



UNIVERSIDAD
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON PECTINAS EN LA
DISMINUCIÓN DE LA DIARREA EN PACIENTES CON SÍNDROME
DE INTESTINO CORTO**

FRANCISCA GRANIFFO NORERO
NATALIA KRAUSS HESSIN

Tesina presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Finis Terrae, para
optar al grado de Licenciatura en Nutrición y Dietética

Profesor Guía: Nta. Caterina Tiscornia González

Santiago, Chile

2019

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT.....	4
INTRODUCCIÓN	5
HIPÓTESIS.....	6
OBJETIVOS.....	6
1. Fisiología intestinal	7
2. Síndrome de Intestino Corto	9
2.1. Etiología.....	9
2.2. Diagnóstico.....	10
2.3. Tipos de SIC.....	10
2.4. Mecanismos de adaptación intestinal.	12
3. Complicaciones en el Síndrome de Intestino Corto.....	13
3.1. Diarrea.....	14
4. Tratamiento	15
4.1 Tratamiento quirúrgico	16
4.2 Tratamiento farmacológico.....	16
5. Manejo nutricional: parenteral, enteral y oral	17
5.1. Fase postoperatoria inmediata	18
5.2. Fase de estabilización.....	18
5.3. Fase de adaptación crónica	18
6. Fibra	19
6.1 Pectinas	19
METODOLOGÍA.....	21
RESULTADOS ESPERADOS	25
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIÓN.....	29
BIBLIOGRAFÍA.....	30
ANEXOS.....	35

RESUMEN

En la actualidad han ido en incremento las patologías gastrointestinales debido al aumento en los métodos de detección y diagnóstico médico. Una de estas patologías es el Síndrome de Intestino Corto (SIC), donde si bien en Chile no existen cifras de prevalencias, se estima que a nivel mundial existen alrededor de 2 a 5 casos de SIC por un millón de personas. El SIC es una patología hipermetabólica, que provoca un alto déficit de nutrientes debido a los procesos malabsortivos generados por la falta o disfunción de cierta porción del intestino, lo que la hace una patología de difícil manejo. Es por esto que a lo largo de los años se ha ido investigando acerca de distintos tratamientos y su eficacia para incrementar la absorción de nutrientes, disminuir la sintomatología que estos pacientes presentan, prevenir la desnutrición y mejorar su calidad de vida. En la actualidad existen distintos tratamientos para esta patología, ya sea farmacológico, quirúrgico o nutricional, donde este último es la base del estudio a realizar. Uno de los nuevos manejos nutricionales es el uso de pectinas, un tipo de fibra soluble (fermentable), que tendría como función retrasar el vaciamiento gástrico y disminuir la presencia de diarrea en pacientes con SIC. En este estudio se busca evaluar los efectos de la suplementación con pectinas en polvo por vía oral en un grupo de pacientes con síndrome de intestino corto, a través de la comparación con un grupo control que no recibirá la intervención. Lo anterior tiene como fin comparar la presencia de deposiciones líquidas pre y post intervención, a través de la aplicación de la escala de Bristol que mide las características de las heces, y también una tabla de frecuencia de deposiciones que sirve como registro, donde se espera que dentro de los resultados obtenidos se evidencie la efectividad de esta suplementación con pectinas en los pacientes con síndrome de intestino corto.

Palabras clave: Pectinas, Diarrea, Intestino corto.

ABSTRACT

Currently, gastrointestinal pathologies has been increasing due to the increase in methods of detection and medical diagnosis. One of these pathologies is the short bowel syndrome (SBS), where although there are no prevalence figures in Chile, it is estimated that there are around 2 to 5 cases of SBS per million people worldwide. The SBS is a hypermetabolic pathology, which causes a high deficit of nutrients due to the malabsorptive processes generated by the lack or dysfunction of a certain part of the intestine, so it is a pathology that is difficult to manage. It is for this that throughout the years has been investigations about different treatments and its efficiency to increase the absorption of nutrients, to reduce the symptomatology that these patients present, to prevent the malnutrition and to improve their quality of life. At present different treatments exist for this pathology, already be pharmacological, surgical or nutritional, where the last one is the base of the study. One of the new nutritional management is the use of pectins, a type of soluble fiber (fermentable), which would have as function delay the gastric emptying and reduce the presence of diarrhea in patients with SBS. This study seeks to evaluate the effects of oral pectin powder supplementation in a group of patients with short bowel syndrome, through comparison with a control group that will not receive the intervention. The purpose of this is to compare the presence of liquid depositions before and after the intervention, through the application of the Bristol scale that measures stool characteristics, and also a table of frequency of depositions that serves as record, where we expect that the results shows evidence of the benefits of this supplementation with pectins in the symptomatology of patients with short bowel syndrome.

Key words: Pectins, Diarrhea, Short bowel.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Intestino Corto (SIC) es una patología de difícil manejo, ya que afecta la absorción de nutrientes, explicado por la falta de funcionalidad o bien la resección de alguna porción intestinal, deteriorando así el estado nutricional del paciente y su calidad de vida.

En Chile no existe cifras de prevalencia de esta patología, sin embargo, se estima que la incidencia de intestino corto a nivel mundial es de 2 a 5 casos por millón (1).

Debido a lo anterior es fundamental la búsqueda de diversos métodos, en este caso nutricionales, que puedan ser utilizados como tratamiento, mejorando la calidad de vida de los pacientes a través del control de los síntomas que se presentan, los cuales pueden llegar a ser muy molestos. Uno de los síntomas más comunes y que limitan las actividades de la vida diaria de los pacientes es la presencia de diarrea, clasificada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la presencia de deposiciones líquidas con una frecuencia de tres o más veces por día (2), siendo una de las metas de estos pacientes el control de la diarrea. Para esto vamos a utilizar la pectina, una fibra soluble que permite un retraso en el vaciamiento gástrico, modificando el tránsito intestinal en estos pacientes.

HIPÓTESIS

La pectina por tener efectos beneficiosos en la sintomatología de diarrea será la nueva opción de tratamiento para los pacientes con síndrome de intestino corto.

OBJETIVOS

- Objetivo general:

Estudiar si la suplementación de pectinas posee efectos beneficiosos en pacientes con síndrome de intestino corto, para la mejoría de la presencia de deposiciones líquidas.

Objetivos específicos:

1. Identificar la población con síndrome de intestino corto que serán parte del estudio a realizar.
2. Desarrollar un protocolo de suplementación con pectinas en los pacientes con síndrome de intestino corto seleccionados como grupo de estudio.
3. Evaluar y comparar la sintomatología de las deposiciones líquidas en los pacientes seleccionados como grupo de estudio, antes y después de la intervención.

DESARROLLO

1. Fisiología intestinal

Uno de los factores imprescindibles dentro de la vida diaria de los seres humanos es la alimentación, ya que es la que otorga los nutrientes necesarios para que el organismo pueda realizar todas sus funciones correctamente, por lo que es de suma importancia que esta sea suficiente y adecuada a cada individuo. Debido a lo anterior es fundamental conocer el proceso de alimentación, donde los alimentos pasan por diversos segmentos a lo largo del tracto gastrointestinal, lugares en que estos son ingeridos, digeridos, absorbidos y excretados, aprovechando sus nutrientes y eliminando desechos de los distintos procesos.

Luego de que los alimentos pasan por la boca, esófago y estómago llegan al intestino, segmento del tracto gastrointestinal que será el tema a tratar específicamente ya que su principal función es la absorción de nutrientes.

El intestino delgado tiene una medida de entre 5 a 7 metros, donde comienza con la primera porción llamada duodeno, luego continúa con el yeyuno y finalmente se encuentra el íleon (3). Al llegar los alimentos al intestino delgado, estos son digeridos por distintas secreciones como el jugo pancreático e intestinal y la secreción biliar, generando componentes que son absorbidos posteriormente de manera fácil como los son los aminoácidos, monosacáridos, triglicéridos y fosfolípidos; además de distintos minerales, vitaminas y agua (4). Es fundamental destacar que el quilo es movilizado a través de movimientos peristálticos que permiten su paso a través de las paredes intestinales y la mezcla con las distintas secreciones para una correcta digestión y absorción de nutrientes en los enterocitos.

Otro órgano importante es el intestino grueso, el cual está conectado con el íleon (intestino delgado) a través de la válvula ileocecal regulando así el tránsito intestinal y previniendo el paso de material fecal al intestino delgado. El colon o intestino grueso se divide en porciones, comenzando desde la válvula ileocecal con el colon ascendente, luego el colon transverso, posteriormente el colon

descendente, colon sigmoide, el recto y finalmente la porción anal que es por donde se excretan los desechos de la digestión.

La función del colon es la absorción de agua, sales y la fermentación de ciertos componentes como la fibra soluble, que genera ácidos grasos de cadena corta beneficiosos para los colonocitos. Además, almacena material a excretar con el fin de facilitar los procesos mencionados anteriormente, los cuales finalizan con la excreción de las heces a través del ano (3).

Cada porción del intestino posee la función de absorber nutrientes específicos, como se puede observar en la Tabla 1:

Tabla 1: Zonas de absorción de nutrientes (4,5)

Porción del intestino:	Nutrientes absorbidos:
Duodeno	Calcio, hierro, zinc, magnesio. Monosacáridos, aminoácidos y ácidos grasos Tiamina, riboflavina, ácido fólico, vitaminas A y E
Yeyuno	Monosacáridos, aminoácidos y ácidos grasos Cloro, sodio y potasio Agua
Ileon	Cloro, sodio y potasio Vitamina K y B12 Agua y sales biliares.
Colón	Agua Sodio y potasio Vitamina K

**Tabla adaptada*

García Luna P. P., López Gallardo G. Evaluación de la absorción y metabolismo intestinal. Nutr. Hosp. 2007 Mayo ; 22(Supl 2): 05-13.

Mataix Verdú J. Nutrición para educadores. Serie salud y nutrición. 2nd ed. Ediciones Díaz de Santos;32-34.

2. Síndrome de Intestino Corto

El Síndrome de Intestino Corto (SIC) se define como un cuadro clínico complejo asociado a pérdida o disfunción intestinal, donde hay una disminución de la superficie absortiva a nivel intestinal por una resección mayor al 70% de la longitud del intestino o la presencia de intestino remanente menor a 200 cm (6), lo que genera múltiples síntomas similares a otras patologías malabsortivas como lo son la diarrea, pérdida de peso, déficit nutricional, además de diversas alteraciones metabólicas, lo que afecta considerablemente la calidad de vida de los pacientes que lo padecen.

Es importante destacar que la sintomatología de cada paciente dependerá de su edad, de la región que fue resecada y cuanta longitud de intestino remanente existe, también la presencia de válvula ileocecal o colon, y el padecimiento de otras patologías, sin embargo, la mayoría se ve relacionado con la malabsorción de macronutrientes, vitaminas, minerales, electrolitos y agua (7).

Se ha podido observar que a lo largo de los años ha ido incrementando el diagnóstico del síndrome de intestino corto a nivel mundial debido a los avances a nivel medicinal y tecnológico, sin embargo, en Chile aún no existen cifras exactas sobre cuánta parte la población padece de esta patología, por lo que es fundamental indagar sobre sus características y prevalencia.

2.1. Etiología

El síndrome de intestino corto se puede generar por diversas patologías o complicaciones asociadas al tracto gastrointestinal, ya sea por pérdida funcional como lo son la enfermedad de Crohn, enteritis actínica (radiación), colitis ulcerosa y esclerodermia; o por la indicación de cirugía como lo es en casos de traumatismo abdominal, obstrucción y adherencias intestinales, vólvulo intestinal, trombosis y embolia mesentérica, neoplasia intestinal, bypass intestinal (pacientes obesos) o resecciones en enfermedad de Crohn (6, 8).

2.2. Diagnóstico

Se diagnostica la patología del síndrome de intestino corto a través de diversos exámenes de laboratorio, colonoscopias, biopsias intestinales, pruebas de malabsorción, considerando como antecedente en algunos casos la cirugía previa que genera síndrome de intestino corto (6).

2.3. Tipos de SIC

Existen tres tipos de pacientes con SIC clasificados según conexión quirúrgica entre las estructuras del intestino, y la presencia o no de colon (8):

a) Tipo I

En estos pacientes existe una resección yeyuno ileal sin colon remanente, donde se realiza una enterostomía.

b) Tipo II

En estos pacientes se reseca el íleon y la válvula ileocecal, generando una anastomosis yeyuno cólica, donde como el nombre lo dice se une el segmento del yeyuno con el colon remanente.

c) Tipo III

En estos pacientes se realiza una resección yeyunal, dejando íleon y colon remanente. Se genera una anastomosis yeyuno íleo cólica.

A continuación, se muestra el resultado anatómico de la intervención quirúrgica que se realiza en estos pacientes:

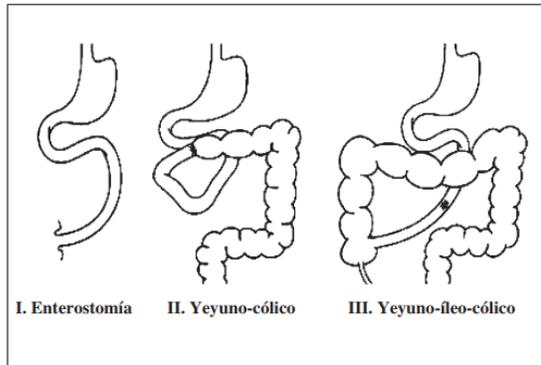


Fig.1 Tipos de SIC (8)

**Ballesteros Pomar MD, Vidal Casariego A. Síndrome de intestino corto: definición, causas, adaptación intestinal y sobrecrecimiento bacteriano. Nutr Hosp. 2007; 22 (2): 74-85.*

Otro de los factores que influyen dentro de la clasificación del síndrome de intestino corto es la longitud de intestino resecado, ya que el pronóstico de adaptación o fallo intestinal también depende de este factor (7).

Se ha evidenciado que en pacientes que tienen una resección intestinal menor al 50% o menor a 200 centímetros de la longitud presentan un SIC transitorio, al igual que los pacientes que se les reseca entre un 50 y 70% de la longitud del intestino (equivalente a 200 a 300 centímetros), sin embargo, estos últimos requieren soporte nutricional especial. En el caso de los pacientes con una resección mayor al 75% de la longitud, equivalente a más de 300 centímetros hay una alta probabilidad de fallo intestinal lo que podría generar que el paciente requiera nutrición parenteral domiciliaria de por vida, incrementando los costos monetarios y complicaciones asociadas (9).

2.4. Mecanismos de adaptación intestinal.

Es fundamental conocer algunos conceptos dentro de la patología del síndrome de intestino corto, como lo son la insuficiencia intestinal y la falla intestinal, donde la primera hace referencia a la disminución de la absorción intestinal (7), lo que es muy común dentro de estos pacientes por lo que es fundamental lograr la adaptación del intestino para evitar que se genere el segundo término mencionado anteriormente, la falla intestinal, ya que en ese caso los pacientes no logran recuperar la funcionalidad del intestino por lo que requieren nutrición parenteral de por vida, la cual posee múltiples complicaciones para el paciente.

Como se mencionó anteriormente, posterior a la resección quirúrgica y pérdida funcional intestinal, es necesario adaptar el intestino remanente para que supla las funciones de la parte intestinal resecada. Esta adaptación ocurre únicamente cuando el lumen intestinal es estimulado por los nutrientes, por lo que es fundamental posterior a la cirugía intestinal incorporar lo antes posible la nutrición enteral, con el fin de que esta estimule el intestino remanente funcional y así el paciente pueda progresar desde nutrición parenteral a enteral en primera instancia, con el fin de disminuir las complicaciones, prevenir la atrofia de la mucosa intestinal y promover un estado nutricional adecuado (10).

La adaptación intestinal puede surgir por el incremento de ingesta alimentaria o hiperfagia que promueve la secreción de hormonas que a su vez influyen en el proceso de adaptación, también por el aumento de la capacidad de absorción por parte del intestino remanente debido a una hipertrofia de los enterocitos generado por una adaptación estructural para compensar la insuficiencia intestinal, y finalmente por un enlentecimiento o regulación del tránsito intestinal provocado por una adaptación funcional que se produce por todos los procesos mencionados anteriormente (8).

3. Complicaciones en el Síndrome de Intestino Corto

En el paciente con SIC dentro de las complicaciones fundamentales se encuentra, la diarrea, y la esteatorrea, en grados variables, junto con los síntomas asociados a la malabsorción de nutrientes (*tabla 2*). El síntoma y su intensidad, varía de acuerdo a cada paciente y dependerá de su edad, del segmento reseado y longitud remanente intestinal, como también de la presencia o ausencia de válvula ileocecal y colon, esto ya que la capacidad de absorción es diferente en cada segmento del intestino (11).

Tabla 2. Complicaciones del SIC (9,12)

Diarrea con o sin esteatorrea
Pérdida de peso
Malnutrición
Deshidratación y pérdida de electrolitos
Déficit de macro y micronutrientes
Sobrecrecimiento bacteriano
Acidosis metabólica
Nefrolitiasis
Disfunción renal
Osteomalacia
Úlcera péptica
Anemia

**Tabla adaptada*

Parrish C, DiBaise J. Managing the Adult Patient With Short Bowel Syndrome Gastroenterologyandhepatology.net. 2017

Franquelo Morales P, Alramadan Alramadan M, Valero Serrano B, Achille R. Síndrome de Intestino Corto. Rev Clin Med Fam. 2011; 4(2): 166.169.

3.1. Diarrea

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la diarrea como la presencia de 3 o más deposiciones líquidas al día o en una frecuencia mayor a la normal (2).

El tipo y severidad de la diarrea en SIC depende de la pérdida de superficie absorptiva, esta considera la extensión y localización de la resección, intestino remanente, presencia o ausencia de válvula ileocecal y colon, de acuerdo con esto se establece lo siguiente (13):

1. Resección de intestino delgado proximal

Cuando el segmento intestinal resecado corresponde al yeyuno no se producen trastornos permanentes en la absorción de proteínas, carbohidratos y electrolitos. Los mecanismos para el transporte de estos nutrientes se encuentran localizados en casi todo el intestino delgado, por lo que el íleon y posiblemente el colon pueden compensar esta pérdida. Las grasas normalmente se absorben en la parte proximal y media del intestino delgado (duodeno y yeyuno), pero si la función absorptiva del íleon remanente se mantiene intacta y el pool de sales biliares es el adecuado, no se presentan problemas mayores en la absorción de grasas en pacientes en quienes se haya realizado resección del yeyuno (13).

El íleon puede compensar la mayor parte de las funciones de absorción, pero no la de secreción de entero hormonas. Después de las resecciones yeyunales hay menor secreción de disacaridasas (lactasa, sacarasa y maltasa), enzimas encargadas de la absorción de los carbohidratos a nivel intestinal (14). Además, hay menor secreción de CCK (colecistoquinina) y secretina, lo que disminuye la contracción de la vesícula biliar y la secreción pancreática de agua y bicarbonato, de igual forma, la secreción gástrica luego de la resección es mayor. La elevada carga de solutos y la disminución del pH intraluminal exceden la capacidad para su transporte y generan en el paciente una diarrea osmótica.

2. Resección de intestino delgado distal

La pérdida de la capacidad absorptiva ileal de sales biliares, y como consecuencia la pérdida de la recirculación enterohepática de estas en el hígado, es un factor principal que contribuye a la diarrea en los pacientes con SIC (15) Esto puede producir esteatorrea debido a la malabsorción de grasas y vitaminas liposolubles (ADEK), o simplemente diarrea secretora en pacientes con SIC con el colon intacto por la presencia de sales biliares, y ácidos grasos no absorbidos (13) las cuales son desconjugadas por las bacterias colónicas ocasionando trastornos en la secreción de agua y electrolitos a nivel del colon (16).

3. Ausencia de colón

Puesto que la mayoría de los nutrientes se absorben en el intestino delgado, la ausencia de colón no afectará la absorción de estos. Este segmento del intestino funciona como el sitio principal de absorción de agua, electrolitos y ácidos grasos de cadena corta (AGCC). Lo anterior indica que en estos pacientes hay presencia de una diarrea osmótica (13).

4. Tratamiento

El tratamiento de esta patología está basado en disminuir la sintomatología, prevenir la malnutrición a través de una correcta prescripción dietoterapéutica, promover la adaptación intestinal y prevenir complicaciones asociadas a los procesos malabsortivos que se generan producto de la resección quirúrgica o la disfunción de cierta porción del intestino. Debido a lo anterior es fundamental el manejo por parte de un equipo multidisciplinario para promover la progresión del paciente a un estado de salud óptimo. A continuación, se indicarán los tipos de tratamientos que requieren estos pacientes:

4.1 Tratamiento quirúrgico

Se indica cirugía en pacientes que no logran una adaptación intestinal adecuada generando un fallo intestinal, donde existen dos tipos: la cirugía relacionada al intestino (estenosis, incremento de longitud, etc.) (6) o directamente trasplante intestinal, donde este último se indica en pacientes con síndrome de intestino corto severo, en el que se presentan múltiples complicaciones como sepsis, que ocurre de manera frecuente y también la dificultad con los accesos venosos (15).

4.2 Tratamiento farmacológico

Varían las dosis de fármacos dependiendo de la longitud del intestino resecado, la evolución del paciente postcirugía y otros factores, donde se busca la mejora de cierta sintomatología asociada a la patología como lo son la diarrea, dolor abdominal, reflujo gastroesofágico, entre otras. A continuación, se mencionan los utilizados comúnmente dentro de esta patología:

A. Inhibidores de la bomba de protones:

Se indican durante aproximadamente un semestre inmediatamente postcirugía, debido a la hipersecreción gástrica que se genera en la fase postoperatoria inmediata por el incremento de la hormona gastrina, sucedo que se desarrolla sobre todo en resecciones intestinales mayores (15,17).

B. Enzimas pancreáticas:

Se indican en caso de que el paciente presente esteatorrea, debido a la malabsorción de grasas provocada por la insuficiencia intestinal en ciertos pacientes que padecen síndrome de intestino corto (9).

C. Analgésicos

Tienen como función disminuir la presencia de dolor en el paciente, sobre todo en el área abdominal o gastrointestinal que es la que se ve afectada.

D. Antidiarreicos

Se indican en caso de presencia de diarrea (muy frecuente), con el fin de regular el tránsito intestinal del paciente, previniendo las altas pérdidas hidroelectrolíticas generadas por este síntoma en combinación con el proceso malabsortivo que se genera y también aumentar el tiempo de contacto de nutrientes con el intestino remanente que lleva a cabo procesos de absorción (9).

5. Manejo nutricional: parenteral, enteral y oral

La disminución en la superficie intestinal por una resección quirúrgica o pérdida funcional intestinal produce múltiples deficiencias nutricionales, siendo el cuadro clínico característico de los pacientes con SIC el de malabsorción, por lo que es fundamental iniciar un tratamiento nutricional de manera inmediata postcirugía o diagnóstico (18).

La magnitud de la malabsorción está determinada por la extensión y localización del segmento intestinal resecado, de la presencia o ausencia de colon, y válvula ileocecal, considerando a la vez la capacidad de adaptación del intestino remanente, por lo que es fundamental individualizar el manejo nutricional en estos pacientes (19).

Es fundamental considerar que el tratamiento nutricional en estos pacientes debe ser indicado dentro de las primeras 24 a 48 horas tras la resección intestinal o dentro de complicaciones graves en pacientes que ya presentes intestino corto y una vez alcanzada la estabilidad hemodinámica e hidroelectrolítica, con el fin de prevenir la malnutrición (19).

Se puede determinar que la evolución clínica nutricional de un paciente con SIC consta de 3 etapas (10,20):

5.1. Fase postoperatoria inmediata

En el periodo postoperatorio inmediato, una vez que el paciente tenga estabilidad hidroelectrolítica y hemodinámica requiere 7 a 10 días de nutrición parenteral total (NPT), con el fin de prevenir un mayor deterioro de su estado nutricional y de salud (10,20).

5.2. Fase de estabilización

Se inicia el soporte nutricional por vía enteral proporcionando de modo gradual los nutrientes de acuerdo a la tolerancia del paciente para favorecer la adaptación intestinal, y disminuir la necesidad de NPT a largo plazo, ya que la nutrición enteral es el principal factor estimulador de la adaptación del intestino remanente (19,20).

5.3. Fase de adaptación crónica

Dependiendo del tipo de SIC y la capacidad de adaptación intestinal que haya tenido el paciente se puede tener tratamiento exclusivo con NPT, mixto con alimentación enteral y/o alimentación oral. Lo anterior es debido a que por los diversos procesos malabsortivos que genera la resección intestinal incrementan los requerimientos nutricionales de los pacientes, por lo que en situaciones se debe implementar más de un soporte nutricional para lograr suplir las necesidades calóricas, como también de macro y micronutrientes (20).

6. Fibra

Se define fibra como los carbohidratos no digeridos ni absorbidos a lo largo del intestino delgado, los cuales llegan de manera intacta al colon, donde es fermentada y convertida en otros compuestos que tienen múltiples funciones para el tracto gastrointestinal. La fibra se puede clasificar en soluble e insoluble, fermentable y no fermentable, y por último en viscosa y no viscosa. Cada cual con una repercusión fisiológica distinta a lo largo del tracto gastrointestinal (21). Se recomienda en adultos una ingesta diaria de 25-30 gramos de fibra por día, teniendo una relación entre insoluble y soluble de 3:1, con el fin de promover un equilibrio (22).

Dentro de la fibra insoluble se encuentran la lignina, la celulosa y la hemicelulosa, teniendo como característica principal el ser poco fermentable a nivel colónico, e insoluble en agua (23). Este tipo de fibra está presente en algunos alimentos como cereales integrales, salvado y granos enteros, y su principal función es promover el tránsito intestinal, incrementando la masa fecal y estimulando así los movimientos peristálticos necesarios para una adecuada defecación, siendo beneficiosa específicamente en pacientes que padecen estreñimiento o constipación (21).

Otro tipo de fibra es la soluble, la cual se encuentra en algunos alimentos como semillas, frutas y verduras. Este tipo de fibra es soluble en agua, se fermenta de forma total en el colon, retiene agua generando gelificación incrementando la consistencia de las heces, por lo que tiene función dentro de la disminución de la sintomatología diarreica (23).

6.1 Pectinas

La pectina es un tipo de fibra soluble altamente fermentable (21) que por sus características permiten su utilización terapéutica como coadyuvante en diferentes patologías digestivas como lo es la diarrea (24).

Dentro de las manifestaciones clínicas características de los pacientes con SIC incluye la malabsorción de líquidos, macro y micronutrientes debido a la disminución de la superficie de intestinal funcionante que originan la diarrea (21). La fibra soluble ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la diarrea por su capacidad de retener agua y formar un gel, a lo largo del tubo digestivo haciendo más firmes la consistencia de las heces (25). Si esta además es de tipo fermentable, a nivel del colon por parte de las enzimas producidas por la microbiota intestinal fermentan a hidrógeno, dióxido de carbono, metano y, ácidos grasos de cadena corta (AGCC): acetato, propionato y butirato, este último el principal metabolito energético que proporciona energía adicional al colonocito contribuyendo a mantener su integridad y función, algo que es fundamental en los pacientes con síndrome de intestino corto ya que se busca una adaptación del intestino remanente lo más óptima posible (26, 27).

METODOLOGÍA

El estudio a realizar corresponde al tipo de caso control, el cual tiene como objetivo comparar dos grupos que tienen una misma patología, en este caso Síndrome de Intestino Corto, donde solo uno será intervenido con una suplementación de pectinas en polvo, con el fin de evidenciar la efectividad de estas en el tratamiento de las deposiciones líquidas que los pacientes presentan.

Para comenzar el estudio, se reclutará un total de 53 pacientes diagnosticados con Síndrome de Intestino Corto de clínicas y hospitales del sector oriente de la ciudad de Santiago de Chile, los cuales serán convocados a través de llamados telefónicos y vía email. No se seleccionará un centro clínico u hospitalario específico debido a que es una patología poco común.

La cantidad de sujetos convocados al estudio se calculó considerando la incidencia del síndrome de intestino corto a nivel mundial, donde se estima que existen alrededor de 2 a 5 casos por un millón de personas (1), y también considerando el total de la población chilena que equivale a 17.574.003 millones de personas según el censo 2017(28).

Criterios de inclusión y exclusión.

La intervención a realizar corresponde a una suplementación con pectinas en polvo en los pacientes con síndrome de intestino corto, la cual será aplicada en aquellos sujetos que cumplan los requisitos, para lo que se establecen criterios de inclusión y exclusión del estudio mencionados en la tabla 2, los que permitirán una adecuada selección del grupo de estudio.

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Pacientes mayores de 18 años	Pacientes menores de 18 años.
Resección intestinal con presencia de colon remanente. *Anastomosis yeyuno-cólico y yeyuno-íleo-cólico.	Pacientes con resección intestinal sin colon remanente.
Pacientes con nutrición vía oral.	Pacientes con nutrición mixta, vía oral, enteral o exclusivo con NPT.
Pacientes que presenten dentro de la sintomatología de su enfermedad la presencia de deposiciones líquidas.	

Posterior a la aplicación de los criterios mencionados en la tabla 2, se seleccionará un n=40 pacientes, los cuales serán divididos de manera aleatoria en dos grupos con un n=20 en cada uno, siendo el primero el grupo control y el segundo el grupo a intervenir, el cual será suplementado con pectinas en polvo.

Para evidenciar las diferencias entre ambos grupos de estudio se utilizará la escala de Bristol, la cual otorgará un puntaje en cuanto a la consistencia y características de las deposiciones de los pacientes. Se seleccionó la escala mencionada anteriormente debido a que tiene especificidad, ya que muestra imágenes y tiene una descripción detallada de las características de las heces, lo que es de fácil comprensión para todos los sujetos de estudio. Por otro lado, se requerirá que los pacientes indiquen la frecuencia semanal y diaria de

deposiciones en una tabla a modo de registro, lo que también influirá dentro del puntaje obtenido en la escala anterior.

Para facilitar el registro de información, se hará entrega a los sujetos de estudio de un calendario semanal en donde deben anotar sus deposiciones diarias la semana previa a la intervención y durante la última semana de intervención para evitar entrega de información errónea o falsa.

**Ver anexo número 1, 2 y 3: Escala de Bristol, tabla de frecuencia de deposiciones y calendario semanal de frecuencia de deposiciones.*

Previo a la administración del suplemento, se realizará la categorización de las deposiciones de cada uno de los pacientes seleccionados, en cuanto a consistencia y características a través de la utilización de la escala de Bristol, y también considerando la tabla de frecuencia de deposiciones. Lo anterior se realizará una semana antes de comenzar la intervención, donde se le pedirá al paciente que diariamente, en un periodo de una semana, evalúe la consistencia y frecuencia de sus deposiciones. Se evaluará un promedio del puntaje obtenido en la escala de Bristol y la tabla de frecuencia de deposiciones, donde mientras mayor sea el puntaje hay más episodios de deposiciones líquidas y visceversa. Lo anterior tiene como fin el poder realizar una comparación con los resultados post intervención y así evidenciar los efectos de la suplementación con pectinas.

La intervención consiste en incluir la suplementación de 6 gr. de pectinas en polvo de la marca Cherry Chile cuyo valor es de \$4.490 por los 100 gr. de producto (29). Lo anterior será administrado vía oral, prescribiendo 2 gr. disueltos en 120 ml. de agua, 3 veces por día cada 8 horas. Esta suplementación se dará dentro de por un periodo de 3 meses (12 semanas) y luego se evaluará los efectos.

Para evidenciar la ingesta de la suplementación se entregará una planilla de registro, donde deben anotar las 3 tomas diarias, lo que ayudará a evidenciar sus efectos.

Ver anexo número 4: Registro semanal de toma de pectinas.

Los resultados obtenidos en la escala de Bristol y la tabla de frecuencia de deposiciones, antes y después de la intervención se compararán a través de una prueba estadística llamada T student, específicamente la prueba T independiente.

A continuación, se muestra un organigrama que resume la metodología del estudio (figura 2):

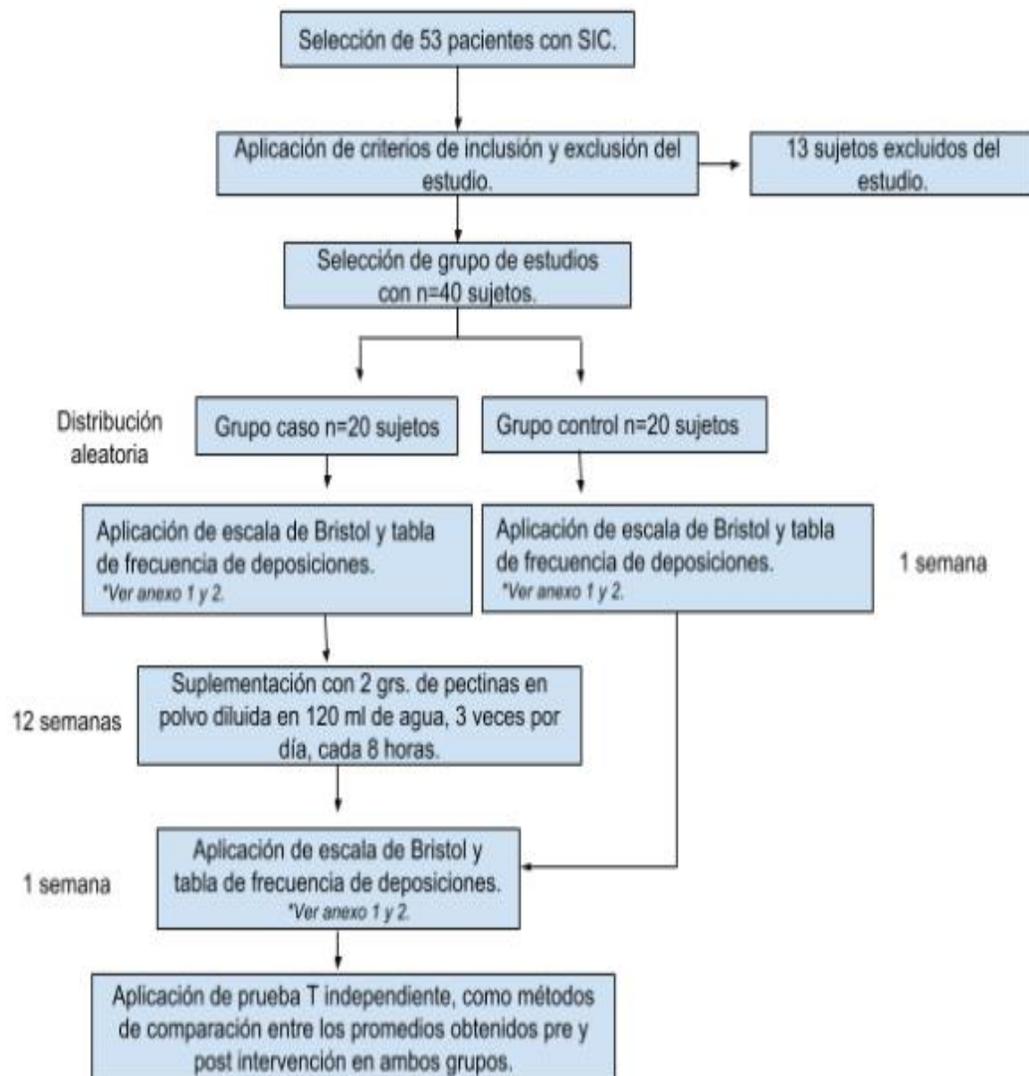


Figura 2: Organigrama de metodología de estudio.

RESULTADOS ESPERADOS

Se analizará la comparación entre los resultados obtenidos pre y post intervención con el suplemento de pectinas en el grupo de estudio seleccionado.

Para lo anterior, una semana previa a la intervención se categorizará las deposiciones de cada uno de los pacientes de ambos grupos, a través del uso de la escala de Bristol y la tabla de frecuencia de deposiciones, donde los resultados serán detallados en una tabla (tabla 3), considerando los resultados individuales y un promedio calculado entre cada uno de ellos para ver la situación en general, donde se espera encontrar una alta incidencia de diarrea en ambos grupos.

Tabla 3: Análisis de resultados pre-intervención.

<i>Grupo a intervenir</i>		<i>Grupo control</i>	
<i>Puntaje escala de Bristol</i>	<i>Puntaje frecuencia de deposiciones</i>	<i>Puntaje escala de Bristol</i>	<i>Puntaje frecuencia de deposiciones</i>
-	-	-	-
<i>Promedio grupal: x</i>	<i>Promedio grupal: x</i>	<i>Promedio grupal: x</i>	<i>Promedio grupal: x</i>
<i>Promedio grupal total: x *Suma de ambos promedios</i>		<i>Promedio grupal total: x *Suma de ambos promedios</i>	

Posterior al procedimiento anterior, se realizará la suplementación con pectinas en polvo al grupo a intervenir, por un periodo de 3 meses (12 semanas). Se utilizará la escala de Bristol y la tabla de frecuencia de deposiciones como evaluación del grupo de estudio, durante la última semana de intervención, donde los resultados serán detallados en una tabla de forma individual y promediada (tabla 4).

Tabla 4: Análisis de resultados post intervención.

Grupo intervenido			Grupo control	
Puntaje escala de Bristol	Puntaje frecuencia de deposiciones	Suplementación	Puntaje escala de Bristol	Puntaje frecuencia de deposiciones
-	-	x grs pectinas	-	-
Promedio grupal: x	Promedio grupal: x		Promedio grupal: x	Promedio grupal: x
Promedio grupal total: x *Suma de ambos promedios			Promedio grupal total: x *Suma de ambos promedios	

Finalmente se realizará la comparación entre los promedios grupales totales obtenidos antes y después de la intervención con pectinas. Se analizará la comparación entre los promedios de ambos grupos pre y post intervención a través de una prueba T independiente, donde los resultados obtenidos serán evidenciados en un gráfico (figura 3).

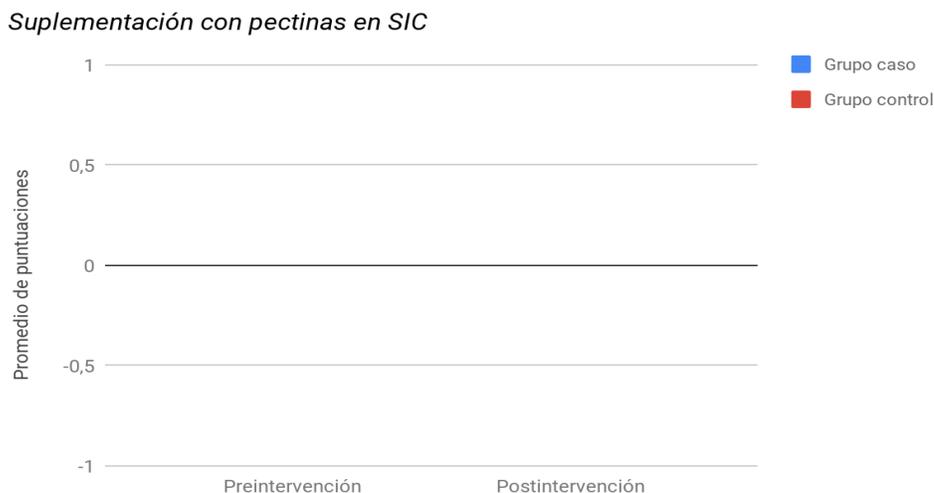


Figura 3: Relación entre las pectinas y las deposiciones líquidas.

En este gráfico se espera evidenciar una disminución en la puntuación promedio obtenida en el grupo caso post intervención, ya que las pectinas generarían un retraso en el vaciamiento gástrico y así la disminución de las deposiciones líquidas en estos pacientes. Sin embargo, en el grupo control, no se esperan modificaciones en los puntajes.

DISCUSIÓN

Diversos estudios han demostrado la eficacia de la fibra, específicamente las pectinas, como tratamiento nutricional de las patologías gastrointestinales, que tienen dentro de su sintomatología la diarrea o deposiciones líquidas, ya que dentro de sus efectos se encuentra aumentar la masa fecal y generar un retraso del vaciamiento gástrico, modificando la consistencia de las heces (22). Dentro de estas patologías se encuentra el síndrome de intestino corto, debido a los procesos de malabsorción que estos pacientes cursan, lo que genera deposiciones líquidas, presencia de signos carenciales por déficits nutricionales, malnutrición por déficit y algunos desbalances hidroelectrolíticos (9). A pesar de lo anterior, se ha visto que hay una falta de información en cuanto a cantidad de suplementación, vía y tiempo de administración de las pectinas en el grupo de estudio seleccionado.

Al realizar un análisis entre ambos grupos, antes y después de la intervención con 6 gr. de pectinas en polvo, 3 veces al día cada 8 horas por un periodo de 12 semanas, se podrá comprobar la hipótesis planteada al comienzo del estudio. Lo anterior es basado en la evidencia bibliográfica recopilada, la cual nos indica que la fibra soluble y altamente fermentable como lo es la pectina, ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la diarrea, considerando además su alta fermentabilidad a nivel del colon, lo cual tiene propiedades que favorecen la adaptación intestinal en pacientes con resecciones intestinales como lo son los pacientes con SIC (24), por lo que deberíamos encontrar una relación directa entre la suplementación con pectinas y la disminución de la sintomatología de la diarrea en estos pacientes.

Se debe considerar que existen algunas limitaciones de estudio como la dieta que llevan los pacientes y el nivel de adaptación intestinal que cursan, factores que podrían modificar el tránsito gastrointestinal de los pacientes.

CONCLUSIÓN

El síndrome de intestino corto es una patología que afecta considerablemente el estado nutricional y la calidad de vida de los pacientes, esto debido a los procesos malabsortivos que se generan por la insuficiencia intestinal. Debido a lo anterior es fundamental un manejo multidisciplinario en estos pacientes, con el fin de promover la adaptación intestinal, una adecuada nutrición, prevenir complicaciones asociadas y lograr que el paciente pueda llevar una vida normal, dentro de lo posible.

Es fundamental realizar un seguimiento del paciente, con respecto a controles médicos o de otras áreas de la salud, exámenes bioquímicos, indicaciones nutricionales postoperatorias y así controlar la progresión del paciente, promoviendo siempre su recuperación.

Al ser una patología que genera múltiples deficiencias nutricionales es prioritaria la acción del nutricionista, ya que el tratamiento nutricional es fundamental para prevenir signos carenciales, patologías o complicaciones asociadas, controlar la interacción fármaco-nutriente y promover una adecuada recuperación del paciente.

Se puede concluir que nuestra propuesta de tesis podría ser muy útil para el tratamiento sintomatológico de los pacientes con síndrome de intestino corto, ya que a través de los resultados esperados y la información recopilada, se puede inferir que las pectinas generarían retención de agua, lo que genera que las heces tengan mayor consistencia y produciendo así un retraso en el vaciamiento gástrico, lo que promovería la disminución de la presencia de deposiciones líquidas en estos pacientes, algo fundamental ya que en Chile falta investigar más sobre esta compleja patología y las distintas opciones terapéuticas.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Clasificación, epidemiología y etiología. [Internet] 2003 [citado 2018 nov 20];17(6):879-873. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521691803000994>
- (2) Who.int [Internet]. Organización Mundial de la Salud. [citado 2018 nov 21]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/diarrhoea/es/>
- (3) Cascales Angosto M, Doadrio Villarejo AL. (n.d.). Fisiología del aparato digestivo. [Internet] Analesranf.com. Disponible en: <http://www.analesranf.com/index.php/mono/article/viewFile/1492/1555> [Accessed 20 Oct. 2018].
- (4) García Luna P. P., López Gallardo G.. Evaluación de la absorción y metabolismo intestinal. Nutr. Hosp. [Internet]. 2007 Mayo [citado 2018 oct 24] ; 22(Suppl 2): 05-13. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112007000500002&lng=es.
- (5) Mataix Verdú J. Nutrición para educadores. Serie salud y nutrición. 2nd ed. Ediciones Díaz de Santos;32-34.
- (6) Rozman C, Cardellach F. Farreras-Rozman. Medicina interna. 18th ed. España: Elsevier.
- (7) Seetharam P, Rodrigues G. Síndrome de Intestino Corto: Una revision de opciones de manejo [Internet]. Centro nacional de información de biotecnología, U.S. Librería nacional de medicina. 2011 [citado 18 Noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3133978/>
- (8) Ballesteros Pomar MD , Vidal Casariego A. Síndrome de intestino corto: definición, causas, adaptación intestinal y sobrecrecimiento bacteriano. Nutr Hosp. [Internet]. 2007; 22 (2): 74-85. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22s2/nutricion2.pdf>

- (9) Parrish C, DiBaise J. Manejo de pacientes adultos con síndrome de intestino corto [Internet]. Gastroenterologyandhepatology.net. 2017 [citado 13 Noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.gastroenterologyandhepatology.net/files/2017/10/gh1017Parrish-1.pdf>
- (10) Socarrás Suárez MM, Bolet Astoviza M, Larrea Fabra M. Intestino Corto [Internet]. Scielo.sld.cu. 2004 [citado 2018 jun 15]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932004000200007
- (11) Gomollón F. Síndrome de intestino corto. Fracaso intestinal. [citado 2018 oct 16]. Disponible en: https://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/25_Sindrome_de_intestino_corto_Fracaso_intestinal.pdf
- (12) Franquelo Morales P, Alramadan Alramadan M, Valero Serrano B, Achille R. Síndrome de Intestino Corto. Rev Clin Med Fam[Internet]. 2011 [citado 2018 oct 19]; 4(2): 166.169. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000200013
- (13) Velázquez Gutiérrez J, Vargas de Velázquez M. Síndrome de intestino corto.medigraphic [Internet]. 2011[citado 2018 oct 19]; 1(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/felac/fl-2011/fl1111i.pdf>
- (14) Sernka TJ, Jacobson ED. Fundamentos de la fisiología gastrointestinal [Internet]. Barcelona: Reverte S.A. [citado 2018 nov 21]. Disponible en: <https://books.google.cl/books?id=8TJ0RvvCTgwC&pg=PA120&lpg=PA120&dq=disacaridasas&source=bl&ots=byumbme0HP&sig=VnjbIG3r9owdIlkow3T6jbxMIk&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi88fiq6eXeAhVKIpAKHXVIBIE4ChDoATABegQIABAB#v=onepage&q=disacaridasas&f=true>

- (15) Carroll RE, Benedetti E, Tzvetanov I, Buchman AL. Tratamiento y complicaciones del síndrome del intestino corto: revisión actualizada [Internet]. Aegastro.es. [citado 2018 oct 20]. Disponible en: <http://www.aegastro.es/sites/default/files/guias-clinicas/11-capitulo-7.pdf>
- (16) Irineo Cabrales AB, Zambada Sentíes CA, Sánchez Cuén JA, Magaña GB. Malabsorción idiopática de ácidos biliares como causa de diarrea crónica en el adulto. Rev Esp Méd Quir [Internet]. 2013 [citado 2018 oct]; 18(2):158-162. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2013/rmq132m.pdf>
- (17) Domènech E, Mañosa M, Cabré E. INSUFICIENCIA INTESTINAL Y ABSORCIÓN DE MEDICAMENTOS [Internet]. Medicaments.gencat.cat. 2014 [citado 2018 oct 20]. Disponible en: http://medicaments.gencat.cat/web/.content/minisite/medicaments/professionals/6_publicacions/butlletins/boletin_informacion_terapeutica/documents/arxius/BIT_v25_n03_cast.pdf
- (18) Grau Carmona T, Bonet Saris A, Fernández Ortega F. Nutrición artificial en la insuficiencia intestinal: síndrome de intestino corto. Enfermedad inflamatoria intestinal. Nutr Hosp [Internet]. 2005 [citado 2018 oct 22]; 20(supl 2): 31-33. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000500009&lng=es.
- (19) Pasquetti Ceccatelli A, Reyes Martínez NI, Sandoval Munro RL, Pérez Cruz E, Venegas Herrera JA. Guía de Práctica Clínica Síndrome de Intestino Corto. Tratamiento médico nutricional [Internet] México: Secretaría de Salud, 2013.[citado 2018 oct 22]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_59_2_13_INTESTINOCORTO/592GER.pdf
- (20) Síndrome de intestino corto. Tratamiento médico nutricional [Internet]. Imss.gob.mx. 2018 [citado 2018 jun 14]. Disponible en : <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/592GRR.pdf>

- (21) Escudero Álvarez E, González Sánchez P. La fibra dietética. Nutr Hosp [Internet]. 2006. [citado 2018 oct 23]; 21(2): 61-72. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21s2/original6.pdf>
- (22) Martínez J, de Arpe C, Urrialde R, Fontecha J, Murcia M, Gómez C et al. Nuevos alimentos para nuevas necesidades. 143-158 pág. [Internet]. Nutricion.org. 2003 [citado 25 Noviembre 2018]. Disponible en: http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/nuevos_alimentos.pdf#page=145
- (23) García Peris P, Velasco Gimeno C. Evolución en el conocimiento de la fibra [Internet]. Scielo.isciii.es. 2006 [citado 2018 nov 22]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22s2/fisiologia3.pdf>
- (24) Mamani Crispín PL, Ruiz Caro R, Dolores Veiga M. Pectina: Usos farmacéuticos y aplicaciones terapéuticas. [Internet] 2011. [citado 2018 oct 23]. Disponible en: <http://www.analesranf.com/index.php/aranf/article/view/1165/1338>
- (25) Sánchez Almaraz R, Martín Fuentes M, Palma Milla S , López Plaza B, Bermejo López LM , Gómez Candela C. Indicaciones de diferentes tipos de fibra en distintas patologías. Nutr Hosp [Internet]. 2015 [citado 2018 oct 15]; 31(6): 2372-2383. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n6/05revision04.pdf>
- (26) Pérez de la Cruz AJ ,Moreno-Torres Herrera R, Pérez Roca C. Tratamiento nutricional del fallo intestinal y potenciales mecanismos de estimulación. Nutr Hosp[Internet]. 2007 [citado 2018 oct 15]; 22. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112007000500011
- (27) Manrique Vergara D, González Sánchez ME. Ácidos grasos de cadena corta (ácido butírico) y patologías intestinales. Nutr Hosp[Internet]. 2017 [citado 2018 oct 20] ; 34. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017001000012

- (28) Resultado.censo2017.cl[Internet]. Chile: Instituto Nacional de Estadísticas (INE). [citado 2018 nov 15]. Disponible en: <https://resultados.censo2017.cl/>
- (29) Cherrychile.cl [Internet]. Chile: Cherry Chile [citado 2018 nov 22]. Disponible en: <https://www.cherrychile.cl/sitio/producto/quim002/pectina-origen-natural-100-gramos>
- (30) Parés D, Comas M, Dorcaratto D, Araujo MI, Vial M, Bohle B, et al. Adaptación y validación de la Escala de Bristol al español para profesionales de la salud y pacientes.. Revista Española Enfermedades Digestivas 2009; 101(5):312-6. Citado: 07/11/18. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Luis_Grande/publication/26292668_Adaptation_and_validation_of_the_Bristol_Scale_Stool_Form_translated_into_the_Spanish_language_among_health_professionals_and_patients/links/0deec52ef85d7466b8000000.pdf

ANEXOS

1. Escala de Bristol (30).

	<p>Type 1</p> <p>Separate hard lumps, like nuts</p> <p><i>Heces en bolas duras y separadas. Como frutos secos</i></p>
	<p>Type 2</p> <p>Sausage shaped but lumpy</p> <p><i>Heces con forma alargada como una salchicha pero con relieves como formada por bolas unidas</i></p>
	<p>Type 3</p> <p>Like a sausage or snake but with cracks on its surface</p> <p><i>Heces con forma alargada como una salchicha, con grietas en la superficie</i></p>
	<p>Type 4</p> <p>Like a sausage or snake, smooth and soft</p> <p><i>Heces con forma alargada como una salchicha, lisa y blanda</i></p>
	<p>Type 5</p> <p>Soft blobs with clear cut edges</p> <p><i>Heces blandas y a trozos separadas o con bordes definidos</i></p>
	<p>Type 6</p> <p>Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool</p> <p><i>Heces blandas y a trozos separadas o con bordes pegados como mermelada o puré</i></p>
	<p>Type 7</p> <p>Watery, no solid pieces</p> <p><i>Heces líquidas sin trozos sólidos</i></p>

2. Tabla de frecuencia de deposiciones

<p><i>Frecuencia diaria:</i></p> <p>1-2 veces ___ 3 veces ___ >3 veces ___</p> <p>(1 punto) (2 puntos) (3 puntos)</p>
<p><i>Frecuencia semanal:</i></p> <p>1-2 veces ___ 3 veces ___ >3 veces ___</p> <p>(1 punto) (2 puntos) (3 puntos)</p>
<p><i>Puntaje obtenido:</i></p>

3. *Calendario semanal de frecuencia de deposiciones.*

<i>Días de la semana</i>	<i>Día 1</i>	<i>Día 2</i>	<i>Día 3</i>	<i>Día 4</i>	<i>Día 5</i>	<i>Día 6</i>	<i>Día 7</i>
<i>Frecuencia de las deposiciones ¿Cuántas deposiciones tuvo hoy?</i>							

4. *Registro semanal de toma de pectinas.*

<i>Registro semanal de toma de pectinas</i>						
<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	<i>Sábado</i>	<i>Domingo</i>
1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.	3.	3.	3.