenta el número), se producen más células y aumenta la renovación y migración celular a la punta de la vellosidad, se ha encontrado que la respuesta de adaptación a una resección masiva es un incremento del calibre del intestino delgado restante, hipertrofia de la pared intestinal, aumento en la altura de las vellosidades e incremento del número de enterocitos.

A pesar que muchos factores intervienen en la velocidad de proliferación de las células de las criptas y el tamaño de las vellosidades, el efecto más pronunciado se observa secundario a una resección intestinal. El crecimiento compensatorio del intestino delgado después de una resección intestinal, involucra todas las capas de la pared intestinal, pero los cambios más significativos ocurren en el epitelio de la mucosa. Nygaard demostró que el área con mayor incremento de hiperplasia compensadora después de una resección intestinal es la inmediatamente adyacente a la anastomosis. Mientras más grande sea el segmento intestinal resecado, mayor y más pronunciada es la respuesta compensatoria. Se estima que cuando es resecado el 50% del intestino delgado, ocurre una hiperplasia compensadora generalizada en el total del segmento remanente. Todo lo anterior permite un incremento total de la superficie de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

absorción. Por razones que aún no han sido delucidadas, la enterectomía proximal, parece ser más efectiva que la enterectomía distal en la estimulación de la respuesta hiperplásica. A pesar de que el crecimiento de la mucosa se inicia dentro de las primeras 48 horas después de la resección, el proceso generalmente se continúa por varios meses.

Aunque hay más células, no aumenta el periodo de vida de cada una (deben migrar más lejos) ni su capacidad para sintetizar enzimas digestivas o incrementar los procesos de absorción, de manera que el incremento neto total de la eficiencia digestiva no es considerable. Hoy en día se sabe que aunque el síndrome de Intestino corto se asocia con hipergastrinemia, la gastrina no tiene una acción mayor en la respuesta de adaptación después de la resección. La colecistocinina y la secretina pueden tener efectos directos en la replicación de los enterocitos, sin embargo, es posible que su principal importancia en la adaptación intestinal sea la estimulación de secreciones pancreatobiliares más que el estímulo directo en la proliferación de enterocitos; al parecer, la hormona intestinal neurotensina es el factor enterotrófico más potente identificado hasta la fecha. Este proceso requiere con frecuencia semanas a meses para que sea completo después de una resección de Intestino delgado. Con el tiempo, aumenta la función de absorción. Este incremento se caracteriza por disminución de las pérdidas de agua y electrolitos por las heces y aumento de la absorción de glucosa y vitamina B12 (13).

TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE INTESTINO CORTO.

TRATAMIENTO MEDICO.

El principio más importante para el tratamiento del síndrome de Intestino corto es prevenirlo, ello significa que cuando hay duda sobre la viabilidad Intestinal durante una intervención quirúrgica debe researse lo menos posible y hacer operaciones de "segunda mirada" 24 o 48 horas después para permitir que se delinee el Intestino isquémico, lo que puede evitar una resección extensa innecesaria. El manejo del paciente con síndrome de Intestino corto debe ser individualizado, ya que las variaciones en el nivel y la extensión de la resección, resultan en deficiencias metabólicas de diferente severidad. Después de una resección masiva de Intestino delgado, el programa terapéutico puede dividirse de manera adecuada en tres etapas distintas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FASE I.

En la primera fase, los intentos de alimentación enteral condicionan náuseas y vómito, así como un incremento en la diarrea. Los requerimientos nutricios deben ser proporcionados exclusivamente por la vía parenteral. Después de los primeros días de una resección intestinal masiva, la mayoría de los pacientes experimentan fleo adinámico. La diarrea por tanto no es un problema inicial. La alimentación oral no debe instituirse ya que exagera la inevitable diarrea y complica el manejo de líquidos y electrolitos. La diarrea masiva característica, generalmente se inicia a unos días del procedimiento quirúrgico, y mientras el paciente sufra pérdidas diarias de líquidos secundario a la diarrea mayor de 2 litros, debe ser considerado dentro de la primera etapa del tratamiento, con proscripción total de la vía oral. Los requerimientos nutricionales deben ser proporcionados exclusivamente por vía parenteral; deben ser cuantificados las pérdidas de líquidos y electrolitos a través de las deposiciones, aspiración nasogastrica y estomas con el fin de reponerse inmediatamente. El contenido de potasio en la diarrea es de aproximadamente 20mEq por litro, por lo que los volúmenes excretados diariamente, conllevan a una rápida hipokalemia. Se puede esperar que los pacientes con al menos 10% de intestino delgado intacto, progresen a la segunda fase. Un problema secundario que generalmente ocurre en esta fase, es la irritación perianal resultante de las diarreas voluminosas, por lo que la piel debe ser protegida, ya que pueden ocurrir fisuras anales que puede ser de difícil manejo.

FASE II.

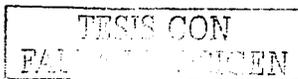
La administración de líquidos por vía oral debe ser pospuesta hasta que las pérdidas diarreicas sean menores de 2 litros al día, lo que generalmente puede durar de uno a más meses. La primera solución enteral que debe ser administrada es la salina hipotónica balanceada, la cual una vez que es bien tolerada, gradualmente se progresa a una dieta elemental diluida. A pesar de que generalmente es posible una adecuada tolerancia a la vía oral en la segunda fase, no deben administrarse suplementos calóricos totales hasta la tercer fase, ya que de lo contrario, se exacerbara inevitablemente la diarrea. La nutrición parenteral es necesaria durante la segunda fase, ya que se requieren varios meses hasta que el paciente pueda mantenerse exclusivamente por vía oral. Un problema importante durante la segunda fase, es la presencia de vómito al iniciarse la vía oral, aun se desconoce la causa, aunque se ha atribuido a un vaciamiento gástrico retardado. Durante esta fase no deben administrarse ácidos grasos de cadena larga, o grasas completas, ya que



incrementan la frecuencia del vómito y la diarrea; debido a que la absorción de electrolitos durante esta fase es prácticamente normal, el suplemento de sal y potasio a la dieta elemental, es suficiente para mantener un balance electrolítico adecuado, pero la ingesta adecuada de calorías no es posible aún. La absorción de vitaminas, generalmente se encuentra cerca de normalidad, exceptuando la vitamina B12, que debe ser administrada por vía parenteral, por las causas ya mencionadas. Las proteínas también son bien absorbidas con una longitud de 40 cms o menos de yeyuno. El porcentaje de grasas ingeridas que son excretadas en la diarrea, se correlaciona con la extensión de intestino resecaado; en los pacientes sin intestino delgado a partir del ángulo de Treitz, la excreción de grasas puede sobrepasar el 75% de las grasas ingeridas. Con una longitud de por lo menos 70 cms de Intestino delgado distal al ángulo de Treitz, únicamente el 20% de las grasas ingeridas se pierde por las heces. Las pérdidas normales grasa por las heces fecales es de 3-6% de la ingerida.

FASE III.

Durante el 3-12 meses posterior a la resección, la cantidad de diarrea y el grado de esteatorrea se estabilizan. La rapidez con que ocurra dicha estabilización, depende del intestino delgado remanente y el plan terapéutico utilizado. A pesar de que el grado de esteatorrea es permanente, la absorción de grasas generalmente se duplica durante la segunda mitad de año subsecuente a la cirugía. A medida que las grasas séricas retoman a la normalidad, la adaptación intestinal se confirma por una prueba D-xylosa prácticamente normal. Se puede suspender la alimentación parenteral, ya que es posible una ingesta adecuada de calorías por vía oral, generalmente durante los primeros días de esta tercer fase. Este periodo es el más prolongado de los 3. Se puede esperar que todos los pacientes con al menos 10% de intestino delgado remanente, puedan mantener un buen estatus nutricional únicamente por la vía oral. Estos pacientes tienen más movimientos intestinales que la población en general, por lo que son sujetos a periodos de exacerbación de la diarrea; en general, la fragmentación de los alimentos en menor cantidad, son mejor tolerados, ya que se disminuyen las cargas osmóticas al intestino. Puede ser útil el uso razonable de fármacos que inhiben la motilidad intestinal (codeína, lomotil, loperamida). A medida que progresa la adaptación del intestino, y aumenta la absorción intestinal, disminuye de manera gradual el volumen de las heces.



TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

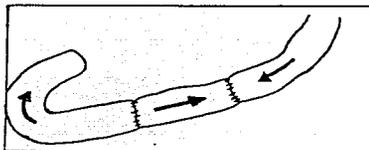
Como la disfunción por resección masiva de intestino delgado depende de una disminución de la superficie de absorción y un tiempo de tránsito rápido, casi todos los intentos de tratamiento quirúrgico se han encaminado a aumentar o disminuir el segundo problema.

I. VAGOTOMIA Y PILOROPLASTIA.

Dado que se conoce perfectamente que en las resecciones masivas de intestino delgado, ocurre una hipersecreción gástrica, la cual aunada a un aumento en el vaciamiento gástrico, es un factor importante que coadyuva en la génesis de la diarrea que se presenta en estos pacientes, se ha realizado como un intento de reducir dicha problemática, sin embargo, no se recomienda, ya que en la actualidad, éste puede ser controlado médicamente con la utilización de bloqueadores H₂ o de la bomba de protones con excelentes resultados

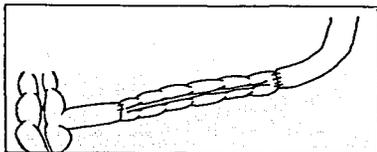
II. SEGMENTOS ANTIPERISTÁLTICOS.

Estos han sido estudiados de forma extensa como un intento para reducir el tránsito intestinal, aunque se han aplicado por lo general en el tratamiento del síndrome de vaciamiento rápido, estos producen una "válvula fisiológica", ya que forma una onda peristáltica retrógrada, lo que aumenta la estancia del contenido en el intestino delgado, así como existen evidencia de alteraciones en la actividad mioeléctrica, la longitud apropiada de estos segmentos antiperistálticos debe ser entre 7 a 11 cms, ya que segmentos más largos producen obstrucción y los más cortos no son efectivos.



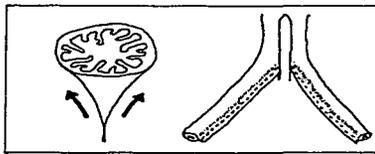
III. INTERPOSICIÓN DE COLON.

Se han utilizado segmentos colónicos tanto isoperistálticos como antiperistálticos. Es bien conocido que la peristalsis del colon es más lenta lo que teóricamente retarda el tránsito intestinal y aumenta la absorción de nutrientes, los segmentos antiperistálticos son muy parecidos a los de intestino delgado, sin embargo los efectos de este procedimiento son inconsistentes por lo que no es utilizado de manera ordinaria.



IV. ALARGAMIENTO INTESTINAL

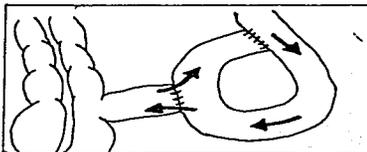
En 1980 Bianchi reportó un procedimiento de alargamiento mediante el uso de engrapadoras GIA para dividir longitudinalmente el intestino, únicamente si éste tiene un diámetro mayor o igual a 3 cms, se preserva el aporte sanguíneo de las mesentéricas en cada porción del intestino mediante separación de las hojas mesentéricas y anastomosis isoperistáltica de los segmentos resultantes; el diámetro del intestino es reducido a la mitad y alargado al doble, este procedimiento es prometedor en infantes, sin embargo sus efectos en la motilidad intestinal y la absorción de nutrientes a largo plazo aún se desconocen.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

V. ASAS INTESTINALES RECIRCULANTES.

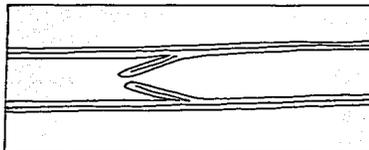
Se han descrito la utilización de asas intestinales recirculantes como las describió Mackby creando circuitos circulares para aumentar la estancia del contenido intestinal con liberación paulatina a colon. Estas se han propuesto como un intento para prolongar el tiempo de tránsito con mayor exposición de los nutrientes con la superficie intestinal. Estos procedimientos se han asociado con alta mortalidad y morbilidad, sin que se haya logrado un incremento significativo en la absorción intestinal.



VI. CONSTRUCCIÓN DE VÁLVULAS INTESTINALES.

Se ha intentado la construcción de válvulas artificiales en el sitio de la yeyuno coloanastomosis según descripción de Waddell, que consiste en una intususcepción inversa de colon en el intestino proximal, con varias modificaciones encaminadas a evitar el vaciamiento intestinal rápido y la regurgitación del contenido colónico hacia el intestino delgado, hasta el momento, éste es el método más apropiado para disminuir la rapidez del tránsito intestinal, ya que semejan la función mecánica de la válvula ileocecal. La constricción de la luz intestinal con suturas y materiales sintéticos, denervación de segmentos intestinales, intususcepción de segmentos intestinales, se han utilizado de manera experimental, intentándose una obstrucción parcial de la luz intestinal. La creación de estas válvulas, alargan el tránsito intestinal de 2 a 3 veces, aumentado su capacidad de absorción así como la sobrevida en animales de experimentación. Las válvulas efectivas por lo general causan dilatación de la porción intestinal proximal, lo que provoca síntomas de obstrucción. Las válvulas construidas por la

exéresis de la pared muscular con inversión de la mucosa, llegan a perder su funcionalidad con el tiempo, ya que puede haber necrosis de la válvula, obstrucción completa e intususcepción. Otras técnicas que se han intentado incluyen válvulas en chimenea o pezón, lo que semeja ileostomías, procedimiento de telescopaje en el intestino proximal.



VII. FORMACIÓN DE NEOMUCOSA.

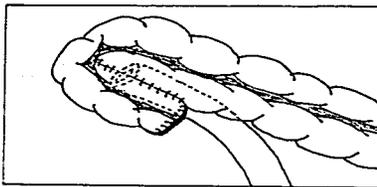
Esta es una técnica que fue ideada, al ver que los parches de serosa, con el paso del tiempo se cubrían de mucosa. La neomucosa tiene características funcionales similares a la mucosa normal. Las células son normales desde el punto de vista electrofisiológico. En estudios *in vitro*, el transporte activo de sales biliares, aminoácidos y glucosa es similar a la mucosa normal, sin embargo en vivo únicamente transporta glucosa en menor grado. La interposición de colon desnudo de mucosa con el tiempo se cubre de mucosa intestinal.

VIII. TRANSPLANTE INTESTINAL

El tratamiento del síndrome de intestino corto puede ser revolucionado si llegara a ser aplicable el trasplante de intestino delgado, siendo el problema principal el rechazo al trasplante por lo que aún no hay sobrevida a largo plazo mediante este tratamiento.

IX. CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA VÁLVULA INTESTINAL

Como lo propuso el Dr. Blanco y col. en 1994, En el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se ideó una nueva válvula intestinal creada con 10 cms de la porción proximal del colon remanente, el cual fue cerrado en su porción proximal después de la resección colónica. Se realiza una incisión de 3-4 cms en el colon y se inicia una anastomosis lateroterminal en el centro del yeyuno, a la mitad del camino del camino alrededor del yeyuno se extiende la incisión longitudinal en el colon de 4-6 cms a cada lado, se continua suturando la parte distal del yeyuno al borde la incisión del colon, de ésta manera se cubre el yeyuno distal por la mucosa colónica antes de llegar al vértice se continua suturando la cara anterior correspondiente al borde externo del colon hasta que se complete, resultando la formación de una bolsa creada en el colon con el yeyuno en su centro. Mediante ésta técnica se ha corroborado radiológicamente, mediante el uso de enema baritado, que se previene el reflujo del colon hacia el intestino delgado, que repercute en una disminución del sobrecrecimiento bacteriano, así como se obtiene un retraso en tránsito intestinal, ya que el contenido intestinal hacia la bolsa formada por el colon, provoca un aumento de la presión sobre la porción intestinal que se encuentra en su centro, obliterando su luz, lo cual se refleja en una baja en la frecuencia de las evacuaciones diarreicas.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVO DEL TRABAJO.

El objetivo del presente trabajo es demostrar que el tratamiento quirúrgico disponible en la actualidad juega un papel importante en pacientes bien seleccionados en los cuales es posible mejorar su calidad de vida mediante técnicas de alargamiento y disminución de tránsito intestinal y que aún no han caído en desuso, ya que demuestran mejora en la tolerancia a la dieta enteral, disminuyen las necesidades de dieta parenteral ambulatoria, lo que a su vez repercute en la calidad de vida del paciente, con disminución significativa de complicaciones y costos.

MATERIAL, PACIENTES Y METODOS.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

El presente será un estudio retrospectivo, transverso, observacional, no intervencionista.

UNIVERSO DE TRABAJO.

Se obtendrán datos de expedientes de pacientes que hayan sido tratados entre Enero de 1993 a Enero del 2001, por síndrome de intestino corto y que hayan ameritado tratamiento quirúrgico encaminado a mejorar su sintomatología, de los servicios de Gastrocirugía y de Apoyo Nutricio del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

TESIS CON
FAMILIA DE ORIGEN

SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

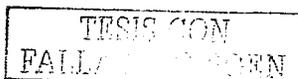
1) TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se estudiarán 15 sujetos en los que se haya realizado cirugía para el manejo del síndrome de Intestino corto ya sea encaminada a aumentar la superficie de absorción o bien a disminuir el tránsito intestinal; se seleccionó este número ya que en la actualidad la cirugía encaminada a este propósito se ha reservado a unos cuantos pacientes seleccionados debido a que los resultados no siempre son satisfactorios por lo que no es una cirugía rutinaria en esta Institución.

2) CRITERIOS DE SELECCIÓN.

a) CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- pacientes de cualquier sexo
- pacientes mayores de 16 años
- pacientes en que se haya diagnosticado Síndrome de Intestino Corto
- pacientes que hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico encaminados al alargamiento de la superficie de absorción intestinal o al retardo del tránsito intestinal
- pacientes cuyo expediente especifique la razón que desencadenó el síndrome de Intestino corto, evolución del mismo, tratamiento médico, intervención quirúrgica realizada (con fecha y descripción de la técnica), y resultado clínico de la cirugía
- pacientes que se hayan intervenido para el manejo de Síndrome de Intestino Corto entre Enero de 1993 y Enero del 2001
- pacientes que se encuentren en tratamiento en el servicio de Apoyo Nutricio o Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI



- **pacientes que han sobrepasado la fase aguda del Síndrome de Intestino Corto y que continúan con repercusiones metabólicas que condicionan el uso de Nutrición Parenteral Total**

b) CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.

- Se excluyen pacientes menores de 16 años
- Se excluyen pacientes embarazadas
- Se excluyen pacientes cuyos expedientes no se encuentren completos o no especifiquen de forma adecuada los procedimientos quirúrgicos realizados
- Se Excluyen pacientes que hayan abandonado el tratamiento o no se tenga seguimiento de ellos
- Se excluyen pacientes que se han adaptado satisfactoriamente al Síndrome de Intestino Corto y que no requieren tratamiento quirúrgico para corregirlo
- Se excluyen pacientes en que se haya practicado cirugía diferente a la encaminada a corregir el Síndrome de Intestino Corto
- Se excluyen pacientes en que el síndrome de Intestino corto haya sido condicionado por cirugía de bypass intestinal para el manejo de la obesidad mórbida

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

e) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

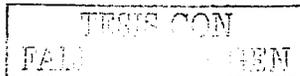
- Pacientes en que se haya decidido Intervención quirúrgica para corregir el Síndrome de Intestino Corto y que ésta no haya sido realizada por cualquier causa
- Pacientes que hayan sido sometidos a cirugía para corregir el Síndrome de Intestino Corto y que no han tenido seguimiento en la Institución y que no sea posible la obtención de datos con respecto a su evolución
- Pacientes en los que se haya realizado cirugía fuera de la Institución, para tratar de corregir su sintomatología y cuya evolución se lleve a cabo en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

3) PROCEDIMIENTOS:

La recopilación de datos será llevada a cabo por el autor del presente estudio, los candidatos serán buscados en el archivo clínico del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, según los archivos que constan en los servicios de Apoyo Nutricio y de Gastrocirugía de dicha Institución de donde se obtendrán nombres y filiación de los sujetos a estudiar; se analizarán los expedientes de los candidatos y de cumplir con los criterios de inclusión será estudiada la evolución y tratamientos, mismos que serán descargados en el proyecto de investigación por el autor, dado que se trata de estudio retrospectivo observacional no intervencionista, no habrá contacto con el paciente sino únicamente datos recopilados del expediente clínico.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

En el presente estudio únicamente serán analizados expedientes clínicos de los pacientes que hayan reunido los criterios de inclusión, dado que se trata de un trabajo observacional y no intervencionista, las implicaciones éticas son mínimas, vigilándose únicamente la confidencialidad del paciente y los médicos involucrados.



RECURSOS PARA EL ESTUDIO.

RECURSOS HUMANOS.

Intervendrán personal de Archivo que proporcionará los expedientes clínicos, contando con la participación directa del personal adscrito al servicio de Apoyo Nutricio y de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

RECURSOS MATERIALES.

Los propios del Hospital en que se realiza el presente estudio

RECURSOS FINANCIEROS:

Los propios del interesado; no requiere de una partida especial

RESULTADOS.

Se estudiaron a 15 pacientes con diagnóstico de síndrome de intestino corto, a quienes se les realizó cirugía para mejoría de su sintomatología, y cuyos resultados a continuación se muestran:

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	10	66.66
MASCULINO	5	33.33
TOTAL	15	100

IMPRESION CON
FALLA EN EL IMPRESOR

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN POR RANGO DE EDAD

RANGO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
31-40	2	13.33
41-50	8	53.33
51-60	2	13.33
MAS DE 60	3	20
TOTAL	15	100
MEDIA	49.73 ANOS	

TABLA 3. ETIOLOGÍA

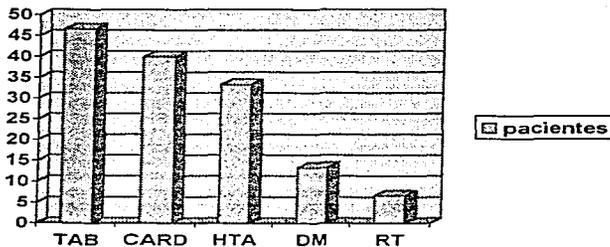
ETIOLOGIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ISQUEMIA INTESTINAL	8	53.33
TRAUMA	2	13.33
APENDICITIS COMPLICADA	1	6.66
ENF. DE CROHN	1	6.66
RADIACION	1	6.66
HERNIA COMPLICADA	2	13.33
TOTAL	15	100

TRINIDAD
FALSA

TABLA 4. REMANENTE INTESTINAL REPORTADO

CENTIMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20	1	6.66
30	2	13.33
40	1	6.66
50	2	13.33
60	1	6.66
70	3	20
80	1	6.66
90	2	13.33
120	2	13.33
TOTAL	15	100
MEDIA	53.7cms	

TABLA 5. FACTORES PREDISPONENTES



UNIVERSIDAD NACIONAL
 DE LA PATAGONIA
 ARGENTINA

COMPLICACIONES ASOCIADAS

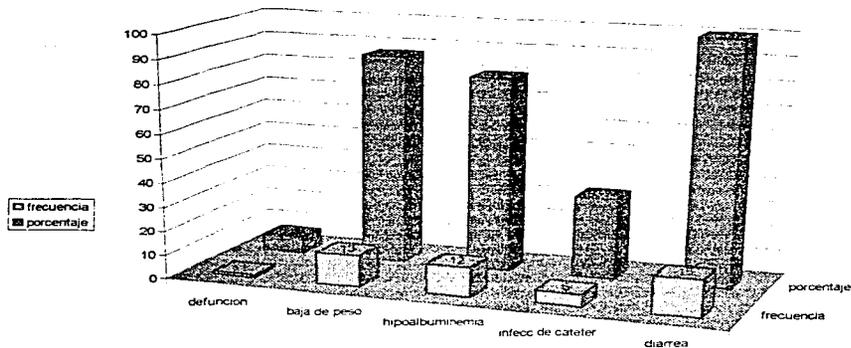
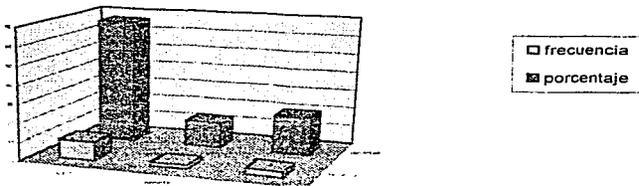


TABLA 7. APOYO NUTRICIONAL PREVIO A LA CIRUGIA



TESIS CON
PALMA DE ORIGEN

TABLA 8. APOYO NUTRICIONAL POSTERIOR A LA CIRUGIA

NUTRICION	FRECUENCIA	PORCENTAJE	NO. EVACUACIONES
NPT + BLANDA	2	13.33	3-5 en 24 hrs
NP CÍCLICA+BLANDA	5	33.33	5-6 en 24 hrs
ELEMENTAL+BLANDA	3	20	2-3 en 24hrs
DIETA NORMAL	5	33.33	1-2 en 24 hrs

TABLA 9. TIPO DE CIRUGÍA REALIZADA

CIRUGIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NUEVA VÁLVULA INTESTINAL	14	93.33
INTERPOSICIÓN DE COLON	1	6.66

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN.

Con los resultados anteriormente expuestos, se incluyeron en el presente estudio 15 pacientes con diagnóstico de síndrome de intestino corto definido como una resección del 70-80% de intestino delgado o un remanente de 70-100 cms de intestino delgado, todos con repercusión clínica y nutricional lo que condicionó la necesidad del tratamiento quirúrgico. De estos, 10 pacientes fueron del sexo femenino y 5 del sexo masculino con un promedio de edad de 49.73 años con un rango de 36 a 64 años.

De todos los sujetos estudiados, la etiología más frecuente que condicionó el síndrome de intestino corto fue isquemia intestinal en 8 pacientes, seguido por trauma y hernia complicada con 2 pacientes cada una; un caso de apendicitis complicada, 1 de enfermedad de Crohn y otro por radiación. Dentro de los factores predisponentes a estos diagnósticos figuran: en primer lugar tabaquismo, seguido por cardiopatía del tipo fibrilación auricular y 1 caso de prótesis mitral en la que se suspendió el tratamiento médico (anticoagulación) por aparente sangrado secundario; hipertensión arterial sistémica en el 33.33%; diabetes mellitus en 13% y radiación en el 6% (1 paciente), secundario a carcinoma cervicouterino. Los pacientes requirieron entre dos a 6 cirugías con resecciones intestinales múltiples, que les condicionó repercusión en su estado nutricional secundario a intestino corto.

Las complicaciones más frecuentes secundarias al síndrome de intestino corto fueron: diarrea en los 15 pacientes que en promedio oscilaba de 6-8 evacuaciones líquidas en 24 horas; pérdida de peso en 13 pacientes, de los cuales 12 se asociaron con hipalbuminemia que osciló de 1.9 a 3.1; 10 pacientes recibían previa a su cirugía el apoyo nutricional mediante nutrición parenteral total con poca o nula tolerancia a la VO; de los cuales 5 tuvieron infecciones del catéter con recambios de 2-4 ocasiones (1 con instalación de catéter de Hickmann, 3 en vena cefálica, y uno yugular externo); tres paciente recibían apoyo nutricio mediante dieta elemental sin residuo y 2 una combinación de dieta elemental + dieta blanda; se reportó una defunción en un paciente con resección masiva intestinal secundaria a isquemia intestinal el cual desarrollo una fistula intestinal de alto gasto posterior a la realización de una neoválvula del Dr. Blanco, que fue satisfactoriamente controlada sin embargo aunque mejoró su tolerancia a la VO no fue suficiente la longitud intestinal (20 cms a partir del ángulo de Treitz + hemicolectomía derecha) para su sostén nutricional, por lo que requirió de nutrición parenteral total domiciliaria y defunción a los 6 años de la construcción de la neoválvula.

De todos los pacientes estudiados, a 14 se les realizó la construcción de una nueva válvula Intestinal, según técnica del Dr. Blanco y a un paciente (que conservaba la válvula ileocecal) se le realizó interposición de colon. Los pacientes operados obtuvieron mejoría en cuanto a la frecuencia de deposiciones diarreicas, disminuyendo de 1 a 6 en 24 horas con un promedio de 3.4 al día. Hubo una mejoría en cuanto a los niveles séricos de albúmina posteriores a la cirugía que osciló de 3.2 a 4.1 con una media de 3.8; a cinco pacientes les fue posible una adecuada tolerancia a la vía oral; 3 paciente continuaron con dieta blanda + apoyo nutricio con dieta elemental; 2 pacientes continuaron con apoyo nutricio mediante dieta parenteral total (de los cuales 1 falleció y al otro se le realizó interposición de colon); 5 pacientes requirieron de nutrición parenteral cíclica consistente en el aporte parenteral diario de 1400 K cal administrada durante la noche + dieta blanda. El intestino delgado residual fue evaluado durante el procedimiento quirúrgico, encontrándose longitudes de entre 20 a 120 centímetros a partir del ángulo de Treitz; 14 pacientes con hemicolectomía derecha y 1 con preservación de válvula ileocecal; la media de longitud fue de 62.5 centímetros.

CONCLUSIONES.

Los procedimientos quirúrgicos encaminados a la disminución de tránsito intestinal o bien al aumento de la superficie de absorción, en pacientes que sufren de síndrome de intestino corto, juegan en la actualidad una papel importante en pacientes bien seleccionados, cuya sintomatología y repercusiones metabólicas son importantes, debido a una adaptación intestinal insuficiente para el mantenimiento de sus demandas nutricionales. En la actualidad no existe un procedimiento quirúrgico ideal para la resolución de dicho problema, sin embargo, dado que la mayor parte de las complicaciones asociadas con este padecimiento, resultan de una longitud intestinal inadecuada, con un tránsito intestinal rápido que aunado al reflujo colónico hacia el Intestino delgado, condicionan diarrea en los pacientes, con el subsecuente desequilibrio hidroelectrolítico y pobre absorción de nutrientes; la técnica quirúrgica mas ampliamente utilizada en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI (I.M.S.S) ha sido la creación de una nueva válvula intestinal, la cual ha demostrado (por estudios radiológicos con enema baritado) la prevención del reflujo colónico hacia el Intestino delgado, así como una retardo en el vaciamiento Intestinal con el consiguiente incremento en la absorción intestinal, lo cual quedó demostrado en el presente trabajo con los resultados que reportan una mejora en la tolerancia a la vía oral, disminución de la frecuencia de la evacuaciones diarreicas y mejor calidad de vida de los pacientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- L.K.R. Shanbhogue; J.C. Molenaar. *Short bowel syndrome: metabolic and surgical management*. British Journal of Surgery 1994 (81) pp. 486-499.
- 2.- Thomas R. Weber. *Isoperistaltic bowel lengthening for Short Bowel Syndrome in children*. The American Journal of Surgery Vol 178 (6) Dec 1999 pp. 600-604
- 3.- Roberto Blanco-Benavides; Javier Niño. *Construction of a new intestinal valve*; Dis Colon and Rectum Vol 37 (6) June 1994
- 4.- Yih-Huei Uen; An-Li Liang; Hao-Hsien Lee; Yun-His Hsu. *Long-term outcome of intestinal lengthening procedure for short-bowel syndrome: a case report*. Surgery 1999 vol. 125 pp. 117-120
- 5.-Thompson, Jon S. *Inflammatory disease and outcome of short bowel syndrome*. The American Journal of Surgery vol 180 (6) December 2000 pp. 551-555
- 6.- Lawrence E. Stern; Frederick Huang; Christopher J. Kemp. *Bax is required for increased enterocyte apoptosis after massive small bowel resection*. Surgery vol 128 (2) August 2000 pp. 165-170
- 7.- J Szkudlarek; P.B Jeppesen; P.B Mortensen. *Effect of high dose growth hormone with glutamine and no change in diet on intestinal absorption in short bowel patients: a randomized, double blind, crossover, placebo controlled study*. Gut Journal February 2000 pp. 199-204
- 8.- James S. Scolapio. *Effect of growth hormone, glutamine, and diet on body composition in short bowel syndrome : a randomized, controlled study*. Premier Research vol 23 (6) pp. 209-313
- 9.- Daniel R. Cronk; Debra C. Ferguson; Jon S. Thompson. *Malnutrition impairs postresection intestinal adaptation*. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition vol 24 (2) pp. 76-80
- 10.- Maconi, Giovanni; Sampietro, Gianluca; Cristaldi, Massima; Danelli, PierGiorgio; Russo, Antonio. *Preoperative characteristics and postoperative behavior of bowel wall on risk of recurrence after conservative surgery in Crohn 's disease: a prospective study*. Annals of Surgery vol 233 (3) March 2001 pp. 345-352
- 11.- Thompson, Jon S; Langnas, Alan N. *Surgical approaches to improving Intestinal function in the short bowel syndrome*. Archives Surgery Vol 134 (7) July 1999 pp. 706-711
12. Schmidt, T; pteiffer, A; Hackelsberger, N; Widmer, R; Meisel, C. *Effect of intestinal resection on human small bowel motility*. Gut vol 38 (6) June 1996 pp. 859-863

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 13.- Thompson, Jon S. *The role of prophylactic Cholecystectomy in the short-bowel syndrome.* Archives Surgery Vol 131 (5) May 1996 pp- 556-560
- 14.- Panis, Yves; Messing, Bernard; Rivet, Pierre. *Segmental reversal of the small bowel as an alternative to intestinal transplantation in patients with short bowel syndrome.* Annals of Surgery vol 225 (4) April 1997 pp. 401-407
- 15.- Scolapio, J.S. Effect of growth hormone and glutamine on the short bowel: five years later. Gut Vol 47 (2) August 2000 pp. 164-166
- 16.- John L. Rombeau; Rolando H. Rolandelli. *Síndrome de Intestino Corto.* Nutriciones enteral y parenteral pp. 577-587
- 17.- Anthony L. Imbembo; Stuart Bohrer; Deborah S. Loeff. *Small-intestinal insufficiency and the Short-bowel syndrome;* Shackelfort Chapter 22 pp. 330-371
- 18.- J. Zinner Michael; Seymour I. Schwartz; Harold Ellis. *Maingot, Operaciones Abdominales.* Tomo I Edit. Panamericana México DF. pp. 1220-1221
- 19.- Nyhus, Baker y Fischer. *El dominio de la Cirugía.* Tomo I, Tomo II 1a Edición Editorial Médica Panamericana México DF. pp. 1451. 1475
- 20.- Schwartz, Shires, Spencer. *Principios de Cirugía.* Vol I 6ª Edición Edit Mc Graw Hill México DF. pp. 1221, 1222; 1224
- 21.- D.C. Sabiston. *Tratado de Patología Quirúrgica.* Vol II. 13ª edición Editorial Mc Graw Hill México DF. pp. 145

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN