

CARRERA DE MEDICINA

## Nombre del Ensayo

Influencia de la malnutrición en la enfermedad inflamatoria

## Autor

Franklin Jahir García Zambrano

## Curso & Paralelo

Cuarto semestre paralelo "C"

## Asignatura

Fisiopatología I

## Fecha

21-03-2021

Manta- Manabí - Ecuador





ES. Franklin García 21-03-2021 FP – 4C

Franklin García Zambrano

### **Influencia de la malnutrición en la enfermedad inflamatoria intestinal.**

(Influence of malnutrition on inflammatory bowel disease)

#### **Resumen:**

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) es una patología crónica (por meses, no días ni semanas) con una etiología multifactorial y compleja, en la cual los pacientes suelen tener episodios recurrentes de diarrea mucopurulenta con sangre (moco y glóbulos blancos) y como esta enfermedad se caracteriza por exacerbaciones y remisiones, las respuestas favorables a la terapia pueden ser difíciles de distinguir de las remisiones espontáneas que ocurren como parte de la historia natural de la enfermedad. A pesar de tener una etiología desconocida, estudios epidemiológicos sugieren que los desencadenantes para el desarrollo de este trastorno pueden ser el tabaquismo y las infecciones gastrointestinales.

Este trastorno incluye dos entidades: la enfermedad de Crohn (EC) que tiene un carácter transmural y granulomatoso y que se presenta en cualquier parte a lo largo del tubo digestivo, y a la colitis ulcerosa (CU) que es superficial y está limitada a la mucosa del colon.

La malnutrición juega un papel importante en la presencia y recurrencia de la enfermedad, tanto en la colitis ulcerosa como en la enfermedad de Crohn se encuentran alteraciones de los diversos micronutrientes los cuales son fundamentales para los procesos metabólicos normales y denotan un punto significativo en la fisiopatología de los procesos inflamatorios. Por lo cual es necesario que se realice una nutrición adecuada para ejercer un efecto terapéutico sobre la inflamación intestinal que contribuya a la mejoría del estado de salud de los pacientes.

Por esta razón el presente trabajo investigativo está enfocado en un análisis de como repercute la malnutrición en la enfermedad inflamatoria intestinal mediante la revisión bibliográfica con base científica para contribuir a una mejor perspectiva del modo en

que influye la malnutrición y a través de esta implementar un mejor tratamiento nutricional a los pacientes.

**Palabras claves:** Enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, malnutrición, tratamiento, nutrición.

**Abstract:**

Inflammatory bowel disease (IBD) is a chronic pathology (for months, not days or weeks) with a multifactorial and complex etiology, in which patients often have recurrent episodes of bloody mucopurulent diarrhea (mucus and white blood cells) and as this disease is characterized by exacerbations and remissions, favorable responses to therapy can be difficult to distinguish from spontaneous remissions that occur as part of the natural history of the disease. Despite having an unknown etiology, epidemiological studies suggest that triggers for the development of this disorder may be smoking and gastrointestinal infections.

This disorder includes two entities: Crohn's disease (CD) which is transmural and granulomatous in nature and occurs anywhere along the gastrointestinal tract, and ulcerative colitis (UC) which is superficial and limited to the colonic mucosa.

Malnutrition plays an important role in the presence and recurrence of the disease, both in ulcerative colitis and Crohn's disease there are alterations in the various micronutrients which are essential for normal metabolic processes and denote a significant point in the pathophysiology of inflammatory processes. Therefore, it is necessary to perform an adequate nutrition to exert a therapeutic effect on intestinal inflammation that contributes to the improvement of the patients' state of health.

For this reason, the present research work is focused on an analysis of the impact of malnutrition in inflammatory bowel disease through a scientifically based literature review to contribute to a better perspective of the way in which malnutrition influences and through this to implement a better nutritional treatment to patients.

**Keywords:** Inflammatory bowel disease, Crohn's disease, ulcerative colitis, malnutrition, treatment, nutrition.

## Introducción:

La enfermedad inflamatoria intestinal es una patología crónica que frecuente en brotes, y en los últimos años ha estado presentando un importante problema de salud pública por el incremento en su incidencia a nivel mundial. Estando presentes más que todo en los países en vías de desarrollo, siendo mayor en Norteamérica y Europa, también se han conocido recientemente datos epidemiológicos de zonas como Asia y Medio Oriente donde su incidencia ha ido en crecimiento, y a pesar de haber pocos estudios también parece estar sucediendo en Latinoamérica.<sup>1</sup> (Carolina 2019).

Esta enfermedad presenta entidades clínicas que afectan al sistema gastrointestinal mostrando una evolución crónica con exacerbaciones y remisiones asociados a una activación desbalanceada del sistema inmune de la mucosa intestinal en individuos genéticamente predispuestos<sup>2</sup> (César Paulsen M 2007).

La desnutrición es frecuente en las personas afectada con esta complicación debido a que está influenciada por varios factores, los cuales terminan empeorando el pronóstico de la misma por la alteración del sistema inmune, retraso de la curación de las mucosas lo cual termina deteriorando la vida de la persona<sup>3</sup> (María Josefa Martínez Gómez 2016).

Debido a que se ha presenciado un aumento en su incidencia especialmente en edades tempranas, resulta indispensable la investigación y el análisis sobre cómo influye la malnutrición en la enfermedad inflamatoria intestinal, ya que la malnutrición es uno de los principales factores asociados a esta patología, por lo cual es trascendental una revisión nutricional adecuada que pueda ayudar a una mejoría en el estado de salud de las personas con dicha enfermedad. El presente trabajo es una revisión bibliográfica, estudio transversal, en la que se realizó la búsqueda de revistas médicas, artículos de revisión y publicaciones científicas en las bases de datos principales dedicadas a la investigación científica como: Sciencedirect, Pudmed, Medes, Google Académico y Scielo, libros sobre la patología y fisiopatología de la enfermedad inflamatoria intestinal,

---

<sup>1</sup> La incidencia de éstas se encuentra en aumento en la edad pediátrica.

<sup>2</sup> En América latina las tasas de incidencia y prevalencia han tenido un aumento y se presume que se debe a variables ambientales como la dieta, el tabaco, uso de ciertos medicamentos, la apendicectomía, estrés y algunos estilos de vida.

<sup>3</sup> Se debería realizar seguimiento nutricional.

mismas que contribuirán a un mejor manejo y estudio de la misma de manera adecuada.

## **Desarrollo**

La enfermedad inflamatoria intestinal<sup>4</sup> engloba un grupo heterogéneo de trastornos del tracto digestivo, la cual está caracterizada por presentar un compromiso inflamatorio crónico discontinuo y transmural que puede afectar a cualquier parte de la pared intestinal, que incluso puede evolucionar con esteatosis luminal o con formación de fístulas o abscesos. Se trata una patología de etiología multifactorial y compleja, cuenta con aspectos conocidos como en investigación. Tiene ciertas peculiaridades tanto clínicas como psicosociales que la diferencian del adulto condicionando consigo enfoques terapéuticos distintos, además es importante recalcar la posible repercusión nutricional y en el crecimiento. Entre los principales padecimientos que presenta la EII están la colitis ulcerosa o ulcerativa, y la enfermedad de Crohn, a pesar de que ambas comparten varias características, se distinguen por su clínica, genética, etiología, serología, histología, endoscopia, y radiografía. (Diana, y otros 2005). Otra diferencia entre ellos es que dependen principalmente de la distribución de las lesiones o lugares afectados y de la expresión morfológica de la enfermedad en los mismos. La colitis ulcerosa se limita al colon y al recto extendiéndose exclusivamente a la mucosa y a la submucosa. Por otro lado, la enfermedad de Crohn, conocida también como enteritis regional debido a las frecuentes afectaciones del íleon, se puede afectar cualquier parte o zona del tubo digestivo, y con frecuencia, de forma transmural. En la inflamación de la mucosa intestinal se pueden presentar ulceraciones, edema, sangrado y un desequilibrio hidroelectrolítico. Las manifestaciones clínicas van a depender del área involucrada, aunque por lo general los pacientes presentan diarrea sanguinolenta y tenesmo rectal. (Castillo-Martínez Diana 2005). Su presentación en niños es con dolor abdominal, pérdida de peso y diarrea con moco y sangre, mismos que son similares en el adulto dándose un diagnóstico sin dudas, sin embargo, este se ve dificultado por la sintomatología inicial que se puede superponer a procesos infecciosos como lo es una

---

<sup>4</sup> Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII)

gastroenteritis aguda o una colitis pseudomembranosa que se complica por la repercusión sobre el estado nutricional. (Gómez 2015)

La Enfermedad de Crohn puede presentarse en cualquier parte del tubo digestivo, esta frecuentemente localizada, en el momento de la presentación en el íleon terminal, la válvula ileocecal y el ciego. Una distinción con la CU es la presencia de múltiples zonas independientes y bien delimitadas. Las estenosis son frecuentes en la enfermedad de Crohn, pero por lo general no se desarrollan en la colitis ulcerosa. (Vinay Kumar 2015)

Se presenta de forma insidiosa acompañándose de síntomas inespecíficos durante varios años lo que provoca un diagnóstico retrasado. Los síntomas más frecuentes son: dolor abdominal crónico, la presencia de anemia ferropénica y retraso ponderoestatural. (Gómez 2015)

La Colitis ulcerosa está estrechamente relacionada en la enfermedad de Crohn, sin embargo, esta solo se limita al colon y al recto, y su evolución a largo plazo dependerá de la gravedad del trastorno activo y de la duración de la misma. Esta enfermedad recidivante se caracteriza por la crisis de diarrea sanguinolenta con un material mucoso con hebras, dolor abdominal bajo y cólicos que se alivian temporalmente con la defecación<sup>5</sup> (Vinay Kumar 2015). Sus síntomas comienzan de manera brusca con la presencia dolor abdominal, de diarrea con moco y sangre, tenesmo nocturno y la urgencia de ir a defecar junto con otros síntomas como malestar general, fiebre y pérdida de peso. (Gómez 2015)

A inicios del siglo XXI, la Enfermedad Inflamatoria Intestinal se ha ido transformando en una enfermedad mundial con su incidencia cada vez mayor en los países que se encuentran recientemente industrializados. Aunque su incidencia se está controlando en países occidentales, esta sigue siendo alta con una prevalencia que supera el 0,3%.<sup>6</sup> (C, y otros 2017)

En los últimos 50 años, la incidencia y la prevalencia de la EII ha aumentado. Presentándose en Norteamérica la mayor incidencia anual de la enfermedad de Crohn

---

<sup>5</sup> Debido a la extensa superposición anatomopatológica y clínica entre estas dos entidades, el diagnóstico definitivo no es posible en un 10% de los casos, y son llamados colitis indeterminada.

<sup>6</sup> Estos datos indican la necesidad de investigar su prevalencia para un mejor manejo de la misma.

(20.2 por 100000, personas/año) y en Europa la mayor incidencia anual es de Colitis ulcerosa (24.3 por 100000 por persona año).

En Norteamérica, las más altas incidencias de EC se presentan en Canadá y en el norte de EE.UU., en comparación con el lado sur del continente, además, una de las incidencias más altas reportadas de la EC en EE.UU., es en Georgia, y Canadá del norte tiene una incidencia baja en comparación con la del sur. Y esto posiblemente se deba a la presencia de aborígenes en el norte de Canadá, grupo étnico en los cuales no se ha reportado la presencia de la EII. También se ha reportado una pendiente Norte-Sur para la EII en Europa, pero que en los últimos años esta ha ido estrechando debido al creciente número de casos de EII en los países del sur como son España y Grecia. En el caso de Australia y Nueva Zelanda actualmente presentan incidencias más altas que en el pasado. Entonces, se puede decir que la incidencia y prevalencia de la EC y CU se han estabilizado en Europa, Norteamérica y Australia, pero aún siguen siendo altas con respecto a los demás países del mundo.

En las regiones de Asia, África y Medio-oriente los datos epidemiológicos son escasos, aun así, se ha observado que al aumentar la incidencia de EII, primero aparece la CU y después con la diferencia de 10 años empieza a elevarse la incidencia de EC. Las áreas donde la prevalencia era mucho más baja como en China, Corea del Sur, India, Líbano, Tailandia y África del norte, la prevalencia parece estar en un crecimiento en paralelo a su mayor industrialización y occidentalización.<sup>7</sup> En las áreas emergentes como en Asia existe un predominio en hombres para la EC y de manera más homogénea la distribución de CU.<sup>8</sup> Hay una alta prevalencia de EII los judíos, y en aquellos residentes fuera de Israel, la prevalencia de la EII es superior a la de los judíos. Debido a que la EII es una condición crónica de baja mortalidad, es posible que ésta esté en aumento, debido a que se diagnostica de manera precoz lo que indica una mayor duración de la enfermedad.

Mientras que en Latinoamérica hay muy pocos datos epidemiológicos de esta patología, a pesar de esto hay pocas publicaciones que dan a conocer un aumento en la

---

<sup>7</sup> Se define a la occidentalización como el proceso de aculturación que se presenta en las sociedades de poblaciones no occidentales.

<sup>8</sup> La edad también tiene un impacto en el desarrollo de EII siendo de mayor riesgo para aquellas personas en edades precoces.

frecuencia tanto de CU como de EC aún con su baja incidencia. Sin embargo, no hay datos que permitan conocer la incidencia y prevalencia de este padecimiento dado que las publicaciones son de centros aislados o de zonas geográficas definidas, o no están actualizados los reportes.<sup>9</sup> (Carolina 2019)

Los factores ambientales, la flora intestinal, la predisposición genérica y una respuesta inmune anómala son elementos que en su conjunto en un determinado paciente pueden producir la enfermedad inflamatoria intestinal, presentando una etiopatogenia compleja y multifactorial. La enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa son patologías poligénicas complejas con una penetrancia variable. Se han hecho hallazgos en regiones que son de susceptibilidad en distintos cromosomas, loci IBD, afectando principalmente a la inmunidad innata, permeabilidad intestinal, moléculas del sistema HLA, procesamiento intracelular de bacterias o de la respuesta inflamatoria. Un papel importante en la patogenia lo tiene la flora bacteriana endógena, también están los factores ambientales más asociados como el tabaco y la apendicectomía. A esto se suman los cambios en los estilos de vida llevados a cabo en los países en vías de desarrollo y desarrollados, contribuyen al aumento en la prevalencia mundial de la Enfermedad Inflamatoria Intestinal. (Benítez, y otros s. f.)

La fisiopatología de este trastorno es compleja, y como se mencionó anteriormente hay una influencia ambiental, genética y del sistema inmune. Se ha observado que la EII tiene muchos factores que influyen en un huésped genéticamente susceptible, cabe mencionar que los factores genéticos tienen una relación importante en el comienzo de la enfermedad. Otro elemento principal en su patogenia es una función aberrante del sistema inmune de las mucosas, tanto en el sistema inmune innato y adaptativo.

El sistema inmune innato configurado por las células epiteliales de barrera, los macrófagos y neutrófilos fagocíticos, células NK junto con los mediadores que de manera colectiva responden a antígenos tóxicos y/o patológicos. La barrera intestinal incluye el epitelio de superficie con la capa de mucus, los compuestos segregados como la IgA y las defensinas, con su peristalsis efectiva. El epitelio de superficie a su

---

<sup>9</sup> Es importante que se realicen registros nacionales en todos los países latinoamericanos para conocer la realidad de esta patología en la región.

vez está compuesto de una única capa de células polarizadas separada por un complejo de unión estrecha comprendido por la claudina, ocludina y la tricelulina. Se han reportado alteraciones en la expresión de las claudinas y ocludinas en la EII, cuando su función está regulada por la expresión de citoquinas inflamatorias y cambios en el microbiota. Mientras que el sistema inmune adaptativo el cual incluye a los linfocitos T y B, además de las células dendríticas.

Existen también alteraciones a nivel de las citoquinas que son un punto importante en el desarrollo de este trastorno. Además, juegan las citoquinas juegan un papel importante en la activación de las vías JAK/STAT<sup>10</sup> los cuales son importantes procesos tanto innatos como adaptativos y de inflamación. La vía de la autofagia también es importante en el desarrollo de la EII, ya que un polimorfismo de ATG16L1<sup>11</sup> contribuye al desarrollo de EC, debido a que este gen es el que codifica una proteína en la vía del autofagosoma para procesar bacterias intracelulares.

Las influencias ambientales también son importantes porque así se entenderá mejor el rápido incremento de esta en el mundo en vías en desarrollo. Según se ha sugerido por los GWAS<sup>12</sup> que la función y composición del microbiota del intestino es un factor importante en la patogenia de la EII. Los factores ambientales como la dieta y el tabaco son también importantes por su repercusión en el microbioma intestinal o en la respuesta del huésped a el microbiota. La relación que existe entre el microbioma y la EII ha dejado de manifiesto que la dieta puede tener un impacto en este, sea en su composición microbiana como en sus funciones entre las cuales están la de barrera intestinal y en la inmunidad del hospedador. Las alteraciones de alimentos específicos pueden presentar consecuencias a largo alcance. Información reciente indica que entre los factores más importantes en la regulación de la composición del microbioma son la ingesta calórica como la de los hidratos de carbono y proteínas, también están la vitamina D y los ácidos grasos poliinsaturados. El tabaco se lo considera como uno de los factores más resaltantes para la alteración del curso de la EII, debiéndose

---

<sup>10</sup> Kinasa Janus, su activador de señales y su activador de transcripción.

<sup>11</sup> Es un componente de un gran complejo proteico esencial para la autofagia.

<sup>12</sup> Genoma-wide Association study (Estudio de asociación del genoma completo) GWAS

principalmente a que el humo inhalado modula el microbioma intestinal, además puede afectar vías de la inmunidad innata. (Silva, Gatica y Pavez 2019)

El estado nutricional de las personas con EII está afectado por varios factores, entre los cuales figuran principalmente la patogenia de la enfermedad y los hábitos alimenticios prohibitivos, mismos que conducen a un estado de desnutrición calórico-proteica o energético-proteica<sup>13</sup>. A pesar de que la malnutrición está presente en las dos enfermedades que son la CU y la EC, esta se encuentra más que todo en la enfermedad de Crohn, principalmente cuando se encuentra activa, donde hay una menor absorción de los nutrientes, obstrucciones mecánicas o una resección intestinal mayor.

El aumento de requerimientos en periodos de actividad, la interacción fármaco-nutrientes y los hábitos prohibitivos en periodos de remisión influyen en la malnutrición. Por lo cual debe ser evaluado el estado nutricional, realizar una monitorización e intervención si es necesario debido a que la desnutrición se asocia a un aumento de las complicaciones post operatorias, estadías hospitalarias prolongadas, una mayor necesidad de cirugías, y un aumento en el deterioro de la calidad de vida. (Tumani, Pavez y Parada 2020)

Existe una alta prevalencia de malnutrición en pacientes con la Enfermedad inflamatoria intestinal, indicando que la desnutrición relacionada con esta patología empeora el pronóstico de la misma debido a que altera las funciones del sistema inmune, retrasando la curación de las mucosas y por ende disminuye la funcionalidad del paciente, contribuyendo así al aumento de la morbimortalidad y el deterioro de la calidad de vida del paciente. Entre los factores asociados a la actividad inflamatoria en esta enfermedad están: el aumento de los niveles de IL-6 y IL-1 beta y de TNF-alfa, mismos que conducen a la alteración del eje GN/IGHF1<sup>14</sup> y GNRH<sup>15</sup> produciendo un retraso en la pubertad y del crecimiento. Hay diversas causas detrás de esta desnutrición como la disminución de la ingesta de alimentos, así como el aumento de la

---

<sup>13</sup> Se presentan entre el 20 y 85% de los pacientes.

<sup>14</sup> El factor de crecimiento insulínico 1 (IGF1) secretado principalmente en el hígado en respuesta a la estimulación de la hormona de crecimiento (GH).

<sup>15</sup> La hormona liberadora de Gonadotropina (GNRH).

demanda de nutrientes por parte del paciente debido al estado enfermo en el que se encuentra. Esta inflamación intestinal se acompaña de problemas como aumento en la pérdida de proteínas y una mala absorción de los nutrientes, en la cual también influye la interacción farmacológica como otra causa de la absorción y utilización de los nutrientes. Entonces, como la EII tiene implicaciones importantes tanto nutricionales como metabólicas hay una alta prevalencia de que se presente malnutrición, pudiendo la dieta verse implicada como parte de la etiología y su intervención nutricional podría ser importante en el tratamiento primario de la enfermedad. (María Josefa Martínez Gómez 2016)

La malnutrición energético-proteica (MEP) es muy frecuente en las enfermedades gastrointestinales y hepáticas, siendo una complicación de este trastorno EII, además presenta alteraciones en diversos micronutrientes tanto en la colitis ulcerosa como la enfermedad de Crohn dando así complicaciones en funciones metabólicas, es así como estos déficits pueden condicionar la aparición y evolución clínica de estos pacientes. En los pacientes con CU se presenta de forma aguda la MEP, en cambio, los pacientes con EC presentan la forma mixta de la malnutrición.

Los principales mecanismos que llevan al progreso de la malnutrición son una ingesta dietética deficiente y pobre, pérdida proteica a través del intestino inflamado, diversos grados de mala absorción y los trastornos del metabolismo energético. La mala ingesta presenta ciertas causas como las náuseas y vómitos, dolor abdominal, episodios de obstrucción intestinal, afectaciones del tracto digestivo alto en la EC, aunque es poco usual, sin embargo, la causa más importante es la anorexia por la misma inflamación.

Uno de los fenómenos poco evaluados es la pérdida proteica a través de la inflamación de la mucosa y su ulceración, aunque hay estudios que podrían corroborar la existencia de enteropatías productoras de la pérdida de proteínas tanto en pacientes con EC inactiva como activa.

Cabe mencionar que la malnutrición es un fenómeno que se presenta solo en los casos de gravedad con una afectación extensa del intestino delgado en la EC que es poco frecuente, pero en el caso de que la afectación sea en el íleon terminal, el cual es un lugar frecuente de afectación, puede ocasionar una malabsorción selectiva de

nutrientes como en el caso de la vitamina B12 o de sales biliares favoreciendo a la presencia de esteatorrea. En general se piensa que la MEP tienen un extenso número de consecuencias con carácter general siendo capaz de modificar la trayectoria clínica y su respuesta al tratamiento en la EII. Las consecuencias de la MEP que presentan una mayor relevancia en la EII son el retraso de crecimiento y la enfermedad metabólica ósea.

En los adolescentes y niños que presentan EII, se considera de mucha importancia el retraso de crecimiento y desarrollo sobre todo en los efectos de la EC, considerándose como una de las complicaciones extraintestinales más frecuentes de la EC en pediátricos. En los adultos hasta un tercio de los que presentan EII durante la infancia muestran un déficit ponderoestatural irreversible. El retraso de crecimiento que presentan se ha atribuido a los factores de la misma enfermedad junto con trastornos hormonales, además de la malnutrición.

La disminución de la densidad mineral ósea es otra grave complicación de esta enfermedad, es más frecuente en la EC que en la CU<sup>16</sup>, esta disminución es particularmente importante en los adolescentes y niños ya que presentan un riesgo de fracturas en la edad adulta relacionándose estrechamente con el pico de masa ósea que se alcanza al finalizar la pubertad.

La actividad inflamatoria de la EII, el sexo femenino y el uso de esteroides son factores de riesgo conocidos de osteopenia en estos pacientes, pero el bajo peso corporal, el déficit de vitamina D, la hipoalbuminemia y la importancia de recibir nutrición artificial se los identifica como predictores de enfermedad metabólica ósea, poniendo de manifiesto que también es una complicación nutricional de la EII.

Los pacientes con EII tienen una variedad de déficits de micronutrientes siendo más intensos y evidentes en los que tienen actividades antioxidantes como la vitamina E, C, A, Zinc, Selenio y Carotenos, pudiendo estar presentes con la enfermedad activa o en remisión, sin provocar manifestaciones clínicas específicas, pero si disminuyen la

---

<sup>16</sup> Su prevalencia global alcanza el 45%<sup>18-20</sup>

defensa antioxidante en un trastorno donde el estrés oxidativo esta elevado. (Gelada 2007)

La anemia es la principal manifestación extraintestinal en la EII, sea por la menor absorción de hierro o el aumento de pérdidas del mismo<sup>17</sup>, causando un aumento en la morbimortalidad junto con un mayor tiempo de hospitalización. Por lo cual se recomienda una evaluación constante de la presencia de anemia y suplementarla con hierro en el caso de ser necesario. También el déficit de vitamina D favorece al desarrollo de osteoporosis con una menor densidad mineral ósea, asociándose a un aumento en el hospital con riesgo de cirugía y aumento en el uso de corticoides. En los estudios recientes relacionados con la vitamina D en los estados inflamatorios de EC y CU, indican que estos niveles podrían ser parte de la regulación del sistema inmune, asumiendo que bajos niveles de 25(OH)D posiblemente estén implicados en la patogenia de la enfermedad. Y lo que se recomienda es una suplementación de vitamina D junto con el calcio, puesto que una suplementación exclusiva con calcio no aumentaría la densidad mineral ósea sola.

Entre los nutrientes específicos entran las antocianinas que son un subgrupo de flavonoides<sup>18</sup> y en las personas con EII son un suplemento dietético el cual puede tener un potencial efecto beneficioso en disminuir la inflamación, ejemplo de esto está el extracto de arándano rico en este nutriente el cual es capaz de reducir las citoquinas proinflamatorias FNT- $\alpha$  y IFN- $\gamma$  en cultivos primarios de biopsias de colon de pacientes con colitis ulcerosa.

Otro nutriente igual de importante es el ácido graso n-3, esto se debe a que las grasas de la dieta influyen mediante multiples vías como el balance entre AG poliinsaturados de la familia n-3<sup>19</sup>, y de la familia n-6<sup>20</sup> que controlan los procesos inflamatorios modulando a las enzimas desaturasas, elongasas, lipo-oxigenasa y ciclo-oxigenasa, mismas que llevan a la formación de resolvinas, protectinas y eicosanoides.

---

<sup>17</sup> Su prevalencia varía entre 4 a 67% en pacientes con colitis ulcerosa o enfermedad de Crohn.

<sup>18</sup> Son reconocidas por dar el intenso color azul, púrpura, rojo y naranja de muchas frutas y verduras.

<sup>19</sup> Entre estos están el ácido linoleico, EPA, DHA y DPA.

<sup>20</sup> De los cuales están el linoleico, AA, y DGLA.

Es así que, la relación que tienen estos ácidos grasos es fundamental para que haya una adecuada respuesta inflamatoria puesto que a los n-6 y derivados se han asociado a aumento de los tromboxanos, leucotrienos y citoquinas inflamatorias<sup>21</sup>, y en el caso de lo n-3, estos tienen un rol inhibitor en el NF-KB<sup>22</sup> e inducen apoptosis de las células CM. (Tumani, Pavez y Parada 2020)

La enfermedad inflamatoria intestinal es una enfermedad crónica y aunque todavía no se ha descubierto ningún tratamiento que sea curativo, se dispone de una amplia variedad de fármacos que permiten llevar un control adecuado de los síntomas mejorando la calidad de vida de los pacientes.

El tratamiento de la EII es complejo y variable en todos los pacientes por lo cual se necesita un enfoque individual. Mismos que también dependen del tipo de enfermedad sea CU o EC, su localización, el grado de la actividad inflamatoria, el curso previo de la enfermedad, la edad, la respuesta a los medicamentos y las necesidades del paciente.

Es así como el objetivo del tratamiento es desvanecer los síntomas y la restauración de la calidad de vida de estos pacientes a través de la cicatrización de las lesiones que producen inflamación intestinal evitando así la progresión de la enfermedad y sus posibles complicaciones. (Jimenez y Barrero. 2020)

Tratamiento médico:

Entonces, como la EC y la CU son procesos inflamatorios del tracto digestivo, los fármacos empleados son para ambas patologías; pero como la distribución, gravedad y extensión de cada una es diferente, la administración de estas no es la misma.

De forma general se realiza con un manejo mediante esquemas, uno terapéutico para remitir la enfermedad y otro enfocado a mantener esa remisión. Además, hay modalidades farmacológicas que están siendo prometedoras como el infliximab el cual es un anticuerpo monoclonal quimérico murino-humano dirigido al factor de necrosis tumoral, logrando tasas de 81% en la EC moderada a grave, con remisiones en el 48% de los pacientes en solo 4 semanas.

---

<sup>21</sup> Entre las citoquinas inflamatorias están la IL-1b, IL-6, TNF- $\alpha$ .

<sup>22</sup> El NF-KB es un complejo proteico que controla la transcripción del ADN.

También es eficaz en la enfermedad fistulosa, consiguiendo una reducción de más del 50% de estas en el 62% de los pacientes y con un 46% en la tasa de curación, en un tiempo medio de respuesta de 2 semanas. En la CU también parecer ser benéfico el uso de infliximab con un efecto ahorrador de esteroides, a pesar de que no haya datos concluyentes.

El etanercept es una proteína de fusión combinando la porción Fc de la IgG1 y el receptor p75 para el factor de necrosis tumoral, ha demostrado resultados contradictorios en la EC, por lo cual no se lo considera como una terapia validada para EC. Y no se la ha usado en la CU.

La talidomida es importante debido a las propiedades antiinflamatorias como el anti-factor de necrosis tumoral. Hay pocos estudios en la EC que han demostrado eficacia tanto en la inducción de remisión como en la reducción de la dosis de esteroides, la cual puede ser eficaz en la enfermedad fistulosa y para el mantenimiento de la remisión. Lo negativo de esta es que se limita por la toxicidad y teratogenicidad típica que presenta. La utilidad en la CU es prometedora también.

Se están realizando investigaciones para bloquear otras vías de citocinas, principalmente la intercelucina-10 y el factor estimulante de colonias de granulocitos-monocitos, así como de las moléculas de adhesión. Aunque es prometedora aún no se conocen bien los riesgos que conlleva esta terapia con agentes biológicos modificadores de la respuesta inflamatoria. (Castillo-Martínez Diana 2005)

Los mecanismos a través de los cuales la nutrición enteral ejerce su acción terapéutica no se conocen totalmente. Pero se cree que la fuente de proteínas o de grasas podría ayudar a la disminución de la carga antigénica en la luz intestinal.

Existen estudios que corroboran a la nutrición enteral como una alternativa eficaz al tratamiento farmacológico. Se ha demostrado una mayor eficacia que los corticosteroides referentes a la curación de la mucosa, recuperación del crecimiento, mantenimiento de la remisión clínica y una mejoría de la inflamación, pero aun así se necesitan más estudios para validar su utilidad y prevenir recaídas. A diferencia de la

población infantil, la adulta presenta un mayor riesgo de recurrencia precoz tras su suspensión.

Aunque no haya una influencia clara en la tasa de remisión, se han conseguido mejores resultados cuando la afectación es ileocólica o es exclusiva a nivel del intestino delgado. Por este motivo, la nutrición enteral debe ser empleada en aquellas personas que presentan brotes de EC leve-moderado, más que todo en la afectación ileal o ileocólica, logrando mejores resultados cuando es más precoz su utilización. (María Josefa Martínez Gómez 2016)

La CU es una enfermedad que se caracteriza por remisiones y exacerbaciones. A la mayoría de los pacientes se los podrán controlar con terapia médica y nunca llegarán a requerir hospitalización o procedimientos quirúrgicos. Los que tengan un adecuado control médico pueden llevar una vida productiva prácticamente normal. Mientras que, en la EC, con un apropiado manejo médico y quirúrgico, la mayoría de los pacientes son capaces de llevar una vida con la enfermedad y sus complicaciones logrando una vida productiva. Solo un subgrupo pequeño de pacientes muere a consecuencia directa de la enfermedad.

### **Conclusiones:**

La enfermedad inflamatoria intestinal es una enfermedad que hace referencia a un grupo de enfermedades inflamatorias del tubo digestivo, que se presenta en brotes. Entre patologías asociadas están la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn las cuales aún son desconocidas. Se sabe que los síntomas de estas se alternan con los episodios de remisión mismos que desaparecen tras el tratamiento. Cabe mencionar que su frecuencia y la gravedad de los brotes son muy impredecibles y varían mucho, presentándose en el 50% de los pacientes de manera leve y mayormente son asintomáticos.

En la actualidad los casos han ido en crecimiento en todo el mundo, siendo llamativo en los países en vías de desarrollo, así como los desarrollados, debido a los cambios en los estilos de vida que han contribuido al aumento de su prevalencia de esta enfermedad. Además, entran en juego los factores de riesgo asociados a la EII como

los antecedentes familiares de la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa, también con el consumo inapropiado de alimentos, el uso extenso de antibióticos y el tabaquismo.

Es necesario mencionar que la elaboración de registros nacionales para los países latinoamericanos permitirá conocer mejor la situación de la EII en la región, contribuyendo a un mejor estudio y control. Esto es importante debido al periodo de cambio en los estilos de vida causados por la industrialización, así se podrá conocer mejor su epidemiología local y así generar diagnósticos tempranos y oportunos para los pacientes.

La desnutrición en estos pacientes es frecuente y se encuentra influenciada por diversos factores como la disminución de ingesta alimentaria, una mayor pérdida de proteínas, un aumento en la necesidad de nutrientes y una mala absorción de los mismos. Por esto es que hay que destacar que la intervención nutricional es fundamental en el manejo de estos pacientes porque tienen el objetivo de controlar y/o prevenir la desnutrición que se presenta con esta enfermedad disminuyendo a su vez la morbimortalidad de la EII mejorando así la calidad de vida de los pacientes.

### **Recomendaciones:**

La intervención nutricional en los pacientes que padecen la EII es primordial debido a que se encuentra asociada a malnutrición, por lo cual es necesario que se realice un seguimiento nutricional de estos pacientes de forma individual (dado que no se presenta en todos de la misma forma), asegurando así un aporte calórico/energético apropiado y que favorezca principalmente a la población infantil mejorando su desarrollo tanto a nivel puberal como su crecimiento.

Es necesario que se realice un soporte nutricional apropiado que corrija las deficiencias del macro y micro nutrientes, suministrando calorías y proteínas adecuadas para un buen mantenimiento y balance nitrogenado positivo, así promover la cicatrización de la mucosa, consiguiendo también un crecimiento y desarrollo puberal adecuado. En la colitis ulcerosa se recomienda básicamente el soporte nutricional, mientras que en la enfermedad de Crohn no solo se emplea como soporte, sino como tratamiento primario

para conseguir la remisión. Es por este motivo que es recomendable que se realice un cribado nutricional adecuado en este tipo de pacientes.

La nutrición ha demostrado que ejerce un papel fundamental en el tratamiento de esta enfermedad por lo cual se debe priorizar esta opción, y se deben realizar más estudios que evalúen su importancia en la adición de los nutrientes inmunomoduladores a los métodos actuales.

### **Bibliografía**

Benítez, Enrique Medina, Daniel Fuentes Lugo, Lucrecia Suárez Cortina, y Gerardo

Prieto Bozano. *aeped (Asociación Española de Pediatría)*. s. f.

<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/eii.pdf> (último acceso: 19 de 03 de 2021).

C, Siew, y otros. *Fundación Femeba*. 16 de 10 de 2017.

<https://www.fundacionfemeba.org.ar/blog/farmacologia-7/post/incidencia-mundial-y-prevalencia-de-la-enfermedad-inflamatoria-intestinal-en-el-siglo-xxi-revision-sistemica-45036> (último acceso: 18 de 03 de 2021).

Carolina, Figueroa. «Epidemiología de la enfermedad inflamatoria intestinal.» *Revista Médica Clínica Las Condes*, 2019: 257-261.

Castillo-Martínez Diana, Rosas-Barrientos José Vicente, Serrano-López Arturo,

Amezcu-Guerra Luis Manuel. «Enfermedad Inflamatoria Intestinal.» *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas Volumen 10*, Junio 2005: 10-20.

César Paulsen M, Carmen Gloria Rostion A. «Epidemiología y Etiopatogenia de las Enfermedades Inflamatorias intestinales en niños.» *Revista Pediatría Electrónica* , 2007: 11-19.

Diana, Castillo-Martínez, Rosas-Barrientos José Vicente, Serrano-López Arturo, y Amezcua-Guerra Luis Manuel. *Medigraphic*. 06 de 2005.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2005/rmq052c.pdf> (último acceso: 17 de 03 de 2021).

Gelada, E. Cabré. *Nutrición Hospitalaria*. 16 de 03 de 2007.

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0212-16112007000500009#back](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0212-16112007000500009#back) (último acceso: 20 de 03 de 2021).

Gómez, M.J. Martínez. «Enfermedad inflamatoria intestinal pediátrica.» *PEDIATRIA INTEGRAL*, 03 2015: 119-126.

Jimenez, Ingrid Ordas, y Marta Gallego Barrero. *Clinic Barcelona*. 04 de 09 de 2020.

<https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/enfermedad-inflamatoria-intestinal/tratamiento> (último acceso: 20 de 03 de 2021).

María Josefa Martínez Gómez, Cristóbal Melián Fernández y María Romeo Donlo.

«Nutrición en enfermedad inflamatoria intestinal [Nutrition in inflammatory bowel disease].» *Nutrición Hospitalaria*, Mayo 2016: 59-62.

Silva, Felipe, Tomás Gatica, y Carolina Pavez. «Etiología y fisiopatología de la enfermedad inflamatoria intestinal.» *REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES*, 2019: 262-272.

Tumani, María Fernanda, Carolina Pavez, y Alejandra Parada. *Microbiota, hábitos alimentarios y dieta en enfermedad inflamatoria intestinal*. 06 de 2020.

<https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717->

75182020000500822&script=sci\_arttext&tIng=en (último acceso: 20 de 03 de 2021).

Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Jin C. Aster. *Patología Estructural y Funcional*. España: Elsevier Saunders, 2015.