

UACM

Universidad Autónoma
de la Ciudad de México

Nada humano me es ajeno

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y SALUD

Relación del estado de nutrición con la afectación gastrointestinal en pacientes mexicanos con esclerosis sistémica

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y SALUD

PRESENTA

Einar Jozsef Pineda Domínguez

Director de Tesis

Dr. Israel López Reyes

Codirector

Dra. María de los Ángeles Martínez Godínez

Ciudad de México, junio de 2021

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

DERECHOS RESERVADOS[©]

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

Dedicatoria

Este trabajo y cada uno de los logros se los dedico principalmente se lo dedico a mi madre **Bertha Adriana Domínguez Avila** y a mi padre **José Pineda Corichi**, ya que gracias a su sacrificio y apoyo incondicional que he recibido de su parte en todo momento he logrado culminar este hermoso proceso de la vida.

A mi abuela **Blanca Susana Corichi Triay**, que gracias a su educación, amor y apoyo he logrado poder culminar mis estudios y he podido ser una mejor persona cada día.

A mi abuelo **José de Jesús Pineda Diaz** de quien nunca logre aprender lo suficiente, pero gracias a su educación, sus consejos que me dio desde pequeño y su amor incondicional se que he logrado convertirme en un hombre de bien comprometido a culminar cada proceso de la mejor manera.

A mi novia **Ericka Teresa Villanueva Juárez** que desde hace 10 años me ha motivado a siempre salir adelante a cumplir cada meta y cada sueño que me he propuesto, gracias por el apoyo, el cariño en todo momento y creer en mí siempre.

A mis hermanas **Debora Anahí Domínguez Ávila** y **Adriana Desiree Pineda Dominguez**, gracias por su apoyo y cariño en todo momento.

A todas las personas antes mencionadas les dedico este trabajo, ya que han sido parte importante durante todo el proceso de mi formación académica, sin ustedes no hubiera podido llegar hasta este paso, los amo con todo mi corazón.

Agradecimientos

Al doctor **Israel López Reyes** ya que he recibido apoyo en todo momento a lo largo de la Licenciatura y por apoyarme en todo momento para culminar este trabajo.

A la doctora **María de los Ángeles Martínez Godínez** por ayudarme a la elaboración de este trabajo y por darme la confianza de trabajar con usted.

A la **Escuela Superior de Medicina** y al **Hospital de Alta Especialidad de la Raza** por darme la confianza de utilizar los datos para elaborar este trabajo.

A cada una de las personas mencionadas en mi dedicatoria, ya que sin ellas este proceso no hubiera podido ser posible.

A mi primo **José Luis Valdes Pineda** por siempre estar atento durante este periodo de educación.

A mi amigo **Rubén Pozos** por el apoyo y motivación durante la licenciatura.

A mis amigos y compañeros de la licenciatura.

Y a la **Universidad Autónoma de la Ciudad de México** por darme la oportunidad de continuar con mis estudios.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
ÍNDICE DE TABLAS.	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
ÍNDICE DE GRÁFICAS.	5
RESUMEN.....	6
1 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	7
1.1 DEFINICIÓN.....	7
1.2 CLASIFICACIÓN.....	7
1.3 EPIDEMIOLOGÍA.....	7
1.4 ETIOLOGÍA	8
1.5 LESIÓN VASCULAR Y FIBROSIS	8
1.6 ES Y SISTEMA INMUNE	11
1.7 FACTORES AMBIENTALES.....	12
1.8 FACTORES GENÉTICOS	12
1.9 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	13
1.10 MANIFESTACIONES GASTROINTESTINALES	15
1.11 ESTADO DE NUTRICIÓN EN ESCLEROSIS SISTÉMICA	19
1.12 JUSTIFICACIÓN	21
1.13 HIPÓTESIS	21
1.14 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
2 OBJETIVOS.....	23
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3 METODOLOGÍA.....	25
3.1 GRUPO DE ESTUDIO	25
3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	25
3.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	25
3.4 MATERIALES Y EQUIPO.....	25
3.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	29
3.6 CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS	30
3.7 RECORDATORIO DE 24 HORAS	30
3.8 CUESTIONARIO DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL.....	31
3.9 TOMA DE TALLA	31
3.10 TOMA DE COMPOSICIÓN CORPORAL	32
3.11 MEDICIÓN DE CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	32
3.12 MEDICIÓN DE CIRCUNFERENCIA DE CADERA	32

3.12 CONSIDERACIONES ÉTICAS	33
3.13 ESTRUCTURA DEL PAQUETE ESTADÍSTICO “STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES” (SPSS).	33
3.14 CAPTURA DE DATOS EN EL PROGRAMA SPSS	34
3.15 PLAN DE ANÁLISIS	37
4 RESULTADOS	39
5 DISCUSIÓN.....	63
6 CONCLUSIONES.....	69
7 BIBLIOGRAFÍA.....	72
8 ANEXOS.....	75
ANEXO 1.....	75
ANEXO 2.....	79
ANEXO 3.....	81
ANEXO 4.....	83
ANEXO 5.....	85
ANEXO 6.....	89

ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	27
TABLA 2. EDADES DE LOS PARTICIPANTES.....	39
TABLA 3. IMC.....	40
TABLA 4. ÍNDICE CINTURA/CADERA MUJERES.	41
TABLA 5. PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL.....	42
TABLA 6. NIVEL DE CLASIFICACIÓN DE GRASA VISCERAL.....	43
TABLA 7. FRECUENCIA DEL CONSUMO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.....	44
TABLA 8. FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURAS.	45
TABLA 9. FRECUENCIA DE CONSUMO DE FRUTA.....	47
TABLA 10. FRECUENCIA DE CONSUMO DE CEREALES.....	48
TABLA 11. FRECUENCIA DE CONSUMO LEGUMINOSAS.	49
TABLA 12. FRECUENCIA DE CONSUMO DE OLEAGINOSAS.....	50
TABLA 13. FRECUENCIA DE CONSUMO DE LÁCTEOS.	53
TABLA 14. PORCENTAJE DE PROTEÍNAS CONSUMIDAS.	54
TABLA 15. PORCENTAJE DE CARBOHIDRATOS CONSUMIDOS.....	55
TABLA 16. PORCENTAJE DE LÍPIDOS CONSUMIDOS.	56
TABLA 17. PUNTAJE DE ACUERDO AL CUESTIONARIO UCLA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL.	57
TABLA 18. TABLA CRUZADA DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL Y PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL.	58
TABLA 19. TABLA CRUZADA DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL E ÍNDICE DE CINTURA CADERA.	59

TABLA 20. TABLA CRUZADA DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL Y NIVEL DE GRASA VISCERAL.....	61
TABLA 21. TABLA CRUZADA DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL E ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....	62
TABLA 22. CORRELACIONES BIVARIADAS.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1. ESQUEMA EXPERIMENTAL.....	24
FIGURA 2. ESQUEMA DE PLAN DE ANÁLISIS DE LAS VARIANTES DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES.....	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS.

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON LA EDAD.....	39
GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL IMC.....	40
GRÁFICA 3. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL ÍNDICE CINTURA CADERA.....	41
GRÁFICA 4. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL.....	42
GRÁFICA 5. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL NIVEL DE GRASA VISCERAL.....	43
GRÁFICA 6. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO AL CONSUMO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.....	44
GRÁFICA 7. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL CONSUMO DE VERDURAS.....	46
GRÁFICA 8. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL CONSUMO DE FRUTA.....	47
GRÁFICA 9. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL CONSUMO DE CEREALES.....	49
GRÁFICA 10. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO A LEGUMINOSAS CONSUMIDAS.....	50
GRÁFICA 11. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL CONSUMO DE OLEAGINOSAS.....	52
GRÁFICA 12. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL CONSUMO DE LÁCTEOS.....	53
GRÁFICA 13. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE PROTEÍNAS CONSUMIDAS.....	54
GRÁFICA 14. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE CARBOHIDRATOS CONSUMIDOS.....	55
GRÁFICA 15. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE LÍPIDOS CONSUMIDOS.....	56
GRÁFICA 16. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE ACUERDO CON LA AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL SEGÚN EL CUESTIONARIO DE LA UCLA.....	57
GRÁFICA 17. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE PACIENTES CON PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL (NORMAL, LÍMITE Y ALTO) Y CON AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL (LEVE, MODERADA Y SEVERA).....	58
GRÁFICA 18. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE PACIENTES CON ÍNDICE DE CINTURA CADERA (BAJO, NORMAL Y ALTO) Y CON AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL (LEVE, MODERADA Y SEVERA).....	60
GRÁFICA 19. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE PACIENTES CON NIVEL DE GRASA VISCERAL (NORMAL, ALTO Y MUY ALTO) Y CON AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL (LEVE, MODERADA Y SEVERA).....	61
GRÁFICA 20. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE PACIENTES DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (DESNUTRICIÓN, NORMOPESO, SOBREPESO Y OBESIDAD) Y AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL (LEVE, MODERADA Y SEVERA).....	62

RESUMEN.

La Esclerosis Sistémica (SE) es una enfermedad crónica que se presenta con fibrosis en la piel y los órganos internos, siendo un trastorno autoinmune sistémico, que provoca procesos inflamatorios junto con diversas afectaciones gastrointestinales, así como pérdida de función de órganos asociadas a la fibrosis e inflamación. En la esclerosis sistémica el tracto gastrointestinal es el conjunto de órgano con mayor afectación, desde la boca hasta el ano.

El objetivo de este estudio era relacionar la afectación gastrointestinal en pacientes con Esclerosis Sistémica y el estado de nutrición en el que se encontraron dichos pacientes según fuera el deterioro que tuvieran estos pacientes.

Se reclutaron 20 pacientes mujeres mayores de 18 años de edad del Centro Médico Nacional La Raza, a quienes se les aplicaron diversas pruebas (cuestionario UCLA, medidas antropométricas, composición corporal, cuestionario de frecuencia consumo de alimentos, recordatorio de 24 horas), para poder determinar el estado de nutrición y el grado de afectación gastrointestinal.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS con el cual se realizó un análisis bivariado para tratar de comparar la afectación gastrointestinal con el estado de nutrición. En este trabajo logramos observar que existía un grado de afectación en los pacientes con Esclerosis Sistémica; también se pudo observar que el estado de nutrición de estos pacientes en la mayoría de los casos no era óptimo. Aun con estos parámetros no se encontró correlación entre la afectación gastrointestinal y el índice de masa corporal, índice de cintura y cadera, porcentaje de grasa corporal y nivel de grasa visceral.

Entender esta enfermedad y poderlas relacionar con las afectaciones gastrointestinales y el estado nutricional es bastante complicado debido a la complejidad de la misma enfermedad el cual es de suma importancia el seguir estudiando la enfermedad para poder dilucidar sobre posibles tratamientos terapéuticos que puedan mejorar la calidad de vida en estos pacientes.

1 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1.1 DEFINICIÓN

La Esclerosis Sistémica (ES) es una enfermedad crónica autoinmune, sistémica puesto que afecta principalmente al tejido conectivo, capilares y arterias pequeñas de prácticamente todos los sistemas y/o aparatos del cuerpo humano; se caracteriza por fibrosis en la piel, órganos internos y obliteración vascular a nivel sistémico, particularmente en pulmones, corazón y aparato digestivo (Barsotti y cols., 2014).

1.2 CLASIFICACIÓN

Existen diversos consensos para poder clasificar la Esclerosis Sistémica, en el 2013 se creó la prueba para determinar criterios de clasificación para artritis reumatoide ACR/EULAR la cual incorporó 3 criterios principales de la Esclerosis Sistémica los cuales fueron: vasculopatía, fibrosis y auto-anticuerpos. Además del Fenómeno de Raynaud que fue incluido a dichos consensos ya que no se distingue a otros pacientes que presenten dicho fenómeno (Pope y cols., 2015).

La Esclerosis Sistémica tiene dos pilares fundamentales, la inflamación y la autoinmunidad, entre otras particularidades; este grupo de características aparentemente aisladas pero interconectadas al mismo tiempo, pueden diferenciar a la Esclerosis Sistémica (ES) de otras enfermedades del tejido conectivo. La Esclerosis Sistémica comúnmente se clasifica en dos subconjuntos distintos de acuerdo al patrón de afectación de piel y órganos; el primer grupo denominado Esclerosis Sistémica Difusa (ESd) es caracterizado por fibrosis rápidamente progresiva de la piel proximal a codos, rodillas, pulmones y otros órganos internos; por el contrario la Esclerosis Sistémica Limitada (ESl) se diferencia por afectaciones vasculares y fibrosis de la piel distal a codos y rodillas; y los órganos generalmente tienen una menor afectación y una progresión lenta (Varga y cols., 2007).

1.3 EPIDEMIOLOGÍA

Los estudios poblacionales han demostrado un aumento significativo sobre un factor de riesgo para adquirir Esclerosis Sistémica para familiares de pacientes

que presentan dicha enfermedad: 1.6% contra 0.026% de riesgo en general de la población que no padece Esclerosis Sistémica, mostrando una fuerte evidencia de poder padecer ES en dichos núcleos familiares del resto de la población. Estos grupos familiares tienden a tener los mismos anticuerpos relacionados con la ES, mostrando datos que implican una susceptibilidad genética a ES y una susceptibilidad heredada para poder desarrollar los subgrupos específicos de ES (Stern y cols., 2015).

La prevalencia e incidencia mundial de Esclerosis Sistémica es heterogénea debido a variaciones de etnias, raciales, geográficas tanto como factores genéticos y ambientales; ocurriendo con mayor frecuencia en mujeres jóvenes en edad reproductiva en una relación mujer: hombre de 12:1, alcanzando el pico máximo en la incidencia entre la quinta y la sexta década de vida (Consejo de Salubridad General, 2010).

Estimaciones de prevalencia e incidencia de Esclerosis Sistémica en todo el mundo varían sustancialmente. Estimaciones más bajas de prevalencia e incidencia se han observado en el norte de Europa y Japón con una prevalencia de <150 por millón y una incidencia de <10 por millón por año, mientras que, en el sur de Europa, América del Norte, y Australia una prevalencia de 276-443 por millón y una incidencia de 14-21 por millón por año, en México aún no hay datos establecidos sobre la prevalencia de esta enfermedad (Allanore y cols., 2015).

1.4 ETIOLOGÍA

El origen de la Esclerosis Sistémica aún es desconocido, aunque se dice que existen alteraciones vasculares, sistema inmune y/o modificaciones epigenéticas, junto con la interacción de factores ambientales que darán inicio y progresión a la ES de las cuales se hablará a continuación de manera más específica (Marie y cols., 2015).

1.5 LESIÓN VASCULAR Y FIBROSIS

Varios estudios sugieren que la lesión vascular es el principal mecanismo que impulsa la patogénesis en pacientes con Esclerosis Sistémica, incluido un

espectro de cambios en la microcirculación que va desde la activación de células endoteliales con mejora en propiedades inflamatorias, su apoptosis con destrucción capilar y la desvascularización de tejidos que conduce a una angiogénesis defectuosa y vasculogénesis (Barsotti y cols., 2014).

La lesión vascular y la activación de células endoteliales que resultan en un daño vascular son los principales eventos en la Esclerosis Sistémica. El daño progresivo vascular causa una reducción en el número de capilares, engrosamiento de la pared del vaso debido a la proliferación de las células musculares lisas y el estrechamiento luminal que conduce a la hipoxia tisular y estrés oxidativo. Además de las células endoteliales activadas se muestra una mayor expresión de las moléculas de adhesión, proteína de adhesión vascular 1 (VCAM1), molécula de adhesión intercelular (ICAM) y E-selectina, resultando en el reclutamiento de células inflamatorias, secretando endotelina 1, factor de crecimiento de tejido conjuntivo (CTGF/ CCN2) y otros factores profibróticos que estimulan la proliferación de células del músculo liso vascular y producción de matriz extracelular; la infiltración de células inflamatorias en las lesiones puede ser prominente en pacientes con enfermedad en etapa temprana y las células inmunes e inflamatorias son una fuente importante de factor de crecimiento transformante β 1 (TGF β 1), factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), interleucina 1 (IL-1), interleucina 6 (IL-6) entre otros mediadores profibróticos (Allanore y cols., 2015).

Las células humanas pueden producir matriz extracelular la cual se compone de proteoglicanos (decorina y lumican), proteínas fibrosas (colágeno y elastina) y proteínas que promueven la adhesión (fibronectina y vitronectina); la función principal de la matriz extracelular es la de rellenar espacio entre células y brindar soporte estructural a las células residentes, además de regular procesos controlando la comunicación celular; la estructura de la matriz extracelular diferirá en la composición entre los tipos del tejido. En Esclerosis Sistémica existe una deposición excesiva de matriz extracelular en los tejidos (piel, corazón, pulmón,

riñón, vasos sanguíneos y en todo el sistema gastrointestinal) provocando una fibrosis y pérdida de función en las zonas afectadas (Jinnin, 2010).

Una posible fuente de células fibrosantes son los fibroblastos residentes que componen el tejido conectivo de los órganos durante las condiciones homeostáticas; se sabe que los fibroblastos adquieren marcadores de miofibroblasto en respuesta a estímulos mecánicos o al tratamiento de moléculas de señalización tales como el ligando de factor de crecimiento transformante $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$) (Ebmeier y cols., 2015)

El mecanismo de fibrosis varía ampliamente en cada órgano ya que las células encargadas de producir matriz extracelular variarán de acuerdo al órgano; en piel serán los fibroblastos dérmicos, astrocitos en hígado y células mesangiales glomerulares en riñón, etc. La activación de dichas células puede estar producida por citocinas tales como factor de crecimiento transformante $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$), factor de crecimiento de tejido conectivo (CTGF), interleucina 1 (IL-1), interleucina 4 (IL-4), factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), factor de crecimiento epidérmico (EGF), y factor de necrosis tumoral α (TNF- α); producidas por infiltración plaquetaria, monocitos, linfocitos T o fibroblastos (Jinnin, 2010).

La expresión de varios tipos de matriz extracelular, existen 18 isoformas diferentes de colágeno todos ellos fibrilares; principalmente el colágeno tipo 1 se regula positivamente a nivel transcripcional en fibroblastos aislados de lesiones escleróticas de pacientes con Esclerosis Sistémica. La hipótesis que se tiene es que la inflamación y la anormalidad autoinmune y el daño vascular pueden producir la activación de fibroblastos, por lo tanto, los fibroblastos anormales son responsables de desarrollar fibrosis a partir de un subconjunto de células que se han escapado de los mecanismos normales de control; además estos fibroblastos continúan produciendo cantidades altas de proteínas en la matriz extracelular, lo que sugiere que cuando están activadas estas células establecen una auto-activación constitutiva en el sistema (Jinnin, 2010).

1.6 ESCLEROSIS SISTÉMICA Y SISTEMA INMUNE

Se sabe que en la Esclerosis Sistémica (ES) existe una producción de autoanticuerpos dirigidos contra antígenos nucleares como las proteínas de unión a centrómero, ADN topoisomerasa, la ribonucleoproteína fibrillarin, ARN polimerasa y Th/A ribo nucleoproteínas. La presencia de estos auto-anticuerpos y la existencia de células B y T auto-reactivas indican un sistema inmune adaptativo disfuncional (York, 2011).

Pacientes con Esclerosis Sistémica muestran cambios fenotípicos en células B con una sobre expresión de CD19 y CD21 y de CD86 y CD95 en células B de memoria; niveles de anti-endotelina y anticuerpos antireceptor de angiotensina 1 fueron significativamente mayores en pacientes con ES (Desbois y cols., 2016).

El aumento de la proteína CXCL4 que es la proteína predominante secretada por células dendríticas en una etapa temprana de Esclerosis Sistémica se asocia con fibrosis pulmonar e hipertensión pulmonar, CXCL4 induce a endotelina 1 y potencializa las respuestas de receptores de tipo Toll induciendo la afluencia de células inflamatorias y de engrosamiento de la piel (Desbois y cols., 2016).

El sistema inmune innato responde rápidamente a la presencia de ciertos patrones que los microbios poseen, comúnmente en los hospedadores mamíferos tales como el ADN no metilado rico en dinucleótidos CpG, dsARN y componentes de la pared celular bacteriana. Estos receptores de reconocimiento de patrones (PRR) son ampliamente expresados en células del sistema inmune (células epiteliales, mesenquimales e incluso fibroblastos); dentro de los PRR más importantes están los receptores Toll-like (TLR) (York, 2011).

Aunque la mayoría de células pueden realizar funciones del sistema inmune innato, el sistema de activación de interferones y citocinas en respuesta a las infecciones intracelulares son los leucocitos y los fibroblastos. Estas células incluyen mastocitos, macrófagos, células asesinas naturales (NK). Las principales infiltraciones celulares en pacientes con Esclerosis Sistémica temprana identifican la presencia de macrófagos, mastocitos desgranulados, linfocitos, células T, CD4

+Th2 particularmente activadas a lo largo de la dermis. Los mastocitos están ubicados cerca de los miofibroblastos considerado por muchos la célula principal de esclerosis dérmica (York, 2011).

Los monocitos y macrófagos durante mucho tiempo han sido reconocidos como uno de los factores predominantes de células inflamatorias presentes en la dermis en pacientes con Esclerosis Sistémica; en lesiones tempranas de la piel los macrófagos están presentes en la región perivascular de la dermis demostrando que los macrófagos están activados y producen CCL-2, TGF- β y PDGF los cuales están implicados en la patogenia de la ES (York, 2011).

Estos macrófagos expresan marcadores de activación, así como una molécula regulada por interferones a inmunoglobulina 1; en pacientes con Esclerosis Sistémica, dentro los monocitos activados se expresa el interferón regulado por siglec-1 (York, 2011).

1.7 FACTORES AMBIENTALES

Dentro de los factores ambientales que jugarán un papel fundamental para desarrollar la Esclerosis Sistémica se encuentran y se pueden dividir en: Agentes Químicos (silicio, amianto, solventes orgánicos, pesticidas, humo de tabaco y uso de drogas), Agentes Físicos (radiación ionizante, radiación ultravioleta, electricidad y campos magnéticos), Agentes Biológicos (Parvovirus B19, citomegalovirus, *Helicobacter pylori*, alimentos y contaminantes dietéticos tales como conservadores, pesticidas, colorantes, etc.) (Marie y cols., 2015).

1.8 FACTORES GENÉTICOS

La contribución de la genética a la patogenia parece ser un poco débil ya que en diversos estudios se han encontrado tasas bajas de concordancia 4.7%; uno de los grupos que tienen la tasa más grande de prevalencia de Esclerosis Sistémica en el mundo son los indios Choctaw de Oklahoma.

Así como un único halotipo de antígeno leucocitario humano (HLA) que señala un potencial de riesgo subyacente. Un estudio de asociación de un genoma de cohorte Coreano y de cohortes caucásicas de EE. UU. mostraron una

susceptibilidad loci en HLA-DPB1 Y HLA- DPB2 en el cromosoma 6, en las cohortes caucásicas las asociaciones fueron significativas para los pacientes con Esclerosis Sistémica ya sea con autoanticuerpos anti-topoisomerasa 1 o anti-centrómero; mostrando ambos grupos polimorfismos en posibles genes candidatos implicados en la regulación del sistema inmune para Esclerosis Sistémica como lo son BANKA, C8orf13-BLK, IL23R, IRF5, STAT4, TBX21 y TNFSF4; muchos polimorfismos asociados a ES se comparten con Lupus Eritematoso Sistémico (LES) y otras enfermedades autoinmunes proporcionando pistas importantes sobre la patología de la ES para saber a detalle si esta patología puede ser heredada o tener una mejor idea del por qué aparece (Katsumoto y cols., 2011).

1.9 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La disfunción de órganos internos es muy frecuente durante las primeras etapas de la enfermedad, mientras que la disfunción del aparato gastrointestinal es más severa y ocurre con mayor frecuencia durante los primeros 3 años del padecimiento. La afectación gastrointestinal se presenta particularmente en dismotilidad gástrica en un 50 % de los pacientes en el momento de la evaluación inicial; la enfermedad pulmonar también se presenta frecuentemente en las primeras etapas de la enfermedad pudiendo avanzar a insuficiencia respiratoria; otras afectaciones que también se presentan en la Esclerosis Sistémica son la insuficiencia cardíaca, afectaciones en piel, músculo esquelético, renales, entre otras (Medsger, 2003)

Los cambios patológicos en la piel en Esclerosis Sistémica dependerán del tiempo de evolución; en lesiones muy tempranas existe un edema de la papila y dermis reticular, existen tres principales anormalidades las cuales son: colágeno aumentado, vasos sanguíneos anormales e infiltraciones inflamatorias. El colágeno en la dermis y subcutis está compactado con un patrón homogéneo e hialinizado que se extiende desde la dermis papilar hasta el subcutis, reemplazando la grasa subcutánea y las glándulas sudoríparas atroficas. Los cambios microvasculares se observan temprano en el curso de la enfermedad y

pueden apreciarse mediante una microscopía electrónica (Katsumoto y cols., 2011).

Los pacientes a menudo en una etapa temprana en Esclerosis Sistémica difusa tienen otras manifestaciones como fatiga, artralgias, poli artritis, síndrome del túnel carpiano, hinchazón en dedos, pies y piernas; esto antes de desarrollar el fenómeno de Raynaud o el engrosamiento definido de la piel. Después de esta fase prodrómica a menudo existe una progresión de cambios cutáneos; el engrosamiento de piel es rápido y se extiende proximalmente a los antebrazos, brazos y piernas dentro de varios meses, en ocasiones se ve también afectada la parte del tronco. Algunos pacientes con ES nunca desarrollan el fenómeno de Raynaud (Medsger, 2003).

En la Esclerosis Sistémica Limitada en etapas tempranas se presenta con mayor frecuencia el fenómeno de Raynaud con o sin úlceras digitales, antes de que aparezcan otras manifestaciones clínicas. En la última etapa no se produce una progresión del engrosamiento de la piel, lo más notable es un aumento de telangiectasias tipo tapete especialmente en dedos, labios, cara y la aparición de calcinosis subcutánea que afecta dedos, antebrazos (codos) y rodillas. La isquemia de punta digital es frecuente y puede llevar a ulceraciones o gangrena con infección bacteriana secundaria (Medsger, 2003).

Dentro de las afectaciones que se dan durante el tiempo de evolución en Esclerosis Sistémica existe un daño en el sistema cardio pulmonar, incluidas las vías respiratorias, alvéolos pulmonares, intersticios y linfáticos; pleura, corazón y vasculatura. Existen dos principales afectaciones las cuales son hipertensión pulmonar y enfermedad intersticial pulmonar hasta en un 80% de los casos, siendo la enfermedad intersticial pulmonar la manifestación más común. Algunos pacientes durante el curso de la enfermedad progresarán a una fibrosis pulmonar manifiesta, hasta una dilatación esofágica secundaria a dismotilidad esofágica; la hipertensión pulmonar es la segunda manifestación cardiopulmonar más común en la ES ocurriendo con o sin contaminantes tales como tabaco, plomo, entre otros, que provoquen la aparición de la fibrosis pulmonar (Jawad y cols., 2017).

Los pacientes con Esclerosis Sistémica mayormente tienen una función renal preservada, presentando un aumento de creatinina plasmática, oliguria o anuria y anemia hemolítica. En un estudio con personas que padecían Esclerosis Sistémica difusa durante 10 años, se revelaron anormalidades renales con proteína urinaria, en el 2% no se podía explicar el porqué de la elevación de la creatinina sérica. En otro caso se mostraron elevados los niveles de creatinina sérica en algún momento de la enfermedad (Bose y cols., 2015).

Se dice que dentro de las manifestaciones cardiovasculares se presentará una hipertensión arterial pulmonar, macrvasculopatías, disfunción endotelial y arterosclerosis de esta última aún no está explicado completamente su aparición ya que no se asocia a factores de riesgo tradicionales como obesidad, fumar o hiperlipidemia, contribuyendo significativamente a la enfermedad cardiovascular, eventos cardiovasculares incluida la enfermedad cardiaca coronaria y accidente cerebrovascular, propiciando un mayor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular cuando existe una arterosclerosis, teniendo una mayor incidencia en tasas de infarto de miocardio y accidentes cerebrovasculares (Ali y cols., 2015).

Se cree que la disfunción endotelial es uno de los primeros eventos en la patogénesis de la Esclerosis Sistémica llevando al desarrollo de aterosclerosis presentando una pérdida en la función vasodilatadora, junto con el aumento de plaquetas de agregación y adhesión de leucocitos debido a la disminución de un vasodilatador clave como lo es el óxido nítrico (Ali y cols., 2015).

1.10 MANIFESTACIONES GASTROINTESTINALES

En la Esclerosis Sistémica el tracto gastrointestinal es un el conjunto de órganos internos frecuentemente mayor afectado, viéndose ésta en más del 90% de los pacientes. La afectación más frecuente es en el esófago, seguido del recto-ano e intestino delgado; no obstante, cualquier parte del tracto gastrointestinal puede verse afectado variando en frecuencia y gravedad de participación (Gyger y cols., 2015).

La Esclerosis Sistémica dentro de la cavidad oral se da con un conjunto de manifestaciones tales como la disminución de la apertura de boca (microstomía) causada por fibrosis de los tejidos periorales que pueden afectar el habla, masticación y pueden predisponer al paciente a enfermedades orales y dentales, disminución del ancho de boca (microqueilia), siendo estas manifestaciones las más comunes, afectan del 50 y 80% de los pacientes con ES. Otra afectación importante es la xerostomía presentándose en un 20 a 40% de los pacientes con Esclerosis Sistémica, en la que se da una predisposición a un aumento de caries dental, dificultades para el uso de prótesis, alteración de la sensación gustativa, síndrome de boca ardiente, atrofia de la mucosa y candidiasis, debido a la fibrosis glandular que presentan dichos pacientes. Dichas alteraciones causan dolor y dificultad para abrir y cerrar la boca síntomas que se correlacionan con la duración y el grado de afectación de la enfermedad (McFarlane y cols., 2018).

El esófago es el órgano interno afectado más frecuente en la Esclerosis Sistémica afectando del 70% al 90% de los pacientes; los dos tercios distales del esófago se ven afectados con una atrofia muscular, fibrosis y dilatación. En estos casos hay un esfínter esofágico interno debilitado con una pérdida importante de acción peristáltica y dismotilidad, presentando reflujo esofágico, dismotilidad del esófago distal, inclusive persisten infecciones con *Helicobacter pylori* y en mayor frecuencia se manifiesta con gastritis. Las condiciones patológicas del tracto gastrointestinal y los síntomas van desde asintomáticos a disfagia, reflujo gastroesofágico, náuseas, vómito con mala alimentación y pérdida grave de peso (Gyger y cols., 2015).

El daño del reflujo gastro esofágico incluye esofagitis péptica que puede progresar en esofagitis erosiva, hemorragia, ulceración, estenosis péptica, fístulas; en casos donde no se controle dicha afectación puede ocurrir esofagitis por Cándida debido a un vaciado pobre del esófago además de Esófago de Barret y el reflujo gastro esofágico puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad pulmonar intersticial (Gyger y cols., 2015).

La disfunción gástrica ha sido reportada hasta en un 50% de los pacientes con Esclerosis Sistémica y las manifestaciones incluyen saciedad temprana, distensión abdominal, náuseas y malestar abdominal. Las dos manifestaciones más comunes en el estómago son gastroparesia y la ectasia vascular gástrica (GAVE) que resultan en daño neuropático y vasculopatía. GAVE puede presentarse como una anemia por deficiencia de hierro debido a una hemorragia crónica o de forma emergente como una hemorragia aguda del tracto gastrointestinal; y la gastroparesia se presenta de forma gradual iniciando con un daño vascular hasta una disfunción miogénica, los síntomas de la gastroparesia son la saciedad precoz, hinchazón, náuseas y vómitos, el reflujo gastro esofágico empeorará la gastroparesia (Gyger y cols, 2015; McFarlane y cols., 2018).

El intestino delgado es el segundo órgano más afectado en la Esclerosis Sistémica, el duodeno es la porción de este intestino mayormente afectado; más del 65% de los pacientes con ES con afectación en intestino delgado permanecen asintomáticos, esta afectación puede manifestarse como dismotilidad debido a rigidez y poca actividad muscular lisa, Pseudo Obstrucción Intestinal Crónica (CIPO), neumatosis cistoide intestinal, Sobre Crecimiento Bacteriano del Intestino Delgado (SIBO) y divertículos yeyunales. La alteración de la motilidad puede producir la estasis del contenido del intestino delgado y aumentar la colonización bacteriana corriente arriba contribuyendo al síndrome SIBO (McFarlane y cols., 2018).

Como ya se ha dicho el SIBO es la afectación más común del intestino delgado, presentándose entre 43-56% de los pacientes con Esclerosis Sistémica, en ésta se presenta un aumento de microorganismos provocando cambios en el equilibrio de la flora, lo que conduce a una competencia por nutrientes esenciales, des conjugación de los ácidos biliares obteniendo una malaabsorción de grasa, reducción de la ingesta de alimentos y se presentan diarreas. Los pacientes a menudo tienen signos relacionados con malaabsorción, que incluyen pérdida de peso, esteatorrea, deficiencias vitamínicas y nutricionales (Gyger y cols., 2015; McFarlane y cols., 2018).

La CIPO es un síndrome caracterizado por la alteración de la propulsión gastrointestinal con síntomas y signos de obstrucción intestinal aguda o crónica en ausencia de oclusión mecánica de la luz intestinal, la pseudoobstrucción crónica puede ser consecuencia de atonía, dilatación, y del tránsito retrasado dentro del intestino delgado (McFarlane y cols., 2018).

La malaabsorción es una manifestación común del daño gastrointestinal afectando del 10 al 25% de los pacientes, presentándose con diarreas y pérdidas de peso, si no se trata adecuadamente puede conducir a desnutrición; la causa principal de malaabsorción es por causa de SIBO. La pérdida de peso es un indicador sensible para desnutrición y deberá realizarse el manejo nutricional con estándares normales. Los expertos mencionan que una pérdida de peso del 1 al 2% en la semana anterior, más del 5% en el mes anterior y más del 7.5% en los últimos tres meses o más del 10% al año anterior es una pérdida de peso significativa, un Índice de Masa Corporal inferior a 18.5 kg/m² también es un indicador sensible de desnutrición proteico-energética (Gyger y cols., 2015).

El daño colónico puede afectar del 20 al 50% de los pacientes con Esclerosis Sistémica, la reducción de la motilidad del colon y el tránsito prolongado podrán causar estreñimiento; la hipomotilidad colónica puede causar retraso en el tiempo de tránsito intestinal y posteriormente estreñimiento, el estreñimiento va a potenciar el sobre crecimiento bacteriano que en última instancia puede conducir a una diarrea mala absorptiva. La rectorragia puede ocurrir secundariamente a telangiectasias en el colon o recto (recto de sandía) causado por deficiencia de hierro (anemia). Otras posibles complicaciones de la afectación colónica incluyen ulceraciones, perforaciones, estenosis, vólvulo e infarto. Los síntomas colónicos son una manifestación directa de la dismotilidad colónica y atrofia muscular. Se dice que la inflamación en la pared intestinal puede provocar fibrosis, atrofia muscular y en una última instancia dismotilidad causando problemas nutricionales graves en el paciente (Gyger y cols., 2015; McFarlane y cols., 2018).

La afectación ano-rectal afecta del 50 al 70% de los pacientes y más del 20% sufrirá incontinencia fecal, también pueden sufrir prolapso rectal. El tenesmo y el

dolor durante la defecación también pueden ocurrir en pacientes con Esclerosis Sistémica, presentando esfínteres atróficos y delgados (Gyger y cols., 2015).

1.11 ESTADO DE NUTRICIÓN EN ESCLEROSIS SISTÉMICA

Como se ha mencionado anteriormente existen diversas afectaciones a distintos niveles cuando se padece de Esclerosis Sistémica, dentro de las afectaciones más graves y con mayor presencia están las manifestaciones gastrointestinales, las cuales van a presentar un desorden nutricional en el paciente que afectará progresivamente al estilo y calidad de vida.

Las manifestaciones gastrointestinales se presentan hasta en un 90% de los pacientes con Esclerosis Sistémica, estas manifestaciones unidas a otras influencias pueden dar como resultado desnutrición o malnutrición. En evaluación clínica se informa de un riesgo de desnutrición medio a alto en el 28% de los pacientes con ES mientras que mediante impedancia bioeléctrica un 56% de esos pacientes muestran desnutrición (Harrison y cols., 2012).

Se estima que el 12% de las muertes en Esclerosis Sistémica es por causa de desnutrición. Existen muchos factores que contribuyen al deterioro nutricional uno de ellos puede ser la depresión ya que esto disminuirá o aumentará el apetito, se ha informado de forma variable que la depresión afecta al 19.69% de los pacientes y la ansiedad afecta al 49.8% de los pacientes con ES (Harrison y cols., 2012).

La Esclerosis Sistémica también afecta de gran manera al estado funcional ya que en un 58% de los pacientes presentan úlceras digitales causando dolor, infección y pérdida del tejido irreversible; esto tiene un impacto en el desempeño de las actividades diarias incluyendo la preparación de alimentos y el comer; lo cual influenciará de manera directa al estado nutricional de los pacientes (Harrison y cols., 2012).

En un estudio realizado en Estados Unidos, llamó la atención el estado nutricional debido a que se reportó desnutrición hasta en un 56% de los pacientes; sin embargo los marcadores tradicionales del estado de nutrición que incluyen el IMC y la albúmina sérica no parecen ser buenos indicadores de desnutrición en

Esclerosis Sistémica, los pocos informes clínicos de composición corporal sugieren que la masa corporal magra inferior con masa grasa variable está asociada con el resultado de la enfermedad, es decir si la masa magra está por debajo de la masa grasa probablemente exista una desnutrición en el paciente (Harrison y cols., 2012).

Un aspecto muy ligado a la desnutrición en Esclerosis Sistémica incluye el tiempo de duración de la enfermedad, los niveles de hemoglobina, la apertura oral y la distensión abdominal; los cuales se identificaron en el 18% de los pacientes con riesgo de padecer desnutrición, presentando falta de apetito, hinchazón e hinchazón abdominal. Estos valores dan una mejor evaluación del estado nutricional único con la sintomatología gastrointestinal en pacientes con Esclerosis Sistémica cuando se utilizan diversas herramientas para recabar los datos como el instrumento universal para el cribado de malnutrición (MUST) y valoración global subjetiva (VGS) (Harrison y cols., 2012).

1.12 JUSTIFICACIÓN

La Esclerosis Sistémica es una enfermedad crónica autoinmune que se presenta mayor frecuencia en mujeres de edad adulta; se estima que el 12% de las muertes que se dan en esta patología están asociadas a la desnutrición y/o malnutrición (Harrison y cols., 2012).

En el mundo un 90% de los pacientes con Esclerosis Sistémica presentan manifestaciones gastrointestinales que provocan cambios fisiológicos abarcando desde el ingerir alimentos hasta la digestión de estos mismos, llegando a causar problemas nutricionales que se agravarán a lo largo del curso de la enfermedad. La afectación del sistema gastrointestinal se puede observar desde la boca hasta el recto (Harrison y cols., 2012; Gyger y cols., 2015).

Así entonces, para nosotros fue de suma importancia el realizar este trabajo de tesis en pacientes con Esclerosis Sistémica para evaluar su estado de nutrición y relacionarlo con las afectaciones gastrointestinales, pues esto podría permitir en un futuro plantear soluciones que contribuyan a una mejor calidad de vida de los pacientes con dicho padecimiento. Existe muy poca información relacionada con la nutrición y la ES, el origen de esta enfermedad y el manejo nutricional. En nuestro país no existe información alguna en la que se haya investigado la relación entre el estado de nutrición y la afectación gastrointestinal en pacientes con Esclerosis Sistémica hasta donde nosotros pudimos buscar.

1.13 HIPÓTESIS

En pacientes con Esclerosis Sistémica existe una afectación importante del sistema gastrointestinal afectando el estado de nutrición de dichos pacientes.

1.14 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La esclerosis sistémica es una enfermedad crónica autoinmune la cual afectara a prácticamente todos los sistemas y/o aparatos del cuerpo humano, esta caracterizada por fibrosis en piel y órganos internos (Barsotti y cols., 2014).

La disfunción de órganos internos es muy frecuente durante las primeras etapas del curso de la enfermedad, la disfunción del sistema gastrointestinal es más

severa apareciendo en los primeros tres años del padecimiento y se presenta en un 50% de los pacientes con dismotilidad gástrica (Medsger, 2003).

El tracto gastrointestinal es frecuentemente el más afectado viéndose en más del 90% de los pacientes provocando diversas problemáticas en estos pacientes como la presencia de CIPO, SIBO, mala absorción, etc. (Gyger y cols., 2015). Dichas afectaciones van a presentar un desorden nutricional que afectara progresivamente el estilo y calidad de vida del paciente.

Se estima que el 12% de muertes en estos pacientes es a causa de desnutrición; existirán diversos factores los cuales van a impactar de manera directa con el estado de nutrición, uno de ellos es la depresión afecta aproximadamente al 19.69% de los pacientes y la ansiedad que afecta al 49.8% de los mismos, esto disminuirá o aumentará el apetito de los pacientes. Además de tener la presencia en el 58% de los pacientes de úlceras causando dolor, infección impactando en el desempeño de las actividades del día a día. (Harrison y cols., 2012).

El estado de nutrición puede estar relacionado con el grado de afectación gastrointestinal; debido a que como se mencionó existen cambios conformacionales en el todo el sistema digestivo por exceso de colágeno en los órganos en los que habrá una disminución en la asimilación de nutrientes que proporcionarían los alimentos.

Dichas aseveraciones nos llevan a formularnos la siguiente pregunta de investigación: ¿El estado de nutrición está relacionado con el grado de afectación gastrointestinal en pacientes mexicanos con Esclerosis Sistémica?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Relacionar el estado de nutrición con las afectaciones gastrointestinales en un grupo de pacientes con Esclerosis Sistémica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar el estado de nutrición en pacientes con Esclerosis Sistémica.
2. Investigar y determinar el grado de afectación gastrointestinal de los pacientes.
3. Determinar si el grado de afectación gastrointestinal está relacionado con el estado de nutrición en esos pacientes con Esclerosis Sistémica.

ESQUEMA EXPERIMENTAL.

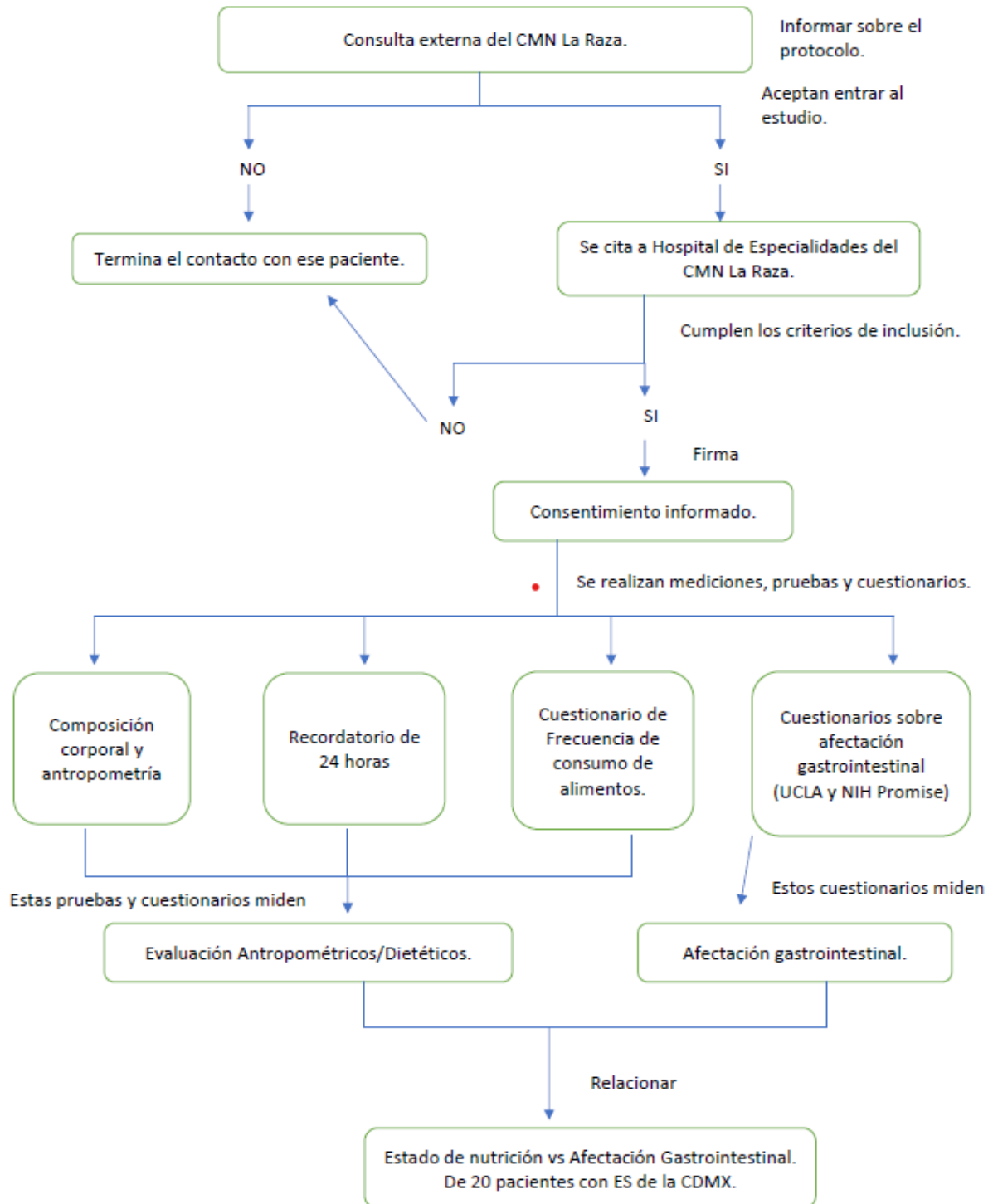


FIGURA 1. ESQUEMA EXPERIMENTAL.

3 METODOLOGÍA

3.1 GRUPO DE ESTUDIO

La muestra de estudio fue de 20 pacientes (mujeres) con Esclerosis Sistémica del Centro Médico Nacional La Raza, ubicado en Ciudad de México, la obtención de la muestra fue a conveniencia debido a la baja incidencia de dicha enfermedad; los sujetos de estudio fueron pacientes del Centro Médico Nacional La Raza con diagnóstico de Esclerosis Sistémica difusa y Esclerosis Sistémica limitada.

3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes del Servicio de Medicina Interna y Reumatología del Centro Médico Nacional La Raza.
- Pacientes con un diagnóstico previo de Esclerosis Sistémica (difusa o limitada).
- Pacientes mayores o igual a 18 años de edad.
- Pacientes ambos sexos (femenino/masculino).
- Pacientes que decidieron participar en el estudio previo a firmar el consentimiento informado (que cumplieran con los criterios anteriores).

3.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con otras patologías diferentes a las del estudio (Cáncer gastrointestinal, Artritis Reumatoide, Lupus, etc.).
- Pacientes que decidieran abandonar el estudio.

3.4 MATERIALES Y EQUIPO

- Báscula (InBody 120)
- Estadímetro ultrasónico portátil (inLab InBody)
- Cintra métrica (Seca)
- Consentimiento Informado
- Ficha de datos generales (Anamnesis)

- Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos
- Recordatorio de 24 horas
- Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes, cuarta edición
- Programa Estadístico SPSS
- Computadora (Programas Word y Excel)

TABLA 1. DEFINICIÓN DE VARIABLES.

Identificador Variable Dependiente	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento de medición
Índice de Masa Corporal	Indicador de Estado nutricional estandarizado de acuerdo con el peso y la talla al momento de realizar la medición.	Cuantitativa continua	Escala de acuerdo a la OMS. (<18.5 kg/m ² bajo peso, 18.5 kg/m ² - 24.9 kg/m ² normopeso, 25 kg/m ² - 29.9 kg/m ² sobrepeso, >30 kg/m ² obesidad)	Peso y talla. IMC= $\frac{\text{Peso}}{\text{Talla}^2}$
Índice cintura cadera	Relación de la circunferencia de cintura y la circunferencia de cadera.	Cuantitativa continua	Escala de valores del índice de acuerdo a la OMS. (<0.80 Bajo, $0.81-0.84$ Normal, >0.85 Alto)	Circunferencia de cintura y circunferencia de cadera ICC= $\frac{\text{C. Cintura}}{\text{C. Cadera}}$
% Grasa Corporal	Porcentaje de grasa que se encuentra en el cuerpo al momento de realizar la medición.	Cuantitativa continua	De acuerdo con la escala de % de Grasa Corporal en mujeres ($24-30\%$ Normal, $31-33\%$	A través de composición corporal por bioimpedancia magnética.

			Límite, >33 Alto)	
Nivel de grasa visceral	Interpretación de la cantidad de grasa que se encuentra en la parte media del cuerpo al momento de la medición.	Cuantitativa continua	De acuerdo a los niveles de grasa visceral (1-9 Normal, 10-14 Alto, 15-30 Muy alto)	A través de composición corporal por bioimpedancia magnética.
Identificador Variable Independiente	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento de medición
Afectación Gastrointestinal	Nivel de afectación gastrointestinal de acuerdo con la sintomatología de los pacientes con Esclerosis Sistémica.	Cuantitativa discreta	De acuerdo con el puntaje obtenido del cuestionario (1 Leve, 2 Moderada, 3 Severa)	Cuestionario UCLA SCTC Git 2.0

3.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en colaboración con la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional (ESM-IPN), ubicada en la calle Salvador Díaz Mirón, Colonia Santo Tomás, C.P. 11340, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México y en el Centro Médico Nacional (CMN) La Raza ubicado en Eje 1 Poniente, C.P. 07790, Azcapotzalco, Ciudad de México.

Este trabajo, casi en su totalidad, se realizó en el laboratorio de Biología Molecular de la ESM-IPN y otra parte en el CMN La Raza. Ahí como entrevistadores, obtuvimos los datos, pruebas y cuestionarios de los pacientes para poder desarrollar este estudio.

Primeramente, para el reclutamiento de los pacientes con Esclerosis Sistémica; a éstos se les informó sobre el protocolo en el área de Consulta Externa del CMN para que ellos puedan decidir si aceptaban participar o no en el estudio, se les entregó un ejemplar del Consentimiento Informado para que lo leyeran y decidieran incluirse en el estudio (ver anexo 1).

Una vez incluidos en el estudio se les citó a los pacientes en el Hospital de Especialidades Médicas del mismo CMN La Raza, ubicado en Azcapotzalco, La Raza, C.P. 02990, Ciudad de México, donde se realizó una entrevista individualizada en la cual se obtuvieron: datos generales del paciente, datos sobre su enfermedad y datos antropométricos (los cuales fueron registrados en una ficha de recolección de datos, ver anexo 2), recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo de alimentos; además de que contestaran un cuestionario que nos permitiera determinar el grado de afectación gastrointestinal. Para la toma de los datos antropométricos se solicitó que los pacientes llegasen en ayuno de al menos 8 horas para poder realizar las mediciones de manera adecuada.

Se realizaron diversos cuestionarios, mediciones antropométricas y de composición corporal para investigar el nivel de afectación gastrointestinal, con las cuales pretendimos obtener datos para analizar si existe relación entre el estado de nutrición que tienen los pacientes con ES y la afectación gastrointestinal de los mismos. Estos cuestionarios y mediciones se detallan a continuación de manera precisa.

3.6 CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Se realizó un cuestionario para poder contabilizar la frecuencia de alimentos que ellos consumían en un lapso de una semana, primero se le explico de manera verbal al paciente que debía anotar el numero de veces que consumía el alimento además de mencionar si el alimento se consume una o más veces al día, además de los alimentos de su preferencia y disgusto, posteriormente se entregó el cuestionario a cada paciente para que ellos pudieran llenarlo de manera personal de acuerdo con lo que se solicitaba en cada apartado, el paciente pudo preguntar las dudas que fueran surgiendo al momento de ir llenando el cuestionario las cuales fueron resueltas por parte del entrevistador ya que al momento que se llenó dicho formato solo estaban el paciente y el entrevistador (ver anexo 3).

3.7 RECORDATORIO DE 24 HORAS

El recordatorio de 24 horas (ver anexo 4) también fue contestado por los pacientes, se explicó de manera verbal que este formato iba en relación con las comidas que se realizaron un día antes, durante un lapso aproximado de 24 horas, en el cual debían anotar la cantidad y el tipo de alimento y agua que se consumió. Una vez que terminaban el llenado del Recordatorio de 24 horas el entrevistador preguntó las cantidades basándose en cucharada, taza o pieza de los alimentos anotados en el cuestionario mostrando material didáctico (posters) para posteriormente poder realizar el conteo de kilocalorías, además, también dicho instrumento nos sirvió para calcular los porcentajes de macronutrientes y micronutrientes del día capturado.

Se contabilizaron las kilocalorías de cada alimento guiándonos con el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes, cuarta edición (SMAE) (Pérez y cols., 2014), de acuerdo con la cantidad de alimento que el paciente indicó haber consumido. Así entonces, se realizó la sumatoria de todos los alimentos mencionados en el recordatorio y de esta forma se calcularon las kilocalorías totales de esas 24 horas.

Para el conteo de micronutrientes de igual manera se anotó el total de cada micronutriente en gramos contenidos en los alimentos mencionados, basándonos

igualmente en el SMAE; y al final se realizó la sumatoria de las unidades de cada nutriente para obtener el total de micronutrientes contenidos en la alimentación de las 24 horas registradas.

Por último, se realizó el conteo en gramos de macronutrientes (Proteínas, Carbohidratos y Lípidos) contenidos en los alimentos anotados, para después realizar una multiplicación por las kilocalorías que contiene cada gramo de macronutrientes y obtener las kilocalorías por grupo de macronutrientes. Después se realizó una regla de tres con las kilocalorías totales para poder obtener el porcentaje de macronutrientes en relación a los alimentos descritos (% del valor energético total). Los datos se registraron en una tabla en el programa Excel.

3.8 CUESTIONARIO DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL

Se realizó un cuestionario para conocer la sintomatología o la afectación gastrointestinal que presentaban los pacientes con ES incluidos en este estudio de acuerdo a los distintos agrupamientos de síntomas distintivos para el sistema gastrointestinal. El cuestionario que se aplicó fue el Cuestionario de la UCLA (ver anexo 5) (Khanna y cols., s/a).

3.9 TOMA DE TALLA

Para la toma de la talla el paciente debió estar de pie, con los talones juntos y la punta de los pies formando un ángulo de 45°, los talones, glúteos, espalda y región occipital debieron estar en contacto con una superficie vertical o pared. El registro se tomó en centímetros, se colocó la cabeza en el plano de Frankfort y se pidió al paciente que respirara profundo y que sostuviera la respiración para poder realizar la toma de la talla; para esta medición se utilizó un estadímetro de la marca InLab ultrasónico; para esto primeramente el estadímetro se encendió mediante un botón; y este equipo mostró automáticamente valores de temperatura y humedad del ambiente, se presionó nuevamente el botón para pasar al modo de medición y se colocó sobre la cabeza del paciente y apareció el mensaje en la pantalla PUSH; y se presionó por tercera vez el botón para obtener la medición

(Suversa y cols., 2010). Los datos se registraron en una tabla en el programa Excel(ver anexo 2).

3.10 TOMA DE COMPOSICIÓN CORPORAL

La báscula segmental de la marca InBody 120, antes de usarse se debió configurar para el idioma y los sistemas de medición que deseamos obtener antes de que el paciente estuviera sobre la parte baja de la báscula. Para la toma de composición corporal, el paciente debió pararse correctamente y con una postura erguida, luego se pidió que el paciente sujetara el electrodo de mano de modo que los cuatro dedos envolvieran la superficie del electrodo de mano inferior y pusiera el dedo pulgar en el electrodo ovalado, el cual se encontraba en la parte de enfrente; los brazos debieron estar lo más rectos y no debieron tocar los lados del cuerpo. Para esto se recomendó utilizar ropa de manga larga; los muslos no debieron de estar teniendo contacto entre sí; se debieron alinear los pies de modo que los talones cubrieran los electrodos de suela posteriores, mientras que las plantas de los pies cubrieran los electrodos frontales (Suversa y cols., 2010). Los datos se recuperaron en una tabla en el programa Excel (ver anexo 2).

3.11 MEDICIÓN DE CIRCUNFERENCIA DE CINTURA

Para la medición de cintura debimos trazar una línea imaginaria que partiera del hueco de la axila hasta la cresta iliaca, sobre esta línea tuvimos que identificar el punto medio entre la última costilla y la parte superior de la cresta iliaca, en este punto se encuentra la cintura, se debió colocar la cinta métrica marca SECA alrededor del punto antes mencionado y procedimos a la medición de esta circunferencia con el individuo de pie y la cinta totalmente horizontal, evitando que los dedos de quien hubiera tomado la medición quedarán entre la cinta métrica y el cuerpo del paciente (ver anexo 2) (Suversa y cols., 2010). Los datos se registraron en una tabla en el programa Excel.

3.12 MEDICIÓN DE CIRCUNFERENCIA DE CADERA

Para la medición de circunferencia de cadera se debió encontrar el contorno máximo de la cadera, aproximadamente a nivel de la sínfisis púbica y tomando

como referencia el punto más prominente de los glúteos, la cinta métrica marca SECA debió rodear en dicho punto, se solicitó que el paciente cruzara los brazos a la altura del pecho para poder realizar bien la medición y que no contrajera los glúteos (ver anexo 2) (Suversa y cols., 2010). Igualmente, los datos se registraron en una tabla en el programa Excel.

3.12 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este trabajo se realizó dentro de un proyecto aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 3501 con número de registro 17 CI 02 002 047 ante la Comisión Federal Para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y registro ante Conbioética número 09 CEI 033 2017121 del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza (Ver anexo 6).

3.13 ESTRUCTURA DEL PAQUETE ESTADÍSTICO “STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES” (SPSS).

Una vez que los datos fueron recolectados en un archivo electrónico de Excel se procedió a iniciar el análisis estadístico. El programa estadístico que se utilizó fue el “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS) el cual fue instalado en una computadora de acuerdo al manual “Elaboración de una encuesta como ejercicio de investigación modular” (Ortiz y cols., s/a).

El programa SPSS consta de tres subprogramas: Editor de Datos PASW (PASW Data Editor), Visor PASW (PASW Viewer) y Sintaxis. En el primer subprograma Editor de Datos PASW, se pueden manipular las bases de datos y se encuentran los comandos para realizar análisis estadísticos; en el Visor PASW, se despliegan los cuadros con los resultados de los análisis que hayamos realizado; y en el subprograma Sintaxis se pueden guardar todos los procedimientos que se vayan realizando, tales como cálculos y recodificación de variables, así como los comandos de los distintos análisis estadísticos. Los archivos del editor de datos PASW tienen la extensión *.sav, los de el visor PASW *.spv y los de sintaxis *.sps.

Cuando se realiza un análisis estadístico inmediatamente se abrirá el programa visor PASW; en este programa se van desplegando las ventanas con tablas donde

se realiza el análisis de datos. Dichas tablas pueden ser modificadas para redondear los decimales o para eliminar columnas. Una gran ventaja de este programa es que las tablas pueden ser copiadas en documentos de Word donde de la misma manera pueden ser manejadas como tablas.

Cuando se accede al programa PASW se muestra el editor de datos PASW, el cual presenta dos hojas electrónicas, en una de ellas se muestra la base de datos “vista de datos”, y en la otra las características de las variables “vista de variables”.

En la hoja de vista de datos cada columna es una variable, mientras que cada fila corresponde a los datos de una medida o de una persona encuestada; en la hoja de Vista de Variables cada columna contiene las características de cada una de las variables, mientras que cada fila contiene información de una variable. Es importante que antes de realizar la captura de los datos sea necesario realizar el llenado donde se definan las características de las variables; para ello se inicia el trabajo en la hoja “vista de variables” (Ortiz y cols., s/a).

3.14 CAPTURA DE DATOS EN EL PROGRAMA SPSS

Antes de iniciar a capturar nuestros datos en el programa, primero debemos ubicarnos en la hoja “vista de variables”; en dicha hoja encontramos distintas columnas, las cuales detallaremos a continuación:

- **Nombre:** aquí se escribió un nombre para cada variable, sin puntuaciones ni espacios, ya que si se usan ese tipo de caracteres el programa no deja introducir la variable.
- **Tipo:** en esta columna definimos si la variable era un número, una cadena de texto o una fecha.
- **Anchura:** ésta fue definida de acuerdo al número de caracteres que conformaban cada variable.
- **Decimales:** en el caso de ser una variable numérica se especificó el número de decimales que se iban a considerar.
- **Etiqueta:** se especificó el nombre completo de las variables. Por ejemplo, en este trabajo en la columna de nombre para la variable % Grasa

Corporal, sólo pudimos colocar el nombre Grasa Corporal, y en la etiqueta especificamos bien el nombre de % Grasa Corporal con espacios y signos.

- **Valores:** en esta columna especificamos el significado de cada opción de una variable por lo tanto solo se utiliza cuando las variables son categóricas; nosotros en esta casilla pudimos clasificar con números (1, 2, 3, 4) las distintas categorías de nuestras variables para tener un manejo más fácil de la información.
- **Perdidos:** se definieron aquí los valores que no deben estar considerados para nuestro análisis por presentar respuestas tales como “No sabe”, “No Contestó” “No Aplica” (o alguna otra categoría que no fuera de interés para este estudio).

Después de llenar la hoja de “vista de variables” realizamos la captura de los datos de las variables en la hoja de “vista de datos” en la cual colocamos los nombres de las variables en columnas para realizar el llenado de forma vertical a la variable seleccionada; nosotros realizamos el llenado de manera general de todos los datos que obtuvimos; esto para poder realizar el análisis de tablas cruzadas. En las cuales pudimos observar cómo se distribuyeron los datos de los pacientes en relación de dos variables seleccionadas, estas variables fueron seleccionadas en medidas “nominales” para poder realizar dicho procedimiento. Además, realizamos otra captura de manera específica ocupando sólo los valores que nos interesaba correlacionar, por ejemplo, en la variable de afectación gastrointestinal sólo elegimos los datos de los pacientes que presentaban una afectación gastrointestinal moderada y severa. En la variable índice de masa muscular sólo ocupamos los datos de pacientes que se encontraban con desnutrición, sobrepeso y obesidad, esto para poder correlacionar la afectación gastrointestinal con el deterioro del estado de nutrición. Estas variables también se debieron seleccionar en medida “escala”, es decir, anotamos valores precisos de cada variable, para poder de igual manera realizar la correlación. De ambos procedimientos se mencionará a continuación un ejemplo:

Una vez llenadas las columnas de la hoja de “vista de datos” en la pestaña que dice analizar seleccionamos que este análisis se realizara en estadísticos descriptivos, y posteriormente la opción de tablas cruzadas. De ahí se desplegó un cuadro en el cual seleccionamos las variables nominales con las cuales realizamos las tablas cruzadas. En la sección “filas” colocamos la variable afectación gastrointestinal y en la sección “columnas” colocamos la variable índice de masa corporal; seguido de esto seleccionamos la casilla de mostrar los gráficos de barras agrupadas, aceptamos y se desplegaron: la tabla y la gráfica cruzada de las variables que elegimos.

Para realizar la correlación bivariada de los datos; ya que realizamos el llenado de los datos en la hoja de “vista de datos”, con las columnas de variables en las que solo utilizamos los valores de interés, nos fuimos a la pestaña “analizar”, luego a la sección de correlacionar; después en la sección de bivariada, se desplegó un cuadro en el cual seleccionamos las variables afectación gastrointestinal e índice de masa corporal. En la sección de variables seleccionamos el coeficiente de relación de Pearson, también la prueba de significación bilateral, para posteriormente presionar aceptar, y después se desplegaron en la ventana de resultados los cuadros de la correlación bivariada de las variables seleccionadas.

3.15 PLAN DE ANÁLISIS

Posteriormente se realizó un análisis bivariado, tratando de comparar la afectación gastrointestinal con cada una de las variables del estado de nutrición; buscando encontrar algo que nos pudiera indicar si existe un deterioro del mismo en este grupo de pacientes mexicanos con Esclerosis Sistémica.

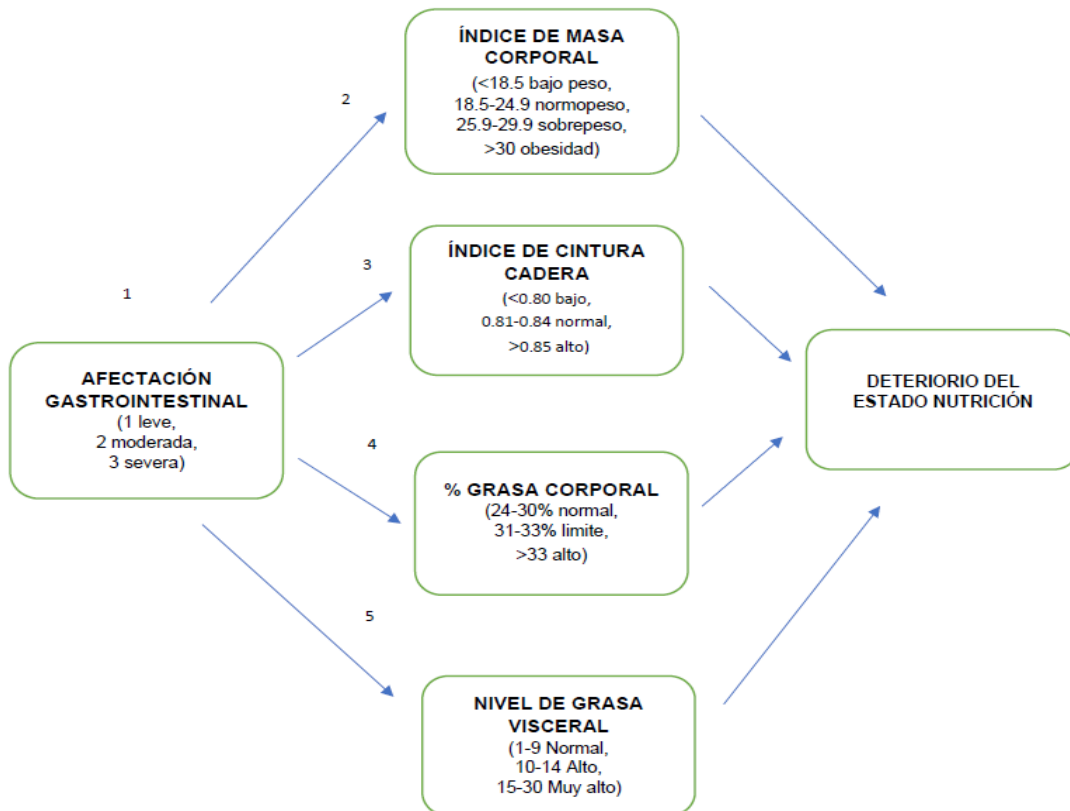


FIGURA 2. Esquema de plan de análisis de las variantes dependientes e independientes.

En la figura anterior se muestra el diagrama de las relaciones que se analizaron en este trabajo, las cuales se detallan a continuación:

1.2 Se buscó la relación entre la afectación gastrointestinal moderada y severa con el índice de masa corporal en bajo peso, sobrepeso y obesidad.

1.3 Se exploró la relación entre la afectación gastrointestinal moderada y severa con el índice de cintura cadera alto.

1.4 Se determinó la relación entre la afectación gastrointestinal moderada y severa con el % de grasa corporal alto.

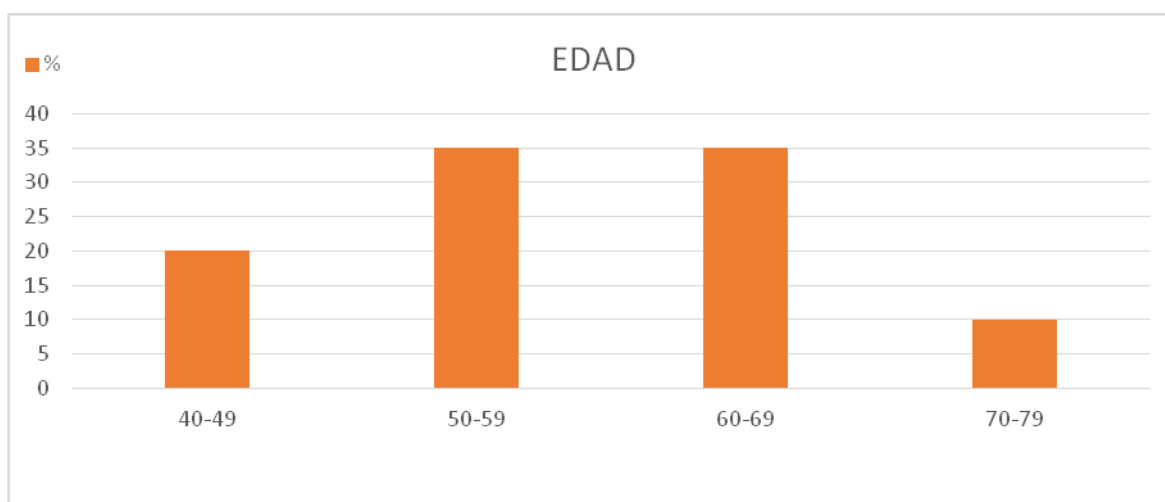
1.5 Se investigó la relación entre la afectación gastrointestinal moderada y severa con el nivel de grasa visceral alto y muy alto.

Este análisis de las relaciones se realizó con la finalidad de observar si la hipótesis que planteamos era verdadera, es decir, si existe una relación entre la afectación gastrointestinal y el deterioro del estado de nutrición.

4 RESULTADOS

TABLA 2. EDADES DE LOS PARTICIPANTES.

EDADES	N	%
40-49	4	20
50-59	7	35
60-69	7	35
70-79	2	10
Total (N) (%)	20	100%

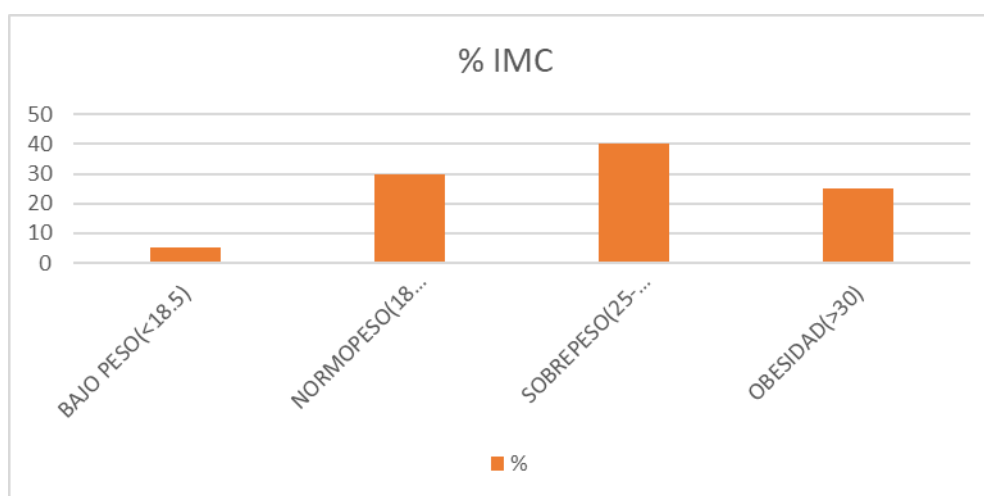


GRÁFICA 1. Distribución poblacional de acuerdo con la edad.

Los pacientes se clasificaron por rangos de edad como se puede observar en la gráfica 1 y tabla 2 nos muestra que 7 pacientes (35%) de la población se encuentra en el rango de 50 a 59 años, 7 pacientes (35%) en el rango de 60 a 69 años, 4 pacientes (20%) para el rango de edad de 40-49 años y 2 personas (10%) restante se encontraron en el rango 70-79 años.

TABLA 3. IMC.

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A OMS	n	%	EDAD
BAJO PESO (<18.5 kg/m ²)	1	5	60
NORMOPESO (18.5-24.9 kg/m ²)	6	30	43-70
SOBREPESO (25-29.9 kg/m ²)	8	40	40-75
OBESIDAD (>30 kg/m ²)	5	25	47-66
Total	20	100%	

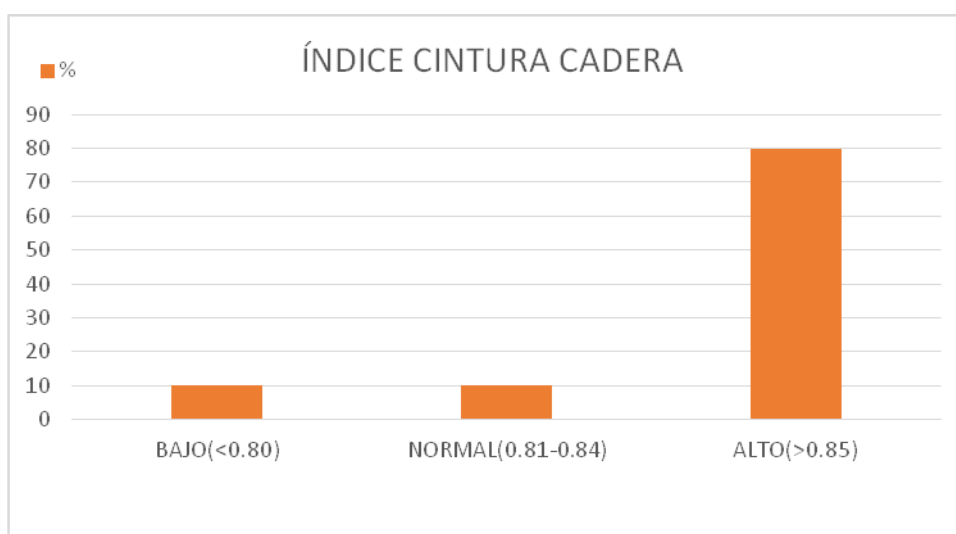


GRÁFICA 2. Distribución poblacional de acuerdo con el IMC.

En la gráfica 2 y tabla 3 la población de estudio se clasificó el IMC de acuerdo a la clasificación de la OMS se puede observar que 1 paciente (5%) presentó bajo peso, 6 pacientes (30%) se encontraron en el apartado de normopeso, 8 pacientes (40%) de la población presentó sobrepeso, 5 personas (25%) se encontraron en el apartado de obesidad.

TABLA 4. ÍNDICE CINTURA/CADERA MUJERES.

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A LA OMS 2015	n	%	EDAD
BAJO(<0.80)	2	10	60-64
NORMAL(0.81-0.84)	2	10	63-70
ALTO(>0.85)	16	80	40-75
Total	20	100%	

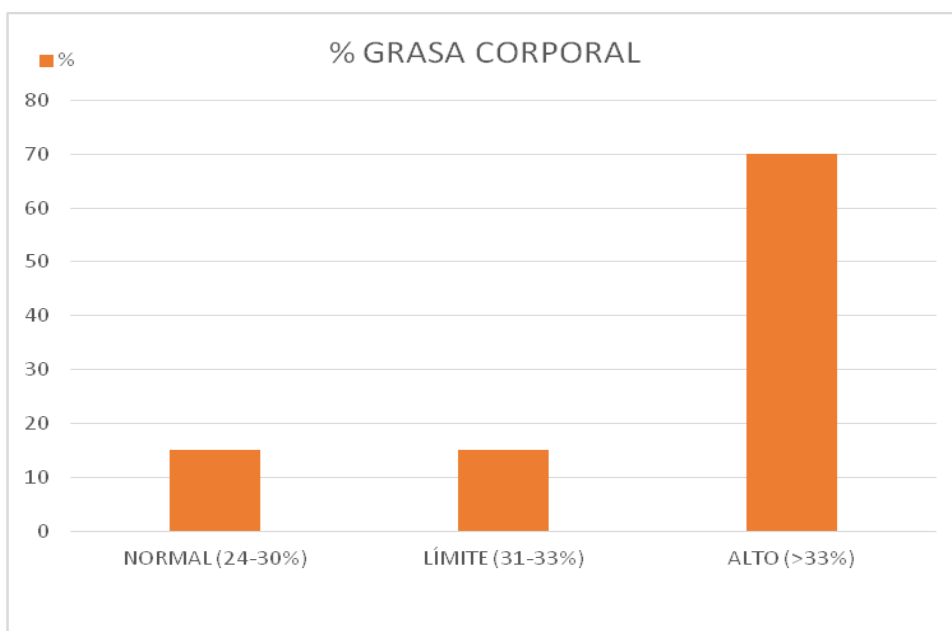


GRÁFICA 3. Distribución poblacional de acuerdo con el índice cintura cadera.

En la gráfica 3 y tabla 4 clasificamos la índice cintura cadera según la OMS 2015 y pudimos observar que 16 pacientes (80%) de la población estudiada presenta un índice de cintura cadera alto, 2 personas (10%) se encontraron con in índice cintura cadera bajo y 2 pacientes (10%) se encontraron con in índice normal.

TABLA 5. PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL.

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A BRAY G. 2003	n	%	EDAD
NORMAL (24-30%)	3	15	50-70
LÍMITE (31-33%)	3	15	47-63
ALTO (>33)	14	70	43-75
TOTAL	20	100%	

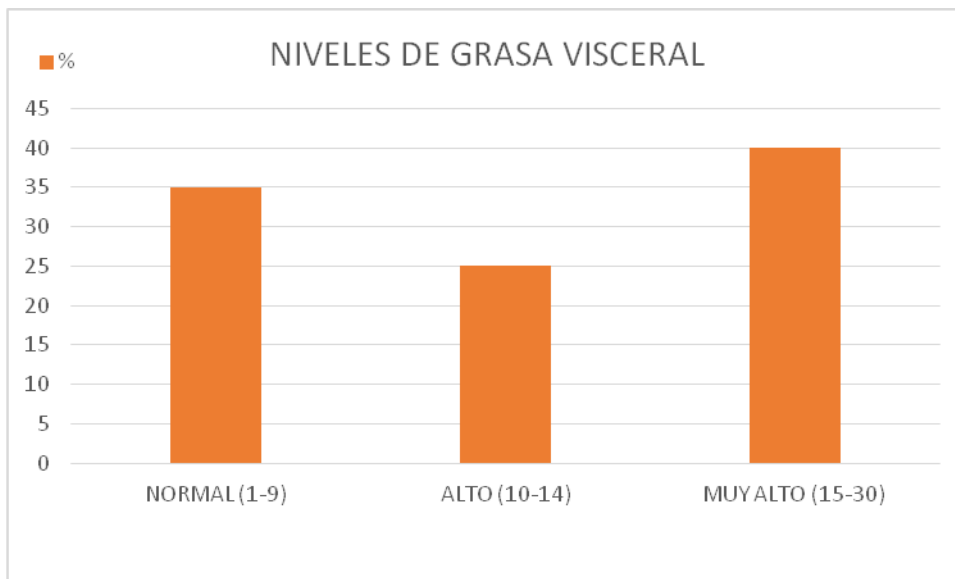


GRÁFICA 4. Distribución poblacional de acuerdo con el porcentaje de grasa corporal.

Clasificamos el porcentaje de grasa corporal como podemos observar en la gráfica 4 y tabla 5 se observa que 3 pacientes (15%) presentaron niveles normales, 3 pacientes (15%) se encontraron en el límite y 14 pacientes (70%) de la población participante está en niveles altos de grasa corporal.

TABLA 6. NIVEL DE CLASIFICACIÓN DE GRASA VISCERAL.

CLASIFICACIÓN DE GRASA VISCERAL	n	%
NORMAL (1-9)	7	35
ALTO (10-14)	5	25
MUY ALTO (15-30)	8	40
TOTAL	20	100%

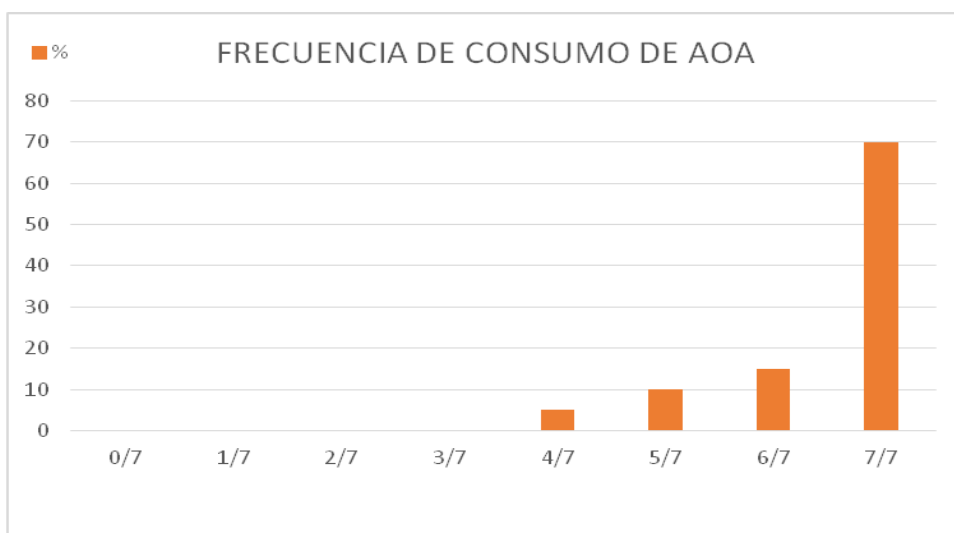


GRÁFICA 5. Distribución poblacional de acuerdo con el nivel de grasa visceral.

En la gráfica 5 y tabla 6 clasificamos los niveles de grasa visceral y pudimos observar que 7 pacientes (35%) se encuentran con niveles normales, 5 pacientes (25%) presentaron niveles altos y 8 pacientes (40%) de la población estudiada en conjunto tiene niveles alto y muy alto de grasa visceral.

TABLA 7. FRECUENCIA DEL CONSUMO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.

CLASIFICACIÓN	n	%
0/7	0	0
1/7	0	0
2/7	0	0
3/7	0	0
4/7	1	5
5/7	2	10
6/7	3	15
7/7	14	70
TOTAL	20	100%

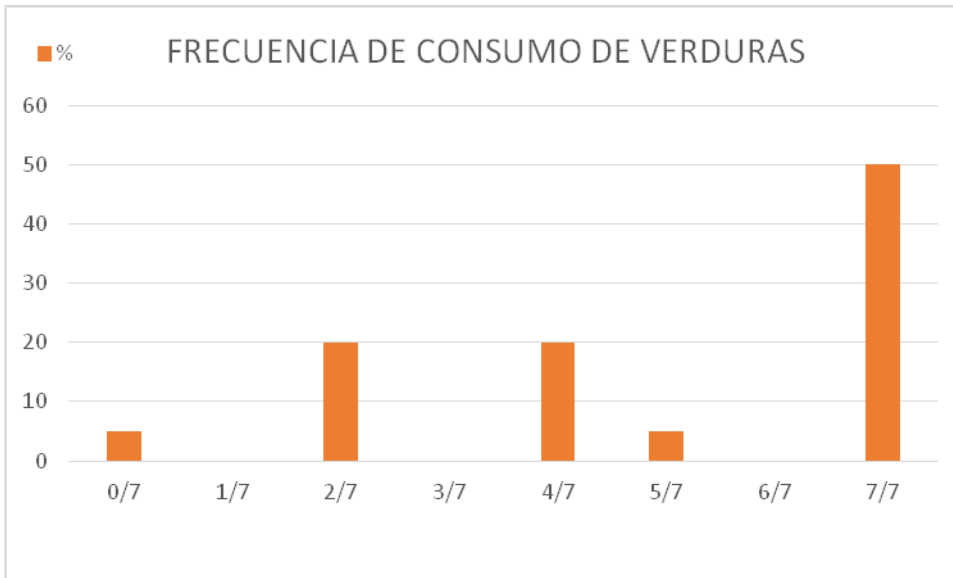


GRÁFICA 6. Distribución poblacional de acuerdo al consumo de alimentos de origen animal.

En la gráfica 6 y tabla 7 nos muestra el consumo de alimentos de origen animal en las cuales observamos que 1 paciente (5%) los consume 4/7 días a la semana, 2 personas dice consumirlos 5/7 días, 3 pacientes (15%) menciono que los consume 6/7 y 14 personas (70%) los consume diariamente.

TABLA 8. FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURAS.

CLASIFICACIÓN	n	%
0/7	1	5
1/7	0	0
2/7	4	20
3/7	0	0
4/7	4	20
5/7	1	5
6/7	0	0
7/7	10	50
TOTAL	20	100%

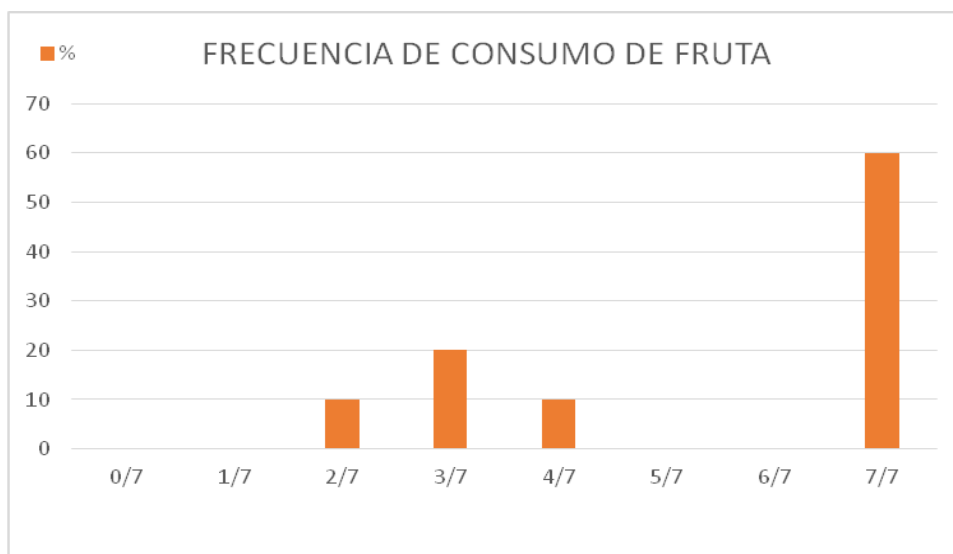


GRÁFICA 7. Distribución poblacional de acuerdo con el consumo de verduras.

En la gráfica 7 y tabla 8 se muestra la frecuencia del consumo de verduras y observamos que 10 pacientes (50%) de la población menciono consumirlas diariamente, 4 personas (20%) las consumen 4/7 días a la semana, 2/7 veces a la semana 4 personas (20%) y 1 (5%) paciente menciono no consumir verduras ningún día a la semana.

TABLA 9. FRECUENCIA DE CONSUMO DE FRUTA.

CLASIFICACIÓN	n	%
0/7	0	0
1/7	0	0
2/7	2	10
3/7	4	20
4/7	2	10
5/7	0	0
6/7	0	0
7/7	12	60
TOTAL	20	100%



GRÁFICA 8. Distribución poblacional de acuerdo con el consumo de fruta.

En la gráfica 8 y tabla 9 observamos el consumo de fruta y podemos ver que 2 pacientes (10%) mencionan consumirlas solo 2/7 días, 4 sujetos (20%) las consumían 3/7 días, 2 pacientes (10%) 4/7 días a la semana y 12 pacientes (60%) las consumen diariamente.

TABLA 10. FRECUENCIA DE CONSUMO DE CEREALES.

CLASIFICACIÓN	n	%
0/7	0	0
1/7	0	0
2/7	0	0
3/7	0	0
4/7	0	0
5/7	0	0
6/7	0	0
7/7	20	100
TOTAL	20	100%

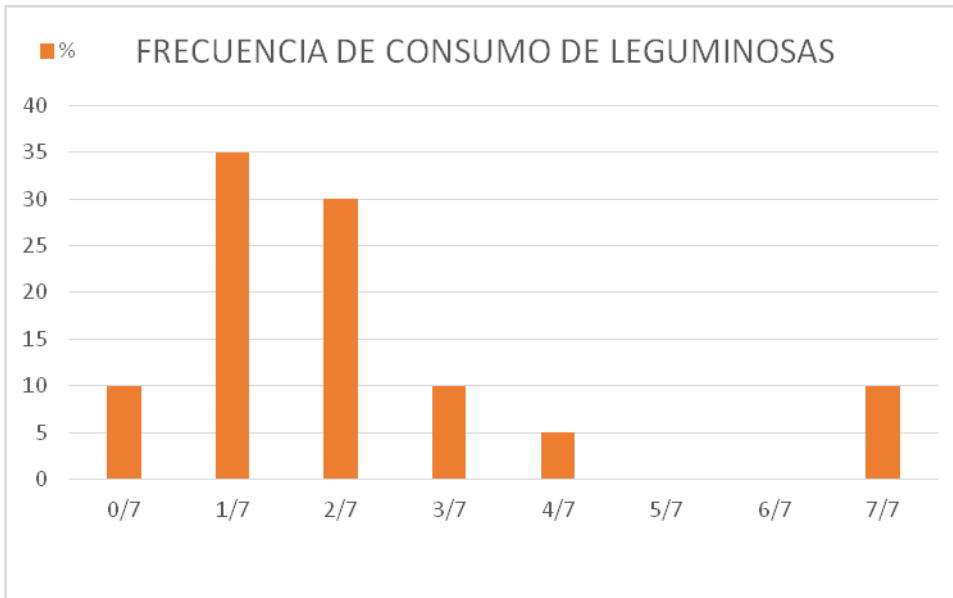


GRÁFICA 9. Distribución poblacional de acuerdo con el consumo de cereales.

En la gráfica 9 y tabla 10 se muestra que 20 pacientes (100%) de la población consume Cereales diariamente.

TABLA 11. FRECUENCIA DE CONSUMO LEGUMINOSAS.

CLASIFICACIÓN	n	%
0/7	2	10
1/7	7	35
2/7	6	30
3/7	2	10
4/7	1	5
5/7	0	0
6/7	0	0
7/7	2	10
TOTAL	20	100%

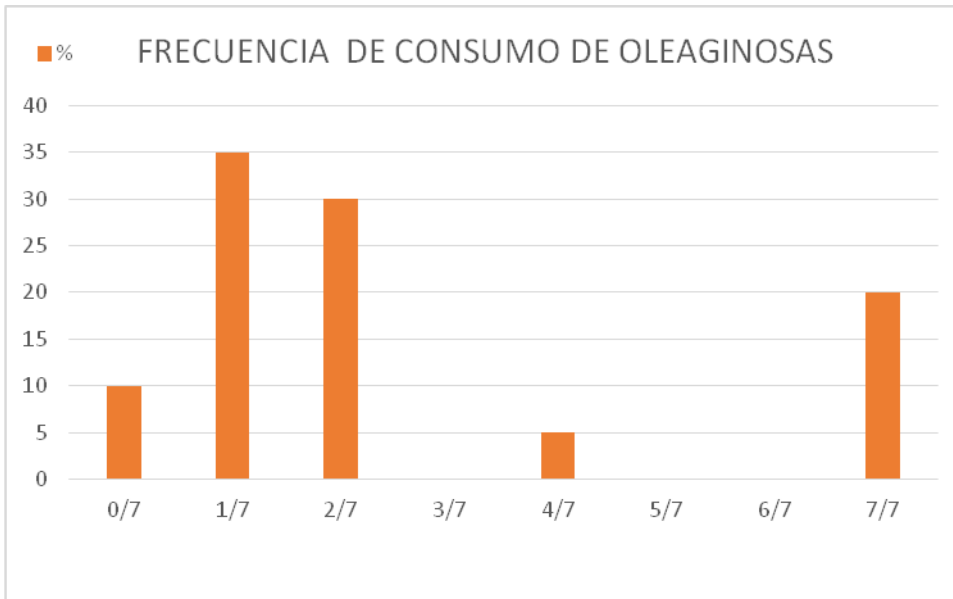


GRÁFICA 10. Distribución poblacional de acuerdo a leguminosas consumidas.

En la gráfica 10 y tabla 11 nos muestra el consumo de leguminosas, observamos que 2 pacientes (10%) dijo no consumirlas ningún día de la semana, 7 pacientes (35%) dijo consumirlas 1 día a la semana, 6 sujetos (30%) las consumía 2 días, 2 pacientes (10%) 3 días a la semana 1 paciente (5%) 4 días de la semana y sólo 2 pacientes (10%) de la población consume diariamente.

TABLA 12. FRECUENCIA DE CONSUMO DE OLEAGINOSAS.

CLASIFICACIÓN	n	%
0/7	2	10
1/7	7	35
2/7	6	30
3/7	0	0
4/7	1	5
5/7	0	0
6/7	0	0
7/7	4	20
TOTAL	20	100%

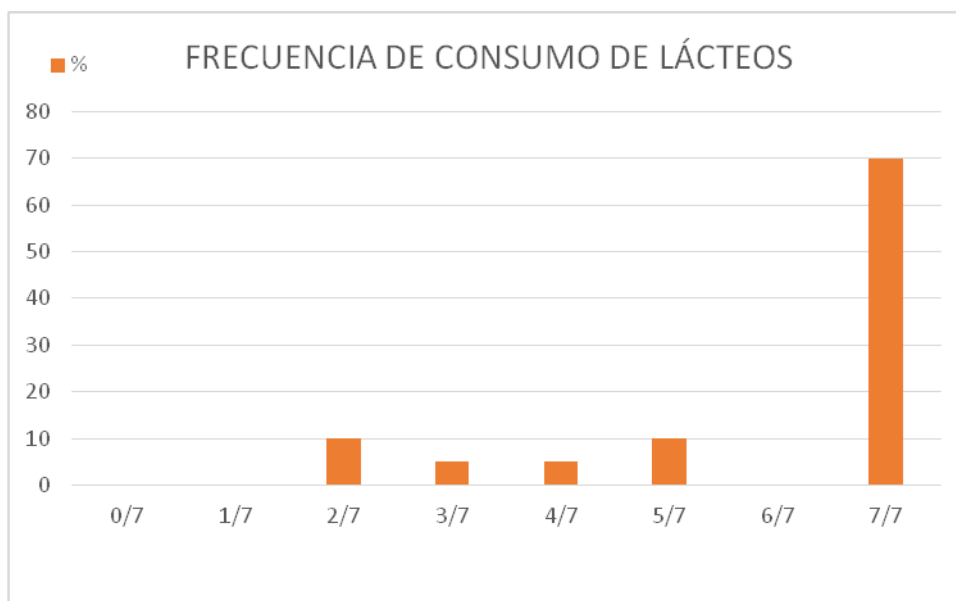


GRÁFICA 11. Distribución poblacional de acuerdo con el consumo de oleaginosas.

En la gráfica 11 y tabla 12 se puede observar el consumo de oleaginosas que un 2 paciente (10%) no consume ningún día, 7 pacientes (35%) dijo consumirlas 1 día, 6 personas (30%) mencionaron que las consumían 2 días a la semana, 1 paciente (5%) las consumía 4 días y sólo 4 pacientes (20 %) de la población estudiada las consume.

TABLA 13. FRECUENCIA DE CONSUMO DE LÁCTEOS.

CLASIFICACIÓN	n	%
0/7	0	0
1/7	0	0
2/7	2	10
3/7	1	5
4/7	1	5
5/7	2	10
6/7	0	0
7/7	14	70
TOTAL	20	100%

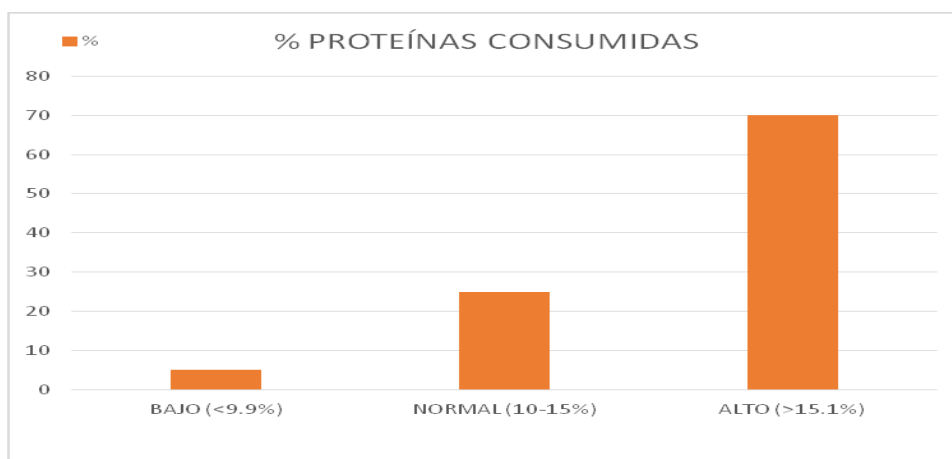


GRÁFICA 12. Distribución poblacional de acuerdo con el consumo de lácteos.

En la gráfica 12 y tabla 13 nos muestran la frecuencia de consumo de lácteos, 2 pacientes (10%) dijo consumirlas 2/7 días, 1 paciente (5%) las consumía 3/7 días, 1 paciente (5%) dijo consumirlas 4/7 días de la semana, 2 pacientes (10%) menciona consumirlas 5/7 días, no obstante 14 pacientes (70%) si la consumía diariamente.

TABLA 14. PORCENTAJE DE PROTEÍNAS CONSUMIDAS.

ESTÁNDARES PARA ADULTOS (Salas S.J. 2014)	n	%
BAJO (<9.9%)	1	5
NORMAL (10%-15%)	5	25
ALTO (>15.1%)	14	70
TOTAL	20	100%



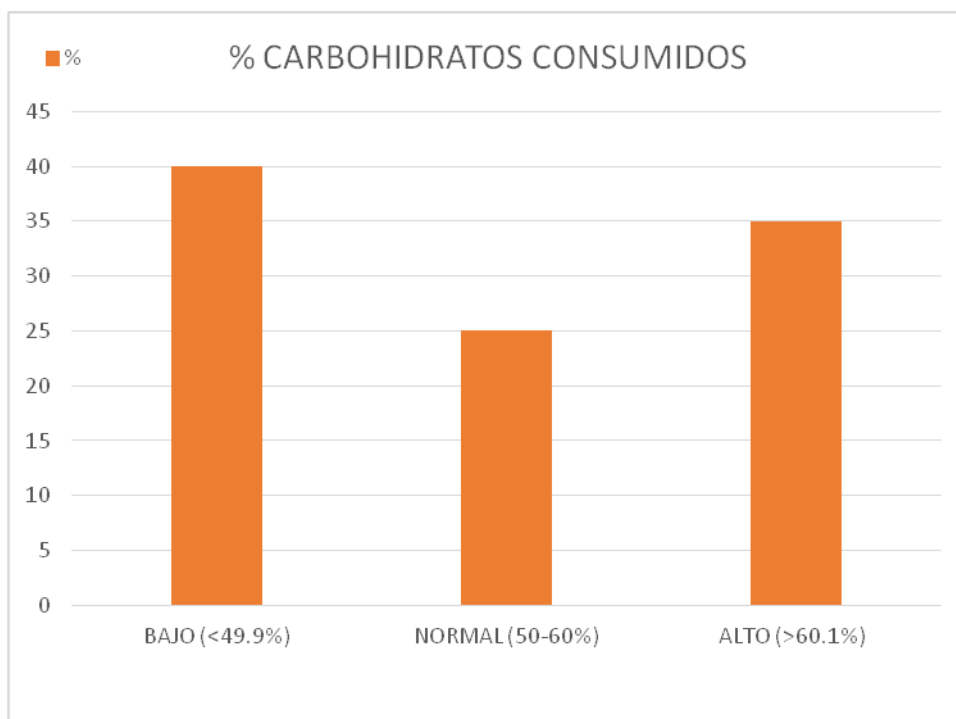
GRÁFICA 13. Distribución poblacional de acuerdo con el porcentaje de proteínas consumidas.

Por otra parte, en la gráfica 13 y tabla 14 observamos el consumo en cuanto al porcentaje de proteínas es bajo en sólo 1 paciente (5%) de la población

participante; sin embargo, 5 pacientes (25%) de los pacientes tiene un consumo normal y 14 pacientes (70%) alto consumo.

TABLA 15. PORCENTAJE DE CARBOHIDRATOS CONSUMIDOS.

ESTÁNDARES PARA ADULTOS (Salas S.J. 2014)	n	%
BAJO (<49.9%)	8	40
NORMAL (50%-60%)	5	25
ALTO (>60.1%)	7	35
TOTAL	20	100%

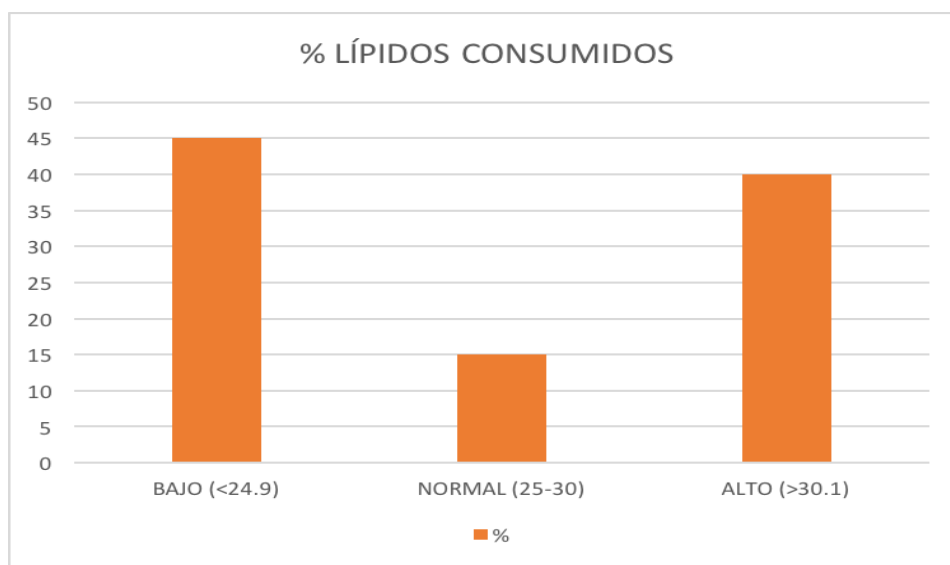


GRÁFICA 14. Distribución poblacional de acuerdo con el porcentaje de carbohidratos consumidos.

En la gráfica 14 y tabla 15 se observa que el consumo en cuanto al porcentaje carbohidratos en la población estudiada es bajo en 8 pacientes (40%), normal para 5 pacientes (25%); y sólo 7 pacientes (35%) de la población tiene un consumo alto.

TABLA 16. PORCENTAJE DE LÍPIDOS CONSUMIDOS.

ESTÁNDARES PARA ADULTOS (Salas S.J. 2014)	n	%
BAJO (<24.9%)	9	45
NORMAL (25%-30%)	3	15
ALTO (>30.1%)	8	40
TOTAL	20	100%

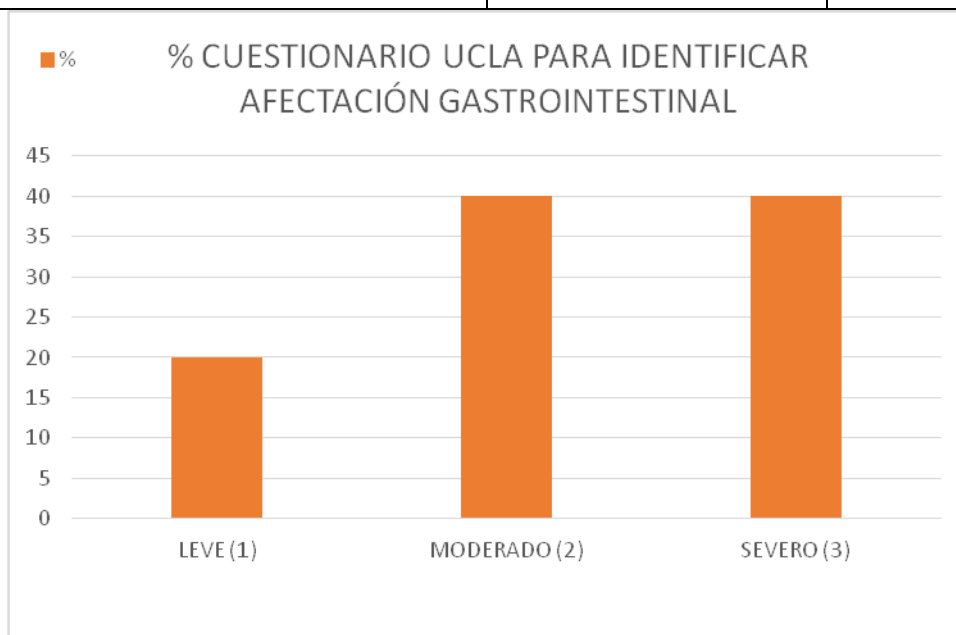


GRÁFICA 15. Distribución poblacional de acuerdo con el porcentaje de lípidos consumidos.

En la gráfica 15 y tabla 16 se observa el consumo de lípidos de acuerdo los estándares respecto al porcentaje y nos muestra que 9 pacientes (45%) de la población estudiada tiene un bajo consumo de lípidos; 3 pacientes (15%) tiene un consumo normal; y 8 sujetos (40%) tiene un alto consumo de lípidos en su dieta diaria (Salas S.J. 2014).

TABLA 17. PUNTAJE DE ACUERDO AL CUESTIONARIO UCLA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL.

CLASIFICACIÓN/PUNTUACIÓN	n	%
1 (LEVE)	4	20
2 (MODERADA)	8	40
3 (SEVERA)	8	40
TOTAL	20	100



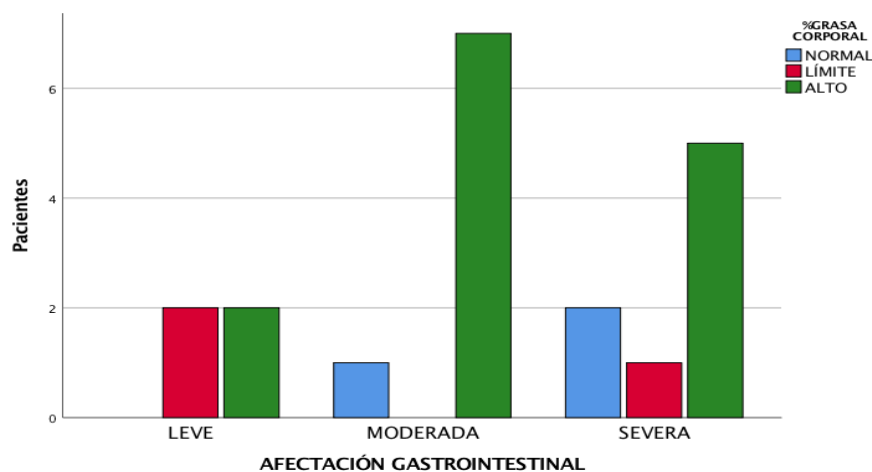
GRÁFICA 16. Distribución poblacional de acuerdo con la afectación gastrointestinal según el cuestionario de la UCLA.

Respecto al daño intestinal detectado en los participantes de este estudio los resultados que obtuvimos se muestran en la gráfica 16 y tabla 17, en donde se

puede observar que un 80% presentó una afectación gastrointestinal severa y moderada; y sólo el 20% presentó una afectación leve.

TABLA 18. TABLA CRUZADA DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL Y PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL.

		PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL			Total
		NORMAL	LÍMITE	ALTO	
AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL	LEVE	0	2	2	4
	MODERADA	1	0	7	8
	SEVERA	2	1	5	8
Total		3	3	14	20

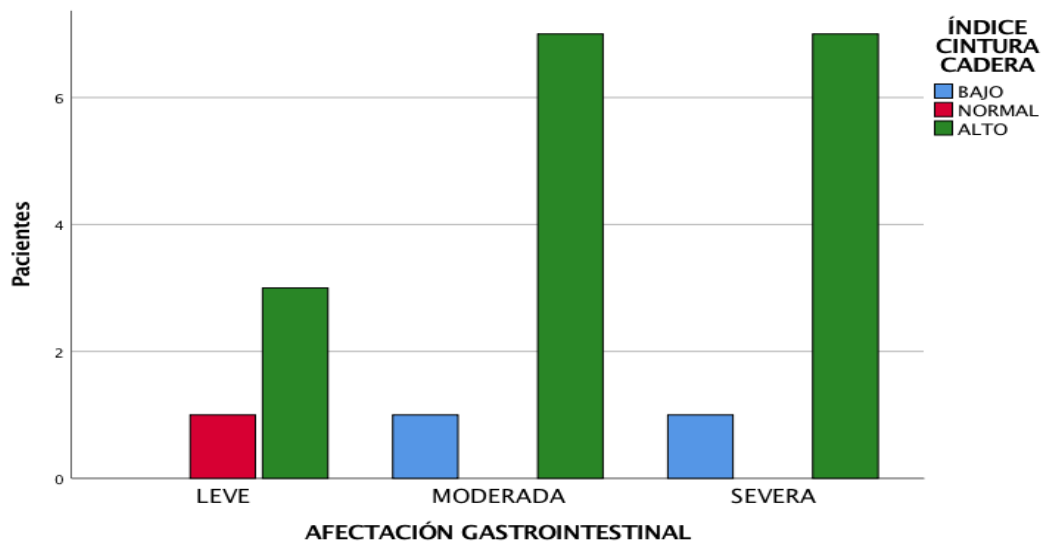


GRÁFICA 17. Distribución poblacional de pacientes con porcentaje de grasa corporal (normal, límite y alto) y con afectación gastrointestinal (leve, moderada y severa).

En la gráfica 17 y tabla 18 se observa que para la afectación gastrointestinal moderada y severa hubo 12 pacientes con un alto porcentaje de grasa corporal; mientras que los que presentaron una afectación gastrointestinal leve sólo fueron 2 pacientes, los cuales no obstante tuvieron un alto porcentaje de grasa corporal.

TABLA 19. TABLA CRUZADA DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL E ÍNDICE DE CINTURA CADERA.

		ÍNDICE DE CINTURA CADERA			Total
		BAJO	NORMAL	ALTO	
AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL	LEVE	0	1	3	4
	MODERADA	1	0	7	8
	SEVERA	1	0	7	8
Total		2	1	17	20

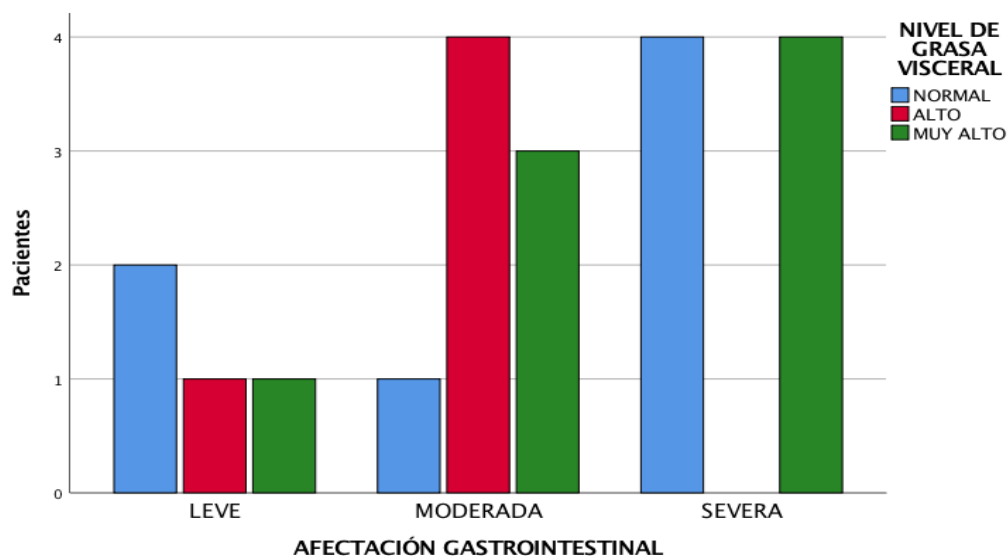


GRÁFICA 18. Distribución poblacional de pacientes con índice de cintura cadera (bajo, normal y alto) y con afectación gastrointestinal (leve, moderada y severa).

En la gráfica 18 y tabla 19 se muestra que 14 de los pacientes con afectación gastrointestinal moderada y severa presentaron un alto Índice de Cintura Cadera; mientras que los pacientes con afectación gastrointestinal leve, sólo fueron 3 y estos presentaron también un alto Índice Cintura de Cadera.

TABLA 20. TABLA CRUZADA DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL Y NIVEL DE GRASA VISCERAL.

		NIVEL DE GRASA VISCERAL			Total
		NORMAL	ALTO	MUY ALTO	
AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL	LEVE	2	1	1	4
	MODERADA	1	4	3	8
	SEVERA	4	0	4	8
Total		7	5	8	20



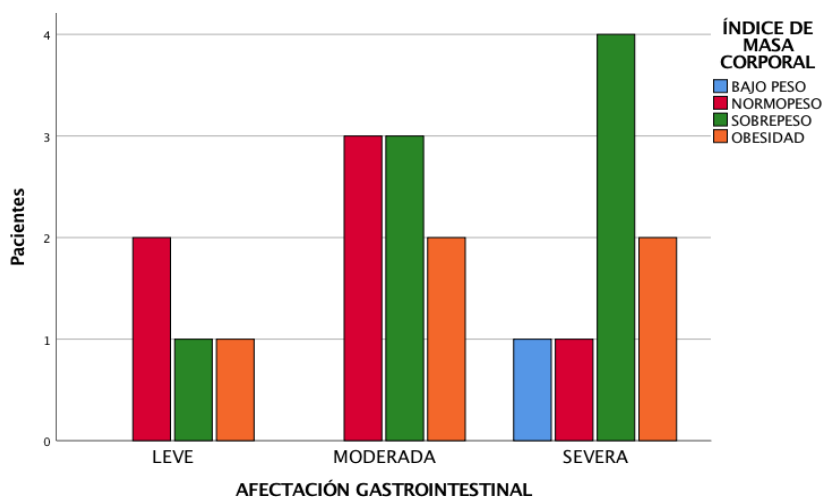
GRÁFICA 19. Distribución poblacional de pacientes con nivel de grasa visceral (normal. Alto y muy alto) y con afectación gastrointestinal (leve, moderada y severa).

En la gráfica 19 y tabla 20 se muestran que de los 16 pacientes que en este estudio tuvieron afectación gastrointestinal moderada y severa, 11 se encontraron con un alto y muy alto nivel de grasa visceral; contrastando con los pacientes con

afectación gastrointestinal leve en donde sólo 2 de ellos fueron los que presentaron un nivel de grasa visceral alto y muy alto.

TABLA 21. TABLA CRUZADA DE AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL E ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

		ÍNDICE DE MASA CORPORAL				Total
		BAJO PESO	NORMOPESO	SOBREPESO	OBESIDAD	
AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL	LEVE	0	2	1	1	4
	MODERADA	0	3	3	2	8
	SEVERA	1	1	4	2	8
Total		1	6	8	5	20



GRÁFICA 20. Distribución poblacional de pacientes de acuerdo al índice de masa corporal (bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad) y afectación gastrointestinal (leve, moderada y severa).

Por otro lado, en la gráfica 20 y tabla 21 podemos observar que del total de los pacientes con afectación gastrointestinal moderada o severa; 1 paciente presentó bajo peso 7 presentaron sobrepeso; 4 presentaron obesidad.

TABLA 22. CORRELACIONES BIVARIADAS.

		IMC	% GRASA CORPORAL	ÍNDICE DE CINTURA CADERA	NIVEL GRASA VISCERAL
AFECTACIÓN GASTROINTESTINAL	CORRELACIÓN DE PEARSON	-0.035	0.173	0.290	0.264
	SIGNIFICANCIA (BILATERAL)	0.907	0.555	0.275	0.383
	N	14	14	16	13

En la tabla 22 se muestran las diversas correlaciones bivariadas que se realizaron para este estudio, en donde la correlación de la afectación gastrointestinal con la índice cintura cadera muestra que de acuerdo al valor de significancia de 0.275 se puede indicar que no existe una asociación lineal; y se aprueba entonces con ello la hipótesis nula. La correlación entre la afectación gastrointestinal con el índice de masa corporal muestra que no existe una correlación lineal debido a que se obtuvo una significancia del 0.907, e igualmente con este valor se aprueba la hipótesis nula. Para el análisis de la correlación entre la afectación gastrointestinal con el nivel de grasa visceral, encontramos que no existe una correlación lineal; y de igual manera se aprueba la hipótesis nula, debido a que se obtuvo una significancia del 0.383. La correlación de la afectación gastrointestinal con el porcentaje de grasa corporal tuvo una significancia de 0.555 e igualmente hace válida entonces la hipótesis nula, y se dice entonces que no existe una asociación lineal entre la afectación gastrointestinal y el porcentaje de grasa corporal.

5 DISCUSIÓN

En nuestro modelo de estudio utilizamos el cuestionario de la UCLA conocido como SCTC Git 2.0 para obtener el grado de afectación gastrointestinal que presentaban los pacientes al momento de realizarles el cuestionario, esto se realizó a 20 pacientes, y con dicho cuestionario obtuvimos que un 40% de los pacientes presentaron una severa afectación gastrointestinal; 40% moderada afectación gastrointestinal; y un 20% respectivamente una afectación gastrointestinal leve. Se han realizado otros muy diversos estudios en los que se ha analizado la afectación gastrointestinal; algunos de ellos los mencionaremos a continuación, para al final contrastar lo que en esos trabajos se ha realizado con lo que en esta investigación nosotros hicimos.

Maureen y cols., en el 2013 utilizaron los cuestionarios para la obtención de afectación gastrointestinal y evaluación nutricional, MUST, SGA y el GIT 2.0 con los cuales evaluaron a 24 pacientes mayores de 18 años de edad con un diagnóstico previo de Esclerosis Sistémica, los cuales los utilizaron porque son herramientas que permiten evaluar la salud relacionada con la calidad de vida y la gravedad del tracto gastrointestinal; ellos lo relacionaron con los diferentes niveles de evaluación global subjetiva (SGA), y la herramienta universal de detección de desnutrición (DEBE), las diferencias que se encontraron en la escala de afectación gastrointestinal con un estado nutricional comprometido era mayor que en aquellos sin un compromiso del estado de nutrición.

Ana Petcu y cols., en 2019 de igual manera realizaron un estudio clínico en donde utilizaron métodos tales como endoscopia gastrointestinal y biopsias; en un total de 79 pacientes con Esclerosis Sistémica de los cuales el 72.1% de ellos presentaban síntomas gastroesofágicos, de los cuales el más frecuente en un 41.7% fue la disfagia en dichos pacientes.

Jessica Zhu y colaboradores en el 2019 en una investigación utilizaron técnicas clínicas (video capilaroscopia, *Smartpill*, biopsias, etc) para la obtención de moléculas presentes en el tracto gastrointestinal, para determinar la afectación gastrointestinal en pacientes con Esclerosis Sistémica. Esto con la intención de

observar la relación entre la afectación gastrointestinal y el tratamiento médico. Los autores consideran que son las pruebas que se necesitan realizar para obtener información acerca de la afectación gastrointestinal de manera cuantitativa.

Maureen A y cols., además de utilizar los cuestionarios mencionados anteriormente (MUST, SGA y el GIT 2.0); determinaron que la evaluación global subjetiva (SGA) era confiable para determinar el estado nutricional basado en las características de la historia y el examen físico de los pacientes para determinar el riesgo de desnutrición de los pacientes sin la necesidad de un análisis preciso de la composición corporal, también realizaron pruebas de detección de desnutrición utilizando una herramienta universal de detección de desnutrición (DEBE).

En el mismo trabajo, utilizaron un análisis estadístico mediante SAS realizando una estadística descriptiva, las correlaciones se evaluaron mediante el coeficiente de correlación de Spearman utilizando una significancia estadística de $p < 0.05$; con esto muestran que en un 33.33% de los pacientes, se evidencia una sospecha de desnutrición; y el 11.11% fueron clasificados efectivamente como desnutridos, no encontrando una significancia entre la pérdida de peso y los estados de desnutrición que presentaban los pacientes.

En contraste con los resultados de nuestra investigación, esa investigación de Maureen y cols., se centró en la problemática de desnutrición la cual representa el 44.4% de pacientes con Esclerosis Sistémica, mientras que en nuestra población utilizando el Índice de Masa Corporal (IMC) obtuvimos el 5% de pacientes con bajo peso; ellos realizaron pruebas específicas como la herramienta universal de detección de desnutrición (DEBE) para detectar específicamente desnutrición y nosotros con los datos que obtuvimos pudimos guiarnos para identificar el estado nutricional de los pacientes con el índice de masa corporal. Una limitación que aceptamos puede tener nuestro estudio es el tamaño de la muestra; sin embargo, con menos recursos podemos decir que es válida la información que obtuvimos; no obstante, nuestro tamaño de muestra fuera sólo un poco menor que el de esa investigación, de Maureen y colaboradores; existen otros factores por los cuales

los porcentajes pueden ser tan disímiles, quizá influye el tipo de población, etnia, tiempo de evolución de la enfermedad, estadísticas nutricionales nacionales, etc; para que haya tal diferencia entre lo que ellos reportaron y lo que nosotros estamos presentando.

Comparando con los otros estudios de Jessica Zhu y cols., y el de Ana Petcu y cols. En el estudio de Jessica Zhu y cols., como ya se mencionó utilizaron diversas técnicas clínicas como (video capilaroscopia, *Smartpill*, biopsias, etc) para obtener moléculas presentes en el tracto gastrointestinal y poderlos relacionar con el tratamiento médico, mientras que Ana Petcu y cols., realizaron una endoscopia gastroesofágica y biopsias para poder determinar la afectación gastrointestinal en los pacientes con Esclerosis Sistémica, es importante resaltar que en ambos estudios se utilizó una prueba en común la cual fue la biopsia para poder visualizar el daño en el tracto gastrointestinal y de ahí poder realizar una valoración más específica.

Pek turk y cols., en 2019 evaluaron en un estudio con 98 pacientes la asociación entre la desnutrición y las características clínicas de la enfermedad, y depresión en pacientes con Esclerosis Sistémica. Evaluaron el riesgo de desnutrición con la herramienta universal de detección de desnutrición (MUST) además de evaluar la afectación cutánea y la puntuación cutánea de Rodnan. También utilizaron medidas de distancia intersticial para evaluar apertura de boca y para evaluar la depresión se utilizó el inventario BDI para evaluar la gravedad de depresión. El 15.3% presentó un riesgo medio de desnutrición; y un 23.5% presentó un riesgo alto de presentar desnutrición; la evaluación cutánea fue significativamente mayor en el grupo con alto riesgo de desnutrición en comparación con el grupo de bajo riesgo. El riesgo de desnutrición se asoció con enfermedad pulmonar intersticial y compromiso intestinal, la distancia intersticial fue menor en el grupo con alto riesgo de desnutrición y el riesgo de desnutrición fue mayor en pacientes con síntomas depresivos de leves a severos, que en aquellos sin depresión.

Como podemos observar, al menos en los tres estudios mencionados, se puede ver que la población de estudio era mayor a la que nosotros pudimos estudiar,

además ellos realizaron principalmente algunas técnicas clínicas para determinar la Afectación Gastrointestinal sumado con cuestionarios que ayudan a tener un resultado del daño, además de haber utilizado algunos instrumentos para determinar el estado de nutrición de los pacientes. Nosotros utilizamos el cuestionario SCTC Git 2.0 debido a que es una prueba que muestra el nivel de Afectación Gastrointestinal es un buen elemento para poder conocer dicha afectación en el momento de la toma información, además de no ser una prueba invasiva para los pacientes.

Por otro lado, nosotros realizamos un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, así como un recordatorio de 24 horas, para poder observar el tipo y la cantidad de comida que consumían los pacientes. Los resultados obtenidos fueron, que la dieta de los pacientes no sigue las recomendaciones generales para adultos según Salas S.J 2014, ya que el 70% de ellos presentó un alto consumo en proteínas; y un 25% mostró un bajo consumo de proteínas. El 45% presentó un bajo consumo de lípidos, y el 40% un alto consumo de estos mismos; el 100% de estos pacientes consume a diario cereales, de los cuales el 40% tiene un bajo consumo y un 35% un alto consumo de carbohidratos.

La ENSANUT 2018 nos indica el consumo cotidiano que personas mayores de 20 años tienen en cuanto a fruta el consumo de manera cotidiana es del 49.7%, el 54.1% consumen leguminosas de manera cotidiana, carnes el 64.6% de la población en esta edad las consume de manera cotidiana y verduras el 44.9% de la población las consume de manera cotidiana (Shamah y cols. 2020).

Contrastando con la ENSANUT 2018 en nuestra población el consumo de manera cotidiana de 7 días a la semana de verdura fue del 50% en canto a las frutas nos arrojó que el 60% de nuestra población de estudio las consumía diariamente, los alimentos de origen animal los consumían el 70% de manera cotidiana y las leguminosas solo el 10% las consumían diariamente; los resultados no son muy diferentes a los que nos arrojaron los cuestionarios que nosotros realizamos.

Por otra parte, en las pruebas estadísticas que realizamos en este trabajo de tesis no encontramos significancia en ninguna de nuestras correlaciones bivariadas, entre la afectación gastrointestinal moderada y severa con el índice de masa corporal en bajo peso, sobrepeso y obesidad; afectación gastrointestinal moderada y severa con índice cintura cadera alto; afectación gastrointestinal moderada y severa con porcentaje de grasa corporal alto; afectación gastrointestinal moderada y severa con el nivel de grasa visceral alto y muy alto. En todas ellas se aprueba la hipótesis nula, la cual menciona que no se encontró una relación lineal entre las variables mencionadas que nosotros decidimos correlacionar ya que el número de muestra tal vez no era la necesaria para poder obtener resultados diferentes que nos mostrarán una correlación entre las variables, no se tuvo un registro del tiempo de la evolución de la enfermedad y tal vez lo que podría contribuir es tener más de una medición a lo largo de la evolución.

6 CONCLUSIONES

- En el presente estudio cumplió con el objetivo general establecido que se identificó el estado de nutrición en pacientes con Esclerosis Sistémica y se relacionó con las afectaciones gastrointestinales que estos pudieran manifestar en el momento de la toma de datos en el centro Médico Nacional La Raza, con el fin de poder correlacionar dichas variables y así poder demostrar si nuestra hipótesis que nos planteamos fuera verdadera.
- El 65% de la población estudiada presentó sobrepeso y obesidad; y el 80% de los pacientes tuvo índice de cintura cadera alto. El 70% de los sujetos de estudio tiene porcentaje altos de grasa corporal; y el 65% se encuentra con niveles alto y muy alto de grasa visceral.
- El 30% de la población no consume alimentos de origen animal a diario. El 100% de la población consume cereales a diario. Y el 50 % de la población no consume verduras a diario; y el 40% no consume frutas a diario.
- Con respecto a los alimentos consumidos por los pacientes se puede observar que no consumen a diario diversos alimentos (Alimentos de Origen animal, Frutas, Verduras, Leguminosas, Lácteos, etc).
- El 70% tiene un consumo alto de proteínas, y el 25% tiene bajo consumo. Y el 45% tiene un bajo consumo y un 40% tiene un alto consumo de lípidos. Mientras que el 40% tiene un consumo bajo y un 35% un alto consumo de carbohidratos.
- De manera general se puede afirmar que la población estudiada no consume una dieta equilibrada o tiene malos hábitos nutricionales.

- En este grupo de 20 pacientes con ES no se encontró relación entre la afectación gastrointestinal y el índice de masa corporal, índice de cintura y cadera, porcentaje de grasa corporal y nivel de grasa visceral.
- En perspectiva es pertinente que se sigan realizando estudios sobre estos padecimientos en pacientes con Esclerosis Sistémica y con ello tener intervenciones más acertadas y reducir los riesgos que estos pueden ocasionar.

7 FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Las fortalezas de este estudio son que puede ser útil para futuros proyectos debido a que no se encuentra mucha información de investigaciones similares; y este proyecto abre las puertas para futuras investigaciones. Las debilidades del mismo son la falta de información en la literatura al momento de haber realizado la investigación sobre el tema de interés; y por otra parte la limitación de la información obtenida de los pacientes, que de lo contrario pudo haber ayudado a tener un estudio más completo. Puesto que es de suma necesidad la inclusión de pruebas bioquímicas para poder tener una evaluación nutricional de forma integral incluyendo la parte metabólica; además de que la cantidad de pacientes con los que contamos fue muy baja, debido a la baja frecuencia en la detección efectiva de la enfermedad, y al poco interés de los pacientes por participar en este tipo de investigaciones.

No obstante volvemos a destacar que aún con los pocos recursos con los que la gran mayoría de la veces se cuenta, es posible planear investigaciones de este tipo que comiencen de alguna manera a permitirnos obtener datos en este tópico; esperando abrir el camino para que a futuro estos estudios sean considerados con mayor importancia y reciban los recursos; que como ya lo vimos pueden auxiliar a que se realice de manera más completa con más equipos, instrumentos, y materiales como se han utilizado en otras partes del mundo.

Para mejorar este estudio tal vez tendríamos que realizar más pruebas clínicas, tales como estudios bioquímicos, endoscopías y obtener biopsias gastrointestinales, entre otras; y a su vez en la medida de lo posible utilizar los diferentes instrumentos que se mencionan en los artículos comentados en esta discusión. Así mismo y como ya se dijo, se deberá de elevar el número de población de estudio, para poder incluir otros tipos de análisis estadísticos, y quizá con ello poder tener un estudio más completo.

7 BIBLIOGRAFÍA

1. **Ali H, Ng KR and Low AH.** A qualitative systemic review of the prevalence of coronary artery disease in systemic sclerosis. *Internal Journal of Rheumatic Disease.* (2015) 18(3):276-86
2. **Allanore Y, Simms R, Distler O, Trojanowska M, et al.** Systemic sclerosis. *Nat Rev Dis Primers* (2015) 23(1): 15002. doi: 10.1038/nrdp
3. **Ana Petcu, Linda Jessica Ghib, Simona Mihaela Grad, et al.** Upper gastrointestinal involvement in systemic sclerosis: Findings in a real-life settings. *Experimental and therapeutic medicine* (2019) 18: 5095-5100
4. **Barsotti S, Bellando Randone S Guiducci S and Della Rossa A.** Systemic Sclerosis: a critical digest of the recent literature. *Clinical and experimental rheumatology* (2014) 32(6): S194-205
5. **Bose N, Chiesa-Vottero A and Chatterjee S.** Scleroderma renal crisis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism.* (2015) 44(6):687-94
6. Consejo de Salubridad General, Guía práctica Clínica, Diagnóstico, Tratamiento y Pronóstico de la Esclerosis Sistémica. 2010. Link: www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/444_GPC_Esclerosis_sistémica/GER_Esclerosis_sistémica.pdf
7. **Desbois AC, Cacoub P.** Systemic sclerosis: An update in 2016. *Autoimmun rev.* (2016) 15(5):417-26
8. **Khanna D, MD, MS.** Cuestionario UCLA SCTCgit 2.0. Division of rheumatology . (s/a) Link: www.ser.es/wp-content/uploads/2016/09/UCLA-SCTC-GIT-2.0-pdf-en-español.pdf
9. **Ebmeier S and Horsley V.** Origin of fibrosing cells in systemic sclerosis. *Curr Opin Rheumatol.* (2015) 27(6):555-62
10. **Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Santaella-Castell JA, Rivera-Dommarco J.** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, (2020).

11. **Gyger G and Baron M.** Systemic Sclerosis: Gastrointestinal disease and its management. *Rheum Dis Clin North Am* (2015) 41(3):459-73
12. **Harrison E, Herrick AL, McLaughlin JT, Lal S.** Malnutrition in systemic sclerosis. *Rheumatology (Oxford)* (2012) 51(10): 1747-56
13. **Jawad H, McWilliams SR and Bhalla S.** Cardiopulmonary Manifestations of Collagen Vascular Diseases *Curr Rheumatol Rep* (2017) 19(11):71
14. **Jessica Zhu, Tracy Frech.** Gut disease in systemic sclerosis. New approaches to common problems. *Curr treat options rheum* (2019) 5:11-19
15. **Jinnin M.** Mechanisms of skin fibrosis in systemic sclerosis. *The Journal of dermatology.* (2010) 37(1):11-25
16. **Katsumoto TR, Whitfield ML and Connolly MK.** The pathogenesis of Systemic Sclerosis. *Annu Rev Pathol* (2011) 6:509-37
17. **Khanna D.** Cuestionario UCLA SCTC GIT 2.0. University of Michigan Scleroderma Program. (s/a). <https://studylib.es/doc/6915120/cuestionario-ucla.sctc-git-2.0>
18. **Marie I and Gehanno JF.** Environmental risk factors of systemic sclerosis. *Semin Immunopathol* (2015) 37(5):463-73
19. **Maureen A Murtaugh, Tracy M Frech.** Nutritional status and gastrointestinal symptoms in systemic sclerosis patients. *Clinical nutrition.* (2013) 32:130-135
20. **Medsger TA Jr.** Natural history of systemic sclerosis and the assessment of disease activity, severity, functional status, and psychologic well-being. *Rheum Dis Clin North Am* (2003) 29(2): 255-73
21. **McFarlane IM, Bhamra MS, Kreos A Igbal S, et al.** Gastrointestinal Manifestations of Systemic Sclerosis. *Rheumatology (Sunnyvale)* (2018) 8(1) pii:235 doi: 10.4172/2161-1149
22. **Ortiz L, Pérez D.** Elaboración de una encuesta como ejercicio de investigación modular. (s/a) 48-55
23. **Pérez A, Palacios B, Castro A, Flores I.** Sistema mexicano de alimentos equivalentes 4ta edición. *Ogali* (2015) 12-152

24. **Pek Turk, Ninan Cuzdan, Volkan Giftci, et al.** Malnutrition, associated clinical factors, and depression in systemic sclerosis: a cross-sectional study. *Clinical rheumatology*. **(2019)** 39(1):57-67
25. **Pope JE and Johnson SR.** New classification Criteria for Systemic Sclerosis (Scleroderma) *Rheum Dis Clin North Am* **(2015)** 41(3):383-98
26. **Salas S. J.** *Nutrición y dietética clínica tercera edición* **(2014)** Barcelona España: Elsevier Masson.
27. **Stern EP, Denton CP.** The pathogenesis of Systemic Sclerosis. *Rheum Dis North Am*. **(2015)** 41(3):367-82
28. **Suversa A y Haua K.** *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición*. McGraw-Hill Interamericana Editores **(2010)**
29. **Varga J and Abraham D.** Systemic Sclerosis: a prototypic multisystem fibrotic disorder. *J Clin Invest*. **(2007)** 117(3):557-67
30. **York MR.** Novel insights on the role of the innate immune system in systemic sclerosis. *Expert Rev. Clin Immunol* **(2011)** 7(4):481-9

8 ANEXOS

ANEXO 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE EDUCACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN
PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

“PREVALENCIA DE COLITIS MICROSCÓPICA Y FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS EN PACIENTES CON ESCLEROSIS SISTÉMICA”



Ciudad de México a:

___ / ___ / ___

Usted es un paciente con Esclerosis Sistémica por lo que lo invitamos a participar de manera voluntaria en este estudio ya que la enfermedad que usted tiene se acompaña de alteraciones gastrointestinales, ocasionando síntomas molestos como distensión abdominal, flatulencia y diarreas. Se ha visto que la medición de una proteína en la materia fecal llamada Calprotectina, esta relacionada a la inflamación del tracto gastrointestinal la cual queremos saber si esta relacionada a dos situaciones que pueden presentar las personas con Esclerosis Sistémica como usted, una de ellas es una entidad poco conocida llamada “Colitis Microscópica”, y puede estar relacionada a estos síntomas gastrointestinales, sobre todo con la presencia de diarrea crónica, por más de 3 meses, lo cual puede causar desnutrición, dolor abdominal en casos leves y en casos severos, puede ser necesario una cirugía para resección colónica debido a la inflamación que produce. Así mismo por los cambios en el tracto gastrointestinal, puede haber una modificación de los microorganismos que habitan normalmente en el, estos pueden también ser afectados por los medicamentos que se consumen. Es por estas razones que el propósito de esta investigación es detectar si existe una asociación entre estos fenómenos para así brindar un mejor diagnóstico, así como detectar de manera indirecta los factores que ocasionan estas alteraciones.

- Usted es libre de negarse a participar en esta investigación, y en caso de que acepte puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que ello le ocasione una sanción o afecte la atención médica que recibe en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Además, la atención médica durante la investigación es distinta a la atención médica de rutina que usted recibe con su médico tratante.

- Al aceptar participar en esta investigación, se le aplicarán una serie de cuestionarios uno sobre síntomas gastrointestinales, otro sobre el tipo de dieta que lleva, así como de sus hábitos alimentarios, se le realizarán también pruebas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, circunferencia de muñeca y circunferencia de brazo relajado.)
- Posterior a los cuestionarios se realizará una prueba de aliento para medir la cantidad de hidrógeno que espira, con el fin de saber si hay un sobrecrecimiento de bacterias en su intestino. Primero soplará durante 15 segundos en un monitor y se tomará un vaso de 250 ml de agua con 50 gr de un azúcar llamado lactulosa, el cuál nosotros no podemos digerir, pero las bacterias del intestino si pueden. Por ello una vez que haya terminado el vaso con agua y lactulosa mediremos volverá a soplar en el tubo del monitor cada 15 minutos hasta los 120 minutos.
- Para que se pueda realizar esta prueba es necesario cumplir con las siguientes indicaciones:
 - Tiene que estar en ayunas 14 horas
 - Durante este tiempo está prohibido tomar leche, jugos y aguas de sabor. Lo único que puede tomar es agua natural.
 - La última comida que realice no deberá ser abundante, ni contener
 - alimentos con fibra (cereales integrales).
 - El día antes de que se le realice el estudio no deberá comer cebolla, ajo, poro, coliflor, col, habichuelas, frijoles o lentejas.
 - No deberá fumar ni masticar chicle.
 - El día de la prueba puede tomar sus medicamentos habituales con agua, pero no podrá tomar vitaminas, laxantes ni antibióticos.
 - Si usa prótesis dental, deberá evitar utilizar pegamento para ponérsela.
 - Deberá tomar un vaso de agua tibia antes de venir al estudio.
 - Deberá presentarse con aseo bucal.
 - Le pedimos atentamente cumplir con estas indicaciones, de lo contrario los resultados podrían salir alterados.

Al terminar esta prueba recibirá sus resultados el mismo día de su visita.

- Después de esta prueba de aliento se programará la colonoscopia, ese mismo día se le solicitará una muestra de sus heces para determinar la cantidad de Calprotectina que pudiese tener esta muestra, y así saber si se relaciona con los resultados de la colonoscopia que se realice. Además, a esta muestra se le realizarán pruebas para saber si presenta o no un cambio en la microbiota intestinal.
- La colonoscopia consiste en introducir una cámara a través de su ano, dicho instrumento tiene un grosor de aproximadamente 1 cm, se explorarán hasta 160 cm de su colon, se tomarán biopsias de tejido en pequeña porción. Previo a la realización de dicho estudio se le canalizará una vena de su brazo derecho o izquierdo y se aplicara una solución fisiológica al 0.9% 250ml, se administrarán 10mg de butilioscina como antiespasmódico y 1 mg de Midazolam como sedación leve para tolerar el estudio.
- Para dicho estudio usted deberá realizar una preparación intestinal, la cual consiste en la toma de polietilenglicol en polvo, diluido 1 sobre en un litro de agua, tomarlo en una hora, en total los 4 sobres, en 4 horas el día previo a su estudio, así como dieta líquida y presentarse acompañado de un familiar y en ayuno.

- Como posibles efectos secundarios de la administración de butilhioscina usted puede sentir hipotensión, taquicardia, y raras veces, vértigo, adormecimiento, desorientación, midriasis, boca seca y respiración tipo Cheyne-Stokes (respiración irregular), urticaria, angioedema (hinchazón de la cara y mucosas), erupciones. En caso de presentar alguna de estos efectos secundarios se administrará sulfato de magnesio al 15% y se monitorizarán sus signos vitales, suspendiendo cualquier procedimiento que se esté realizando.
- Como posibles efectos secundarios a la administración de Midazolam somnolencia, confusión, hipotensión (baja presión arterial) y depresión respiratoria, en caso de presentar datos de sobredosificación de dicho fármaco se administrará flumazenil, el cual es un antagonista de benzodiazepinas.
- Debido a que el procedimiento que se realizará es mediante la introducción de un aparato a través de su ano, usted podría sentir a sentir dolor, incomodidad, ganas de pujar, sensación de defecar, dolor abdominal leve a moderado, puede tener palpitaciones, en caso de que el dolor sea excesivo y ocasione taquicardia o que su presión sea muy baja, el procedimiento se suspenderá inmediatamente.
- Como riesgos propios de este procedimiento se encuentran el dolor abdominal intenso, náusea, vómito, distensión abdominal, diarrea, perforación intestinal, sangrado. En caso de presentarse los mismos, el tratamiento de acorde a lo que presente, va desde manejo médico hasta tratamiento quirúrgico con laparotomía exploradora.
- Una vez que finalice el estudio, si se determina que usted padece colitis microscópica, se determinará la severidad de su enfermedad y de acuerdo con el resultado se otorgará el tratamiento médico que requiera.
- Se le dará información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser mejor para su tratamiento, así como se le responderá cualquier pregunta y se le aclarará cualquier duda que tenga acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo.
- Los investigadores se comprometen a que no se le identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de los datos relacionados con su privacidad serán manejados en forma confidencial. Sus datos serán almacenados en un cajón con candado, al cual sólo tendrán acceso el investigador principal y el investigador asociado.

Declaro que se me ha informado sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio y que los investigadores se han comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador responsable: Dra. María del Pilar Cruz Domínguez

Teléfono: 57245900 ext. 23015 Correo electrónico: drapilarcd@live.com.mx

Colaborador: LN Kybaná Aurora Gil Galindo

Teléfono: 5565608224 Correo electrónico: kyb.nut@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:
Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso
Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono
(55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

Nombre y firma testigo 1

Nombre y firma testigo 2

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Datos	FECHA:		Folio:	
Personales	Nombre:		Sexo:	
	Edad:		Fecha de nacimiento:	
	Correo electrónico		Teléfono	
	NSS:		Ocupación	
	Estado civil		Domicilio:	
Antropométricos	Peso:		Talla	
	Peso habitual:		% Cambio de peso	
	IMC		Circunferencia de muñeca	
	Circunferencia de cintura		Circunferencia de cadera máxima	
	Compleción:		ICC:	
	% Grasa		% Masa magra:	
	Agua corporal			
Esclerosis Sistémica	Tipo de ES	<input type="checkbox"/> Limitada <input type="checkbox"/> Difusa <input type="checkbox"/> Localizada	Tiempo de evolución de síntomas GI	
	Comorbilidades:	<input type="checkbox"/> Sí ¿Cuáles? <input type="checkbox"/> No		
	Puntos UCLA SCTC GIT 2.0		Grado de severidad GI	
Medicamentos	Colonoscopia	<input type="checkbox"/> Sí	Biopsia	CM: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	Antibióticos	<input type="checkbox"/> No	Duración de Tx	
Otros	Tabaquismo	<input type="checkbox"/> Sí	Alcohol	<input type="checkbox"/> Sí

		___ No		___ No
	Actividad Física	___ Si	Tipo: FAF	
		___ No		
Dietéticos	Recordatorio de 24 h	Energía:	Distribución calórica:	HCO: ___ kcal ___%
		Tipo de dieta:		Pt: ___ kcal ___%
		Consistencia:		Lip: ___ kcal ___%
		Tiempos:		
	Tipo de HCO	Complejos:	Tipo de lípidos:	Saturadas:
		Simples:		Trans:
				Poliinsaturadas:
	Tipo de proteínas	Animal:	Suplementación:	___ Si ¿Cuál?
		Vegetal:		___ No

ANEXO 3

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Verduras:		Gusto:	
		Aversión:	
Frutas:		Gusto:	
		Aversión:	
Cereales:		Elote:	
Arroz:		Pasta:	
Tortilla:		Avena:	
Galletas:		Pastelillos:	
Tipo:		Tipo:	
Aversión:			
Leguminosas:		Tipo:	
Pollo:		Carne de Res:	
Con/Sin piel:			
Pescado:		Carne de Cerdo:	
Huevo:		Mariscos:	
Queso		Leche:	
Tipo:		Tipo:	
		Cantidad	
Yogurt:		Helado:	

Tipo:		Tipo:	
Oleaginosas: Tipo:		Cantidad: Aguacate:	
Grasas: Tipo		Mayonesa:	
Azucares: Tipo:		Refresco/Jugo: Tipo:	
Alimento favorito:		Aversiones:	
Alergias Alimenticias:		Suplementos:	
Observaciones:			

ANEXO 4

RECORDATORIO DE 24 HORAS

¿Día normal?	___ Si ___ No	HORARIO	
Tiempo de comida / hora	Alimento/Bebida	Cantidad	Energía

		TOTAL:	
--	--	--------	--

ANEXO 5.

CUESTIONARIO DE AFECTACIONES GASTROINTESTINALES UCLA

ID: _____

Fecha: _____

Las siguientes preguntas tratan sobre sus síntomas gastrointestinales (Intestino, sistema gastrointestinal) y sobre cómo han afectado a su vida durante los últimos 7 días. Responda a cada pregunta seleccionando la respuesta según se indica. Si no está seguro sobre cómo responder una pregunta, dé la mejor respuesta que pueda.

Durante los últimos 7 días, ¿con qué frecuencia...		(MARQUE UNA RESPUESTA PARA CADA PREGUNTA)				1/8= 0.125 2/8= 0.25 3/8= 0.35 4/8= 0.5 5/8= 0.625 6/8= 0.75 7/8= 0.875 8/8= 1.0 9/8= 1.125 10/8= 1.25 11/8= 1.375 12/8= 1.5 13/8= 1.625 14/8= 1.75 15/8= 1.875 16/8= 2.0 17/8= 2.125 18/8= 2.25 19/8= 2.375 20/8= 2.5 21/8= 2.625 22/8= 2.75 23/8= 2.875 24/8= 3.0 SCORE R=
		Ningún día ⁰	1-2 días ¹	3-4 días ²	5-7 días ³	
REFLUJO	1. ... tuvo dificultad para tragar alimentos sólidos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2. ... tuvo una sensación desagradable de escozor o ardor en el pecho (ardor de estómago)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3. ... sintió que un líquido amargo o agrio subía desde su estómago a la boca (reflujo ácido)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4. ... tuvo ardor de estómago al comer alimentos "ácidos", como tomates y naranjas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5. ... regurgitó (vomitó o devolvió pequeñas cantidades de comida que ya había ingerido)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6. ... durmió en posición "elevada" o con el cuerpo en "forma de L"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7. ... tuvo ganas de vomitar o devolver?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8. ... vomitó o devolvió?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

HINCHAZÓN	9. ... se sintió hinchado/a (sensación de gas o aire en el vientre)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/4= 0.25 2/4= 0.5 3/4= 0.75 4/4= 1.0 5/4= 1.25 6/4= 1.5 7/4= 1.75 8/4= 2.0 9/4= 2.25 10/4= 2.5 11/4= 2.75 12/4= 3.0
	10. ... notó que se le hinchaba el vientre, en ocasiones teniendo que desabrocharse el cinturón, pantalón o camisa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11. ... se sintió lleno/a después de comer poca comida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12. ... expulsó excesivos gases o flatulencias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SCORE D/B=

MAN-CHARGE	13. ... ensució por accidente su ropa interior antes de poder llegar al baño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/1= 1.0 2/1= 2.0 3/1= 3.0 SCORE S=
------------	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

DIARREA	Durante los últimos 7 días, ¿con qué frecuencia...		(MARQUE UNA RESPUESTA PARA CADA PREGUNTA)				1/2= 0.5 2/2= 1.0 3/2= 1.5 4/2= 2.0 SCORE D=
			Ningún día ⁰	1-2 días ¹	3-4 días ²	5-7 días ³	
	14.	... defecó heces sueltas (diarrea)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Durante los últimos 7 días, ha notado que sus deposiciones se están volviendo...		(MARQUE UNA RESPUESTA PARA CADA PREGUNTA)				
		Sí ¹		No ⁰			
15.	... líquidas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

FUNCIONAMIENTO SOCIAL	Durante los últimos 7 días, ¿con qué frecuencia interfirió lo siguiente en sus actividades sociales (como visitar a amigos o familiares)?		(MARQUE UNA RESPUESTA PARA CADA PREGUNTA)				1/6= 0.16 2/6= 0.33 3/6= 0.5 4/6= 0.66 5/6= 0.83 6/6= 1.0 7/6= 1.16 8/6= 1.33 9/6= 1.5 10/6= 1.66 11/6= 1.83 12/6= 2.0 13/6= 2.16 14/6= 2.33 15/6= 2.5 16/6= 2.66 17/6= 2.83 18/6= 3.0 SCORE SF=
			Ningún día ⁰	1-2 días ¹	3-4 días ²	5-7 días ³	
	16.	... Náuseas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	17.	... Vómitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	18.	... Dolor sordo o agudo en el abdomen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	19.	... Diarrea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	20.	... Preocupación por ensuciar sin querer la ropa interior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21.	... Sensación de hinchazón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Durante los últimos 7 días, ¿con qué frecuencia...		(MARQUE UNA RESPUESTA PARA CADA PREGUNTA)				1/9= 0.11 2/9= 0.22 3/9= 0.33 4/9= 0.44 5/9= 0.55 6/9= 0.66 7/9= 0.77 8/9= 0.88 9/9= 1.0 10/9= 1.11 11/9= 1.22 12/9= 1.33 13/9= 1.44 14/9= 1.55 15/9= 1.66 16/9= 1.77 17/9= 1.88 18/9= 2.00 19/9= 2.11 20/9= 2.22 21/9= 2.33 22/9= 2.44 23/9= 2.55 24/9= 2.66 25/9= 2.77 26/9= 2.88 27/9= 3.0 SCORE EWB=
		Ningún día ⁰	1-2 días ¹	3-4 días ²	5-7 días ³	
BIENESTAR EMOCIONAL	22. ... se sintió preocupado/a o inquieto/a sobre sus problemas intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	23. ... se sintió avergonzado/a debido a sus síntomas intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	24. ... tuvo problemas con sus relaciones sexuales debido a sus síntomas intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	25. ... temía no encontrar un baño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	26. ... se sintió deprimido/a o desanimado/a debido a sus síntomas intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	27. ... evitó o retrasó viajar debido a sus síntomas intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	28. ... se sintió enfadado/a o frustrado/a como consecuencia de sus síntomas intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	29. ... tuvo problemas de sueño como consecuencia de sus síntomas intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	30. ... creyó que el estrés o la tensión emocional empeoran sus síntomas intestinales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ESTREÑIMIENTO	Durante los <u>últimos 7 días</u> , ha notado que sus deposiciones se están volviendo...		(MARQUE UNA RESPUESTA PARA CADA PREGUNTA)				
			Sí ¹		No ⁰		
	31.	... más duras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Durante los <u>últimos 7 días</u> , ¿con qué frecuencia ...		(MARQUE UNA RESPUESTA PARA CADA PREGUNTA)				1/4= 0.25 2/4= 0.50 3/4= 0.75 4/4= 1.0 5/4= 1.25 6/4= 1.50 7/4= 1.75 8/4= 2.0 9/4= 2.25 10/4= 2.5
			Ningún día ⁰	1-2 días ¹	3-4 días ²	5-7 días ³	SCORE C=
	32.	... estuvo estreñado/a o no pudo vaciar el intestino?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	33.	... defecó heces duras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	34.	... le dolió al defecar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Muchas gracias por rellenar este cuestionario

To be completed by the physician

TOTAL SCORE=	Reflux	_____
	+ Distention /Bloating	_____
	+ Fecal Soilage	_____
	+ Diarrhea	_____
	+ Social functioning	_____
	+ Emotional well-being	_____
TOTAL SCORE=	(_____) /6=	_____

REMEMBER: CONSTIPATION SCORE IS NOT INCLUDED IN CALCULATION OF TOTAL SCORE

C=Constipation; D=Diarrhea; D/B=Distention/Bloating; EM=Emotional well-being; R=Reflux; SF=Social functioning; S=Fecal soilage

**ANEXO 6.
DICTAMEN.**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS**



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **3501** con número de registro **17 CI 09 002 047** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 033 2017121**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

FECHA Martes, 17 de julio de 2018.

**DRA. MARIA DEL PILAR CRUZ DOMINGUEZ
P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarla, que el protocolo de investigación con título:

CALPROTECTINA COMO BIOMARCADOR DE COLITIS MICROSCOPICA O DISBIOSIS INTESTINAL ASOCIADA A ESCLEROSIS SISTEMICA

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A_U_T_O_R_I_Z_A_D_O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-3501-087

ATENTAMENTE

DR. ERNESTO ALONSO AYALA LÓPEZ

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3501

IMSS
S.E.C. / R. / C. / V. / S. / B. / I. / S. / A. / D. / S. / S. / V.