

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento Psicología, Educación y Salud.

Programa de Salud Pública e Innovación en Nutrición

PROGRAMA DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

Calidad de Vida y Salud en el Ámbito Hospitalario.



ITESO
Universidad Jesuita
de Guadalajara

Intervención Nutricia en pacientes con Cáncer

PRESENTAN

Programas educativos y Estudiantes

Lic. en Nutrición y Ciencias de los Alimentos. Roxana Lorena González Lladó

Profesor PAP: Dra. Patricia Eugenia Ornelas Tavares

Profesor PAP: Laura Margarita Cuellar Ibañez

Tlaquepaque, Jalisco, México.

Contenido

Reporte PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Resumen

1. Introducción

1.1. Objetivos

1.2. Justificación

1.3 Antecedentes

1.4. Contexto

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

3. Resultados del trabajo profesional

4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

5. Conclusiones

6. Bibliografía

Anexos (en caso de ser necesarios)

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales

para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.

A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

El presente reporte relata el trabajo que se llevó en el “Instituto Oncológico Nacional” conformado por estudiantes y profesores del ITESO en colaboración con los médicos del mismo Instituto. El trabajo realizado, fue orientado y dirigido de forma multidisciplinar a pacientes, cuidadores y familiares que se encuentran en un proceso de enfermedad crónico-degenerativa, así como la elaboración de protocolos de investigación, enfocados a la obtención de evidencia con el objetivo de sustentar la metodología de intervención llevada a cabo en el instituto.

Palabras Clave: Cáncer, Nutrición, Equipos Multidisciplinarios

1. Introducción

Para la comprensión del trabajo realizado es importante entender cómo los cuidados paliativos mejoran la calidad de vida de los pacientes, que afrontan los problemas inherentes a una enfermedad potencialmente mortal. Estos cuidados van dirigidos a mejorar la calidad de vida de los allegados y a concretar la prevención y el alivio del

sufrimiento mediante la detección precoz y la correcta evaluación y tratamiento del dolor y de otros problemas, ya sean de orden físico, psicosocial o espiritual.

Por otro lado este trabajo está enfocado en pacientes con cáncer, que es un gran problema de salud pública, ya que de acuerdo con los datos y cifras de la Organización Mundial de la Salud (2018) el cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo, ubicándose detrás de las enfermedades cardiovasculares. En el año 2015 el cáncer ocasionó 8.8 millones de defunciones (aproximadamente 1 de cada 6 defunciones en el mundo se debe a esta enfermedad) (1).

La capacidad de mantener un estado nutricional adecuado es un problema habitual en la práctica oncológica ya que, tanto el desarrollo de la propia enfermedad neoplásica como el tratamiento onco específico que se administra, pueden llegar a producir un estado de malnutrición energética-nutricional.

Todo esto repercutirá en distintos aspectos: la evolución de la enfermedad (morbilidad y mortalidad) y su tolerancia, el cumplimiento terapéutico, la calidad de vida y la esfera psicosocial.

Con base a esto se logra el Proyecto de Aplicación Profesional (PAP), en el cual ha decidido llevar a cabo un estudio de “La calidad de vida y salud en el ámbito hospitalario” buscando así una solución que contribuya a mejorar la calidad de vida de los pacientes y la de sus familiares, a través de la prevención y alivio del sufrimiento mediante técnicas psicológicas y nutricionales.

1.1. Objetivos

Conocer los fundamentos de los cuidados paliativos.

Proponer un esquema de nutrición compatible con la enfermedad y los efectos del tratamiento.

Reducir el malestar físico y emocional del paciente y de sus cuidadores.

Diseñar y aplicar un protocolo de investigación relevante para la problemática a la que se está enfrentando.

Evaluar desde el diagnóstico hasta el final del tratamiento el % de pérdida de peso en los pacientes que reciben quimioterapia

Evaluar en cada sesión la composición corporal del paciente que recibe quimioterapia

Evaluar la sintomatología del paciente y la relación con la frecuencia de consumo de alimentos, tomando en cuenta los alimentos rechazados.

1.2. Justificación

Los cuidados paliativos están reconocidos expresamente en el contexto del derecho humano a la salud. De acuerdo con la OMS (2017) se sabe que en el mundo existen más de 40 millones de personas que requieren de cuidados paliativos, sin embargo solo un 14% de las personas que necesitan asistencia paliativa la reciben (2).

La incidencia del cáncer aumenta en gran medida con la edad, debido a que se van acumulando factores de riesgo que determinan ciertos tipos de cáncer y se combina con la pérdida de eficacia de los mecanismos de reparación celular que suele suceder conforme se va teniendo una edad avanzada (3).

Es importante mencionar que alrededor de un tercio de las muertes por cáncer están relacionados a factores de riesgo conductuales y dietéticos, como lo es el índice de masa corporal elevado, la ingesta reducida de frutas y verduras, la falta de actividad física y el consumo excesivo de tabaco y alcohol, por eso con este proyecto se espera acompañar al paciente durante su enfermedad con un tratamiento nutricional adecuado sus necesidades (3).

1.3 Antecedentes

En México, en los 60 se inició la Fundación de Clínicas de Dolor, comandada por el Dr. Vicente García Olivera y en el año 1992 en el Hospital Civil de Guadalajara (Juan I Menchaca) se instaló la primera Unidad de Cuidados Paliativos por el Dr. Montejo Rosas. De igual manera en 1999 en Guadalajara inició el Centro Universitario para el Estudio y Tratamiento del Dolor y Cuidados Paliativos bajo la dirección de la Dra. Gloria Domínguez Castillejos (4).

La inclusión de los cuidados paliativos dentro de la Legislación Federal Mexicana se presentó hasta 2009, estableciéndose en la Ley General de Salud un capítulo

específico para la regulación de este tipo de atención en donde se generan ciertas obligaciones para los médicos, personal de salud e instituciones de salud, incluyendo derechos específicos para los pacientes que se encuentren en situación terminal (4).

De igual manera, en 1990 se creó el Instituto Jalisciense de Cancerología como respuesta a la necesidad de dar atención médica especializada como resultado del incremento en el número de casos de cáncer en el país. Por este motivo desde 1989 el Dr. Arturo Beltrán Ortega, Director General del Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) elaboró un programa nacional para hacer frente al gran número de casos de cáncer que se estaban diagnosticando (5).

En cuanto al Instituto Oncológico Nacional, fue creado el 01 de noviembre de 2018.

1.4. Contexto

El Instituto Oncológico Nacional es un equipo médico único, seleccionado, comprometido y especializado en el paciente con cáncer, en el que logran un enfoque global, individualizado y crítico.

En el ION todos los especialistas trabajan con un mismo fin que es ver por “el paciente centro”. La misión es dedicarse al cáncer, inspirar deseos, contribuir a la salud mientras promueven los mejores tratamientos y cuidados. Tener un seguimiento integral y comprometido para lograr prevenir, erradicar, investigar y acompañar a cada uno de los pacientes (6).

El Instituto Oncológico Nacional es una organización conformada por especialistas en distintas disciplinas certificados a nivel nacional e internacional que unen sus esfuerzos para que los pacientes cuenten con un servicio integral en las distintas etapas del cáncer, dando como prioridad su prevención y adecuado diagnóstico en etapas tempranas y avanzadas del cáncer así como acompañamiento en etapas terminales, teniendo como prioridad dar un servicio humano y generoso con altos niveles de calidad para los pacientes y sus familiares, por este motivo se cuenta con servicios de nutrición, radio oncología, clínica del dolor, psico oncología, imagenología, cirugía oncológica, oncología médica y hemato oncología (6).

Los valores que más se promueven en el Instituto Oncológico Nacional es la integración absoluta médico-paciente, el respeto de la dignidad y la diversidad de los individuos, grupos y países, la excelencia de la más alta calidad en lo que hacen, solidaridad en donde se promueven intereses y responsabilidades compartidas, facilitando esfuerzos colectivos para alcanzar metas comunes y la integridad de un desempeño transparente, ético y responsable (6).

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

La Organización Mundial de la Salud menciona que “los cuidados paliativos alivian el dolor y otros síntomas, afirman la vida y consideran la muerte como un proceso natural y no intentan acelerarla ni prolongarla. Incluyen aspectos psicológicos, sociales y espirituales proporcionan apoyo a los pacientes para vivir lo más activamente posible hasta su muerte” (7).

El tratamiento integral brindado por parte del equipo de cuidados paliativos también conforma la parte de atención nutricional en donde se evalúa al paciente con diferentes métodos, como la antropometría, la dieta, los bioquímicos y la exploración física. De esta manera se puede identificar si al ingresar el paciente presenta una desnutrición proteico - calórica o si está en riesgo de desnutrirse debido a la evolución de la enfermedad (8).

En cuanto al cáncer; es un trastorno esencialmente genético y caracterizado por un desequilibrio entre la proliferación y los mecanismos normales de muerte celular, este conduce al desarrollo de clones capaces de invadir y destruir tejidos adyacentes, y de esta manera diseminarse hacia sitios distantes, que de acuerdo con su evolución natural conduce al deterioro de órganos vitales y finalmente a la muerte. En el ámbito psicológico, el diagnóstico de cáncer también tiene un papel importante ya que representa para el paciente una amenaza a su vida y bienestar, tanto personal como familiar (9).

La enfermedad y la nutrición tienen una relación muy importante, ya que las enfermedades crónicas, conllevan a cambios en los hábitos alimenticios lo cual puede tener como efecto secundario signos de desnutrición, que a la vez puede influir de manera negativa en la enfermedad. Por este motivo es crucial que los pacientes oncológicos tengan un buen tratamiento nutricional y así logren tener una mejor tolerancia al tratamiento, disminuir complicaciones y sobre todo mejorar la calidad de vida del paciente.

La desnutrición es una de las consecuencias más frecuentes en el paciente oncológico que recibe diferentes tipos de terapias (cirugía, radioterapia o quimioterapia). La desnutrición puede ir de la mano de caquexia que conlleva a una pérdida de fuerza, por lo que aumenta la dependencia de cuidados de terceros y disminuye la calidad de vida, así como aumenta el riesgo de mortalidad ya que la pérdida de peso severo es un factor de riesgo a una menor supervivencia (10).

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

El Programa de Aplicación Profesional de “*Calidad de vida y salud en el ámbito hospitalario*” tiene como objetivo atender las necesidades que manifiesta el equipo de salud, familia y paciente cuando se encuentran con una enfermedad que amenaza la vida; por este motivo este programa está enfocado en cuidar el acompañamiento, orientación psicológica y nutricia para dar soporte y alivio al malestar físico, emocional y social que se genera en situaciones de cáncer avanzado.

El objetivo principal del área de nutrición es evaluar el estado nutricional de los pacientes con cáncer, usando herramientas adecuadas para el diagnóstico y seguimiento del paciente, así como dar recomendaciones de alimentos que hay que evitar o procurar para tratar de disminuir los síntomas ocasionados por los distintos tratamientos.

A lo largo de todo el semestre en las clases de los miércoles de nutrición, se hicieron lecturas y exposiciones en parejas de los siguientes temas:

- Diabetes Mellitus 2
- Diabetes, nutrición y ejercicio
- Material didáctico en pacientes con DM
- Diabetes insípida en infantes
- Nuevo etiquetado en México
- Enfermedad renal
- Recomendaciones de alimentación para pacientes con enfermedad renal
- Cardiopatías
- Nutrición en cardiopatías congénitas
- Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico
- Curcumina y cáncer de colon
- VIH / Sida

Para la elaboración de las exposiciones anteriores se utilizaron libros, artículos científicos y revistas científicas con las fechas más actualizadas.

De igual manera los miércoles de 9 am a 1 pm me conectaba con la computadora brindada por el ITESO al call center de covid, pero no recibí ninguna llamada.

El proyecto teórico-práctico de nutrición se implementó durante el semestre de otoño 2020, los lunes, miércoles y jueves de cada semana en un horario de 8:15 am a 2:00 pm, y de 9:00 am – 11:00 am los miércoles. Las sesiones de los miércoles estaban enfocadas en el área de nutrición y se exponían temas de diferentes enfermedades y su tratamiento nutricional.

Por el tema de contingencia la parte práctica no se pudo llevar a cabo en su totalidad, ya que se tenía planeado ir al sitio de práctica los lunes de 8.15 a 3 pm y los jueves

de 4 a 8 pm y se llevó de manera virtual de agosto hasta el lunes 28 de septiembre que asistí de manera presencial al Instituto Oncológico Nacional.

Se llegó a un acuerdo de que tomara las sesiones multiespecialidad de los lunes en mi casa y terminando fuera al sitio de práctica a trabajar en mi protocolo (si no había consulta de nutrición) y sí si había consulta iba directo al consultorio con la nutrióloga Andrea, de igual manera se acordó que los jueves no iría al sitio de práctica ya que no habían consultas en ese horario y que mejor hiciera uso de ese tiempo adelantando mi trabajo de investigación.

Para la realización de mi protocolo no se pudo llevar a cabo la planeación que se tuvo en semestre pasado por el tema de contingencia pero se recaudo la información con el expediente electrónico del ION, ya que me dieron acceso para que pudiera entrar a revisar las notas médicas de los pacientes y pudiera tomar la información relevante para mi investigación, de igual manera se aplicó una encuesta de google forms a los pacientes para completar la información obtenida del expediente.

Es importante mencionar que para la realización de esta investigación siempre se contó con asesorías y apoyo por parte de mi maestra de nutrición y psicología y por parte del ION, con el apoyo de la doctora encargada de la parte de investigación y enseñanza.

Para las sesiones multiespecialidad que se llevaban a cabo los lunes, se me pidió que anotara los aspectos más importantes de cada caso y que hiciera una simulación de cómo sería su tratamiento nutricional (anexo 1)

3. Resultados del trabajo profesional

Los resultados del trabajo profesional fueron positivos desde la parte teórica, debido a que las actividades realizadas durante todo el semestre estaban enfocadas al aprendizaje sobre el paciente con diferentes patologías, entre ellas cáncer. Por el lado práctico, debido a la pandemia no se pudo tener la planeación que se tenía pero a pesar de eso fue satisfactorio ya que el asistir a las consultas de nutrición con la nutrióloga Andrea me sirvió.

| Tema | Resultados de trabajo profesional |
|------------------------|--|
| Exposiciones nutrición | Resultados positivos ya que se abordaron diferentes patologías y su tratamiento nutricional, además de que siempre se contó con el apoyo de mi maestra de nutrición para lograr entender los temas y profundizar en ellos. |

| | |
|---|--|
| <p>Sesiones multiespecialidad</p> | <p>Estas sesiones fueron de gran ayuda para el entendimiento de la enfermedad ya que al sesionar con diferentes especialidades cada uno de los pacientes lograba ver el abordaje desde diferentes puntos de vista y también cada vez me quedaba más claro la importancia de hacer un trabajo multidisciplinario ya que una sola especialidad o una sola persona se puede equivocar y con la ayuda de los demás se puede llegar a un mejor diagnóstico y tratamiento.</p> <p>De igual manera el hacer el tratamiento nutricional de cada uno de los pacientes sesionados me sirvió para saber como se trataría cada tipo de cáncer ya que cada uno de ellos tiene un tratamiento totalmente diferente y es importante investigar sobre cada tipo de enfermedad (anexo 1)</p> |
| <p>Consultas oncológicas de nutrición</p> | <p>Asistir a las consultas de nutrición fue de gran aprendizaje para mí, ya que a pesar de que yo no tenía trato con los pacientes ni los podía medir, podía observar como la nutrióloga abordaba a los pacientes desde el trato que se le da a cada uno de ellos y también la parte nutricional.</p> <p>De igual manera antes de que entraran los pacientes la nutrióloga me explicaba cuál era su enfermedad y si eran de seguimiento, me decía cómo había llegado a la primera consulta para que yo viera la diferencia en estados de ánimo, peso, etc.</p> <p>También al terminar cada consulta la nutrióloga me explicaba más a fondo sobre los suplementos que les recomendaba o sobre el diagnóstico de los pacientes.</p> <p>En las consultas me di cuenta que la nutrióloga no tenía material didáctico sobre el tratamiento de los efectos secundarios de la quimioterapia y me ofrecí a hacerle un tríptico sobre el tema, que también me fue de ayuda para ver como tratar cada uno de los</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| | síntomas desde la parte nutricional. |
| Protocolo de investigación | Aunque no se llevó a cabo como estaba planeado, la realización de este protocolo tuvo un resultado positivo ya que, con la ayuda de mi maestra de nutrición y la doctora investigadora de ION, se realizó el protocolo de manera exitosa, la única limitación que le encuentro es que se tenía pensando que se hiciera con una población de 13 pacientes y al final solo pudieron ser 10 ya que no se tuvo respuesta de 3 de ellos (anexo 2) |

4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

- **Aprendizajes profesionales**

La oportunidad de participar en este PAP me ha servido mucho ya que aprendí mucho de profesionales de la salud que son expertos en el cáncer y en el trato con el paciente. A pesar de no haber tenido una interacción directa con los pacientes, aprendí mucho sobre la teoría y el nivel de profesionalismo del Instituto Oncológico Nacional, el asistir a las consultas de nutrición me abrió el panorama de cómo es el trato al paciente, la escucha activa y la importancia de la parte nutricional.

Otra parte importante es que gracias a este PAP pude aprender más sobre el área de psicología y el trabajar con mis compañeros me hizo complementar mi aprendizaje profesional. Al estar rodeada de compañeros de otra carrera me hizo ver la importancia del trabajo en equipo, y lo pude ver plasmado en el ION ya que de esa manera es como abordan a sus pacientes, ya que es la mejor forma de ver por ellos, ya que cada uno tiene un área en la que está especializada y así desde todos los puntos de vista ven por la mejoría.

- **Aprendizajes sociales**

Gracias a este PAP, tuve la oportunidad de convivir con diferentes profesionales de la salud y lograr aprender mucho de cada uno de ellos, el estar con las diferentes especialidades, entrar a las consultas de nutrición y platicar con los pacientes me hizo desarrollar herramientas sociales para lograr intercambiar diferentes puntos de vista. De igual manera para realizar mi protocolo de investigación, tuve que marcarle a los pacientes y platicar con cada uno de ellos, y en medida que iba marcando a más pacientes me di cuenta de que la conversación ya me fluía más y lograba entablar mejores conversaciones ya que poco a poco fui desarrollando confianza en mí misma para lograr hacerlo.

Al asistir a las consultas me di cuenta de que es muy importante llevar un tratamiento nutricional durante el proceso patológico, así como no se debe dejar de un lado el acompañamiento psicológico para que tanto como el paciente y los familiares puedan afrontar la situación que están pasando.

De igual manera la participación de este PAP me hizo tener otra visión social diferente, ya que al estar viendo los casos de los pacientes con cáncer avanzado me hizo darme cuenta por todo lo que tienen que pasar los familiares y pacientes con esta enfermedad, y que todos somos vulnerables a estas situaciones.

- **Aprendizajes éticos**

A lo largo de este PAP me di cuenta de la importancia de la toma de decisiones, a pesar de que en mi caso no tuve que tomar decisiones que involucran pacientes, el estar en las sesiones que se hacían todos los lunes y jueves en mi escenario, me di cuenta de que todas las decisiones que se tomaban tenían que ser siempre en pro para el paciente y sus familiares, siempre tomando en cuenta su salud y su nivel socioeconómico. De igual manera me di cuenta de lo importante que es el trabajo en equipo ya que solo así (y desde las distintas áreas de la salud) se puede ver por la mejoría del paciente.

Me di cuenta que el estar con cualquier paciente, siempre se tiene que tener el compromiso, tiempo, empatía y amabilidad para que el paciente esté cómodo y se sienta en confianza.

Este PAP me hizo darme cuenta de que tipo de nutrióloga quiero ser, ya que el ver como es el mundo real me hizo darme cuenta de que siempre tenemos que estar en constante preparación y comprometidas a lograr nuestros objetivos para poder lograr un impacto en la sociedad y en la salud de las personas.

- **Aprendizajes personales**

La participación en este PAP me trajo grandes aprendizajes personales, ya que me extendió el panorama del ámbito clínico y me hizo darme cuenta de que es lo que quiero hacer en un futuro, también me di cuenta de muchas cosas que a lo mejor no estaba haciendo de la mejor manera posible, como por ejemplo aprendí la importancia de la investigación, de siempre ver artículos científicos actualizados, de investigar en distintas fuentes y de leer libros sobre los temas que voy a presentar. Esto me

enriqueció muchísimo porque me siento satisfecha con el aprendizaje teórico que tengo sobre el cáncer y la importancia de una evaluación nutricional, especialmente agradezco que me hizo ser una persona más comprometida y responsable.

De igual manera con este PAP tuve la oportunidad de convivir con profesionales de diferentes áreas de la salud, como psicólogos, doctores, nutriólogas, etc. y creo que de cada uno logre aprender algo y me di cuenta de la importancia del trabajo interdisciplinario.

Finalmente creo que este PAP me ayudó a desarrollar conocimientos, herramientas, habilidades y a generar más confianza en mí misma.

5. Conclusiones

Este PAP me brindó grandes herramientas y experiencias que serán útiles para mi desarrollo como profesional de la salud, ya que me di cuenta de la importancia del apoyo integral para el mejoramiento de la calidad de vida del paciente, creo que es muy importante ver la importancia de trabajar con distintas áreas para trabajar en conjunto desde sus enfoques y así el paciente y su familia tengan el mejor apoyo posible.

De igual manera de acuerdo con los objetivos planteados yo creo que estos fueron casi completamente logrados, ya que por un lado estoy muy satisfecha con todo lo aprendido teóricamente y con la oportunidad de poder estar en una Institución privada, en donde existe una calidad y dedicación de trabajo muy alta para cada paciente ya que esto me hizo darme cuenta de cómo tiene que ser el trabajo brindado por un profesional de la salud y como me quiero desarrollar.

Por otro lado, creo que la parte práctica, que no pudo llevarse a cabo por el tema de pandemia, es una parte muy importante del aprendizaje, ya que de esta manera todo lo aprendido en la teoría se puede desarrollar y así se aprende más de cada paciente, situación y diagnóstico de la enfermedad.

6. Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. (2018). Cáncer. Datos y Cifras. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Organización Mundial de la Salud. (2017). 10 datos sobre los cuidados paliativos. Recuperado de: <https://www.who.int/features/factfiles/palliative-care/es/>
3. Organización Mundial de la Salud. (2017). Prevención del Cáncer. Recuperado de: <https://www.who.int/cancer/prevention/es/>
4. Domínguez-Marín, A. D. (2017). Cuidados paliativos. Sus orígenes y su llegada a México. *Revista del Hospital Juárez de México*, 83(3), 64-64.
5. Instituto Jalisciense de Cancerología. (2014). Programa operativo anual de capacitación, enseñanza e investigación de la subdirección de desarrollo institucional. Recuperado de: <http://ijcsalud.gob.mx/arc/8/III/g/PlanCapacitaci%C3%B3n2015.pdf>

6. Instituto Oncológico Nacional. ¿Quiénes somos?. Recuperado de: <https://www.iononcologia.com/>
7. Organización Mundial de la Salud. (2020). Cáncer. Cuidados Paliativos. Recuperado de: <https://www.who.int/cancer/palliative/es/>
8. Urdaneta, E. (s.f.). La nutrición en paliativos. Paliativos sin fronteras. Recuperado de: <https://paliativossinfronteras.org/wp-content/uploads/NUTRICION.URDANETA.pdf>
9. Granados Garcia, M., Arrieta Rodriguez, O., & de Leon, C. (2013). Oncología y cirugía: bases y principios.
10. Cerezo, L. (2005). Diagnóstico del estado nutricional y su impacto en el tratamiento del cáncer. *Oncología (Barcelona)*, 28(3), 23-28. Consultado en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0378-48352005000300004&script=sci_arttext&lng=en

ANEXO 1

Tratamiento nutricional de los casos de las sesiones multiespecialidad

Px 1.

Femenina 58 años

Niega pérdida de peso

Dx: Carcinoma basocelular superficial y pigmentado sin infiltración perineural

Tratamiento nutricional (1):

Consumir fuentes de alimento con capacidad anti-oxidante: como las frutas (sobre todo las cítricas) y los vegetales frescos → vitamina A, E y C para que puedan ejercer acciones farmacológicas dosis dependientes sobre la progresión de las lesiones tumorales y por el aporte de fibra dietética y fitoquímicos.

→ La fibra dietética puede contribuir a mejorar la motilidad intestinal, así como la utilización periférica de la energía alimentaria.

→ Los fitoquímicos pueden emular con los esteroides derivados del colesterol por la ocupación de sitios receptores, y de esta manera, bloquear la capacidad de un tumor responsivo a hormonas de replicarse y diseminarse.

→ Incorporar ácidos grasos poliinsaturados mediante el consumo de aceites vegetales.

→ Incorporar ácidos grasos poliinsaturados de la serie 3 como los aceites de pescado → pueden exhibir propiedades antiinflamatorias que pudieran mejorar la respuesta del paciente al tratamiento

→ Incorporación de soja en la dieta regular para el aporte de nutrientes como fitoesteroles reconocidos por la acción antiestrogénica, calcio, y ácidos grasos.

Px. 2 Masculino 70 años

HTA + ictericia + dilatación de las vías biliares + cambios postquirúrgicos por colecistectomía

Peso: 69.1

Tratamiento nutricional (2,3):

→ La obstrucción biliar se asocia con importante reducción de la ingesta calórica, tanto en patología benigna como en tumoral

- Evitar períodos prolongados de ayuno
- Integración de la nutrición en el manejo general del paciente, control metabólico, corrección de factores que exacerban el catabolismo relacionado con el estrés o que afectan a la función gastrointestinal y movilización precoz.
- La NE estaría indicada incluso en pacientes sin evidente desnutrición, si se prevé que no podrá comer durante más de 7 días, también si no pueden mantener una ingesta por encima del 60% de la ingesta recomendada durante más de 10 días.
 - La dieta biliar contendrá alrededor de unos 40 g de grasa/día
 - Preferir el aceite de oliva al de otras semillas como girasol, maíz, soja, etc.
 - Sal con moderación.
 - Fraccionar la dieta en 4-5 tomas diarias.
 - Técnicas de cocción: vapor, al gua, al horno, a la plancha, a la parrilla y a la brasas.
- Alimentos aconsejados: Leche desnatada, kéfir, yogur natural, queso fresco, carne de pollo, pavo, pescados blancos, huevos (solo clara), arroz blanco, pasta simple, verduras de todo tipo y papas (cocidas, asadas), aceite de oliva virgen, leguminosas

Alimentos ocasionales: Quesos grasos, carnes grasas, embutidos, huevo duro, verduras flatulentas: brócoli, espárragos, frutas astringentes y refrescos

Px. 3

Femenina 35 años

Histerectomía con conservación de ovarios + carcinoma epidermoide invasor de células grandes queratinizante localizado en cérvix uterino + hipermetabolismo

Carcinoma epidermoide invasor de células grandes de cérvix metastásico a hueso.

Tratamiento nutricio (4):

Evaluar estado nutricional: antropometría + recordatorio de 24 hrs + frecuencia de consumo de alimentos

Dieta general: contiene aprox:

1600 a 2200 kcal.

60 a 80 g proteínas

80 a 100 g de grasa

180 a 300 g de carbohidratos.

Evitar: Granos, alimentos que puedan inflamar el intestino, generando gases, que podrían generar dolores molestos.

- Lácteos, y alimentos altos en grasas.
- Frutas que puedan inflamar, como el melón.
- Mariscos
- Embutidos
- Frutos secos

Px. 4

Masculino 55 años

Alteración visual + distracción notada al manejar + aumento de visión borrosa

Dx: actividad neoplásica residual en ambos hemisferios cerebrales sobre la región parieto occipito temporal derecha con involucración al tálamo derecho.

Dx: Probable Linfoma cerebral.

Tratamiento nutricio (5):

Evaluar: antropometría (peso, talla, IMC) y pérdida de peso

Bioquímicos: albúmina y proteína C reactiva (inflamación)

Valoración Global subjetiva

Kcal: Harris-Benedict con un factor de estrés de 1,3-1,5 según el grado de agresión al que va a ser sometido el paciente. En promedio, este cálculo suele corresponder a 30-35 kcal/kg peso/día.

La presencia de estrés metabólico y enfermedad, incrementan las necesidades de aporte proteico, que se sitúan en torno a 1,5-2 g de proteína/kg de peso ajustado y día.

Estrés metabólico y resistencia a la insulina → aporte moderado de glucosa (nunca superior a 5 g/kg/día), para evitar la aparición de hiperglucemia, lipogénesis y la excesiva producción de CO₂

Deben de haber restricciones dietéticas en la compra, almacenamiento, manipulación y preparación de ciertos alimentos.

Las recomendaciones básicas en la dieta de baja carga bacteriológica son:

- Utilizar normas de higiene y manipulación de alimentos para evitar la contaminación.
- Evitar el consumo de carnes, pescados o huevos crudos.
- Utilizar alimentos pasteurizados, envasados y cocinados siempre que sea posible.
- Evitar los vegetales crudos.

Nutrientes específicos: Glutamina (contribuye a mantener la integridad de la mucosa disminuyendo la atrofia intestinal y puede mejorar la función inmunitaria debilitada en los pacientes oncohematológicos)

Px. 5

Masculino 62 años

Enfermedad ácido péptica + reflujo gastroesofágico diagnosticando esófago de Barret + síndrome de vena cava

Dx: tumoración mediastinal paratraqueal derecha : neoplasia maligna poco diferenciada con necrosis coagulativa

Dx: carcinoma neuroendocrino de células pequeñas

Tratamiento nutricio (6):

Evaluar: antropometría, bioquímicos y parámetros clínicos

Recomendaciones generales:

- Tratar de hacer comidas que aporten un valor energético constante, y con una distribución similar (con presencia de alimentos ricos en hidratos de carbono como pan, arroz, cereales, papas, frutas, etc.).
- Evitar alimentos ricos en hidratos de carbono simples, como azúcar refinado, refrescos, dulces, miel, etc
- Incluir alimentos ricos en fibra
- Preparar los alimentos de la forma más sencilla posible: hervidos, al horno, al vapor o en papillote. Más adelante, según vayas tolerando, prueba otras formas de cocinado, como la plancha o la brasa
- Evitar/moderar el consumo de verduras flatulentas o muy fibrosas como las de hoja verde, legumbres, cereales integrales, guisantes, espárragos, cebolla, fritos, rebozados, embutidos o alimentos muy calientes

Px 6:

Masculino 50 años

Cáncer de esófago + esófago de Barret con displasia de alto grado

Dx: Tumor de glándula salival izquierda + carcinoma de conductos salivales

Dx: Cáncer de unión esófago - gástrica + probable segundo primario: Carcinoma de glándula salival VS metástasis de primario conocido + probable metástasis abdominales.

Tratamiento nutricio (6):

Consejos nutricionales tras cirugía de estómago:

- Condimentar los platos con sal
- Hacer 5-6 comidas diarias con poca cantidad de alimento y masticando con lentitud
- Tomar 2 litros de líquidos
- Reposar durante 20 minutos después de cada comida
- Potenciar la ingesta de arroz, papas, pastas, pescado blanco, hierbas aromáticas y caldos
- Evitar o moderar el consumo de fibra, verduras flatulentas
- Evitar alimentos azucarados para evitar el síndrome de dumping
- Evitar el consumo de leche que puede dar lugar a malas digestiones o hinchazón abdominal

Si tiene boca seca y no produce suficiente saliva:

- Elegir alimentos suaves y húmedos
- Agregar líquidos a sus alimentos
- Comidas preparadas como gelatinas
- Llevar siempre consigo una botella de agua

Úlceras bucales:

- Evitar comer y tomar caliente
- No consumir frutas ácidas ni alimentos picantes
- No agregar vinagre a las comidas

- Cepillar dientes con cepillo de cerdas suaves antes y después de comer
- Enjuagar boca con solución salina

Px 7

Femenina 71 años , 76 kg

Eritrocitos 3.3 (4.2 - 5.4)

Hemoglobina 8.9 (12 - 16)

Hematocitos 29.4 (38 - 47)

Dx: Ca de ovario avanzado (carcinomatosis peritoneal).

Tratamiento nutricional (7):

Evaluación: Valoración global subjetiva, antropometría, marcadores de laboratorio seleccionados

En caso de desnutrición → establecer un programa de soporte nutricional (Nutrición enteral/parenteral)

→ 7- 14 días previos a cirugía y 7 posteriores: suplementación nutricional con agentes inmunomoduladores (arginina, ácidos w-3 y nucleótidos) independientemente del estado nutricional → para reducir complicaciones no infecciosas.

En el paciente sometido a HIPEC → la tolerancia oral postoperatoria antes de los 5 días es muy limitada por el frecuente íleo que se desarrolla (es importante valorar NE o NP)

Necesidades energéticas basales: 25 y 30 kcal/kg/día

Macronutrientes: Pt 20% , Lp 30% y Hc 50% (en px con pérdida de peso y resistencia a la insulina → aumentar % de lípidos)

Lípidos: ácidos grasos w3 (inmunomodulador potencial)

Pt: Paciente oncológico 1.5 - 2 g/kg de peso/día

Recomendaciones generales al alta para paciente sometido a HIPEC:

- Dieta pobre en residuos (riesgo de obstrucción intestinal en algunos casos=
- Ingesta frecuente y en escasa cantidad (al menos 6 comidas diarias) → alimentos hipocalóricos e hiperproteicos
- Si es necesario, aplicar NP para mejorar el estado nutricional y aumentar la supervivencia del paciente.
- Es necesaria una valoración nutricional preoperatoria y una actuación nutricional energética, así como postoperatoria. En caso de SIC → prestar atención al balance hídrico y equilibrio iónico.

Px 8:

Femenina 37 años

Peso: 63 Talla: 1.57 IMC: 25.55

Dx: Ca de mama izquierda

Tratamiento nutricio (8):

Valorar: bioquímicos, IMC (se encuentra en rangos normales) , clínicos.

Mantener el peso corporal en un rango normal.

Evitar el aumento de peso y aumento del perímetro abdominal.

Actividad física: Ser moderadamente activo físicamente → Limitar los hábitos de vida sedentarios

Evitar las bebidas azucaradas y los alimentos con alto contenido en grasas.

Consumir frutas y verduras a diario.

Reducir el consumo de carnes rojas.

Evitar el consumo de alimentos conservados en sal.

Restringir el consumo de alcohol

Kcal: Harris - Benedict

Proteínas 10-20%

Grasas: 30%; Insaturadas 20%+ Saturadas < 10% (Trans <1%)

Hidratos de carbono: 55-65%

Fibra: 15-30gr/día

Colesterol: < 300mg

Sal: < 6 gr/día

Frutas y Verduras: > 400g

Fibra: > 25 gr

Azúcar:< 30 gr

Px 9:

Femenina 71 años

Alergia: vitamina b

Estreñimiento

Peso: 56 kg

Dx: Cáncer de colon sigmoideas + PO resección anterior baja de recto laparoscópica con colorectal anastomosis termino-terminal mecánica + apendicectomía.

Tratamiento nutricio (6):

Estreñimiento:

- Aumentar el consumo de líquidos bebiendo cada día más agua, zumos naturales, infusiones, agua de limón
- Alimentos ricos en fibra (frutas con piel, cereales y pan integral, legumbres, frutas secas) y aceite de oliva crudo.
- Si es posible, caminar todos los días unos 30 minutos.
- Mantener un horario regular para ir al baño.

Después de cirugía:

- Dieta baja en grasas y en fibra insoluble y sin lactosa, hasta que el intestino que queda se adapte a la nueva situación y con el fin de evitar que se hinche.
- Realizar comidas frecuentes y poco copiosas (unas 5-6 al día).
- Evitar ayunar y saltarse comidas.
- Comer despacio y masticar bien.
- Evitar consumir alimentos muy calientes o muy fríos y elegir los templados → las temperaturas extremas alteran el tránsito intestinal.
- Comer con sal, ya que al no tener colon se absorbe menos sodio.
- Al principio, evitar utilizar especias o picantes, ya que pueden ser irritantes para el intestino.
- Se toleran normalmente bien el arroz blanco, la pasta, el pan tostado, los biscotes no integrales y los cereales sin fibra y no azucarados.
- En cuanto a las verduras y hortalizas, son más recomendables cocidas que crudas.
- En cuanto a las frutas las más aconsejables son el plátano, la pera y la manzana, sin piel, cocidas.
- Al principio, conviene tomar las legumbres en puré o pasadas por el chino para eliminar la fibra, que puede causar diarrea o gases.
- Evitar los productos integrales (sobre todo los dos primeros meses tras la cirugía), ya que son más flatulentos y pueden acelerar el tránsito intestinal.

Px 10:

48 años

Ascitis

Peso inicial: 87 kg (perdida aprox de 30 kg) Peso actual: 48.7 kg

Dx: Carcinomatosis peritoneal por Adenocarcinoma Mucinoso, probable primario de peritoneo, metastásico, resistente a QT + progresión de la enfermedad.

Tratamiento nutricio (7,9):

- Ascitis:

Evaluación nutricional: Se debe considerar el peso seco o calcular el peso ideal para llevar acabo los cálculos dietéticos

- 23 kg/m² para pacientes con ascitis leve.

- 25 kg/m² para pacientes con ascitis severa.

Energía: calorimetría indirecta o el peso seco de los pacientes para hacer los cálculos dietéticos, y así evitar sobreestimaciones de cantidades. ASPEN recomienda 30-42 kcal/kg/día para promover anabolismo y ESPEN 35-40 kcal/kg/día

Proteína: 1.0 a 1,5 g/kg/día o de 25 a 40 kcal/kg/día para prevenir catabolismo muscular y promover gluconeogénesis

Lípidos: 25-30%

Restricción del consumo de sodio → (60 a 90 mEq/día)

Restricción de consumo de líquidos a 1,5 L/día

Recomendaciones generales al alta para paciente sometido a HIPEC:

- Dieta pobre en residuos (riesgo de obstrucción intestinal en algunos casos=
- Ingesta frecuente y en escasa cantidad (al menos 6 comidas diarias) → alimentos hipocalóricos e hiperproteicos
- Si es necesario, aplicar NP para mejorar el estado nutricional y aumentar la supervivencia del paciente.

Px 11:

Femenina 61 años,

Ácido úrico 8 (2.0 - 6.5)

Dx: Linfoma No Hodgkin de alto grado

Tratamiento nutricional (5):

Evaluar:

Datos antropométricos: Peso, talla e índice de masa corporal

Parámetros bioquímicos: La albúmina debe evaluarse previamente al inicio del tratamiento oncohematológico, prealbúmina, transferrina,

VGS

- Discutir y acordar con el paciente los objetivos de la dieta e integrar estos objetivos con el plan terapéutico del paciente para que ambos sean compatibles.
- Controlar los síntomas más prevalentes que afectan al estado nutricional.
- Utilizar normas de higiene y manipulación de alimentos para evitar la contaminación.
- Evitar el consumo de carnes, pescados o huevos crudos.
- Utilizar alimentos pasteurizados, envasados y cocinados siempre que sea posible.
- Evitar los vegetales crudos.

Kcal: Harris-Benedict con un factor de estrés de 1,3-1,5 según el grado de agresión al que va a ser sometido el paciente → 30-35 kcal/kg peso/día. La presencia de estrés metabólico y enfermedad, incrementan las necesidades de aporte proteico, que se sitúan en torno a 1,5-2 g de proteína/kg de peso

En los pacientes oncológicos con estrés metabólico y resistencia a la insulina se aconseja el aporte moderado de glucosa (nunca superior a 5 g/kg/día), para evitar la aparición de hiperglucemia, lipogénesis y la excesiva producción de CO.

Nutrientes específicos:

Glutamina; aminoácido no esencial que puede ser condicionalmente esencial en pacientes en situación de hipercatabolismo. Contribuye a mantener la integridad de la mucosa disminuyendo la atrofia intestinal y puede mejorar la función inmunitaria debilitada en los pacientes oncohematológicos.

Las emulsiones lipídicas: derivadas de la soja son ricas en ácidos grasos poliinsaturados, y más susceptibles a la oxidación, lo que potencialmente podría afectar a la función inmune. Se ha comparado el efecto sobre el estrés oxidativo y el perfil de lipoproteínas plasmáticas en pacientes sometidos a TPH utilizando diversas emulsiones

lipídicas con mayor o menor contenido en triglicéridos de cadena larga (LCT) comparadas con emulsiones enriquecidas en ácido oleico.

Referencias

1. Lorenzo, T. D., Fleitas, B. B. B., Gómez, R. G., & Lezcano, S. C. (2014). Estado de los ingresos alimentarios del paciente con cáncer de piel del tipo no melanoma. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 24(1), 50-62
2. Loinaz Seguro, C., & Ochando Cerdán, F. (2008). Manejo nutricional del paciente postcirugía de vías biliares y páncreas. *Nutrición Hospitalaria*, 23, 41-51.
3. Muñoz M, Aranceta J, García-Jalón I. Litiasis biliar. Nutrición aplicada y dietoterapia. Madrid: Ed. Edunsa; 2006. P. 192-212
4. González Berroterán, D. M. (2015). Estado nutricional y hábitos alimentarios en mujeres con cáncer cérvico uterino de 19 a 85 años de edad, internas en el Hospital Bertha Calderón Roque Octubre 2013–Febrero 2014 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
5. Gómez-Candela, C., Albendea, C., Palma Milla, S., de Paz Arias, R., Díaz Gómez, J., Rodríguez-Durán, D., ... & Burgos Peláez, R. (2012). Intervención nutricional en el paciente oncohematológico. *Nutrición hospitalaria*, 27(3), 669-680
6. Benitez-N., Carmona, A. & Díaz, J. (2018). Nutrición y tumores endocrinos. Recuperado de: <https://netespana.org/Portals/0/Web-version-GUIA-TNE.pdf>
7. Ortega, A. J. M. (2019). Carcinomatosis peritoneal. ¿ Qué podemos hacer desde el punto de vista nutricional?. *Nutrición Clínica*, 13(1-2019), 45-52
8. Alimentación y estilo de vida saludable en pacientes con cáncer de mama. Recuperado de: <https://oncologiahuelva.com/wp-content/uploads/2016/11/Alimentacin-y-vida-saludable-en-mujeres-con-cncer-de-mama.pdf>
9. Aceves-Martins, M. (2014). Cuidado nutricional de pacientes con cirrosis hepática. *Nutrición Hospitalaria*, 29(2), 246-258

Anexo 2: Protocolo de investigación

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE OCCIDENTE



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

PROGRAMA DE APLICACIÓN PROFESIONAL

“EVOLUCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON QUIMIOTERAPIA DEL
INSTITUTO ONCOLÓGICO NACIONAL ”

GONZÁLEZ LLADÓ ROXANA LORENA

PROF. CUELLAR IBAÑEZ LAURA MARGARITA

11 DE MARZO DEL 2020
GUADALAJARA, JALISCO

ÍNDICE

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....
3. ANTECEDES DE OTRAS INVESTIGACIONES QUE HAN ABORDADO EL PROBLEMA..

| | |
|--|--|
| 4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO | |
| 4.1. Importancia (magnitud) del problema | |
| 4.2. Trascendencia del problema | |
| 4.3. Vulnerabilidad del problema | |
| 4.4. Factibilidad..... | |
| 5. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA | |
| 6.OBJETIVOS | |
| 7. HIPÓTESIS | |
| 8. MATERIAL Y MÉTODOS | |
| 8.1 TIPO DE ESTUDIO | |
| 8.2 VARIABLES | |
| 8.3 MUESTRA Y MUESTREO | |
| 8.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN | |
| 8.5 MÉTODOS | |
| 8.6 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y TÉCNICAS | |
| 8.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS Y PROGRAMAS ESTADÍSTICOS | |
| 8.8 CONDICIONES ÉTICAS | |
| 8.9 PLAN DE ANÁLISIS | |
| 9. PRESUPUESTO | |
| 10. RESULTADOS | |
| 11. DISCUSIÓN | |
| 12. CONCLUSIÓN | |
| 13. BIBLIOGRAFÍA | |
| 14. ANEXOS | |

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad y la nutrición tienen una relación muy importante, ya que las enfermedades crónicas, como lo es el cáncer, conllevan a cambios en los hábitos alimenticios lo cual puede tener como efecto secundario signos de desnutrición, que a la vez puede influir de manera negativa en la enfermedad. Por este motivo es crucial que los pacientes oncológicos tengan un buen tratamiento nutricional y así logren tener una mejor tolerancia al tratamiento, disminuir complicaciones y sobre todo mejorar la calidad de vida del paciente.

La desnutrición es una de las consecuencias más frecuentes en el paciente oncológico que recibe diferentes tipos de terapias (cirugía, radioterapia o quimioterapia). La desnutrición puede ir de la mano de caquexia que conlleva a una pérdida de fuerza, por lo que aumenta la dependencia de cuidados de terceros y disminuye la calidad de vida, así como aumenta el riesgo de mortalidad ya que la pérdida de peso severo es un factor de riesgo a una menor supervivencia (1).

Otra consecuencia significativa de la desnutrición es que cambia la cinética de las células tumorales al hacerlas más lentas y menos sensibles a los agentes quimioterápicos, por lo que hace que la radioterapia y la quimioterapia no cumplan con su efecto como debería. Una consecuencia mayor es que puede llegar a crear una peor tolerancia a estas.

En cuanto a las cirugías, siempre conllevan a un estrés metabólico con un aumento de necesidades de energía y nutrientes. En las cirugías son comunes el dolor, la anorexia y la astenia por lo que se compromete la ingesta alimentaria normal. En un paciente con desnutrición también puede haber alteraciones en las cicatrizaciones y existe un aumento de riesgo en complicaciones quirúrgicas (2).

La expresión máxima de desnutrición en cáncer es la caquexia tumoral, ya que es responsable de la muerte de un tercio de los pacientes con cáncer por la pérdida de peso y anorexia que trae como consecuencia que exista una competencia por los nutrientes entre el tumor y el paciente en un estado hipermetabólico que lleva al paciente a un adelgazamiento severo (2).

Por estos motivos la valoración nutricional del paciente con cáncer debe de empezar desde el momento del diagnóstico y estarse valorando tras cada consulta, para evitar que el estado general del paciente se vea comprometido y sus posibilidades de recuperación sean pocas.

Al poco tiempo de iniciar un aporte nutricional adecuado, las condiciones de vida mejoran y la debilidad tiende a disminuirse, lo que contribuye a mejorar la sensación de bienestar del paciente. No obstante, estos efectos también van a depender del estado basal del paciente, del tipo de cáncer y de lo avanzado de su enfermedad (3).

Por este motivo es importante evaluar cómo evoluciona el paciente tras recibir quimioterapias, ya que estas causan efectos secundarios que si no son atendidos desde el principio pueden comprometer el estado nutricional del paciente. La quimioterapia tiene efectos como náuseas,

vómitos, anorexia y pérdida de peso corporal. De acuerdo a diferentes estudios se ha demostrado que la pérdida de fuerza muscular está relacionada con la toxicidad de este tratamiento. La evaluación del estado nutricional tiene un papel importante ya que es crítica para ver cambios favorables en la salud del paciente (4).

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera evoluciona el estado nutricional en los pacientes que reciben quimioterapia en el Instituto Oncológico Nacional?

3. ANTECEDENTES DE OTRAS INVESTIGACIONES QUE HAN ABORDADO EL PROBLEMA

La prevalencia y el grado de desnutrición son factores que han sido objetos de estudio a lo largo de los años, ya que esta es una complicación frecuente en el paciente oncológico.

En el año 2008, un grupo de investigadores del Servicio de Endocrinología y Nutrición de España evaluó la prevalencia de desnutrición en pacientes con neoplasia digestiva previa cirugía. En los resultados se encontró una gran relación entre el tipo de tumor y la pérdida de peso, esto se puede ver en los porcentajes, ya que el 33% de los pacientes con neoplasia gástrica fueron los que tuvieron la desnutrición más marcada y frecuentes en comparación a los pacientes con neoplasia de colon que fueron los que tuvieron una menor afectación en grado. En esta misma investigación se encontró que después de 3 meses, el 69% de los pacientes había perdido peso, un 15% había aumentado y un 16% se había mantenido estable. De este 69% de pacientes con pérdida de peso el 53% perdió más de un 5% de su peso habitual de los cuales el 30% perdió entre 5-10% (que ya nos habla de una desnutrición

moderada), y el otro 23% tuvo una pérdida de peso mayor del 10% que sugiere una desnutrición grave (5).

Tales resultados han sido descritos también en otras evaluaciones similares, como es el caso, de otro grupo de investigadores de la unidad de investigación para el complejo hospitalario de Ourense. En el año 2013 analizaron el grado de desnutrición de los pacientes con cáncer remitidos a una consulta específica de Nutrición Oncológica. En este estudio se encontró que el 60% se mantuvo en un peso estable, mientras que el 42,8% tuvo una pérdida de peso de más de un 10%, siendo los portadores de tumores digestivos y los de cáncer de pulmón los más dominantes (3).

De igual manera existe un estudio realizado en el 2016 por la Sociedad Mexicana de Oncología en donde evaluaron el estado nutricional y toxicidad asociada a las quimioterapias en pacientes con cáncer cervicouterino en donde se encontró que la desnutrición tiene una prevalencia alta en este tipo de pacientes (70.1%), de igual manera se encontró que hubo un aumento de riesgo de desnutrición proteica en el siguiente ciclo de quimioterapia, que trae como consecuencia que haya una reducción en la eficacia del tratamiento afectando la respuesta y la toxicidad (6).

En otro estudio realizado por el Departamento de Anestesia y Cuidados Intensivos, Manejo del Dolor y Cuidados Paliativos de Turín, Italia (2018), se encontró al investigar el uso de la impedancia bioeléctrica para monitorizar pacientes con cáncer que recibían quimioterapia y nutrición parenteral en el hogar que los pacientes sometidos a quimioterapia con sarcopenia, no era solo un factor de riesgo independiente para toxicidades limitantes de la dosis y supervivencia, sino que también los pacientes que estaban desnutridos al inicio del tratamiento tuvieron una disminución nutricional mayor durante la quimioterapia y al recibir nutrición tuvieron mejoras notables (4).

Otro estudio interesante fue el de la evaluación del estado nutricional en los pacientes onco hematológicos en el Hospital Materno Infantil de la Caja de Salud, fue un estudio observacional, descriptivo y transversal que se realizó en 150 pacientes. La metodología empleada fue la valoración global subjetiva y la determinación del IMC, en donde en los resultados se encontró que el 30% de los pacientes presentaba malnutrición grave, el 52.7% malnutrición y el 17.3% estaba en buen estado (7).

De igual manera en un estudio realizado durante 6 meses, se valoró la repercusión de los inhibidores de tirosina cinasa (ITK) sobre la ingesta, estado nutricional y micronutrientes en

los pacientes. Fue un estudio prospectivo y longitudinal en el que se incluyeron 31 pacientes con tratamiento ITK, las variables utilizadas fueron demográficas, farmacoterapéuticas, nutricionales y bioquímicas que se estuvieron valorando al inicio, al primer, tercer y sexto mes de tratamiento (8).

Asimismo, en un estudio realizado en 3 distintos centros de España, se evaluó la adecuación y prevalencia de consejos nutricionales en el paciente oncológico, fue un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo en donde las variables utilizadas se centraron en la información sobre su tratamiento nutricional, sus características sociosanitarias, la intervención y la evolución de cada participante. En los resultados se encontró que, de los 17 pacientes con distintos tipos de cáncer, 10 de ellos tuvieron efectos secundarios por los tratamientos y de estos solo 2 pacientes recibieron consejos adecuados para los síntomas. El 82,35% no tuvo valoración nutricional previa, el 5,88% fue a consulta de nutrición y el 29,41% recibió alguna pauta alimentaria. Estos datos nos muestran cómo en este estudio la minoría de los pacientes tuvo algún tipo de orientación nutricional referente a la enfermedad (9).

Otro artículo que me podría servir de referencia para la investigación es el "Estado nutricional en pacientes con cáncer colorrectal en tratamiento con quimioterapia" que tuvo como objetivo determinar el estado de nutrición mediante la valoración global subjetiva de los pacientes con cáncer colorrectal que recibían tratamiento con quimioterapia y se valoró cuántos pacientes podrían beneficiarse de recomendaciones nutricionales. Los criterios de inclusión fueron pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años con cáncer colorrectal y que recibían quimioterapia. Los resultados encontrados fueron que de los 2 meses que se evaluaron a 33 pacientes, el 57.2% de los pacientes se encontraba bien nutrido, pero la intervención del 42,4% de los pacientes fue crítica. Esto nos demuestra como la mayoría de los pacientes requieren de algún tipo de intervención nutricional, aunque no todos presenten desnutrición (10).

De igual modo se realizó un estudio en el año 2004 que tenía como objetivo caracterizar las alteraciones nutricionales en mujeres con cáncer de mama tratadas con adriamicina y ciclofosfamida, fue un estudio longitudinal, prospectivo en donde se evaluaron 25 pacientes durante 3 ciclos continuos de quimioterapia y semanalmente se evaluaban los síntomas gastrointestinales. Los resultados encontrados fueron que durante la quimioterapia se disminuyó el consumo de carnes, postres y panes, así como se redujo el tamaño de porción y la frecuencia de consumo de quesos, frutas y arroz. Los síntomas gastrointestinales más frecuentes fueron xerostomía en un 61% y náuseas un 55%, también el 56% de las pacientes presentaron cambios en el olfato y 47% en el gusto (11).

Otro estudio importante fue el que se realizó en Fujian, China en donde se evaluó y comparó el desempeño pronóstico de 4 indicadores nutricionales: IMC, albúmina sérica, índice nutricional pronóstico (INP) e índice de riesgo nutricional (IRN) desde septiembre 2007 hasta noviembre 2018 en pacientes con cáncer oral para predecir la respuesta a quimioterapia en pacientes con diferente estado nutricional. Para calcular el INP se utilizó la fórmula: albúmina (g/l + 0.0005 x linfocitos y para el IRN: $(1.519 \times \text{albúmina g/l}) + (41.7 \times \text{peso corporal ideal})$. El método utilizado fue prospectivo en donde se estudiaron a 1359 pacientes con cáncer oral y los resultados fueron que los pacientes con IMC menor de 18.5 kg/m² tuvieron un menor resultado de supervivencia, y el rendimiento predictivo de pronóstico del índice de riesgo nutricional fue superior al del IMC, albúmina e índice nutricional pronóstico. En comparación con pacientes con mejor estado nutricional, la quimioterapia se asoció significativamente con una peor supervivencia promedio en pacientes con cáncer oral desnutridos (12).

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

4.1 Magnitud del problema

La quimioterapia es el tratamiento del cáncer que puede afectar negativamente el estado nutricional y la calidad del paciente. A pesar de las ventajas de la quimioterapia, también causa diversos efectos secundarios nutricionales debido a su acción no selectiva sobre las células normales. Estas incluyen pérdida de apetito, náuseas, vómitos y estomatitis, que pueden perturbar la ingesta de alimentos por vía oral y la absorción de nutrientes, que acompañan a la pérdida de peso, disminución de la tasa de reacción al medicamento contra el cáncer, aumento de toxicidad del medicamento, y que su tasa de supervivencia y calidad de vida se vean afectadas y reducidas (13).

El cáncer (que es la enfermedad que trata la quimioterapia) es un problema de salud pública, ya que de acuerdo con los datos y cifras de la Organización Mundial de la Salud (2018) el cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo, ubicándose detrás de las enfermedades cardiovasculares. En el año 2015 el cáncer ocasionó 8,8 millones de defunciones (aproximadamente 1 de cada 6 defunciones en el mundo se debe a esta enfermedad) (13).

Es importante mencionar que alrededor de un tercio de las muertes por cáncer están relacionados a factores de riesgo conductuales y dietéticos, como lo es el índice de masa corporal elevado, la ingesta reducida de frutas y verduras, la falta de actividad física y el consumo excesivo de tabaco y alcohol.

En el año 2017, solo el 26% de los países de ingresos bajos informaron que contaban con servicios de patología para atender a la población en general, mientras que en los países de ingresos altos este porcentaje es de más de 90%, lo que nos habla de una diferencia de aproximadamente un 64% en los países para tratar el cáncer (13).

Los 5 tipos de cáncer que causan un mayor número de fallecimientos en el mundo son el cáncer pulmonar (1,69 millones de defunciones), el cáncer hepático (788,000 defunciones), cáncer colorrectal (774,000 defunciones), cáncer gástrico (754,000 defunciones) y cáncer de mama (571,000 defunciones) (13). Esto se deriva de la detección tardía del cáncer en fases avanzadas y la falta de diagnóstico y tratamiento.

De igual manera en un estudio realizado por Globocan en el año 2018, se registró a nivel mundial aproximadamente 18,078,957 nuevos casos, siendo los más frecuentes el cáncer de pulmón, cáncer de mama, cáncer de próstata, cáncer de colon y cáncer de estómago (14).

En cuanto a las estadísticas de cáncer en México, la Red Nacional de Cáncer (2018) publicó que el cáncer es la tercera causa muerte en el país, ya que fallecen 70 pacientes por cada 1,000 habitantes. El cáncer de mama es el que reporta más nuevos casos al año, y el cáncer de próstata es el que provocó más muertes en el año 2018 (15).

De acuerdo a Globocan, 2018 los tipos de cáncer más frecuentes en México es el de mama con 27,500 casos por año, seguido del cáncer de próstata con 25 mil casos por año, el cáncer de colon con 15 mil casos por año, el cáncer de tiroides con 12 mil casos por año y el cáncer cervicouterino con 7,870 casos por año (16).

Debido a esta gran prevalencia de la enfermedad es importante que los pacientes con cáncer que reciben quimioterapia requieran una intervención nutricional suficiente para mantener el peso corporal para un mejor pronóstico, ya que como se pudo ver en investigaciones anteriores la quimioterapia aumenta el riesgo de desnutrición y pérdida de peso

4.2. Trascendencia del problema

La incidencia del cáncer aumenta en gran medida con la edad, debido a que se van acumulando factores de riesgo que determinan ciertos tipos de cáncer y se combina con la pérdida de eficacia de los mecanismos de reparación celular que suele suceder conforme se va teniendo una edad avanzada (13).

El impacto económico del cáncer es sustancial y va en aumento, según las estimaciones al cáncer de pulmón (que es el más frecuente y el que causa mayor mortalidad) se le puede atribuir el costo total de \$5.8 millones de dólares (17).

Otro aspecto importante es la adherencia al tratamiento nutricional de los pacientes, ya que se ha visto que el incumplimiento de los tratamientos es la principal causa de que no se obtengan todos los beneficios que los medicamentos pueden proporcionar a los pacientes (18).

Las consecuencias clínicas más comunes en los pacientes que no se adhieren al tratamiento son: las recaídas más intensas, el aumento de riesgos adversos, el aumento de la toxicidad de los medicamentos. En cuanto a las consecuencias económicas la falta de adherencia al tratamiento repercute en el gasto invertido en medicamentos no usados por el paciente, en las pérdidas laborales por el ausentismo a causa de una enfermedad no controlada (19).

El gasto público también tiene consecuencias ya que incrementa la producción de medicamentos no utilizados, el aumento de intervenciones, hospitalizaciones e incremento de uso de servicios (de urgencias o cuidados intensivos). El informe de la OMS (2004) menciona que el abandono de los tratamientos encarece aproximadamente el 20% de costos de la salud pública (18).

4.3 Vulnerabilidad del problema

Actualmente un punto débil que genera un gran impacto en este proyecto de investigación es la pandemia de COVID-19, ya que no se sabe con precisión cuándo se podrá llevar a cabo la valoración del estado nutricional de los pacientes y si el tiempo va a permitir que el estudio se haga de forma completa logrando valorar el estado nutricional de los pacientes antes de recibir quimioterapia, durante el tratamiento de quimioterapia y al finalizar el tratamiento de quimioterapia.

4.4 Factibilidad del problema

Se cuenta con el conocimiento técnico necesario para realizar la investigación, con los medios económicos suficientes, así como con el acceso al Instituto Oncológico Nacional y el apoyo y asesoría de los expertos en el tema.

5. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

El cáncer es trastorno esencialmente genético y caracterizado por un desequilibrio entre la proliferación y los mecanismos normales de muerte celular, este conduce al desarrollo de clones capaces de invadir y destruir tejidos adyacentes, y de esta manera diseminarse hacia sitios distantes, que de acuerdo con su evolución natural conduce al deterioro de órganos vitales y finalmente a la muerte. En el ámbito psicológico, el diagnóstico de cáncer también tiene un papel importante ya que representa para el paciente una amenaza a su vida y bienestar, tanto personal como familiar (20).

El cáncer se desarrolla en el ciclo celular, ya que aquí es donde los agentes carcinógenos actúan sobre los genes que controlan de modo positivo la proliferación celular, de esta manera un protooncogén se convierte en un oncogén. También existen mecanismos contrarreguladores, y este tipo de mutaciones ocurre en los genes supresores, que tienen como función reconocer el daño de la célula y repararla y si no se puede reparar la conduce a una muerte programada para evitar la perpetuación de las mutaciones. Si existen alteraciones en los genes supresores y oncogenes se desarrolla el cáncer (21).

A este proceso en donde las células normales se transforman en células cancerosas se le conoce como carcinogénesis. Existen alteraciones esenciales que participan en la fisiología celular que dictan el crecimiento maligno; la autosuficiencia en señales de crecimiento, la insensibilidad a las señales inhibitorias del crecimiento, evasión de la muerte celular programada, el potencial de proliferación ilimitado, angiogénesis sostenida, la invasión que conduce a la destrucción de los tejidos normales y el desarrollo de metástasis (22).

El proceso de la carcinogénesis inicia en un tejido normal en donde una célula sufre una modificación irreversible y heredable que altera la estructura del DNA (iniciación), posteriormente, esta célula es afectada por otras alteraciones genéticas que promueven su proliferación y se acumulan los daños genéticos (promoción) y por último las células alteradas durante la promoción progresan hacia un fenotipo maligno y las células cancerosas adquieren un grupo de características comunes a los diferentes tipos de cáncer (progresión) (20).

Estos cambios en el DNA pueden ocurrir por agentes físicos, químicos y biológicos que son mejor conocidos como factores de riesgo, que pueden asociarse al estilo de vida (como la alimentación), a factores hereditarios y relacionados a antecedentes familiares, factores

asociados a infecciones crónicas o factores relacionados a la exposición de agentes químicos o físicos (20).

También es importante mencionar que existen factores dietéticos relacionados al cáncer según la localización tumoral (tabla 1).

Tabla 1: Factores dietéticos relacionados al cáncer según la localización del tumor.

| Localización neoplásica | Probable incremento del riesgo | Probable efecto protector (menor riesgo) | Posible incremento del riesgo | Posible efecto protector (menor riesgo) |
|-------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| Pulmón | | | Alcohol Carne | Frutas y verduras |
| Mama | Alcohol Carne roja Carne frita | Vegetales | | Frutas Fito-estrógenos |
| Colorrectal | Carne roja Carne procesada | Vegetales Polisacáridos no refinados (fibra) | Alcohol Grasa | Folatos |
| Estómago | Sal Alimentos en adobo y salazón | Frutas y verduras Vitamina C | | Carotenoides |
| Próstata | | Vitamina E | Carne (roja) Grasa | Vegetales |
| Cérvix uterino | | Frutas y verduras Vitamina C | | Folatos Vitamina A |
| Vejiga | | Frutas y verduras | | |
| Esófago | Alcohol | Frutas y verduras | | |
| Hígado | Alcohol | | | |

(Tomado de Royo-Bornada, M.A., Banegas Banegas, J.R., Burgos-Lunar, C.D., Calvo Bruzos, S.C., Damian, J., Gorgojo Jiménez, L., ... & Marín Moreno, J.M. (2007). Nutrición en salud pública. (23).

Para tratar el cáncer existen diferentes tratamientos que pueden ser aplicados, el más eficaz es la cirugía, ya que en etapas tempranas la resección evita la transformación maligna, también con la cirugía puedes evaluar la extensión de la enfermedad y así conocer las implicaciones pronósticas y terapéuticas que va a recibir el paciente como tratamiento complementario (24).

Otro tratamiento es la radioterapia, en donde su radiación actúa a nivel bioquímico, en las moléculas de agua, donde el ion condiciona la formación de radicales libres que afecta el material genético y así rompe las cadenas de DNA, esta especialidad de la oncología logra

tratar los tumores malignos y sus relevos ganglionares. Para individualizar el tratamiento de radiación se debe localizar anatómicamente el tumor, ver el tipo histológico, el volumen tumoral total, el aspecto macroscópico del tumor, el grado de oxigenación tumoral y la cinética de proliferación (25).

El último tratamiento que se va a mencionar son los fármacos citotóxicos, que son los que se van a utilizar en este estudio.

La quimioterapia tiene como objetivo destruir las células que componen el tumor, para lograr reducir la enfermedad. Los fármacos de la quimioterapia llegan a todos los tejidos del organismo y de esta manera ejercen su acción sobre las células malignas, pero también en las células sanas y debido a esto es que aparecen síntomas como efectos secundarios del tratamiento.

Los medicamentos que se emplean en la quimioterapia son diferentes entre ellos en su composición química, ya que cada uno es más eficaz en cierto tipo de cáncer y trae consigo diferentes tipos de efectos secundarios. Los medicamentos quimioterapéuticos atacan a las células en diferentes fases del ciclo celular y de esta manera se puede predecir cómo se pueden combinar para que tengan un mejor efecto, así como se puede planear la frecuencia de administración de la dosis en base a la duración de las fases celulares (26).

Los diferentes tipos de medicamentos utilizados se agrupan de acuerdo con la forma en la que funcionan y las interacciones que tengan con otros medicamentos, es importante saber el funcionamiento de cada uno para predecir sus efectos secundarios. Entre los grupos de medicamentos están los agentes alquilantes que son los que impiden la reproducción de las células al dañar su DNA, ejercen su acción en todas las fases del ciclo celular y se utilizan en diferentes tipos de cáncer como el de mama, pulmón, ovario, leucemia, mieloma múltiple, sarcoma, etc. Algunos ejemplos de este tipo de medicamentos son: altretamina, bendamustina, busulfán, carboplatino, carmustina, cisplatino, temozolomida, tiotepena, entre otros. Otro grupo de agentes alquilantes son las nitrosoureas ya que a diferencia de los mencionados anteriormente estos tienen la capacidad de llegar al cerebro por lo que son útiles en el tratamiento de ciertos tipos de tumores cerebrales, algunos ejemplos de este tipo de medicamento son la carmustina, lomustina y estreptoizocina (26).

Otra clasificación de medicamentos son los antimetabolitos, que actúan interfiriendo con el DNA y ARN sustituyendo elementos fundamentales para formar estas moléculas; se usan para tratar leucemias, cáncer de ovarios, tracto intestinal y otros, un ejemplo de estos medicamentos sería la azacitidina, clofarabina, decitabina, metotrexato, pentostatina, etc.

También está la clasificación de antibióticos antitumorales que ejercen su acción al cambiar el DNA dentro de las células cancerosas para impedir que crezcan y se multipliquen como la daunorubicina, doxorubicina, valrubicina, bleomicina, mitomicina c, entre otros (26).

Los inhibidores de topoisomerasa son los medicamentos que interfieren con las enzimas llamadas topoisomerasas que ayudan a separar las hebras de ADN para que se puedan copiar, estos inhibidores se usan para tratar ciertas leucemias así como cáncer gastrointestinal, colorrectal y de páncreas, algunos ejemplos de los inhibidores de la topoisomerasa I son irinotecan y topotecan, y de la topoisomerasa II son etopósido, mitoxantrona, entre otros. Es importante mencionar que los inhibidores de la topoisomerasa II puede aumentar el riesgo de un segundo cáncer (26).

También existen los inhibidores de la mitosis, que son compuestos derivados de productos naturales, como plantas y ejercen su acción al detener la división celular para la formación de nuevas células, los ejemplos más comunes de inhibidores de mitosis son los taxanos como el cabazitaxel, docetaxel y paclitaxel, y en el caso de los alcaloides de la vinca están los vinblastina, vincristina y vinorelbina (26).

Otro grupo de medicamentos para el tratamiento de quimioterapia son los corticoesteroides, que son hormonas naturales y medicamentos similares a las hormonas que son útiles para el tratamiento de ciertos tipos de cáncer, algunos ejemplos son la prednisona, metilprednisolona y el dexametasona, es importante mencionar que este grupo de medicamento también puede ser usado para prevenir las náuseas y vómitos causados por el tratamiento (26).

Para dosificar estos medicamentos existe el método tradicional que se basa en el tamaño y composición corporal del paciente, aunque se ha cuestionado su uso en adultos ya que para muchos medicamentos no existe relación entre el área de superficie corporal y el aclaramiento del fármaco. Por lo que el área de superficie corporal tiene una consideración mucho más importante para el cálculo de la dosis del medicamento en niños que en adultos. Por lo que los medicamentos molecularmente desarrollados más recientes se administran usando una dosis fija independientemente de la composición corporal del individuo (27).

También es importante mencionar que la actividad antitumoral de ciertos agentes quimioterapéuticos depende en gran medida del horario, para algunos fármacos la dosis fraccionada durante varios días puede producir un perfil de toxicidad diferente en comparación con la misma dosis administrada en un periodo más corto. Como por ejemplo la eficacia del etopósido en el tratamiento de células pequeñas en el cáncer de pulmón aumenta

notablemente cuando sea administra una dosis total idéntica mediante un esquema de dosis dividida en 5 días en lugar de una infusión de 24 horas (27).

Esta toxicidad es la que provoca ciertos efectos secundarios, entre los más comunes que pueden afectar la capacidad de comer se incluye la pérdida de apetito, dolor en la boca o garganta, resequedad en la boca, problemas dentales y de encías, cambios en los sentidos del gusto y olfato, náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, fatiga y depresión (28).

El tratamiento de cáncer puede afectar la manera en que el cuerpo tolera los alimentos y su capacidad para emplear los nutrientes, por eso el llevar una nutrición durante el tratamiento contra el cáncer tiene beneficios para que el paciente se sienta mejor, mantenga su peso y las reservas de nutrientes del cuerpo, tolere mejor los efectos secundarios relacionados con el tratamiento, y se recupere más rápido (29).

Las recomendaciones generales para la alimentación del paciente durante quimioterapia es que se le ofrezcan comidas pequeñas, frecuentes con presentación apetecible y fáciles de masticar, también aprovechar los tiempos en que el paciente tiene más apetito que generalmente es durante las mañanas debido a que el paciente está descansado, también procurar brindar los líquidos fuera de las comidas para que no se llene con estos, y que los alimentos que sean dados sean altos en energía y proteínas para que sea más fácil cumplir con el aporte energético necesario (30).

Por este motivo es importante llevar un control nutricional durante el tratamiento de quimioterapia, para evitar que el paciente tenga una pérdida de peso significativa a raíz de los efectos secundarios mencionados y que también se incrementen las reservas energéticas en el paciente.

Para lograr obtener resultados óptimos se debe de tener en cuenta el sitio del tumor primario y como esté afecta el metabolismo, para que con este conocimiento se pueda calcular una dieta personalizada en donde se tome en cuenta estos aspectos y las comorbilidades asociadas. Las investigaciones anteriores coinciden en que los pacientes que reciben quimioterapia tienen una reducción en el apetito por lo que se debe buscar un mayor consumo energético en comidas pequeñas constantes y con mayor densidad energética.

En base al entendimiento que se logró en el marco teórico, en donde se hace referencia la desnutrición presente en los pacientes que reciben quimioterapia, tendrá utilidad para llevar a cabo la investigación que pretendemos de evaluar la evolución del estado nutricional de los pacientes del Instituto Oncológico Nacional, ya que con la información obtenida pudimos notar

que la mayoría de los pacientes que recibe de tratamiento quimioterapia presenta cambios en su composición corporal, siendo más frecuente la pérdida de peso y de masa magra y grasa, por lo que con los datos que se obtengan se podrá ver la relación que esto tiene con la terapia aplicada.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Evaluar la evolución del estado nutricional en pacientes que reciben quimioterapia en el Instituto Oncológico Nacional

6.2 Objetivos específicos

Evaluar la evolución del estado nutricional en pacientes que reciben quimioterapia mediante el % de pérdida de peso y la composición corporal.

Evaluar la evolución del estado nutricional en pacientes que reciben quimioterapia mediante la presencia de sintomatología del paciente y la relación con la frecuencia de consumo de alimentos, tomando en cuenta los alimentos rechazados.

Evaluar la evolución del estado nutricional en pacientes que reciben quimioterapia mediante la presencia de sintomatología del paciente.

Evaluar la evolución del estado nutricional en pacientes que reciben quimioterapia mediante la frecuencia de consumo de alimentos y alimentos rechazados.

7. HIPÓTESIS

7.1 Hipótesis alterna

Los pacientes con tratamiento nutricio que reciben quimioterapia presentan menos alteraciones en la evolución del estado nutricional.

7.2 Hipótesis nula

Los pacientes con tratamiento nutricional que reciben quimioterapia presentan más alteraciones en la evolución del estado nutricional.

8. MATERIAL Y MÉTODOS

8.1 Diseño del estudio

Prospectivo observacional

8.2 Variables

- Variable independiente: Quimioterapia
- Variable dependiente:

Antropométricas: Impedancia (% grasa y % masa muscular %), IMC, % Pérdida peso.

Dietético: Frecuencia de consumo de alimentos (grupos de alimentos y alimentos rechazados)

Clínicos: Síntomas gastrointestinales por ciclo de quimioterapia.

Tabla 1. Operalización de variable

| Nombre de la variable | Naturaleza de la variable | Escala de medición | Unidad de medición | Definición operacional |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--|
| Variables dependientes | | | | |
| % Grasa | Cuantitativa | Razón | Porcentaje | Promedio |
| % Masa muscular | Cuantitativa | Razón | Porcentaje | Promedio |
| IMC | Cuantitativa | Razón | Categoría | 1. <18.5 (Bajo peso) 2. 18.5 - 24.9 (Normopeso) 3. 25 - 29.9 (Sobrepeso) 4. > 30 (Obesidad) |

| | | | | |
|---------------------|--------------|---------|------------|---|
| % Perdida peso | Cuantitativa | Razón | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. 5-10% en los primeros 6 meses (Desnutrición moderada) 2. > 10% en los primeros 6 meses (Desnutrición severa) |
| Tipo de cáncer | Cualitativa | Ordinal | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. Páncreas 2. Ovarios 3. Pulmón 4. Mama 5. Próstata 6. Colón 7. Estómago 8. Hígado 9. Tiroides 10. Cervicouterino |
| Consumo de Frutas | Cualitativa | Nominal | Categorías | <ol style="list-style-type: none"> 1. Manzana 2. Fresa 3. Naranja 4. Melón 5. Sandía 6. Papaya |
| Consumo de verduras | Cualitativa | Nominal | Categorías | <ol style="list-style-type: none"> 1. Brócoli 2. Calabaza 3. Zanahoria 4. Cebolla 5. Jitomate 6. Chayote |
| Consumo de cereales | Cualitativa | Nominal | Categorías | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pan 2. Tortilla 3. Arroz |

| | | | | |
|---------------------------------------|-------------|---------|------------|---|
| | | | | <ol style="list-style-type: none"> 4. Papa 5. Avena |
| Consumo de leguminosas | Cualitativa | Nominal | Categorías | <ol style="list-style-type: none"> 1. Frijoles 2. Garbanzo 3. Lentejas |
| Consumo de alimentos de origen animal | Cualitativa | Nominal | Categorías | <ol style="list-style-type: none"> 1. Carne de res 2. Pescado 3. Pollo 4. Huevo 5. Queso |
| Consumo de grasas | Cualitativa | Nominal | Categorías | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aguacate 2. Aceite 3. Crema |
| Consumo de azúcar | Cualitativa | Nominal | Categorías | <ol style="list-style-type: none"> 1. Azúcar 2. Miel 3. Catsup 4. Gelatinas |
| Cambios en el olfato | Cualitativa | Nominal | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |
| Náuseas | Cualitativa | Nominal | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |
| Diarrea | Cualitativa | Nominal | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |
| Estreñimiento | Cualitativa | Nominal | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |
| Xerostomía | Cualitativa | Nominal | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |
| Mucositis | Cualitativa | Nominal | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |
| Disgeusia | Cualitativa | Nominal | Categoría | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si |

| | | | | |
|--|--|--|--|-------|
| | | | | 2. No |
|--|--|--|--|-------|

8.3 Muestra y muestreo

El muestreo que se utilizará en el siguiente estudio será por conveniencia, ya que se evaluarán a todos los pacientes que cumplan con los criterios de selección, que entren a tratamiento de quimioterapia en el Instituto Oncológico Nacional de agosto a noviembre del 2020.

8.4 Criterios de selección

8.4.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes del Instituto Oncológico Nacional que reciban quimioterapia como tratamiento
- Pacientes con un rango de edad de 19 - 64 años.
- Ambos sexos.
- Pacientes que firmen consentimiento informado

8.4.2 Criterios de no inclusión:

- Pacientes que reciben cirugía como único tratamiento.
- Pacientes que reciben radioterapia como único tratamiento.

8.4.3 Criterios de eliminación

- Pacientes que no asistan a las citas posteriores.
- Pacientes con tratamiento de quimioterapia avanzada.

8.5 Métodos

Se seleccionaron los pacientes de acuerdo con los criterios de inclusión, los datos de los pacientes fueron tomados del expediente electrónico de ION, en donde se buscó en las notas médicas (que están ordenadas por fecha y por especialidad) los datos como la evolución del peso, síntomas y ciclos de quimioterapia.

Para complementar el expediente electrónico se le marcó a los 13 pacientes para realizar una encuesta de google forms para ver la frecuencia de consumo de alimentos, la sintomatología, el cambio de peso y si tuvo consulta nutricional durante su tratamiento.

Protocolo de llamada

Fecha: _____

Hola buenos días/ tardes

¿Tengo el gusto con _____?

Mi nombre es Roxana González, practicante de nutrición en el Instituto Oncológico Nacional y estoy realizando un estudio sobre la evolución del estado nutricional de los pacientes que asisten al ION. ¿tendrá unos minutos para ayudarme a contestar una encuesta?

¿En qué ciclo de quimioterapia se encuentra? _____

¿Ha tenido algún cambio en el olfato a raíz de esto? Si / No

¿Náuseas? Si / No

¿Diarrea? Si / No

¿Estreñimiento? Si / No

¿Xerostomía? Si / No

¿Mucositis? Si / No

¿Disgeusia? Si / No

Muchas gracias, ahora le voy a hacer una encuesta sobre la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos

¿Cada cuanto consume frutas?

¿Cada cuanto consume verduras?

¿Cada cuanto consume cereales?

¿Cada cuanto consume leguminosas?

¿Cada cuanto consume grasas?

¿Cada cuanto consume azúcares?

¿Cada cuánto consume AOA?

¿En este momento existe algún grupo de alimento que esté rechazando? ¿Cuál? ¿Motivo?

¿Actualmente asiste a consulta nutricional?

Muchas gracias por su tiempo y quedo a sus órdenes para cualquier duda o pregunta que tenga, que tenga buen día.

8.6 Instrumentos de medición y técnicas

- Expediente electrónico
- Encuesta Google Forms

8.7 Consideraciones éticas

De acuerdo con los principios establecidos en *La declaración de Helsinki* (31) y en cumplimiento con los aspectos mencionados de la declaración, este estudio se desarrollará conforme los siguientes criterios

- Ajustar y explicar brevemente los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo a la normatividad elegida.
- Expresar claramente los riesgos y garantías de seguridad que se brindan a los participantes.
- Contar con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación.
- Establecer que la investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización de la institución investigadora, institución donde se realice la investigación y el Consentimiento informado de los participantes.
- En la investigación se va a proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

9. PRESUPUESTO

- No aplica por haber obtenido la información de modo virtual.

10.RESULTADOS

El trabajo de campo del presente estudio se realizó de septiembre a noviembre del 2020. Después de la revisión de expedientes electrónicos se seleccionaron 13 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión. Se realizaron 10 aplicaciones de encuestas, ya que no se pudo recaudar la información de 3 pacientes.

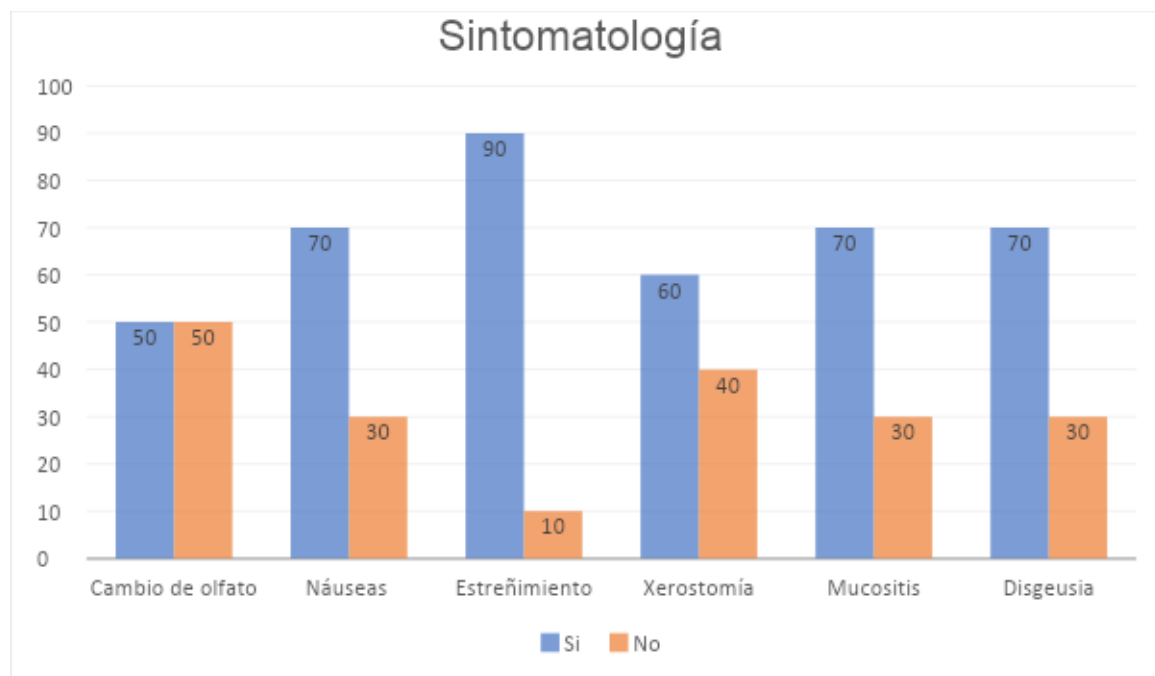
El 60% de los pacientes fue del sexo masculino y 40% del sexo femenino. El rango de edad fue de 24 a 69 años con un promedio de 49 años. Los tipos de cáncer con los que se diagnosticó a los pacientes fueron de pulmón, de mama, mieloma múltiple, linfoma no hodkin (3), de ovario, testículo, linfoma hodkin y adenocarcinoma de páncreas.

En el gráfico 1 se puede observar que todos los pacientes evaluados tuvieron algún síntoma secundario debido al tratamiento de quimioterapia, predominando en un 90% el estreñimiento,

seguido de un 70% mucositis, disgeusia y náuseas, en un 60% xerostomía y el 50% menciona haber presentado cambio de olfato.

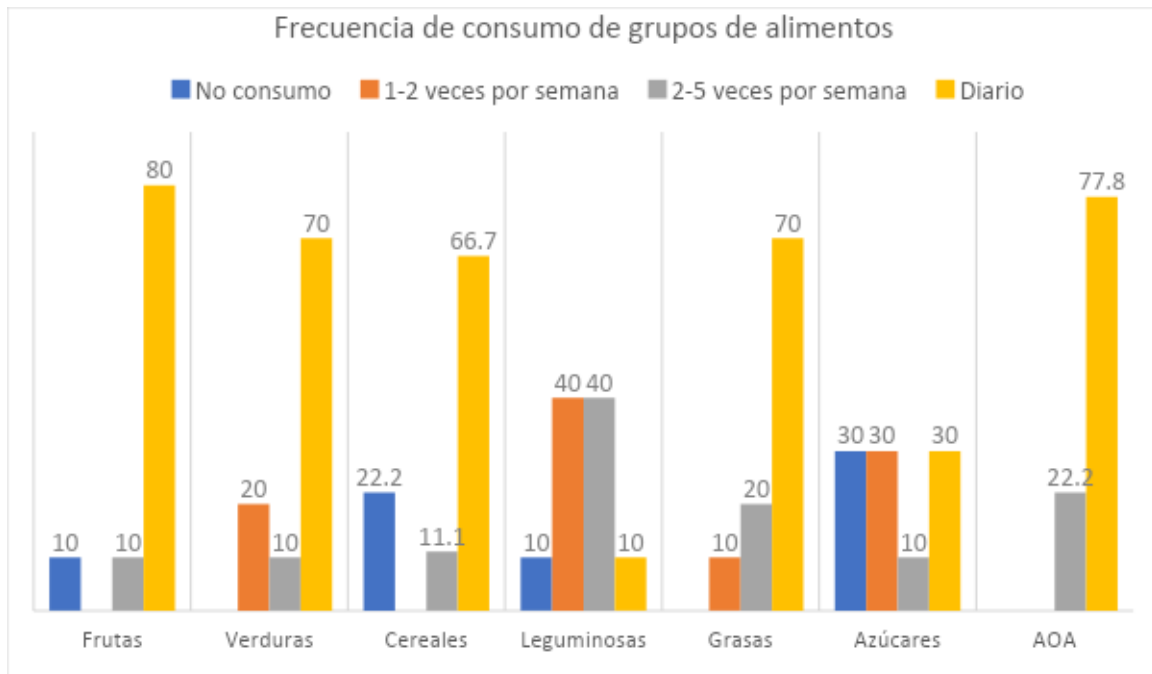
Dentro de la recopilación de los datos salieron otros datos importantes, ya que algunos de los pacientes mencionaron que inmediatamente después del tratamiento de quimioterapia perdían el sentido del gusto y olfato, así como presentaban estreñimiento que duraba toda una semana y posterior a eso empezaban a ir al baño muy poco.

Gráfico 1. Porcentaje de presencia de sintomatología en los pacientes durante su tratamiento de quimioterapia en el Instituto Oncológico Nacional



En el gráfico 2 se muestra que el grupo de alimentos que más predomina en su consumo diario con un 80% son las frutas, el grupo de alimentos menos consumido con un 30% son los azúcares, en el caso de las verduras el 70% mencionó consumirlas diariamente, el 20% de 1 a 2 veces por semana y el 10% de 3 a 5 veces por semana, los 3 grupos de alimentos que destacaron por su consumo en un 100% fueron las verduras, las grasas y los alimentos de origen animal.

Gráfico 2. Porcentaje de consumo de los grupos de alimentos en los pacientes con tratamiento de quimioterapia



Dentro de la investigación también se encontró que el 67% de los pacientes tuvieron un rechazo a algún grupo de alimento (gráfico 3), siendo el azúcar el más rechazado con un 50%, seguido de los lácteos en un 33% y las grasas en un 17% (gráfico 4), mencionan que este rechazo es por 3 diferentes motivos, que como se puede observar en la gráfica 5 el 57% rechaza un grupo de alimentos por indicación médica, el 29% por vivir con diabetes y tenerlo restringido y solo el 14% por presentar náuseas.

En el 14% de los pacientes con náuseas se encontró que este síntoma se presentaba después de tener el tratamiento de quimioterapia y que había ciertos alimentos que al olerlos hacían que empezara aparecer la sintomatología.

En el caso de la indicación médica los pacientes hicieron mención en que se les prohibió ciertos grupos de alimentos por el tipo de cáncer que presentaban.

Gráfico 3. Porcentaje de rechazo a algún tipo de alimento de los diferentes grupos de los pacientes con tratamiento de quimioterapia

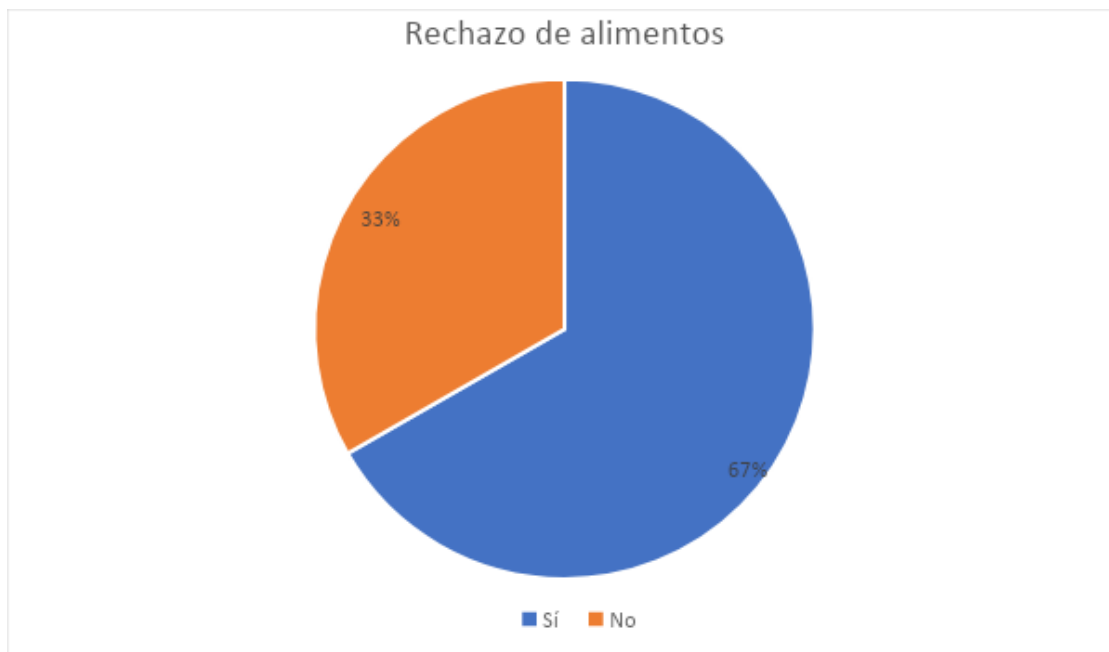


Gráfico 4. Porcentaje de grupos de alimentos rechazados por los pacientes que mencionaron rechazar el consumo de algún grupo.

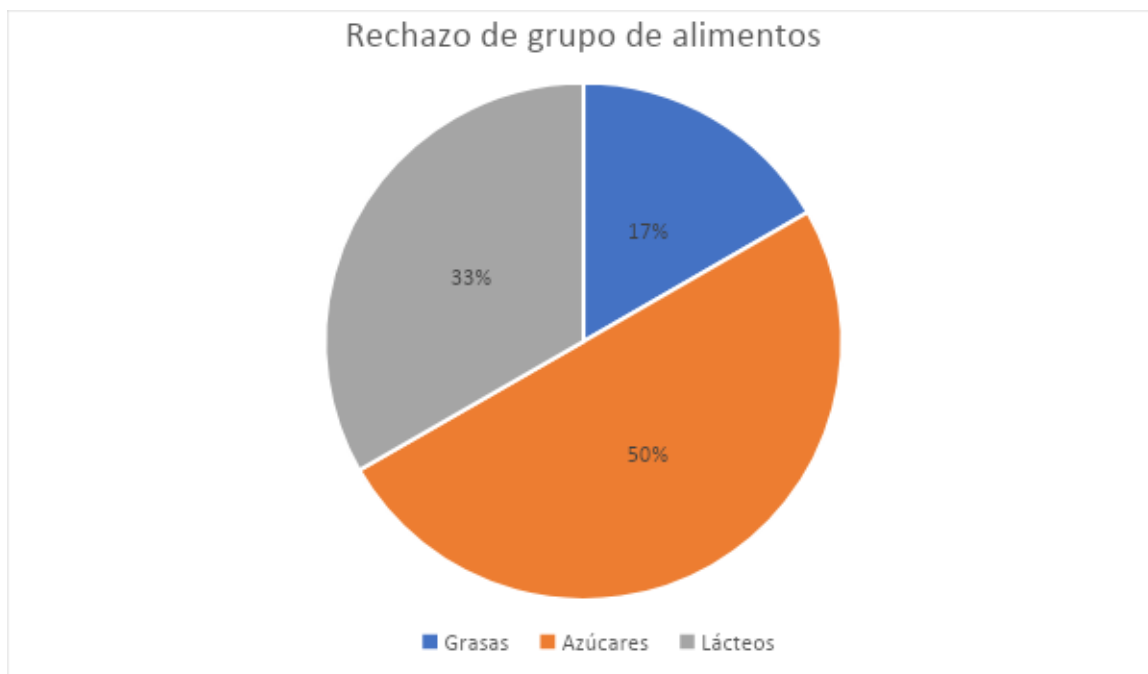
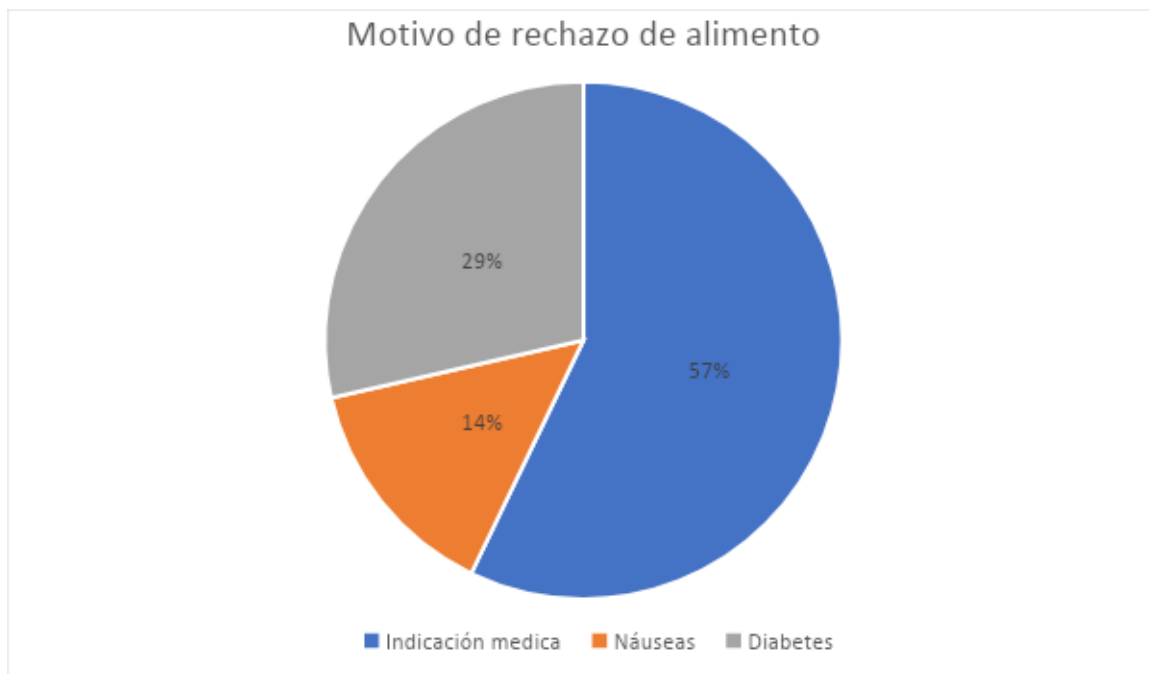


Gráfico 5. Motivos por los cuáles los pacientes mencionaron rechazar algún grupo de alimentos.



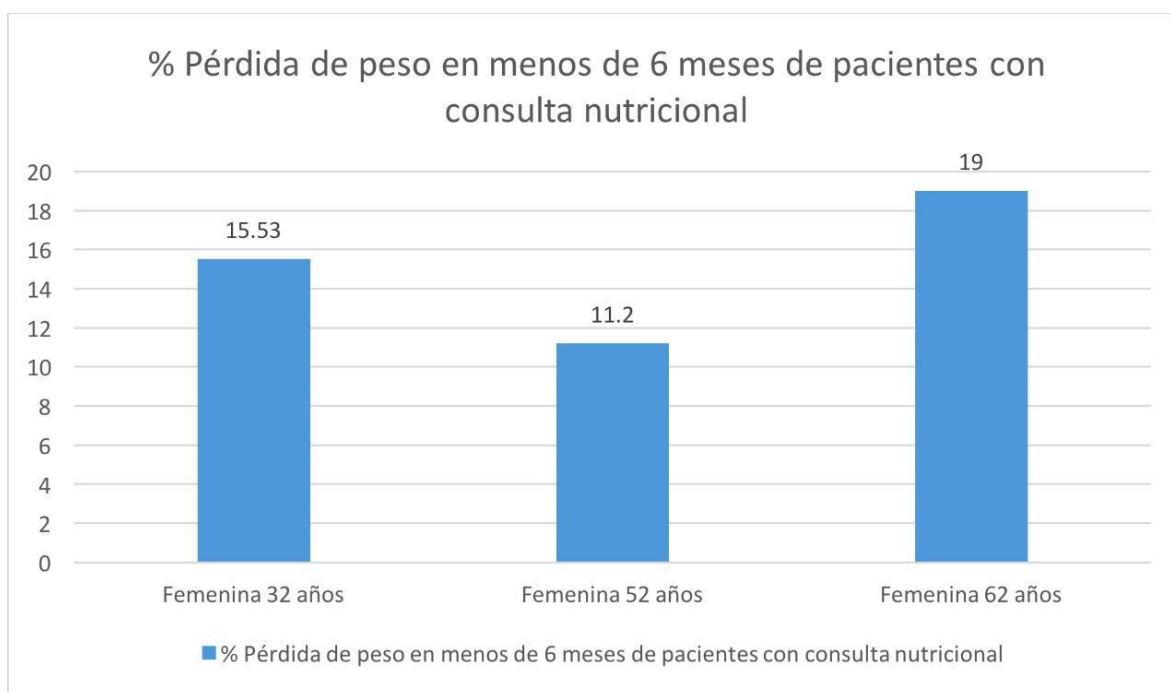
Con los expedientes electrónicos y encuesta de google forms se pudieron recabar los datos del peso de los pacientes antes y durante su tratamiento de quimioterapia y utilizando la fórmula de porcentaje de pérdida de peso se encontró que el 50% de los pacientes tenían desnutrición severa debido a que tuvieron una pérdida de más del 10% de su peso en los primeros 6 meses. Dentro de esta clasificación el cambio de peso más elevado fue el de una femenina de 62 años con una pérdida de 14 kilos con diagnóstico de cáncer de pulmón. El 10% de los pacientes tuvo desnutrición moderada al presentar una pérdida de peso del 5-10% en los primeros 6 meses. El 30% no tuvo cambios de peso durante su tratamiento. Y el 10% presentó un aumento de peso (grafico 6).

En el gráfico 7 se puede observar que 3 de los 10 pacientes que asistieron a consulta nutricional tuvieron un % de pérdida de peso significativa ya que se diagnosticaron con desnutrición severa al tener una pérdida de peso de más del 10% en los primeros 6 meses. El porcentaje más alto de pérdida de peso de la investigación fue el de la paciente femenina de 62 años perdiendo el 19% de su peso habitual en un lapso de 2 meses con un diagnóstico de cáncer de pulmón, enseguida el caso de la paciente femenina de 32 años con una pérdida de peso del 15% y diagnóstico de cáncer de mama izquierdo, finalmente la paciente femenina de 56 años tuvo un cambio de peso del 11% y con cáncer de ovario.

Gráfico 6. Interpretación nutricional del porcentaje de pérdida de peso de los pacientes que recibieron quimioterapia como tratamiento



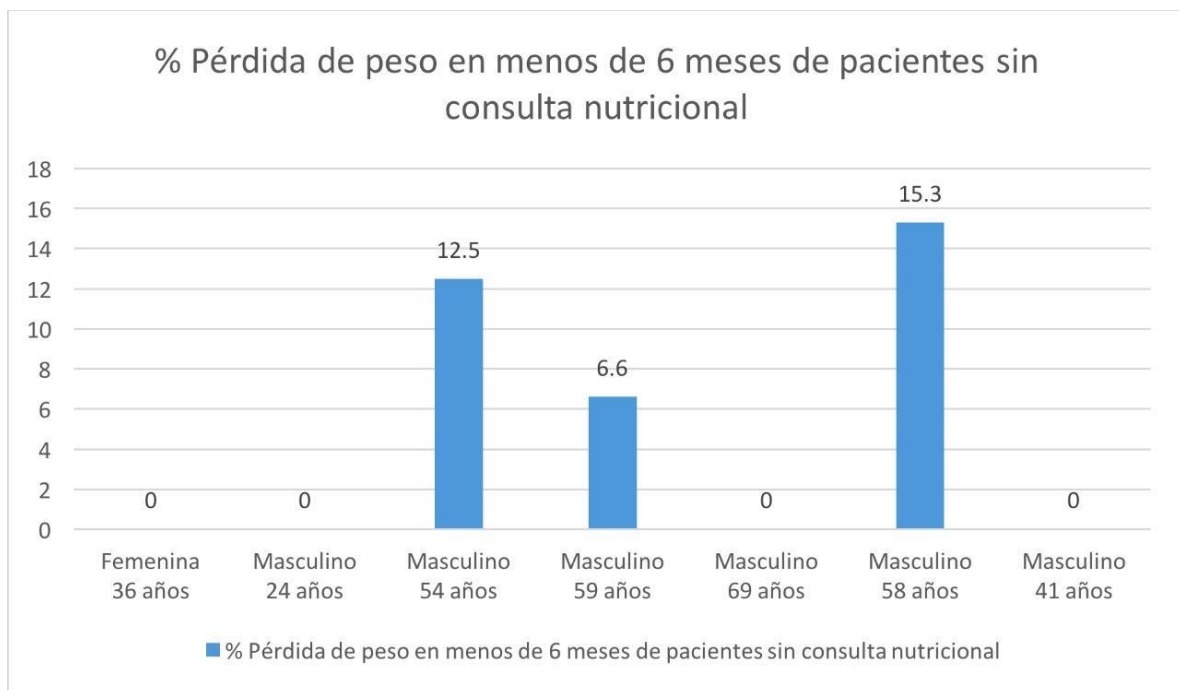
Gráfico 7. Porcentaje de pérdida de peso en un lapso de 6 meses de los pacientes que llevaron consulta nutricional durante su tratamiento de quimioterapia.



En el gráfico 8 se puede observar que 7 de los 10 pacientes no llevaron consulta nutricional durante su tratamiento de quimioterapia y 3 de estos también tuvieron cambios de peso significativos. El paciente masculino de 58 años con diagnóstico de linfoma no hodgkin tuvo una pérdida de peso del 15% siendo esta una desnutrición severa al perder este porcentaje en los primeros 6 meses, el paciente masculino de 54 años con diagnóstico de linfoma no

hodgkin tuvo una pérdida de peso del 12% y durante la investigación mencionó que esa fue su etapa más delgada, bajando 10 kg. En el caso del paciente masculino de 59 años con diagnóstico de mieloma múltiple se observa que tuvo un porcentaje de pérdida de peso de 6% clasificándose como desnutrición moderada ya que fue menos del 10% en los primeros 6 meses. Finalmente, en el caso de los otros 4 pacientes se analizó que no tuvieron % de pérdida de peso significativa.

Gráfico 8. Porcentaje de pérdida de peso en un lapso de 6 meses de los pacientes que no llevaron consulta nutricional durante su tratamiento de quimioterapia.



11. DISCUSIÓN

En el estudio NUPAC sobre evaluación del estado nutricional en pacientes con cáncer localmente avanzado, realizado en México, se estudiaron a 781 pacientes hospitalizados o en régimen ambulatorio durante los años 2001-2002 y se encontró que el 74% de los pacientes tuvieron algún porcentaje de pérdida de peso, un 22% tuvo una pérdida del 5-10% clasificándose como desnutrición moderada y un 26% tuvo una pérdida del 26%

clasificándose como desnutrición severa (2), en comparación a mi investigación se puede observar que es similar ya que el 60% de los pacientes tuvieron alguna pérdida de peso, siendo el 50% una pérdida mayor al 10% en los primeros 6 meses siendo una desnutrición severa y un 10% una pérdida entre el 5-10% en los primeros 6 meses siendo una desnutrición moderada, por lo que se puede concluir que la pérdida de peso es un factor predominante cuando una persona tiene cáncer, ya que como se menciona en la literatura las causas más frecuentes de desnutrición en estos pacientes es por el escaso aporte de energía y nutrientes relacionados al propio tumor, al paciente o producidas por los tratamientos oncológicos, ya que la quimioterapia tiene como efectos secundarios principales náuseas, vómitos, anorexia y pérdida de peso corporal (4) esto también se pudo observar en mi investigación ya que todos los pacientes tuvieron algún tipo de síntoma que provocaba dificultad en el aporte de energía, siendo el estreñimiento el más frecuente con un 90% y las náuseas, mucositis y disgeusia en un 70%.

De igual manera en mi investigación se observó que el porcentaje de pérdida de peso más alto fue el de la paciente femenina de 62 años diagnosticada con cáncer de pulmón, esta paciente perdió un 19% de su peso en los primeros 2 meses siendo diagnosticado como una desnutrición severa según la fórmula de porcentaje de pérdida de peso. Estas cifras pueden estar relacionadas al tipo de cáncer que presenta la paciente ya que en el estudio de "Desnutrición en pacientes con cáncer: una experiencia de cuatro años" realizado por Fernández, M. y colaboradores en el 2013 también se encontró que el 42.8% de los pacientes tuvo una pérdida de peso de más del 10%, siendo los portadores de tumores digestivos y los de cáncer de pulmón los más dominantes (4).

Otro aspecto importante es que solamente 3 de los 10 pacientes tuvieron algún tipo de orientación nutricional a pesar de que todos tuvieron algún tipo de síntoma secundario relacionado al tratamiento de quimioterapia, estos datos son similares a los del estudio realizado por Mauro, I. y colaboradores en el 2013 en donde también se menciona que de los 17 pacientes con distintos tipos de cáncer, 10 de ellos tuvieron efectos secundarios y solo 2 asistieron a una consulta nutricional.

12. CONCLUSIÓN

La hipótesis nula no se pudo rechazar por diferentes factores, uno de estos es que el número de población investigada era de 13 pacientes que eran aptos para realizar la investigación, pero no se tuvo respuesta de 3 de ellos por lo que al final la muestra fue solo de 10 pacientes.

Considero que otro factor importante fue el tipo de cáncer que tenían los pacientes ya que éste tiene una estrecha relación con la evolución de su estado nutricional, como se pudo observar con la paciente femenina de 62 años con cáncer de pulmón que a pesar de que llevó su tratamiento nutricional tuvo una pérdida de peso muy significativa por el tipo de cáncer, también podría ser posible que si no hubiera llevado en ningún momento asesoría nutricional su pérdida de peso pudiera haber sido mayor.

Otro aspecto importante podría ser la continuidad con la que llevaban su tratamiento nutricional ya que uno de los pacientes que llevó consulta nutricional comentó que fue a consulta por los efectos secundarios del tratamiento de quimioterapia y que una vez que se le quitaron dejó de asistir a las consultas y de acuerdo al % de pérdida de peso también tuvo una desnutrición severa.

De igual manera es importante mencionar que algunos pacientes aparte de la quimioterapia también recibieron cirugía, que asimismo es un factor de riesgo de desnutrición porque se puede afectar la absorción de nutrientes, así como provocar anorexia.

Con los resultados anteriores se puede concluir que no hubo diferencias entre los pacientes que recibieron consulta nutricional y los que no, ya que en ambos casos se observaron pérdidas de peso mayores al 10% en los primeros 6 meses de tratamiento.

13. REFERENCIAS

1. Cerezo, L. (2005). Diagnóstico del estado nutricional y su impacto en el tratamiento del cáncer. *Oncología (Barcelona)*, 28(3), 23-28. Consultado en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0378-48352005000300004&script=sci_arttext&tlng=en
2. García-Luna, P. P., Parejo Campos, J., & Pereira Cunill, J. L. (2006). Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutrición Hospitalaria*, 21, 10-16. Consultado en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000600003

3. Fernández López, M. T., Saenz Fernández, C. A., Prada, S., Alonso Urrutia, S., Bardasco Alonso, M. L., Alves Pérez, M. T., ... & Mato Mato, J. A. (2013). Desnutrición en pacientes con cáncer: una experiencia de cuatro años. *Nutrición Hospitalaria*, 28(2), 372-381. Consultado en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000200015
4. Cotogni, P., Monge, T., Fadda, M., & De Francesco, A. (2018). Bioelectrical impedance analysis for monitoring cancer patients receiving chemotherapy and home parenteral nutrition. *BMC cancer*, 18(1), 990.
5. Cid Conde, L., Fernández López, T., Neira Blanco, P., Arias Delgado, J., Varela Correa, J. J., & Gómez Lorenzo, F. F. (2008). Prevalencia de desnutrición en pacientes con neoplasia digestiva previa cirugía. *Nutrición Hospitalaria*, 23(1), 46-53
6. Jaimes-Alpízar, E., Gómez-García, E. M., Rosas-Sánchez, M. Á., Reyes-Barretero, D. Y., & Cruz-Ramos, M. (2017). Estado nutricional y toxicidad asociada a quimioterapia en pacientes con cáncer cervicouterino. *gaceta Mexicana de Oncología*, 16(3), 172-175. Consultado en: <https://pdfs.semanticscholar.org/d3e9/fea49ba537dbfd08481f158344249577d0d1.pdf>
7. Ruiz Dominguez, R., Gonzales Gallegos, M., & Luna Mamani, F. (2010). Evaluación del estado nutricional de pacientes Onco-hematológicos. *Revista Médica La Paz*, 16(2), 26-33
8. Ribed, A., Romero-Jiménez, R. M., Cuerda-Compes, C., Higuera-Pulgar, I., Carrascal-Fabian, M., Escudero-Vilaplana, V., ... & Sanjurjo-Sáez, M. (2014). Seguimiento del estado nutricional y calidad de vida de pacientes que inician tratamiento con inhibidores tirosin kinasa. *Nutrición Hospitalaria*, 30(5), 1092-1100
9. San Mauro, I., Micó, V., Romero, E., Bodega, P., & González, E. (2013). Consejo nutricional en paciente oncológico. *Nutr clín diet hosp*, 33(3), 52-7
10. Heredia, M., Canales, S., Sáez, C., & Testillano, M. (2008). Estado nutricional de pacientes con cáncer colorrectal en tratamiento con quimioterapia

11. Lancheros, L., Gamba, M., González, H., & Sánchez, R. (2004). Caracterización de la evolución del estado nutricional de pacientes con cáncer de mama en tratamiento quimioterapéutico. *Rev Colomb Cancerol*, 8(2), 11-22
12. Bao, X., Liu, F., Lin, J., Chen, Q., Chen, L., Chen, F., ... & Lin, L. (2020). Nutritional assessment and prognosis of oral cancer patients: a large-scale prospective study. *BMC cancer*, 20(1), 1-8
13. Organización Mundial de la Salud. (2018). Cáncer. Datos y Cifras. Consultado en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
14. Globocan. (2018). Population Fact Sheets. World Health Organization.
15. Red Nacional de Registros de Cáncer. (2018). Epidemiología del cáncer.
16. Globocan. (2018). Population Fact Sheets, "Mexico". World Health Organization. Consultado en: <http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-factsheets.pdf>
17. Rascón-Pacheco, R. A., González-León, M., Arroyave-Loaiza, M. G., & Borja-Aburto, V. H. (2020). Incidencia, mortalidad y costos de la atención por cáncer de pulmón en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *salud pública de méxico*, 61, 257-264.
18. Organización Mundial de la Salud.(2004). La OMS alerta del bajo seguimiento de los tratamientos por parte de pacientes con enfermedades crónicas. Madrid: Ediciones Doyma.
19. Martín Alfonso, L. (2006). Repercusiones para la salud pública de la adherencia terapéutica deficiente. *Revista Cubana de Salud Pública*, 32(3), 0-0. Consultado en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662006000300013
20. Granados Garcia, M., ArrietaRodriguez, O., & de Leon, C. (2013). Oncología y cirugía: bases y principios.
21. Peralta-Zaragoza, O., Bahena-Román, M., Díaz-Benítez, C. E., & Madrid-Marina, V. (2008). Regulación del ciclo celular y desarrollo de cáncer: perspectivas terapéuticas. *Salud pública de México*, 39, 451-462.

22. Foster, I. (2008). Cancer: A cell cycle defect. *Radiography*, 14(2), 144-149.
23. Royo-Bornada, M.A., Banegas Banegas, J.R., Burgos-Lunar, C.D., Calvo Bruzos, S.C., Damian, J., Gorgojo Jiménez, L., ... & Marín Moreno, J.M. (2007). Nutrición en salud pública.
24. Instituto Nacional del Cáncer.(2015),“Cirugía para tratar el cáncer publicada originalmente por el Instituto Nacional del Cáncer”. Recuperado de: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/tipos/cirugia>
25. Instituto Nacional del Cáncer. (2019).“Radioterapia para tratar el cáncer publicada originalmente por el Instituto Nacional del Cáncer”. Recuperado de: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/tipos/radioterapia>
26. American Cancer Society. (2019). Cómo funcionan los medicamentos de la quimioterapia. Organización de cáncer. Recuperado de: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/tipos-de-tratamiento/quimioterapia/como-funcionan-los-medicamentos-de-quimioterapia.html>
27. DeVita, V. T., Lawrence, T. S., & Rosenberg, S. A. (2016). *Cancer of the Breast: From Cancer: Principles & Practice of Oncology*. Lippincott Williams & Wilkins.
28. Ferreiro, J., García, J. L., Barceló, R., & Rubio, I. (2003). Quimioterapia: efectos secundarios. *Gaceta Médica de Bilbao*, 100(2), 69-74.
29. American Cancer Society. (2018). Nutrición para la persona durante el tratamiento contra el cáncer. Una guía para pacientes y sus familias. Recuperado de: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/cancer-control/es/booklets-flyers/nutrition-for-the-patient-with-cancer-during-treatment-spanish.pdf>
30. Sánchez-Lara, K., Sosa-Sánchez, R., & Green-Renner, D. (2008). Estrategias nutricionales para evitar la saciedad temprana en pacientes oncológicos. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 16(2), 83-91.
31. Manzini, J. L. (2000). Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioethica*, 6(2), 321-334.

14. ANEXOS

Anexo 1. Carta Consentimiento informado

Acepto de manera voluntaria que se me incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación denominado: “EVOLUCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON QUIMIOTERAPIA DEL INSTITUTO ONCOLÓGICO NACIONAL”.

Luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la información sobre dicho proyecto, riesgos si los hubiera y beneficios directos e indirectos de mi participación en el estudio, y en el entendido de que:

- Mi participación no repercutirá en mis actividades ni sesiones programadas.
- No habrá ninguna sanción para mí en caso de no aceptar la invitación.
- Puedo retirarme del proyecto si lo considero conveniente a mis intereses, aún cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones, pudiendo si así lo deseo, recuperar toda la información obtenida de mi participación.
- No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de mi participación.

- Puedo solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

Lugar y fecha: _____

Nombre y firma del participante: _____

Nombre y firma de quien proporcionó la información para fines de consentimiento: _____

Anexo 2. Registro de llamadas de pacientes con tratamiento de quimioterapia en el Instituto Oncológico Nacional.

| | 20/10 | 21/10 | 22/10 | 28/10 | 04/11 | 10/11 | |
|----------------------|------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------------------------------|--|
| Femenina 62 años | | | | | | | |
| Femenina 32 años | | | | | | | |
| Masculino 59 años | | | | | | | |
| Masculino 58 años | *Marcar 21/10 | No respondió | | | | | |
| Femenina 61 años | | | | | | MSJ → tampoco respondió | |
| Femenina 56 años | | | | | | | |
| Femenina 36 años | | | | | | | |
| Masculino | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------|--|--|--|-------------------------------|--|
| 24 años | | | | | | | |
| Femenina 51 años | *Marcar 21/10 | No respondió | | | | MSJ → tampoco respondió | |
| Masculino 54 años | | | | | | | |
| Masculino 69 años | | | | | | | |
| Femenina 43 años | | | | | | MSJ → tampoco respondió | |
| Masculino 41 años | | | | | | | |

Azul → Marcar luego

Verde → Si contestó

Rojo → No contestó

Anexo 3. Formato de encuesta de Google Forms

Encuesta pacientes ION

Hola buenos días/ tardes ¿Tengo el gusto con _____?
Mi nombre es Roxana González, practicante de nutrición en el Instituto Oncológico Nacional y estudiante del ITESO. Estoy realizando un estudio sobre la evolución del estado nutricional y quería ver si ¿tenía algunos minutos para ayudarme a contestar una encuesta?

Fecha *

Mes, día, año



Nombre *

Texto de respuesta corta

En este momento ¿En qué ciclo de quimioterapia se encuentra?

Texto de respuesta corta

Recuerda ¿cuál era su peso habitual?

Texto de respuesta corta

¿Cuál es su peso actualmente?

Texto de respuesta corta

¿Cuánto tiempo ha pasado entre esos dos pesos?

Texto de respuesta corta



¿ Ha tenido algún cambio de olfato a raíz del tratamiento?

- Sí
- No

¿Nauseas?

- Sí
- No

¿Estreñimiento?

- Sí
- No

¿Xerostomia? = Boca seca

- Sí
- No

¿Mucositis? = Inflamación de la mucosa oral o tracto gastrointestinal c/ úlceras

- Sí
- No

¿Disgeusia? Alteración en el gusto

- Sí
- No



¿Cada cuanto consume frutas?

- No consumo
- 1-2 veces a la semana
- 2-5 veces a la semana
- Diario



¿Cada cuanto consume verduras?

- No consumo
- 1-2 veces a la semana
- 2-5 veces a la semana
- Diario

¿Cada cuanto consume cereales?

- No consumo
- 1-2 veces a la semana
- 2-5 veces a la semana
- Diario

¿Cada cuanto consume leguminosas?

- No consumo
- 1-2 veces a la semana
- 2-5 veces a la semana
- Diario

¿Cada cuanto consume grasas?

- No consumo
- 1-2 veces a la semana
- 2-5 veces a la semana
- Diario



¿Cada cuanto consume azúcares?

- No consumo
- 1-2 veces a la semana
- 2-5 veces a la semana
- Diario

¿Cada cuanto consume AOA?

- No consumo
- 1-2 veces a la semana
- 2-5 veces a la semana
- Diario

¿En este momento existe algún grupo de alimento que este rechazando?

- Si
- No

Diario

¿En este momento existe algún grupo de alimento que este rechazando?

Si

No

¿Cuál?

Frutas

Verduras

Cereales

Leguminosas

Grasas

Azúcares

ADA

Otra...

Motivo

Texto de respuesta corta

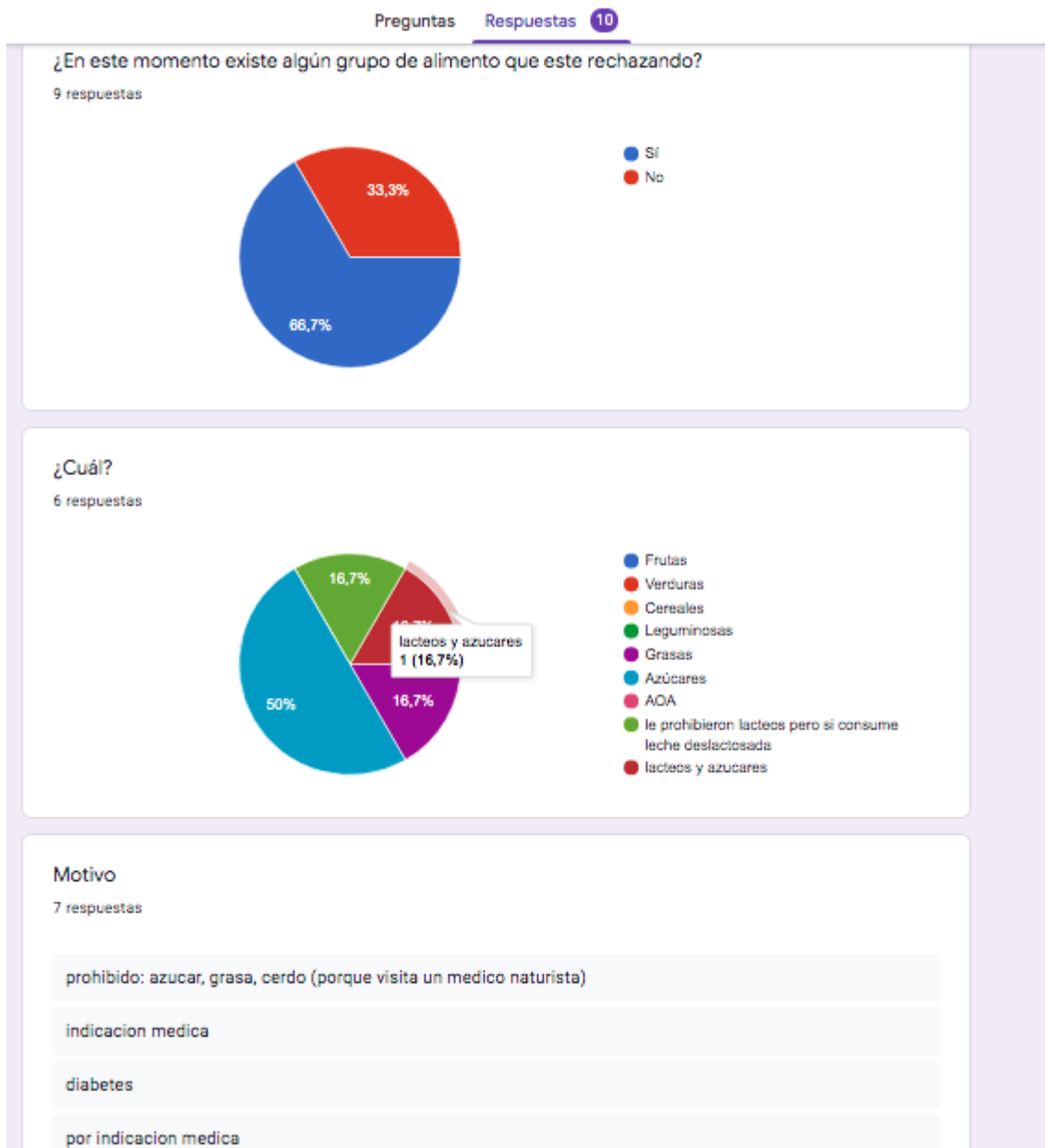
¿Actualmente lleva un plan de alimentación?

Si

No



Anexo 4. Respuestas obtenidas del formulario de Google Forms.



Anexo 5. Información recaudada de expedientes electrónicos.

28 de julio 2020 (si nutrición)

Dx de CaCU epidermoide EC IV (Pulmón)

Portadora de JJ izquierdo (nefrostomía bilateral)

Peso habitual: 73kg hace mes y medio

Hace mes y medio pesaba 63 kg

peso actual 59 kg

Estreñimiento dice que tiene años con este trastorno .

Alimentos detectados por la paciente que causen malestar ninguno.

Alimentos que no come ninguno.

Dice que esta peleada con la sal comenta que todo le sabe a sal.

| peso | superficie corporal | talla | IMC |
|------|---------------------|-------|-------|
| 58 | 1.62 | 1.63 | 21.82 |

Su dieta no cumple los requerimientos energéticos y proteicos actuales necesarios, es deficiente en calorías aproximadamente un 50%, y un déficit de un 80% en proteína. Con mayor consumos de carbohidratos y deficiencia en el consumo de ácidos grasos esenciales.

Desnutrición severa debido tiempo en pérdida de peso proteica agudizada

Su porcentaje de grasa es de 42% alto, con una masa muscular baja de 31.65kg

Receta:

Plan de alimentación individualizado sin lácteos, fraccionado en quintos con un aporte calórico de 1420 calorías y la siguiente distribución nutricional: 46% hc, 20% prot y 35% lip.

QUIMIOTERAPIA

martes 18/08/20

Ingresa Paz, para aplicación de quimioterapia ciclo 1/8 CBP/ Taxol.

martes 25/08/20

Tiene adecuada tolerancia al tratamiento → Continuaremos CBP/Taxol semanal y posteriormente valoraremos esquema trisemanal

Cáncer de mama izquierdo

30/06/20

Toma dioxido de cloro todo el día,

2 litros diarios

refiere que no tiene sed

quito los cítricos por que esta tomando el dioxido

pescado lo come diario

huevo si lo come pero no lo h comido en estos días

No padece colitis, estreñimiento diarrea.

La proxima semana inicia tratamiento de quimioterapia.

Sin cambios en peso

Su dieta actualmente consiste en desayuno batido de frutas, comida carne con verduras y cena con pastas o tacos.

Tiene diez días con el cambio de alimentación.

Antes fumaba y tomaba alcohol.

PAIENTE EN NORMOPESO

Peso actual 63 kg

30% grasa

mamas muscular en niveles adecuados

→ Plan de alimentacion individualizado 1400 calorías cuidadno la antidad de hc por tiempo de comida para evitar hiperinsulinemia e infirmacion celular

se dan recomendaciones para prevención de efectos secundarios quimioterapia

Anexo 3 - Folleto de recomendaciones dietéticas para tratamiento con quimioterapia o radioterapia

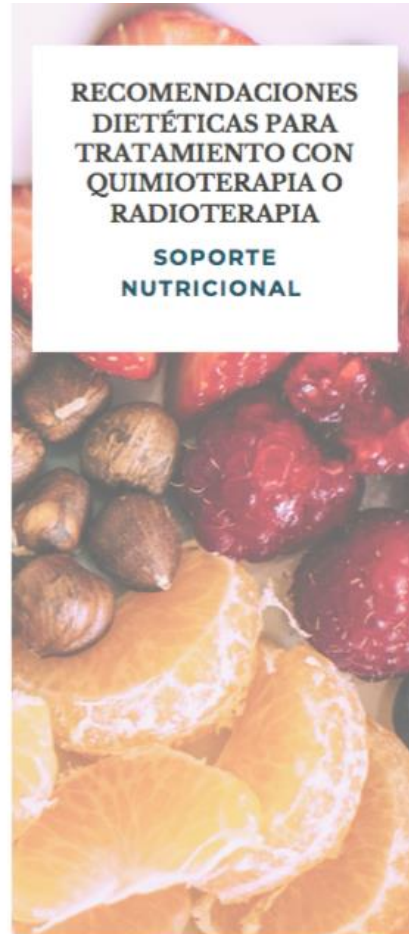
FALTA DE APETITO

- Mejorar la preparación culinaria y presentación de los platos. Variar con frecuencia los alimentos y la forma de preparación
- Utilizar alimentos blandos que no aumenten el esfuerzo de comida (purés o la carne se toma mejor como croquetas, albóndigas)
- Realizar varias comidas al día, en pequeñas tomas y preferiblemente durante la mañana
- Comidas frecuentes (6-7 veces al día) en pequeñas cantidades
- Aprovechar para realizar las comidas fuertes en los momentos de mayor ánimo y menor fatiga.
- Evitar comidas y bebidas con poco alimento: café, infusiones, caldos (o añadir al caldo pasta, arroz o pan en bastante cantidad)
- Evitar frutas enteras
- Ingerir los líquidos una hora antes o después de las comidas
- Consumir alimentos con alto aporte nutricional: licuados de frutas con frutos secos o legumbres, pastas, papas, flanes.
- Consumir los alimentos en ambiente tranquilo
- Camina un poco después de comer para favorecer la digestión



RECOMENDACIONES DIETÉTICAS PARA TRATAMIENTO CON QUIMIOTERAPIA O RADIOTERAPIA

SOPORTE NUTRICIONAL



NAÚSEAS / VOMITO

- Realizar comidas pequeñas y frecuentes
- Beber frecuentemente pequeñas cantidades de líquidos
- Incluir alimentos secos
- Enjuagar la boca antes y después de comer
- Alimentos fríos o a temperatura ambiente se toleran mejor
- Evitar alimentos con excesos de grasas
- Alimentos sólidos mejor tolerados: arroz, papa, pastas
- Evitar comer 1-2 horas antes y después de recibir el tratamiento

ESTREÑIMIENTO

- Incrementar el consumo de líquidos (2 l al día)
- Consumir 4 raciones de frutas al día: guayaba, fresa, manzana, papaya, ciruela pasa, uvas, etc. 2 a 3 tazas de verduras al día: chayote, zanahoria, espinaca, nopales, cereales: tortilla, avena, amaranto, pan de caja
- Evitar: papa, plátano, arroz
- Mantener horarios de comida regulares
- Puede utilizar salvado de trigo añadiéndolo a los cereales del desayuno.

ALTERACIÓN GUSTO/OLFATO

- Intentar identificar los alimentos que producen mayor aversión para encontrar los alimentos mejor tolerados.
- Agregar especias y condimentos a los alimentos
- Si la carne roja no es bien tolerada reemplazar por aves, pescado
- Realizar comidas pequeñas y frecuentes
- Enjuagar la boca antes de comer para mejorar el sabor de los alimentos
- Consumir caramelos, chicle o pastillas de menta cuando amarga la boca o con sabor a metal

SEQUEDAD EN LA BOCA

- Consumir 2-3 litros de agua al día
- Comer alimentos en caldo o salsas
- Mantener buena higiene bucal
- Masticar chicles, chupar caramelos sin azúcar, hielo
- Zumo de limón, limonada, helados de limón favorecen la producción de saliva
- Evitar alimentos secos
- Consumir alimentos suaves y blandos
- Evitar alimentos picantes

DIARREA

- Tomar líquidos frecuentemente
- Realizar comidas frecuentes y en pequeña cantidad
- Evitar alimentos ricos en fibra (cereales integrales, legumbres, verduras).
- Incluye alimentos como: arroz, pasta, pan de caja, tortilla de harina, pollo, pescado blanco hervido.
- Alimentos preparados a la plancha, hervidos, asados o al horno (mínima cantidad de grasa)
- Evitar chiles, pimienta negra, pimientón, curry y especias concentradas

INFLAMACIÓN DE LA MUCOSA ORAL

- Extrema higiene oral
- Enjuagar la boca con bicarbonato antes y después de cada comida
- Evitar alimentos duros/secos/irritantes: picante, frutas cítricas, verduras crudas, cereales integrales
- Procurar: alimentos suaves, panela, cottage, puré de papa, pastas, budines, gelatinas, huevo, carnes suaves
- Comer alimentos fríos o a temperatura ambiente