



**Universitat de les
Illes Balears**

**“Efecto del Soporte Nutricional en Pacientes
Oncológicos en tratamiento con Citostáticos Orales”**

AUTOR

Alice Charlotte Viney

(Licenciatura en Farmacia, 2014, Universidad Miguel Hernández de Elche)

Memoria del Trabajo Final de Máster

Máster Universitario en Nutrición y Alimentación Humana

de la

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Mayo, 2017

Firmas

Autor: _____ Alice Charlotte Viney

30/05/2017

Certificado __ María del Pilar Roca Salom

[Nombre]
Tutor del Trabajo

Certificado _____

[Nombre]
Cotutor del Trabajo

Aceptado _____

[Nombre]
Director del Máster Universitario en Nutrición y Alimentación Humana

ÍNDICE

I.	ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	3
	1. Principios generales de la desnutrición en el paciente oncológico en tratamiento con citostáticos orales.....	3
	1.1. Epidemiología del cáncer.....	3
	1.2. Citostáticos orales.....	3
	1.3. Desnutrición en el paciente oncológico.....	6
	2. Cribado nutricional, valoración nutricional y recomendaciones nutricionales en pacientes oncológicos.....	8
	2.1. Cribado nutricional.....	8
	2.2. Valoración nutricional.....	8
	2.3. Recomendaciones de soporte nutricional en pacientes oncológicos.....	12
II.	BIBLIOGRAFÍA.....	17
III.	HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	18
IV.	OBJETIVOS.....	19
V.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
VI.	PLAN DE TRABAJO Y CALENDARIO DE ACTUACIÓN.....	20

I. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

1. Principios generales de la desnutrición en el paciente oncológico en tratamiento con citostáticos orales

1.1. Epidemiología del cáncer

El término cáncer se utiliza para definir a un conjunto de más de 100 enfermedades multifactoriales, en las que algunas células del cuerpo se vuelven anómalas y comienzan a dividirse sin detenerse con la capacidad de diseminarse a otras partes del cuerpo y tejidos del alrededor (1).

El cáncer sigue constituyendo una de las principales causas de morbi-mortalidad en el mundo, con aproximadamente 14 millones de casos nuevos en el mundo en el año 2012 (últimos datos disponibles a nivel mundial estimados por los proyectos EUCAN y GLOBOCAN, OMS). Las estimaciones poblacionales indican que el número de casos nuevos aumente en las dos próximas décadas a 22 millones de casos nuevos al año (2)(3).

En España se dispone de los datos recientemente publicados por REDECAN, obtenidos aplicando los ratios de incidencia/mortalidad a las estimaciones nacionales de mortalidad. De acuerdo con estos datos, el número total de nuevos casos de cáncer en España en 2015 fue de 247.771 (148.827 en varones y 98.944 en mujeres). Los tipos de cáncer más frecuentemente diagnosticados en el año 2015 fueron colo-recto (41.441 casos), próstata (33.370 casos), pulmón (28.347 casos), mama (27.747 casos) y vejiga (21.093 casos). Los cinco tumores más frecuentemente diagnosticados en varones en España en el año 2015 fueron próstata, colo-recto, pulmón, vejiga y estómago. En mujeres los cinco tumores más frecuentemente diagnosticados en España en 2015 fueron el cáncer de mama, colo-recto, cuerpo uterino, pulmón y vejiga (4).

1.2. Citostáticos orales

El tratamiento del cáncer varía en función del tipo de neoplasia y de su estadio, siendo frecuente la utilización de varios tipos distintos de tratamiento incluyendo quimioterapia, radioterapia y fármacos de soporte.

La quimioterapia se puede clasificar según la finalidad de la administración, el modo de administración, la vía de administración y el mecanismo de acción del antineoplásico (5). La clasificación de los distintos tipos de quimioterapia se resume en la **Tabla 1**.

CLASIFICACIÓN DE LA QUIMIOTERAPIA		
Según finalidad de la administración	Adyuvante	
	Neoadyuvante	
	Inducción o conversión	
	Radioquimioterapia concomitante	
	Paliativa	
Según modo de administración	Monoterapia	
	Poliquimioterapia	Combinada
		Secuencial
Según la vía de administración	Intravenosa	
	Oral	
	Regional	
Según el mecanismo de acción	Citotóxico	
	Citostático	

Tabla 1: Clasificación de los distintos tipos de quimioterapia (5).

Según la finalidad de la administración

- Adyuvante: se administra generalmente después de un tratamiento principal como es la cirugía, para disminuir la incidencia de diseminación a distancia del cáncer.
- Neoadyuvante: se inicia antes de cualquier tratamiento quirúrgico o de radioterapia con la finalidad de evaluar la efectividad in vivo del tratamiento. La quimioterapia neoadyuvante disminuye el estadio tumoral pudiendo mejorar los resultados de la cirugía y de la radioterapia y en algunas ocasiones la respuesta obtenida al llegar a la cirugía, es factor pronóstico.
- Inducción o conversión: es la quimioterapia para enfermedad avanzada que se utiliza antes de cualquier otro tipo de tratamiento local, con intención de reducir la cantidad de enfermedad o lograr convertir la enfermedad en operable, cuando inicialmente no lo era.
- Radioquimioterapia concomitante: también llamada quimioradioterapia, se administra de forma concurrente o a la vez con la radioterapia con el fin de potenciar el efecto de la radiación o de actuar espacialmente con ella.
- Paliativa: se administra en tumores que no se vayan a intervenir quirúrgicamente por existir metástasis a distancia y cuando la finalidad del tratamiento no sea curativa.

Según el modo de administración

- Monoterapia: administración de un único fármaco antineoplásico.
- Poliquimioterapia: la asociación de varios agentes antineoplásicos que actúan con diferentes mecanismos de acción, sinérgicamente, con el fin de disminuir la dosis de cada fármaco individual y aumentar la potencia terapéutica de todas las sustancias

juntas. Esta asociación de quimioterápicos suele estar definida según el tipo de fármacos que forman la asociación, dosis y tiempo en el que se administra, formando un esquema de quimioterapia.

- Combinada: administración de varios fármacos conjuntamente.
- Secuencial: administración de fármacos secuencialmente.

Según la vía de administración

- Intravenosa: se utiliza un catéter para la infusión, que en ocasiones se adhiere a un dispositivo pequeño, de plástico o de metal, que se coloca bajo la piel y evita pinchazos (port-a-cath); aunque hay múltiples dispositivos permanentes que permiten la administración de quimioterapia, como los catéteres centrales de inserción periférica (PICC), catéteres Hickman, etc.
- Oral: la administración por vía oral, no significa la ausencia de toxicidad, por lo que siempre se deben manejar y administrar por oncólogos médicos expertos en su prescripción, mecanismo de acción y manejo de la toxicidad.
- Regional: se utiliza para incrementar la perfusión de quimioterapia en determinadas localizaciones. Los principales tipos de quimioterapia regional son: la quimioterapia intracavitaria, bien sea intravesical, intraperitoneal, intrapleural, intradural, y la quimioterapia intraarterial.

Según el mecanismo de acción

- Citotóxico: los objetivos en estudios iniciales deben ser la toxicidad limitante de dosis y conocer la dosis recomendada, además de la tasa de respuestas.
- Citostático: en los estudios iniciales de fármacos citostáticos principalmente se valorará la farmacodinámica o el efecto biológico de la saturación de la diana sobre la que actúa, además del tiempo a la progresión y la capacidad de estabilización de la enfermedad. Los fármacos citostáticos son capaces de inhibir o impedir la evolución de la neoplasia, restringiendo la maduración y proliferación de células malignas, actuando sobre fases específicas del ciclo celular.

En los últimos años se ha visto un gran aumento en el número de antineoplásicos de administración por vía oral disponibles como opción terapéutica en el tratamiento del cáncer. En comparación con otros tratamientos, los antineoplásicos orales presentan varias ventajas en cuanto a su forma de administración ya que es más cómoda para el paciente y le confiere mayor autonomía en el manejo de su enfermedad. La mayoría de los antineoplásicos orales son profármacos que, una vez en el organismo, se convierten en otros compuestos siendo más

eficaces, seguros y selectivos frente a su diana terapéutica. Además disminuyen los costes directos del uso de la vía intravenosa para la administración de fármacos antineoplásicos y las complicaciones que derivan de la utilización de esta vía de administración.

Con el uso de los antineoplásicos orales, se busca una mejora en la calidad de vida del paciente que es un objetivo importante a alcanzar en este perfil de pacientes. No obstante, estos fármacos no son exentos de inconvenientes, entre los que podemos citar sus efectos adversos, las interacciones medicamento-medicamento y las interacciones alimento-medicamento entre otros.

En una revisión sistemática realizada por N.V Jiménez Torres et al, se revisó la evidencia científica disponible sobre las interacciones de los alimentos con 19 medicamentos antineoplásicos orales para poder establecer recomendaciones acerca de su administración para optimizar la eficacia y seguridad del tratamiento. Se encontró que el 63% de estos fármacos estarían en “condiciones ideales” para su administración oral con o sin alimentos, indistintamente, porque no se modificaban de manera significativa los valores medios del área bajo la curva de concentraciones plasmáticas (ABC) y la concentración plasmática máxima (Cmax) en ambas condiciones. El resto de los fármacos debían administrarse siguiendo una norma respecto a la ingesta de alimentos y así, hasta un 21% de estos fármacos se recomendaba su administración con alimentos y un 16% sin alimentos. Con el estado de conocimiento actual se concluyó que la importancia clínica de estas interacciones se orientaba sobre todo hacía la seguridad del paciente dejando en un segundo plano la efectividad del tratamiento en el paciente. Los avances en los tratamientos con antineoplásicos orales, sus elevados costes y las potenciales consecuencias clínicas de las interacciones alimento-fármaco exigen más estudios farmacocinéticos bien diseñados que comparen su biodisponibilidad en ayunas o en presencia de alimentos (6).

1.3. Desnutrición en el paciente oncológico

La desnutrición puede considerarse un proceso que se desencadena por un desequilibrio entre la ingestión y los requerimientos de energía, las proteínas u otros nutrientes específicos, y que se produce una serie de cambios funcionales y metabólicos que pueden ser medibles. En general, se asocia a un peor pronóstico evolutivo, si bien puede revertir con una adecuada intervención nutricional (7).

Las dificultades para realizar una dieta correcta y los problemas nutricionales son una complicación habitual de los pacientes con cáncer. A las alteraciones generales inducidas por la

propia neoplasia, se suman los efectos locales de la misma, especialmente en los tumores a nivel digestivo, y los efectos secundarios de la cirugía, quimioterapia y radioterapia que, en muchas ocasiones dificultan o impiden la alimentación oral del paciente (8).

Las complicaciones del cáncer o de su tratamiento que deben ser tratadas con modificaciones en la dieta se resumen en la **Tabla 2**.

COMPLICACIONES DEL CÁNCER O DE SU TRATAMIENTO
<p>A) Situaciones relacionadas con el efecto general del tumor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anorexia tumoral y saciedad precoz 2. Ageusia, hipogeusia o disgeusia
<p>B) Efectos del tratamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamiento quimioterápico: <ul style="list-style-type: none"> • Náuseas y vómitos • Diarrea • Mucositis 2. Tratamiento radioterápico: <ul style="list-style-type: none"> • Náuseas y vómitos • Diarrea • Mucositis y xerostomía • Enteritis postradiación 3. Tratamiento quirúrgico: <ul style="list-style-type: none"> • Disfagia • Síndrome de dumping • Síndrome postgastrectomía • Intestino corto • Síndrome de asa ciega • Síndrome de asa aferente
<p>C) Situaciones que dependen del tipo y localización tumoral</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tumores de cabeza y cuello que cursan con disfagia 2. Tumores de esófago que cursan con disfagia 3. Tumores digestivos que producen obstrucción intestinal 4. Tumores digestivos que producen cuadros de malabsorción

Tabla 2: Clasificación de las complicaciones del cáncer o de su tratamiento que deben ser tratadas con modificaciones en la dieta (8).

El cáncer y su tratamiento afectan el estado nutricional mediante cambios en el metabolismo y la disminución en la ingesta de alimentos, siendo la desnutrición un factor predictor de morbilidad en estadios avanzados de cáncer y un importante factor en la determinación del riesgo asociado a cirugía en pacientes oncológicos (9).

La desnutrición en pacientes oncológicos ocurre con más frecuencia en los pacientes que presentan tumores gastrointestinales o tumores de cabeza y cuello. La desnutrición incrementa

el riesgo de infecciones, las toxicidades al tratamiento y los costes sanitarios del paciente. A su vez la desnutrición disminuye la respuesta al tratamiento, la calidad de vida y la esperanza de vida del paciente. En el caso de pacientes con neoplasia digestiva que se encuentran en situación crítica, como en el postoperatorio de la resección tumoral o tras la cirugía motivada por la presencia de complicaciones, el estado nutricional se deteriora aún más. En estos casos la intervención nutricional debe formar parte del proceso terapéutico, iniciándose en la fase preoperatoria en los pacientes desnutridos. La nutrición enteral es la vía de elección para el aporte de nutrientes, aunque para ello es necesario considerar la inserción de sondas enterales durante el acto quirúrgico en muchas ocasiones. La nutrición enteral es una técnica segura en estos pacientes e incluso puede conllevar ventajas sobre el curso evolutivo de los mismos en comparación con la nutrición parenteral (10)(11).

2. Cribado nutricional, valoración nutricional y recomendaciones nutricionales en pacientes oncológicos

2.1. Cribado nutricional

Las herramientas de cribado nos permiten llevar a cabo una valoración inicial encaminada a detectar precozmente los pacientes desnutridos o en riesgo de desarrollar desnutrición para remitirlos a una valoración nutricional más específica e instaurar si es preciso, un plan de tratamiento nutricional. En definitiva, con las herramientas de cribado, se trata de seleccionar a los pacientes que pueden beneficiarse de un tratamiento o soporte nutricional (12).

Existen diversos tipos de métodos de cribado que se pueden clasificar en clínicos, automatizados o mixtos para pacientes adultos. Los más utilizados se encuentran avalados por sociedades internacionales como la ASPEN, ESPEN, entre ellos podemos encontrar los siguientes: Malnutrition Advisory Group (MAG), el Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), el Nutrition Risk Screening (NRS 2002), el Oncology Screening Tool (OST), el Mini-Nutritional Assessment Short Form (MNA SF), el Malnutrition Screening Tool (MST), Subjective Global Assessment (SGA) (13)(14)(15).

2.2. Valoración nutricional

La valoración nutricional tiene como objetivo caracterizar el estado nutricional de los pacientes con sospecha o riesgo de desnutrición, con el fin de establecer un plan terapéutico. Incluye historia clínica, examen físico completo, antropometría y análisis de laboratorio.

Debido a que no existe un amplio consenso sobre como diagnosticar la desnutrición se han utilizado diversos marcadores nutricionales, pero en realidad no existe un marcador nutricional ideal por lo que se recurre al uso de un conjunto de técnicas para establecer el diagnóstico nutricional de un individuo.

Se debe realizar una valoración nutricional más específica en todos los pacientes que hayan dado positivo en el test de cribado. Los parámetros que pueden ser incluidos en el protocolo de valoración nutricional son:

1) **Historia clínica y exploración física**

Un buen uso de la anamnesis, de las exploraciones clínicas y de las pruebas de laboratorio permite orientar los trastornos nutricionales de forma óptima y mejorar el estado nutricional a largo plazo. En la exploración física es importante detectar signos de insuficiencia nutricional que suelen ser evidentes únicamente en situaciones carenciales extremas y habitualmente inespecíficos. Debe prestarse especial atención al aspecto general de las estructuras: piel y faneras, dentadura, sistema músculo-esquelético, sistema nervioso, etc (16).

2) **Antropometría**

- **Peso**: habitual, actual, ajustado, ideal, historia de variaciones. Mide de forma simplificada el total de los componentes corporales. Una pérdida involuntaria de peso superior al 10% en los últimos seis meses o el rápido desarrollo de la misma son signos clásicos de malnutrición (17).
- **Talla**: real, estimada por distancia cubital. La talla junto con el peso constituyen ls dimensiones más frecuentemente usadas debido a la sencillez y facilidad de su registro. La talla se determina con un tallímetro. El sujeto debe estar de pie, descalzo con los talones juntos y los brazos relajados (18).
- **Índice de masa corporal**: evalúa el peso en relación con la estatura. El inconveniente del cálculo del IMC es que no refleja la adiposidad en personas muy musculadas, o en el caso de alteraciones de hidratación o diferencias de tipo étnico, por edad o por sexo.

IMC	CLASIFICACIÓN
<16	Desnutrición grave
16-16,9	Desnutrición moderada

<17-19,9	Desnutrición leve
20-24,9	Normal
25-29,9	Sobrepeso
>30	Obesidad

- Pliegues cutáneos: son marcadores indirectos de los depósitos de grasa corporal. Su valor se fundamenta en la relación constante existente entre la grasa corporal total y el grosor del tejido graso en ciertas localizaciones. Los pliegues más utilizados en la valoración nutricional son el tricípital, el suprailíaco y el subescapular. Se debe tomar como referencia el valor de la media de tres mediciones sucesivas.
- Perímetros: brazo, pantorrilla, cintura, cadera.
 - o Circunferencia de la cintura: existe una fuerte asociación entre los valores de la circunferencia de la cintura y la razón circunferencia cintura/circunferencia cadera con la grasa abdominal. En la práctica clínica esta medición sirve para detectar pacientes con un aumento de la grasa abdominal y obesidad de predominio central.
 - o Circunferencia muscular del brazo: la medición combinada de la circunferencia muscular braquial y el pliegue tricípital se utiliza para el cálculo de la masa muscular y grasa del brazo.

3) Composición corporal

Existen métodos como la impedancia bioeléctrica que es un método que estima diferentes volúmenes de fluidos corporales midiendo la resistencia al paso de una corriente eléctrica. Es útil para calcular el porcentaje de masa grasa y masa magra.

4) Función muscular

La medida de a fuerza muscular medida con un dinamómetro, se relaciona con el estado nutricional.

5) Valoración dietética

- Retrospectivos: recordatorio de 24 horas.
- Prospectivos: registro dietético, escalas visuales.

6) Determinaciones analíticas para valorar la inflamación y alteraciones de iones y micronutrientes

- Proteínas viscerales:
 - Albúmina: es el parámetro bioquímico más frecuentemente utilizado como marcador nutricional. Una reducción importante de su valor se asocia a un aumento en la aparición de complicaciones y en la mortalidad. Es una proteína de síntesis hepática por lo que puede verse alterada en enfermedades hepáticas que comprometen su síntesis. Tiene una vida media relativamente larga (20 días), por lo que no es un marcador ágil de cambios agudos ni tampoco resulta eficaz para monitorizar a corto plazo la intervención nutricional.
 - Prealbúmina (transtiretina): es una proteína de transporte para hormonas tiroideas que circula en forma de complejo unida al retinol. Debido a su vida media corta (2 días) se considera que la prealbúmina sola o junto con la proteína C reactiva, sería el parámetro más sensible para monitorizar la intervención nutricional.
 - Transferrina: es una betaglobulina transportadora de hierro en el plasma. Presenta una baja sensibilidad y especificidad cuando se analiza de forma individual. Sus niveles plasmáticos están aumentados en la anemia ferropénica y disminuidos en la enfermedad hepática, sepsis, síndrome de malabsorción y alteraciones inespecíficas inflamatorias. El déficit crónico de hierro, la politransfusión y las alteraciones en la absorción intestinal, lo invalidan como parámetro nutricional. Su vida media es de 8-10 días (19).
 - Proteína transportadora retinol (RBP): es una alfa globulina de síntesis hepática y excreción renal que se une de forma específica a la vitamina A y que circula en plasma unida a la prealbúmina. Su vida media es corta, de modo que es útil para valorar cambios agudos en la síntesis proteica.

- Marcadores inmunológicos: la inmunidad celular y el estado nutricional están directamente relacionados, por ello algunas pruebas de función inmunitaria se han utilizado como marcadores nutricionales. En la práctica clínica sólo se utiliza el número total de linfocitos como indicador del compromiso de la función inmune:
 - Nutrición normal: >2000 cél/mm³.
 - Desnutrición leve: 1200-2000 cél/mm³.
 - Desnutrición moderada: 800-1200 cél/mm³.
 - Desnutrición severa: <800 cél/mm³.

La disminución en el número total de linfocitos (<1500), el índice de CD3/CD4 (<50) y la ausencia en la respuesta de inmunidad celular retardada, se han relacionado con la malnutrición. El principal inconveniente del uso de este parámetro como marcador del estado nutricional es la alteración en situaciones como las infecciones, los estados de inmunosupresión o la administración de corticoides entre otros.

7) Otros

- Colesterol total
- Parámetros inflamatorios: proteína C reactiva
- Iones
- Minerales, vitaminas y oligoelementos
- Hemograma

2.3. Recomendaciones de soporte nutricional en pacientes oncológicos

Los objetivos de las recomendaciones nutricionales en pacientes oncológicos son evitar la desnutrición y las complicaciones que se pueden derivar de la misma, mejorar la tolerancia a los tratamientos antineoplásicos favoreciendo su eficacia y finalmente mejorar la calidad de vida del paciente con cáncer (20).

Par ayudar a prevenir y combatir la malnutrición en pacientes con cáncer se recomienda lo siguiente (20):

A) Realice de 5 a 6 comidas ligeras diarias

- Respete los gustos y preferencias del paciente y sea creativo en la preparación, presentación, textura y variedad de los platos.
- Tome los alimentos con mayor aporte energético en los momentos de más apetito.
- Flexibilice los horarios de la ingesta.

B) Beba alrededor de 6 a 8 vasos diarios de agua u otros líquidos (infusiones, zumos o batidos), a pequeños sorbos y fuera de las comidas

C) Eliga alimentos de sabor y olor suave, textura homogénea y cremosa, consistencia blanda, cocinado sencillo (cocido, hervido, plancha, papillote) y de fácil digestión en momentos de poco apetito o digestiones pesadas:

- Fécula: tostada, galleta, pan, arroz, pasta, tapioca, cereales.
- Verduras y hortalizas: patata, calabacín, cebolla, ajo y zanahoria cocidas o en crema.

- Carne: aves como el pollo, pavo, conejo.
- Pescado blanco: merluza, lenguado, mero, gallo, rape, besugo, rodaballo, congrio.
- Queso: fresco o blanco magro, requesón.
- Huevo: cocido o en tortilla francesa o en revuelto.
- Postres: yogur, flan, natillas, cuajada, helado, batido o sorbete, fruta en almíbar o compota (manzana y pera), plátano.

D) Evite los lugares donde se cocina, la comida de olor fuerte, los irritantes, el tabaco y el alcohol que secan la boca y alteran el gusto de los alimentos. Reduzca, si tiene dificultad para comer o saciedad precoz el consumo de:

- Verduras de hoja verde como el repollo y las coles.
- Carne roja: evitar las partes más grasas de ternera o cerdo como el tocino, vísceras y embutidos, prefiriendo el consumo de partes magras, como el solomillo y lomo.
- Pescado azul: salmón, trucha, atún y sardina, que aunque son alimentos ricos en ácidos omega 3 con propiedades antitumorales, su digestión puede resultar pesada. Para facilitar su consumo se pueden cocinar al horno a la brasa, plancha o al papillote.
- Los alimentos muy calientes o muy fríos, los picantes y las salsas.
- El exceso de grasa o sebo, los rebozados y los alimentos en conserva, ahumados o en salazón.

E) Si su médico le prescribe un suplemento nutricional recuerde que habitualmente éste es un complemento o apoyo a su comida y no un sustituto

- Debe tomarlo a pequeños sorbos a media mañana, media tarde y/o antes de acostarse, separado del desayuno, comida y cena y puede mezclarlo con otros alimentos.

Recomendaciones para pacientes con náuseas o vómitos:

- Investigar cual es su causa y tratar ésta siempre que sea posible.
- Realice 6 comidas ligeras al día. Sírvasse la comida en pequeñas cantidades, en plato de postre y mastique muy despacio.
- Lávese los dientes y emplee un colutorio bucal sin alcohol tras el vómito.
- Utilice ropa holgada que no le oprima el estómago.
- Chupe polos o rodajas de fruta, caramelos de menta o limón para calmar el estómago y evite regustos desagradables en la boca.

- Beba a pequeños sorbos cola, caldos salados, infusiones de manzanilla, menta, de anís, azahar, hierba luisa o jengibre y bebidas bicarbonatadas como suero oral.
- Repose, sin tumbarse, durante 15-30 minutos tras la ingesta para favorecer una buena digestión.
- Potencie los alimentos de fácil digestión, con textura blanda, sabor suave y de preparación sencilla como el yogur, queso fresco, flan, natillas, cuajadas, sorbete de frutas, helado, gelatina, tostada, galletas, bocadillos, tortilla francesa o huevo duro, pollo, pasta, patata cocida o en puré.

Recomendaciones para pacientes con diarrea:

- Investigar cual es su causa y tratar ésta siempre que sea posible.
- Realice 6 comidas ligeras al día, sin omitir ninguna toma.
- Cocine al vapor, hervido, al horno o a la plancha.
- Asegure el aporte hidroelectrolítico con limonada alcalina, caldos desgrasados o bebidas isotónicas.
- Extreme los cuidados perianales tras cada deposición diarreica.
- Repose durante 15-30 minutos tras la ingesta.
- Potencie la ingesta de yogur natural, puré de patata, zanahoria y calabacín, arroz hervido, pescado blanco o pollo hervido y consuma las legumbres pasadas por el pasapuré.
- Evite la ingesta de verdura, fruta cruda, hortalizas, legumbres enteras, productos integrales, café, chocolate, fritos, repostería y alcohol.

Recomendaciones para pacientes con estomatitis:

- Haga 6 comidas poco voluminosas.
- Emplee un cepillo de dientes con cerdas suaves de nylon. Ablande las cerdas con agua caliente antes del cepillado, o utilice para el cepillado el dedo índice con una gasa.
- Haga enjuagues bucales con suero salino, bicarbonato sódico 9%, alternando ambos o con tomillo, antes y después de las comidas.
- A la hora de la comida potencie:
 - La ingesta de alimentos cremosos a temperatura ambiente, triturados en la batidora y pasados por el pasapuré.

- La mantequilla, crema de leche, aceite, bechamel, mahonesa, nata líquida para suavizar y dar sabor variado a purés, caldos, cremas, flan, natillas, huevos revueltos, pudín, puré de manzana, sandía, melón, queso cremoso de untar.
- Use agua bicarbonatada en la cocción.
- Evite alimentos irritantes como:
 - Ácidos: naranja, limón, kiwi, vinagre, etc.
 - Salados: embutidos, conservas, ahumados, enlatados.
 - Picantes: tomate, cebolla, ajo, pimiento, pepino.
 - Alimentos de textura granular: granos de sal, arroz, fibras de verduras, pepitas de frutas y verduras.
 - Alimentos secos y duros: frutos secos, galleta, tostada.
 - Alimentos adherentes: patata, bollería.
 - Alimentos muy calientes o muy fríos, mejor a temperatura ambiente.
 - Tabaco, alcohol.
- Valore con su médico la conveniencia, si la estomatitis le impide comer, de asociar suplementos nutricionales, como las dietas trituradas de alto valor nutricional que son fáciles de digerir, tienen una textura suave, una preparación sencilla y rápida y una composición constante que asegura el aporte de nutrientes en pequeños volúmenes, evitando el esfuerzo del paciente por comer platos más elaborados.

Recomendaciones para pacientes con xerostomía:

- Mantenga la boca húmeda chupando polos de zumo de frutas, manzanilla con cubitos de hielo, caramelos de limón, trozos de piña o masticando chicle sin azúcar. Para hidratar los labios utilice bálsamos.
- Tome abundantes líquidos y beba zumos de naranja o agua con limón ya que los alimentos ácidos son los que más favorecen la salivación, especialmente si se toman unos minutos antes de la comida.
- Extreme la higiene de la boca. Utilice un dentífrico fluorado o gel neutro de fluoruro sódico al 1.1% para lavar la boca y los dientes después de las comidas y limpie a menudo la lengua con un cepillo dental.
- Tome gelatinas o agua gelificada si la sequedad de boca le dificulta para masticar y para tragar la comida o los medicamentos.
- Inspeccione la cavidad bucal periódicamente porque pueden quedar restos de alimentos o fármacos retenidos entre los dientes.

- Potencie el consumo de alimentos:
 - Líquidos (bebidas bicarbonatadas, caldos, sopas, leche, zumos).
 - Blandos, jugosos y lubricados con salsas, crema de leche, helado, natillas, yogur, flan, etc.
 - Fruta en almíbar o compota con limón.
- Evite los alimentos:
 - secos y fibrosos como galletas, tostadas, patatas fritas o en puré.
 - los frutos secos.
 - las carnes o pescados a la plancha o parrilla.
 - muy condimentados o salados.
- Si su médico lo considera apropiado, le prescribirá saliva artificial o fármacos para aumentar la salivación.

Recomendaciones para pacientes con disgeusia:

- Evite los olores ambientales y los lugares donde se cocina. Emplee cubiertos y platos de plástico o loza, si predomina el sabor metálico.
- Respete los gustos y preferencias del paciente a la hora de preparar los alimentos.
- Sirva los alimentos a temperatura ambiente porque el calor concentra más los olores y mantenga la ventana abierta para que las corrientes de aire dispersen dichos olores.
- Hierva la comida (de este modo se dispersa el olor) y utilice vasos de boca pequeña.
- Enjuague la boca antes de las comidas con ¼ de cucharadita de bicarbonato o con povidona yodada diluida en un vaso de agua para enmascarar el mal sabor de boca.
- Suplemente los alimentos con gelatinas para suavizar los sabores y endulzarlos.
- Potencie la toma de alimentos de sabor suave si predomina una sensación desagradable al comer: queso, cremas frías, helado, batidos, flan, yogur, cuajada, aves, pescado blanco, huevo, pasta, arroz. Potencie el sabor de carnes acompañándolas de una guarnición de setas con taquitos de jamón y ajos o el sabor del pescado con una salsa verde con ajo, cebolla y perejil.
- Si tiene aversión a la carne roja, por el sabor amargo que genera la urea, los siguientes modos de cocinarla pueden favorecer su ingesta: con hortalizas, con vino o vinagre suave, macerada con salsa (tomate, bechamel, mahonesa, pesto, salsa dulce), con especias (pimienta, nuez moscada, canela, comino, azafrán), con hierbas aromáticas (orégano, tomillo, romero, hierbabuena, albahaca, laurel, perejil, etc.).

- Evite alimentos con olores penetrantes y fuertes, como las coles y el pescado azul y cocinar aquellos alimentos que rechace el paciente.

II. BIBLIOGRAFÍA

1. NIH: What is cancer? [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US), (n.d.). [cited 2017 May 13]. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>.
2. Globocan 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012 [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer -World Health Organization (France), (n.d.). [cited 2017 May 14]. Available from: <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>.
3. EUCAN: Home page [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer - World Health Organization (France), (n.d.). [cited 2017 May 14]. Available from: <http://eco.iarc.fr/eucan/>.
4. Galceran J, Ameijide A, Carulla M, Mateos A, Quirós JR, Rojas D, et al. Cancer incidence in Spain, 2015. *Clin Transl Oncol* [Internet]. 2017;1–27. [cited 2017 May 14]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12094-016-1607-9>.
5. SEOM: ¿Qué es, cómo funciona y tipos de quimioterapia? [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica (España), (n.d.). [cited 2017 May 14]. Available from: <http://www.seom.org/es/guia-actualizada-de-tratamientos/que-es-como-funciona-y-tipos-de-quimioterapia?start=2>.
6. Jiménez Torres NV, Romero Crespo I, Ballester Solaz M, Albert Marí A, Jiménez Arenas V. Interacción de los antineoplásicos orales con los alimentos: Revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2009;24(3):260–72.
7. Casals C, García-Agua-Soler N, Vázquez-Sánchez MÁ, Requena-Toro MV, Padilla-Romero L, Casals-Sánchez JL. Randomized clinical trial of nutritional counseling for malnourished hospital patients. *Rev Clínica Española*. 2015 Aug-Sep;215(6):308–14.
8. Martín Paña G. Dieta y cáncer. [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica (España); 2016 Feb. Capítulo IX Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico, [cited 2017 May 14, p.115-131]. Available from: http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_09.pdf.
9. Polanski J, Jankowska-polanska B, Uchmanowicz I, Chabowski M, Janczak D, Mazur G et al. Malnutrition and Quality of Life in Patients with Non-Small-Cell Lung Cancer. *Adv Exp Med Biol* [Internet]. 2017 Apr 6. [cited 2017 May 17]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28382608>.
10. Isenring EA, Capra S, Bauer JD. Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastrointestinal or head and neck area. *Br. J. Cancer*. 2004;91(3):447–52.
11. Sánchez Alvarez C, Nuñez Ruiz R, Morán García V. Soporte nutricional en el paciente con neoplasia digestiva. *Nutr Hosp*. 2005;20:38–40.

12. Planas Vila M, Pérez-Portabella C, Virgili Casas N. Valoración del estado nutricional el adulto. En: Gil Hernández A. *Tratado de nutrición*. Tomo III. Madrid. Acción médica-SENPE. 2005:117-148.
13. Mueller C, Compher C, Ellen DM. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutritional Screening, Assessment, and Intervention in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2011 Jan;35(1):16-24.
14. August DA, Huhmann MB. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support Therapy During Adult Anticancer Treatment and in Hematopoietic Cell Transplantation. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2009 Sep-Oct;33(5):472-500.
15. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr*. 2017 Feb;36(1):11-48.
16. Raja R, Lim A V., Lim YP, Lim G, Chan SP, Vu CKF. Malnutrition screening in hospitalised patients and its implication on reimbursement. *Int Med J*. 2004;34(4):176-81.
17. Calleja Fernández A, Vidal Casariego A, Cano Rodríguez I, Ballesteros Pomar MD. Efficacy and effectiveness of different nutritional screening tools in a tertiary hospital. *Nutr Hosp*. 2015 May 1;31(5):2240-6.
18. Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? *Clin Nutr*. 2005 Dec;24(6):867-84.
19. Campillo B, Paillaud E, Uzan I, Merlier I, Abdellaoui M, Perennec J et al. Value of body mass index in the detection of severe malnutrition: influence of the pathology and changes in anthropometric parameters. *Clin Nutr*. 2004 Aug;23(4):551-9.
20. Colección Oncovida. [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica (España). 2014 Feb. Capítulo 28 La nutrición en el paciente oncológico, [cited 2017 May 14, p.1-19]. Available from: http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Oncovida_28_La_nutricion_en_el_paciente_oncologico.pdf.

III. HIPÓTESIS DE TRABAJO

En la patología cancerosa, sea cual sea el origen y desarrollo de la misma, los tratamientos médicos, quirúrgicos y farmacológicos son cruciales y decisivos para el devenir de la misma. En relación con los tratamientos disponibles mencionados anteriormente, una alimentación adecuada es un pilar fundamental en la prevención y tratamiento del cáncer. En primer lugar, una buena alimentación ayuda a que a la enfermedad no se produzca o se retrase su aparición. Pero, en los casos donde se haya ya manifestado, el tratamiento dietético es decisivo para que el enfermo tenga una mejor calidad de vida y pueda llevar su duro tratamiento mucho mejor.

De esta investigación se puede obtener una visión global del estado nutricional de los pacientes oncológicos en tratamiento con citostáticos orales y determinar el efecto del soporte nutricional en estos pacientes con el fin de poder desarrollar protocolos y pautas de actuación que constituyen una mejora en la evaluación nutricional y seguimiento de los pacientes que precisen soporte nutricional.

IV. OBJETIVOS

Objetivo principal:

Un buen estado nutricional en el paciente oncológico evita la malnutrición y sus complicaciones, mejora la tolerancia a los tratamientos antineoplásicos favoreciendo sobre todo su seguridad y finalmente mejora la calidad de vida del paciente con cáncer. Debido a estas razones mencionadas anteriormente, con este estudio se pretende realizar una valoración nutricional y seguimiento nutricional de los pacientes oncológicos en tratamiento con citostáticos orales, determinando el efecto de la intervención dietética en la calidad de vida del paciente oncológico y su estado nutricional a lo largo de su curso de tratamiento para evitar en la mayor medida posible, una desnutrición grave/severa durante el proceso.

Objetivos específicos:

- Realizar una valoración nutricional para analizar el estado nutricional de los pacientes que van a iniciar tratamiento con citostáticos orales.
- Evaluar y comparar el estado nutricional de los pacientes a lo largo de su curso de tratamiento oncológico para evaluar la calidad de la intervención nutricional y si se ajusta de manera correcta a las necesidades de los pacientes.
- Medir la paliación de los efectos colaterales de los distintos tipos de cáncer con el consejo nutricional y su influencia en la eficacia y sobre todo en la seguridad del tratamiento quimioterápico.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se pretende realizar un estudio prospectivo cuasi experimental donde se evaluará la evolución del estado nutricional y el efecto del soporte nutricional en todos los pacientes oncológicos en tratamiento con citostáticos orales que acuden mensualmente para recoger su

medicación a la unidad de farmacia de dispensación a pacientes externos en un hospital general de tercer nivel asistencial (Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena). Se trata de un estudio realizado durante un periodo de un año (12 meses) donde los pacientes son evaluados antes y después de la intervención y donde cada sujeto actúa como su propio control.

Se realizará un análisis comparativo utilizando el programa estadístico SPSS®. Las variables cuantitativas se analizarán con el test de la t de Student en el caso de seguir una distribución normal. Si las variables no siguen una distribución normal se utilizarán los tests paramétricos U de Mann-Whitney y el test de Wilcoxon.

Variables dependientes e independientes

Se creará una base de datos con los siguientes variables: datos demográficos (edad, sexo), diagnóstico, tratamiento farmacológico, pauta y posología, duración del tratamiento, administración con o sin alimentos, medidas antropométricas, medidas clínicas-nutricionales, datos analíticos (hematológicos y bioquímicos).

Muestra del estudio

La muestra del estudio serán los pacientes que están en tratamiento con citostáticos orales durante el periodo de estudio y que acuden a la unidad de farmacia de dispensación a pacientes externos en el Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena para retirar su medicación. El seguimiento de estos pacientes se llevará a cabo hasta que el paciente termina su curso de tratamiento o exitus.

Metodología

Los datos se recogerán utilizando el programa de historia clínica informatizada Selene®, el programa de datos analíticos Servolab®, el programa de gestión farmacoterapéutica SAVAC® y mediante encuestas y entrevistas realizadas al paciente.

Los criterios de inclusión serán aquellos pacientes que inician con un tratamiento citostático oral durante el periodo de estudio y que aceptan participar en el estudio (valoración y seguimiento nutricional) excluyendo aquellos pacientes que ya están en tratamiento y por lo tanto no se puede obtener una valoración nutricional al inicio del seguimiento antes de iniciar el tratamiento farmacológico.

VI. PLAN DE TRABAJO Y CALENDARIO DE ACTUACIÓN

El trabajo se llevará a cabo en el Servicio de Farmacia del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena junto con la colaboración del Servicio de Análisis Clínicos y en la medida de lo posible con el Servicio de Endocrinología y Nutrición con lo que se pretende resolver dudas que puedan surgir durante el seguimiento en relación a los pacientes y comentar al final del proyecto las propuestas de protocolos y pautas de actuación desarrolladas por el grupo que llevará a cabo la investigación.

Se llevará a cabo el siguiente cronograma de trabajo:

PERIODO	TAREAS
PRIMER MES DEL PROYECTO	Elaboración y definición exacta del proyecto
	Coordinación de los servicios implicados
	Organización de las tareas
	Implementación del proyecto
10 MESES	Elaboración de instrumentos para llevar a cabo el proyecto (base de datos, encuestas, etc)
	Aplicación de instrumentos acordados
	Procesamiento de datos
ÚLTIMO MES DEL PROYECTO	Análisis de datos
	Interpretación de datos o resultados
	Elaboración de informe
	Comunicación de resultados

El siguiente cronograma muestra de modo general cuales son los pasos pensados para el proyecto:

PASOS	ACTIVIDAD
PASO 1	Reunión con los miembros implicados en el proyecto con el fin de explicar en qué consistirá y asignación de las funciones de cada uno de ellos.
PASO 2	Se reclutarán entre 30-40 pacientes iniciando un tratamiento con citostáticos orales durante el primer mes del proyecto, explicándoles en qué consiste el estudio. Se realizará la primera valoración nutricional antes de iniciar el tratamiento quimioterápico oral.
PASO 3	Una vez reclutados todos los pacientes, se realizará un seguimiento nutricional mensual de cada paciente valorando el efecto del soporte nutricional y consejo nutricional.
PASO 4	Los datos son introducidos en la base de datos (las variabes están descritas en apartados anteriores).
PASO 5	Una vez finaizado el periodo de estudio, se convocará de nuevo una reunion con los miembros del proyecto y se realizará una puesta en común de los datos y de cualquier asunto que se crea conveniente.
PASO 6	Análisis estadístico de los resultados.

PASO 7	Reunión de los miembros del proyecto para discutir los resultados obtenidos y realizar propuestas de protocolos y pautas de actuación.
---------------	--