

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE ENFERMERIA, FISIOTERAPIA Y PODOLOGIA**



**TESIS DOCTORAL**

**Programa de intervención nutricional en el paciente oncológico**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

**Marta Villarino Sanz**

DIRECTORES

**María Paloma Posada Moreno**

**Laura Cerezo Padellano**

**Ismael Ortuño Soriano**

**Madrid, 2016**



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA**

# **PROGRAMA DE INTERVENCIÓN NUTRICIONAL EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO**

Tesis doctoral presentada por  
Marta Villarino Sanz

*Bajo la dirección de los doctores:*

*María Paloma Posada Moreno*

*Laura Cerezo Padellano*

*Ismael Ortuño Soriano*

Madrid  
2015



## ÍNDICE

1. <b>Resumen / Abstract</b> .....	7
2. <b>Introducción</b> .....	13
2.1. El cáncer y sus características .....	13
2.2. Factores predisponentes para la aparición del cáncer.....	14
2.3. Nutrición y cáncer.....	15
2.4. Malnutrición y cáncer .....	22
2.4.1. Caquexia. Definición	
2.4.2. Etiología	
2.5. Valoración del estado nutricional.....	28
2.6. Soporte nutricional en los síntomas.....	47
2.6.1. Cálculo de necesidades	
2.6.2. Nutrición artificial	
2.7. Cáncer de mama y sobrepeso/obesidad .....	65
2.7.1. Pérdida de peso en el paciente oncológico	
2.8. Ejercicio Físico y cáncer .....	67
2.9. Composición corporal y cáncer .....	68
3. <b>Hipótesis / Objetivos</b> .....	70
3.1. Objetivo principal .....	70
3.2. Objetivos secundarios .....	70
4. <b>Pacientes y Métodos</b> .....	73
4.1. Pacientes.....	73
4.2. Historia clínica.....	75
4.3. Determinaciones analíticas .....	75
4.4. Parámetros antropométricos y composición corporal .....	76
4.5. Patrón alimentario.....	76
4.6. Análisis estadístico.....	76

5. Resultados.....	79
6. Discusión de los resultados.....	117
7. Conclusiones .....	136
8. Bibliografía .....	138
9. Anexos.....	155

## Agradecimientos

Quizás estas palabras sean las más pensadas y a la vez las más difíciles. Pero si todo esto ha llegado a su fin, es gracias a mi padre. No tengo palabras para describir el esfuerzo, la motivación y el creer en mí. Desde pequeñas, nos has enseñado a investigar y lo hemos logrado.

También quiero dedicar esta tesis a mi primera paciente, no tanto por su rebeldía pero sí por su tesón, sus lecciones de vida y por demostrarme que todo en la vida es posible, mi madre.

Pero desde luego, casi a la vez del comienzo de este trabajo, se coló mi paciente *zero*, Olga. Gracias por derribarme con vida lo que con números yo intentaba demostrarte, por enseñarme cómo actuar, romper una y mil probabilidades y porque día a día me sorprendes con algo con lo que he aprendido e intentado plasmar. Sólo por ti y para ti, ha tenido y tendrá sentido siempre.

Y a Gorka, mi mitad, mi fiel aliado, mi compañero, mi luz y el apoyo que he necesitado todos estos meses. GRACIAS por no dejarme decaer, por no rendirte, por confiar en mí y ser mi motivo para seguir día a día.

A mis directores de tesis, Paloma, Laura e Ismael, gracias por confiar en este ambicioso proyecto, que nunca fue sencillo pero que hemos logrado.

A todos mis amigos que son como mi familia, en especial a Irene y Marc, porque acompañado el camino se hace más luminoso y sólo puedo resumir este tiempo en: *sólo no puedes, con tus amigos sí*. También a Maca por estar ahí siempre para resolver todo.

A mis compañeras y amigas, Almudena y sus estudios siempre tan al día y Elena y su enseñanza en las tecnologías, sin ellas no habría sido posible nada de esto.

A mi familia, por saber que llegaría, que el esfuerzo estaría recompensado y por darme todas las herramientas que están a su alcance, gracias tía Mar.

A Ernesto, Paloma, Sabin, Juan y Julia por su incondicional apoyo, incluso en los momentos más desesperados, que no han sido pocos.

Quizás cuando empiezas en esta aventura no sabes qué te va a deparar la vida, pero a mí me ha regalado grandes personas: mis queridos resis Laura y David, más de la mitad de lo aquí hay escrito os lo debo. Las personas que sin querer han confiado que llegaría muy lejos, como es el caso del Dr. Castel, siempre animándome. Mis compañeros de oncología de La Paz que me vieron en mis comienzos y mis actuales compañeros que han conocido mis quejas... Gracias por escucharme. Y a mis compañeros del máster, el comienzo de todo, en especial a Frida, al final amiga todo llega.

A las compañeras de mi madre de la biblioteca, Mayca y M<sup>a</sup> Luisa, que con todo su cariño han dedicado tantas horas a esta alumna pesada.

A Guada, mi psicóloga de cabecera, porque si esto lo empezamos juntas, el broche también se lo ponemos.

Por último, a mis queridos pacientes, vosotros sí sois el motivo para seguir. Me habéis enseñado cada día, sobre todo a saber que hay vida en la enfermedad y no a enfermar nuestras vidas. Un especial recuerdo a aquellos, que a pesar del tiempo seguís en mi mente como Ángel o Alberto, y éste es mi merecido homenaje a vuestra enseñanza.

Gracias de todo corazón.

# RESUMEN / ABSTRACT

---

## 1. Resumen

La presencia de tumores malignos es habitual en nuestra sociedad y ha ido creciendo de manera exponencial con la llegada de ciertos factores ligados a su prevalencia. Algunos de ellos están íntimamente relacionados con la dieta y su presencia o ausencia en la ingesta y en el día a día de las personas es en la actualidad motivo de estudio. Por ello, aunque gracias a la quimioterapia, radioterapia y cirugía los pacientes han aumentado su esperanza de vida, queremos promover la mejora de esta alimentación antes de la aparición de la enfermedad y una vez se haya diagnosticado, intentar ayudar a la mejora de los síntomas que sufren y que merman su calidad de vida justo desde el momento del diagnóstico.

El objetivo de este programa propuesto es que todos estos efectos secundarios que aparecen, motivados no sólo por los tratamientos sino también por la enfermedad y el desarrollo de la misma, sean lo más compatible posible con una vida normal y, en lo que a la alimentación se refiere, y así el momento de la comida no se convierta en otro problema más del proceso.

La utilidad de un programa de estas características está demostrado en la práctica clínica siempre con el objetivo de revertir el peso, método más extendido de cribado de la caquexia e implantado desde el momento del diagnóstico y con el propósito de mantenerlo, al menos, durante el tratamiento que está recibiendo el paciente.

Por ello propusimos un programa integral en el que ayudamos a los pacientes y familiares a mejorar la alimentación durante el tiempo de estancia en los ciclos de tratamiento que recibían los enfermos así como beneficiarse gracias a implantar la mejora de sus hábitos alimenticios para revertir cualquier mala praxis, en el caso de que la misma existiera. El programa consistió en seleccionar pacientes que de manera voluntaria quisieron participar y que acudían a las consultas externas del Servicio de Radioterapia del Hospital Universitario de La Princesa, realizarles el Screening Nutricional y a continuación la Valoración Global Subjetiva en su modalidad generada por el paciente (VGS-gp). Gracias a estas dos herramientas, sumadas a una evaluación antropométrica consistente en Talla, Peso, IMC, Circunferencia Muscular del Brazo, Pliegue tricipital y por último una bioimpedancia a través de una báscula tipo Tanita obtenemos un perfil mucho más completo de la situación basal del paciente. A esto unimos una analítica también basal y un registro de lo que el paciente comía para conocer los hábitos de los que partimos. Con todo ello empezamos a trabajar según la posible sintomatología que fuera a presentar el paciente valorando el tratamiento que fuera a recibir y las complicaciones añadidas dependiendo la ubicación del tumor.

Con todos estos datos teníamos al paciente clasificado según VGS-gp en estadios A, B o C y siguiendo los algoritmos de soporte nutricional, actuamos con ello,

adaptando como hemos planteado la alimentación a cada uno de los síntomas. Es importante recordar que si con estos cambios, refuerzos y nuevas ideas que les dábamos no llegábamos a un mínimo y en consecuencia se veía comprometida la situación vital de los pacientes, teníamos que recurrir a medidas de soporte como la suplementación o el uso de nutrición enteral.

La duración del programa fue, aproximadamente, el tiempo que los pacientes estaban en tratamiento en radioterapia y el número inicial de visitas pautado era de 2, pero en caso de necesidad era ampliable. Dadas las circunstancias de la muestra y la buena acogida del mismo, muchos de ellos demandaron más consultas.

Los resultados nos han mostrado una mejora en la composición corporal, a pesar de la situación en la que se encuentran estos enfermos en los que la modificación de su peso o de cualquiera de sus compartimentos (masa grasa, masa muscular o agua) siempre es muy dependiente de la variación del mismo. Partimos de una serie de pacientes que tenían un peso elevado y en conjunto una masa grasa también alta, por lo que si no se hubiera tratado de unos pacientes oncológicos nos deberíamos haber planteado la posibilidad de un plan de reducción de peso, o al menos de modificación de hábitos. Al final del estudio de manera significativa estos parámetros han mejorado y es un gran logro teniendo en cuenta la situación vital de la que se parte.

También encontramos a la hora de valorar las ingestas que estos pacientes realizaban, estaban bastante desorganizadas y no cumplían con lo establecido en las guías utilizadas como base de alimentación saludable, independientemente de que existiera enfermedad o no. Por lo que otro de los objetivos que nos marcamos era mejorar este parámetro así los pacientes se podían beneficiar de la utilización de este programa como base para el futuro a la hora de adquirir hábitos. Muchos de ellos de manera significativa, han ido incorporando ingestas con las que han conseguido no sólo mejorar su alimentación, sino que aumente la riqueza y variedad de su dieta.

A nivel analítico se ha visto que se optimizan ciertos parámetros, aún considerando que la muestra arrancaba de unas analíticas bastante favorables para la situación de enfermedad de la que se parte. En el apartado de nutrientes recogido del estudio del registro de las ingestas realizadas, podemos concluir que en general hay una mejora en los registros, destacando que hay más consumo de fibra, ciertas vitaminas, ligadas al envejecimiento celular y otras que relacionan su baja ingesta con la desnutrición.

Para finalizar señalar que es importante la implantación de algún programa de soporte nutricional en el paciente oncológico, como este que hemos propuesto que incorpora además la recomendación de ejercicio y de buenos hábitos. Dado el resultado de muchas de las variables, debemos impulsar el mismo para que se

promueva desde el momento del diagnóstico y que el paciente presente los menores síntomas posibles y su reversión sea menos costoso para él.

En definitiva, buscar la mejor calidad de vida posible para los enfermos de cáncer que nos demandan a los sanitarios en todo momento de su proceso vital.

**Palabras clave:** Nutrición – Cáncer – Radioterapia – Soporte nutricional.

## **Abstract**

The existence of malignant tumors is a common thing in our society that has been growing at an exponential rate due to factors related to its prevalence. Some of them are closely linked to nutrition, and its presence or absence in the ingestion and in people's day-to-day life is nowadays worthy of examination. That is why, and although thanks to chemotherapy, radiotherapy and surgery patients have raised their life expectancy, we want to promote the improvement of a healthy diet before the appearance of the illness, and once diagnosed, try helping to improve symptoms that suffer and lessen their quality of life from the moment of the diagnosis.

The aim of this proposed program is that all secondary effects arisen, not only because of the treatments followed but also due to the illness itself and to its progress, are as compatible as possible with an ordinary life, and in relation to diet, and in order for the eating moment not to become another extra problem in the process.

The usefulness of a program with such characteristics is always demonstrated in clinical practice with the aim of reverting weight, the most used method for cachexia screening and implemented since the moment of the diagnosis with the objective of maintaining it, at least, and during the time the patient is receiving treatment.

That is why we proposed a comprehensive program in which we help patients and their families improve nutrition during the stay time in the cycles of treatment sick people receive and how to benefit thanks to the implementation of an upgrade in their habits of eating in order to revert the existence of any bad praxis, in case it does exist. The program consisted of selecting patients who on a voluntary basis want to participate and who went to the external consultations of Hospital Universitario de la Princesa Radiotherapy Service. We realized them the Nutritional Screening and after that the Subjective Global Valuation in its modality generated by the patient (VGS-gp). Thanks to these two tools, together with the anthropometric consisting on Size, Weight, BMI, mid upper arm circumference, Triceps skinfold and bioimpedance via bascule Tanita we obtained a much more complete profile of the basal situation of the patient. We also realized an analysis also basal and a record of the patients what had been eating to know the habits from which we start. With all of this we started

working according to the possible symptomatology that the patient was going to present assessing the treatment to receive and the complications added depending on the location of the tumor.

With all data we had the patient classified according to VGS-gp in stages A, B or C and following algorithms of nutritional support, we acted according to it, adapting as we have set out nutrition to every symptom. It's important to remember that if with this changes, reinforcements, and new ideas given, a minimum wasn't reached, and because of this the patients' vital situation was compromised, we had to turn to support measures such as supplementation or the use of enteral nutrition.

The duration of the program was, approximately, the time patients were under radiotherapy treatment and the initial number of visits established was 2, although this number was expandable in case it was required. Because of the circumstances of the sample and its good reception, many of them requested more consultations.

The results demonstrated a progress in body composition, in spite of the situation in which patients' are, where any change in their weight or in any of their compartments (fat mass, muscle mass or water) is always very dependent on its variation. We start from a series of patients with high weight and overall an also high fat mass, for as if they had not been oncologic patients we should have questioned the possibility of a reduction weight plan, or at least a change in the eating habits. At the end of the study, these parameters have improved in a significant way, taking into account the vital situation from which we start.

We have to evaluate intake done by these patients, we also realized, they were quite disorganized and did not comply with what is established in the guides used as a base of a healthy eating, independently the disease existed or not. That is why another of our goals was to improve this parameter so that patients benefit from the use of this program. This would help them as a future basis in order to learn good habits. Many of them, in a significant way, have been incorporating intakes with which they have achieved not only an improvement or progress in their eating but also an upgrade in the richness and variety of their diet.

On an analytic level, we have realized that some parameters are optimized, even considering that the sample started from some favorable analytics for the situation of illness from which we start. In the section of nutrients recorded from the study on the intake realized, we can conclude that generally there is a progress in the registers, highlighting there is more consumption on fiber, certain vitamins, linked to premature ageing and others that link their little intake with undernourishment.

To finalize, state the importance of the implementation of some nutritional supportive program in the oncologic patient, such as the one we have proposed that adds the recommendation of practicing exercise and good habits. Due to the result of

many variables, we should impulse this from the moment of the diagnosis so that the patient presents the least possible symptoms and the reversion should be the less costly.

Ultimately, search for the best life quality possible for cancer patients demanded to sanitary in each single moment of their vital process.

**Keywords:** Nutrition – Cancer – Radiotherapy – Nutritional support.

# INTRODUCCIÓN

---

## 2. Introducción

### 2.1. El cáncer y sus características

El cáncer es un conjunto de enfermedades complejas que se distinguen por un crecimiento celular anormal. Las células cancerosas presentan varias características fisiológicas que son el resultado de diversas alteraciones genéticas que las diferencian de las células sanas: autosuficiencia en las señales de crecimiento, insensibilidad a las posibles inhibiciones de estas señales, evasión de la muerte celular programada, potencial replicativo ilimitado, angiogénesis sostenida e invasión celular y metástasis<sup>(1)</sup>. La carcinogénesis es un proceso de múltiples etapas que implica diversas alteraciones genéticas o epigenéticas que le dan ventajas de supervivencia a las células, por lo general a lo largo de muchas décadas. La Sociedad Española de Oncología Médica da unas cifras y unas previsiones en nuestro país que se pueden ver en la tabla siguiente<sup>(2)</sup>.

Tabla 1.

2012	Hombres	Mujeres	Total
< 65 años	46202	39225	85427
> 65 años	82348	47759	130107
<b>Total sexos</b>	128550	86954	215534

Tabla 2.

2015 (Previsión)	Hombres	Mujeres	Total
< 65 años	48555	40457	89042
> 65 años	87399	50635	138034
<b>Total sexos</b>	135954	91112	227076

Como se puede ver, el incremento que se espera en el total de casos supera algo el 5%.

El cáncer se origina por factores endógenos y ambientales. Los endógenos que causan, entre otros, los cánceres hereditarios que son minoritarios, incluyen mutaciones de la línea germinal, de los procesos inflamatorios y de las hormonas. El cáncer también puede deberse a agentes ambientales, como la radiación, virus, bacterias, parásitos, exposición a sustancias cancerígenas, consumo de tabaco, además de una dieta inadecuada. La mayor parte de los cánceres se deben a los factores ambientales, por lo que la modificación de las exposiciones ambientales (y aquí la dieta es muy importante) podría reducir el riesgo de desarrollar la enfermedad. La World

Cancer Research Fund y el American Institute for Cancer Research estiman que el 34% de los cánceres comunes y hasta el 70% de ciertos tipos como esófago y endometrio pueden prevenirse con dieta, una nutrición adecuada, actividad física y grasa corporal bien equilibrada<sup>(3)</sup>.

La evidencia acumulada muestra que el cambio de dieta es un método eficaz y rentable para reducir el riesgo de cáncer así como para modificar el comportamiento biológico de los tumores.

## **2.2. Factores predisponentes para la aparición del cáncer**

No se puede categorizar que ciertos alimentos o hábitos produzcan de manera inmediata o sean la causa directa de la aparición de algunos tumores. Lo que sí podemos hablar con algún grado de evidencia, es que existe una estrecha relación entre algunos de ellos y la alimentación, los hábitos y estilo de vida y que cualquier medida a tomar a cabo tiene que ser considerada desde el punto de vista de la prevención. A continuación hablaremos de algunos ejemplos y su grado de implicación.

El que mayor fuerza tiene es la buena alimentación. Muchos pacientes cuestionados sobre sus hábitos alimentarios, demuestran ciertas deficiencias en los mismos. Podríamos desgranar de manera pormenorizada este punto, pero cabe destacar algunos puntos:

- Suele ser habitual en ellos el mantener una baja ingesta de verduras y frutas. Este punto es importante en aquellos tumores de la cavidad oral, faringe y esófago. Así como en aquellos que desarrollan patología a nivel del estómago o de colon y recto. Este apartado tiene relación con la ingesta de fibra, básico en la posible aparición de los tumores colorrectales. También este déficit se relaciona con la aparición de tumores en la vejiga.
- Otro punto importante es la presencia de sobrepeso u obesidad. Aquellos que la presentan tienen mayores probabilidades de sufrir un tumor o que aparezca una recidiva del mismo. Tal es el caso de las mamas, los ginecológicos, el de páncreas o el de riñón.
- El consumo de alcohol. Está más relacionado con los tumores de cabeza y cuello, así como el de esófago, hígado y mama. Se relaciona con el consumo en exceso de este tóxico y la disminución del consumo de ácido fólico.
- Consumo de tabaco. Muy relacionado con el tumor de pulmón. También se puede relacionar que el consumo de tabaco influye en una menor ingesta de frutas y verduras, este último punto no está del todo claro su relación pero se empieza a estudiar.

- Elevado consumo de carne, derivados y lácteos. Este es quizá el punto más controvertido. La razón de nombrarlo es más indicado hacia el punto de resaltar el déficit que supone la ingesta de estos de alimentos en detrimento de otros como frutas y verduras e hidratos de carbono como pasta o arroz, tan criticados por “ciertas tendencias” y que puede suponer a la larga un perjuicio para la salud. Desde luego no se trata de disminuir o eliminar el consumo de carne, sino evitar que desaparezcan de la dieta otros grupos de alimentos.
- El elevado consumo de productos en salazón o en conserva. Puede estar implicado con el cáncer de estómago.

En general podemos apuntar que el mantener una alimentación poco equilibrada, deficitaria en frutas y verduras, con un consumo excesivo de alimentos envasados, en salazón y que favorezcan la ganancia ponderal, es un factor de riesgo en la presencia de un tumor de cualquier índole. Desde los especialistas en nutrición, abogamos por una dieta completa, sin exclusión de ningún alimento, salvo alergia o intolerancia comprobada y que incluya todos los nutrientes para el mantenimiento de un peso saludable y un status nutricional óptimo.

### **2.3. Nutrición y Cáncer**

En los alimentos que consumimos los humanos existen alrededor de 25000 compuestos bioactivos, de los que alrededor de 500 son posibles modificadores del proceso del cáncer. Estos componentes bioactivos se pueden encontrar en plantas (fitoquímicos), animales (zooquímicos), hongos (fungoquímicos) o en el metabolismo de los componentes alimenticios por el tracto gastrointestinal (bacterioquímicos)<sup>(4)</sup>. Este gran número de componentes puede modificar positiva o negativamente el riesgo de cáncer y el comportamiento de los tumores<sup>(3)</sup>.

Es muy difícil definir los componentes alimenticios que pueden tener efectos sobre los cambios fenotípicos por la diversidad de los comestibles y los lugares de actuación en el organismo, además la interacción entre alimentos puede influir en estos aspectos. Por todo ello la investigación de la relación entre los hábitos alimentarios y los riesgos de cáncer necesita aplicar métodos rápidos, precisos y baratos para evaluar los efectos de la ingestión de determinados componentes bioactivos, tanto nutrientes esenciales como no esenciales. La utilidad del informe personal del consumo está limitada por los errores en la estimación de la ingesta, así como los datos incompletos sobre el contenido de nutrientes o las interacciones entre los componentes de los comestibles. Los cuestionarios sobre frecuencia de alimentos son útiles porque miden comportamientos a largo plazo y son baratos, pero están limitados por el conocimiento de algunos alimentos por parte del consumidor y por la dificultad del mismo en dar unos resultados retrospectivos fehacientes.

El recordatorio de 24 horas es más exacto pero no da información sobre la ingesta habitual a largo plazo. Existen otros métodos como un diario de siete días que puede ser más útil que el de frecuencia de consumo<sup>(5)</sup>. En definitiva, para tener una idea de la capacidad de respuesta de cada persona a las exposiciones individuales y a largo plazo se utilizan cada vez más a menudo la combinación de la evaluación de la ingesta y mediciones de marcadores<sup>(6)</sup>.

La complejidad de los alimentos también desafía el análisis de la ingesta. No siempre tenemos patrones de referencia muy exactos y los fitoquímicos que pueden aparecer en los alimentos dependen de muchos factores. En general la concentración en un alimento de un determinado compuesto es solo uno de los factores que puede influir en la relación entre dieta y prevención del cáncer como es el caso, por citar un ejemplo, de los polifenoles<sup>(7)</sup>.

También el tiempo y la duración de las exposiciones son factores importantes en la respuesta global a los alimentos o suplementos. Un ejemplo lo tenemos en la Prueba General de Población de Linxian, China, en la que las personas que recibieron un suplemento de con beta-caroteno, vitamina E y selenio redujeron un 13% la mortalidad por cáncer, incluso los beneficios fueron evidentes hasta 10 años después, mayores, eso sí, en los individuos de menos de 55 años al principio de la intervención que en los mayores. Este ejemplo sugiere que no siempre la exposición continua es útil para conseguir el efecto deseado, en este caso parece que el riesgo depende de las células transformadas en etapas tempranas<sup>(8)</sup>.

Otro estudio importante en estos aspectos es el Women,s Intervention Nutrition Study (WINS) nos indica que la exposición prolongada al cambio de dieta puede ser importante en el desarrollo del cáncer. Se realizó una intervención dietética en mujeres con cáncer de mama reseca en estadio temprano y con tratamiento convencional, consistente en reducir la ingesta de grasa observándose que había un índice de reducción de riesgo de recaídas frente al grupo control de 0,76 pero al cabo de cuatro años... También en el plano preventivo se observó que una reducción de la ingesta de grasa del 9% llevaba una reducción de riesgo de cáncer de mama del 24% pero también a los cuatro años de seguimiento<sup>(9)</sup>.

Por lo general el tiempo parece ser una variable importante pero no tenemos determinado el mejor momento para la intervención. Lo que sí tenemos y es conocido según el ya citado informe WCRF/AICR 2007 son las recomendaciones dietéticas actuales para la prevención del cáncer.

Tabla 3.

Categoría	Recomendaciones
Grasa corporal	Estar tan delgado como sea posible dentro del rango normal de peso corporal
Actividad Física	Realizar actividad física como parte de la actividad cotidiana
Alimentos y bebidas que promueven el aumento de peso	Limitar el consumo de alimentos energéticos y evitar bebidas azucaradas
Alimentos vegetales	Comer sobre todo alimentos de origen vegetal
Alimentos de origen animal	Limitar el consumo de carnes rojas y evitar las carnes procesadas
Bebidas alcohólicas	Limitar las bebidas alcohólicas
Preservación, procesamiento y preparación	Limitar el consumo de sal, evitar granos y legumbres mal conservados
Suplementos dietéticos	Satisfacer las necesidades nutricionales a través de la dieta sola siempre que sea posible
Datos extraídos de WCR-AICR (2007) <sup>(3)</sup>	

Para las recomendaciones específicas en la prevención del cáncer hay que tener en cuenta la variabilidad interindividual de las personas y esto complica la situación, aunque es un hecho que los estudios epidemiológicos han ayudado mucho en las pistas sobre la importancia de muchos alimentos y componentes de estos en la prevención y lucha contra el cáncer. Incluso un pequeño cambio relativo puede tener profundas implicaciones en una población grande, lo mismo que el realizar un cambio en el riesgo quizás sea más bien el reflejo de una respuesta grande en una subpoblación<sup>(3)</sup>.

### *Nutrigenética*

Las respuestas modestas en una población grande y mayores en una subpoblación pueden deberse a polimorfismos en los genes. Estos polimorfismos pueden influir en el metabolismo y la excreción de los componentes de dietas preventivas para el cáncer y, por tanto, alterar su capacidad para inducir o suprimir las enzimas metabolizadoras o transportadoras<sup>(10)</sup>. Las diferencias en la respuesta a los compuestos de las dietas preventivas para el cáncer también pueden deberse a la variante de la enzima que se modifica.

Entender las interacciones entre la constitución y nutrientes de los genes es aún más complicado por las variaciones que pueden producirse en el número de copias, por lo que puede contribuir a la heterogeneidad genética y ser un factor importante a la hora de determinar si la dieta es adecuada o no<sup>(11)</sup>.

### *Epigenética*

La modificación epigenética regula la expresión y la actividad de los genes sin modificar las secuencias genómicas. El consumo de los componentes de varios alimentos puede influir en los procesos epigenéticos. Como ejemplo, las dietas bajas en folatos que se asocian con mayor riesgo de varios tipos de cáncer, efecto que se supone causado por síntesis de DNA y metilación anormales<sup>(12)</sup>. Son aspectos a considerar dentro de un estudio riguroso de la adecuación de la dieta a la prevención y tratamiento del cáncer.

### *Transcriptómica*

Se refiere al estudio del transcriptoma, el conjunto de moléculas de RNA celular, incluyendo mRNA, rRNA, tRNA y otros RNA no codificantes. Se sabe que es más o menos fijo para un determinado tipo de células, pero puede haber mutaciones que influyen en estas debidas a factores ambientales y uno de ellos es la dieta. El perfil transcriptómico permite la expresión de miles de genes, así que un cambio de expresión debido a la dieta puede alterar los procesos posteriores... La transcriptómica se usó para relacionar dieta y riesgo de cáncer entre japoneses y japoneses-americanos de segunda generación, en función del consumo de soja y grasa animal<sup>(13)</sup>, observándose diferencias entre los que desarrollaron cáncer y los que no. También se está utilizando en la predicción del cáncer a través de células madre embrionarias, siendo un campo aún en desarrollo pero apasionante el estudiar las diferencias transcripsómicas entre células madre normales y células madre cancerígenas<sup>(14)</sup> para poder ver los alimentos más prometedores en retardar la recurrencia del cáncer.

### *Proteómica*

Es la rama científica muy bien aceptada en nutrición como herramienta para identificar biomarcadores de salud, enfermedad o respuestas de prevención y tratamiento<sup>(15)</sup>.

Ya están proporcionando evidencias valiosas sobre efectos pleitrópicos de los componentes de los alimentos en los procesos celulares. Incluso algunos estudios en humanos examinan el comportamiento alimentario en los perfiles proteómicos. Hay ejemplos como el efecto las interacciones entre genes y nutrientes, como el consumo de verduras crucíferas y otros alimentos en el efecto protector sobre el cáncer<sup>(16)</sup>.

También se han realizado estudios clínicos proteómicos sobre los efectos pleiotrópicos de los componentes de los alimentos. Aunque la investigación en esta área se encuentra en sus inicios, estamos seguros que en un futuro próximo podremos predecir algunas respuestas a la dieta en procesos de tipo tumoral<sup>(17)</sup>.

### *Metabolómica*

Hace referencia a todos los compuestos de bajo peso molecular en una muestra biológica en un contexto dado. Tiene un enorme potencial para poder estudiar métodos de evaluación de ingesta o medición de cambios biológicos en función de los componentes bioactivos de los alimentos. Esto puede ayudarnos en la detección de cambios tempranos en el proceso del cáncer<sup>(18)</sup>, además de poder determinar un solo metabolito capaz de ser sustrato de múltiples enzimas e incluso de isoformas de ellas<sup>(19)</sup>.

Se han hecho estudios metabolómicos en varias etapas de la carcinogénesis basándose en cambios en el metabolismo de la glucosa<sup>(20)</sup>. También es útil en la determinación de la biodisponibilidad de algunos compuestos. Es una forma de investigación muy interesante para la relación dieta-cáncer.

### *Microbiómica*

La microbiota del tracto gastrointestinal humano está formado más de 100 billones de microorganismos de más de 500 especies bacterianas<sup>(21)</sup>. Ciertas cepas se asocian con mayor riesgo de cáncer y otras con menor riesgo, por lo que es importante identificar los factores dietéticos que influyen en el desarrollo de unas y otras. Hay que reconocer que en estos aspectos los avances han sido importantes, aunque los intereses comerciales de la industria han sido decisivos<sup>(22)</sup>.

### *Condiciones fisiológicas de los alimentos en el cáncer*

La cuestión fundamental que tenemos que plantearnos es cómo logran los componentes alimentarios bioactivos interactuar en el cáncer, bien manteniendo la función celular normal, influyendo en la transición del estado neoplásico normal o bien alterando el comportamiento biológico de los tumores.

La respuesta es variada y existen ejemplos de los tres casos, hay componentes que pueden actuar en cada una de las tres cuestiones planteadas, por lo que no podemos dar una respuesta que sea única para estas condiciones. Lo que sí es un hecho es que existen una serie de recomendaciones, ya referidas en el informe WCRF/AICR de 2007 que revisó la investigación relevante sobre la dieta y el riesgo de cáncer e incluyó recomendaciones para la prevención total del cáncer en la población general sobre la base de esta citada investigación. En el cuadro siguiente se pueden resumir las conclusiones del informe sobre los alimentos, la nutrición, la actividad física

y el cáncer colorrectal. Faltan intervenciones controladas para evaluar la capacidad real de los alimentos o sus componentes para influir en el riesgo de cáncer y el comportamiento de los tumores.

Aunque las recomendaciones actuales son apropiadas, es un hecho que no todos los individuos responden de igual forma a los alimentos o componentes de los mismos, por lo que necesitamos más investigaciones para determinar que alimentos o componentes son mejores y cuando deben consumirse a lo largo de la vida para obtener máximos beneficios. Es lógico pensar que los acontecimientos genéticos y epigenéticos, junto con el microbioma, tendrán efecto significativo en la respuesta a lo que se come<sup>(3)</sup>.

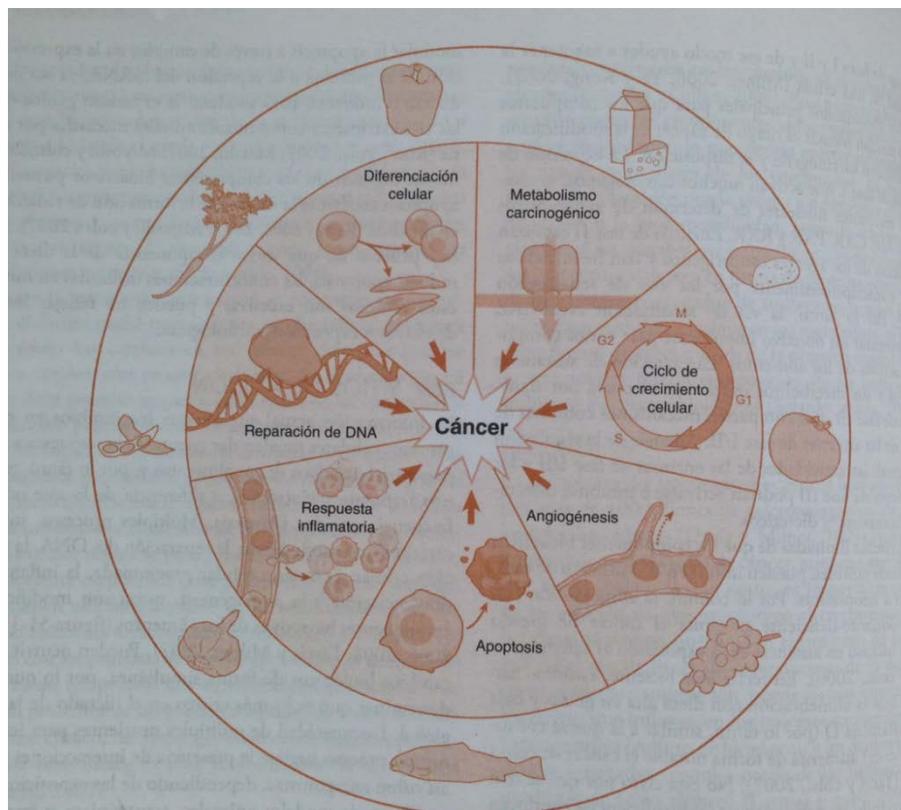


Figura 1. Influencia de los componentes bioactivos en los procesos cancerosos<sup>(23)</sup>

### *¿Hacia dónde vamos?*

Cada vez es más aceptado que las probabilidades de desarrollar cáncer tienen que ver con el estilo de vida. Diversos modelos han demostrado que la importancia de la dieta en la modificación del riesgo de cáncer debido a agentes carcinogénicos o predisposición genética es muy grande. El concepto de que los alimentos y sus componentes pueden servir como agentes eficaces para evaluar el riesgo de cáncer y el comportamiento de tumores ha avanzado notablemente en los últimos tiempos. Lo que sucede es que los estudios preclínicos no siempre se han fundamentado en

estudios clínicos de intervención, por lo que la cantidad de componente bioactivo consumido, momento de la exposición, genética y agresiones biológicas, incluyendo el consumo excesivo de energía y radicales asociados, contaminantes ambientales... no se han valorado de una forma exacta, por lo que toda acción científica que nos dé cada vez más informaciones sobre posibles intervenciones en este apasionante mundo de la dieta y el cáncer siempre será bien recibida.

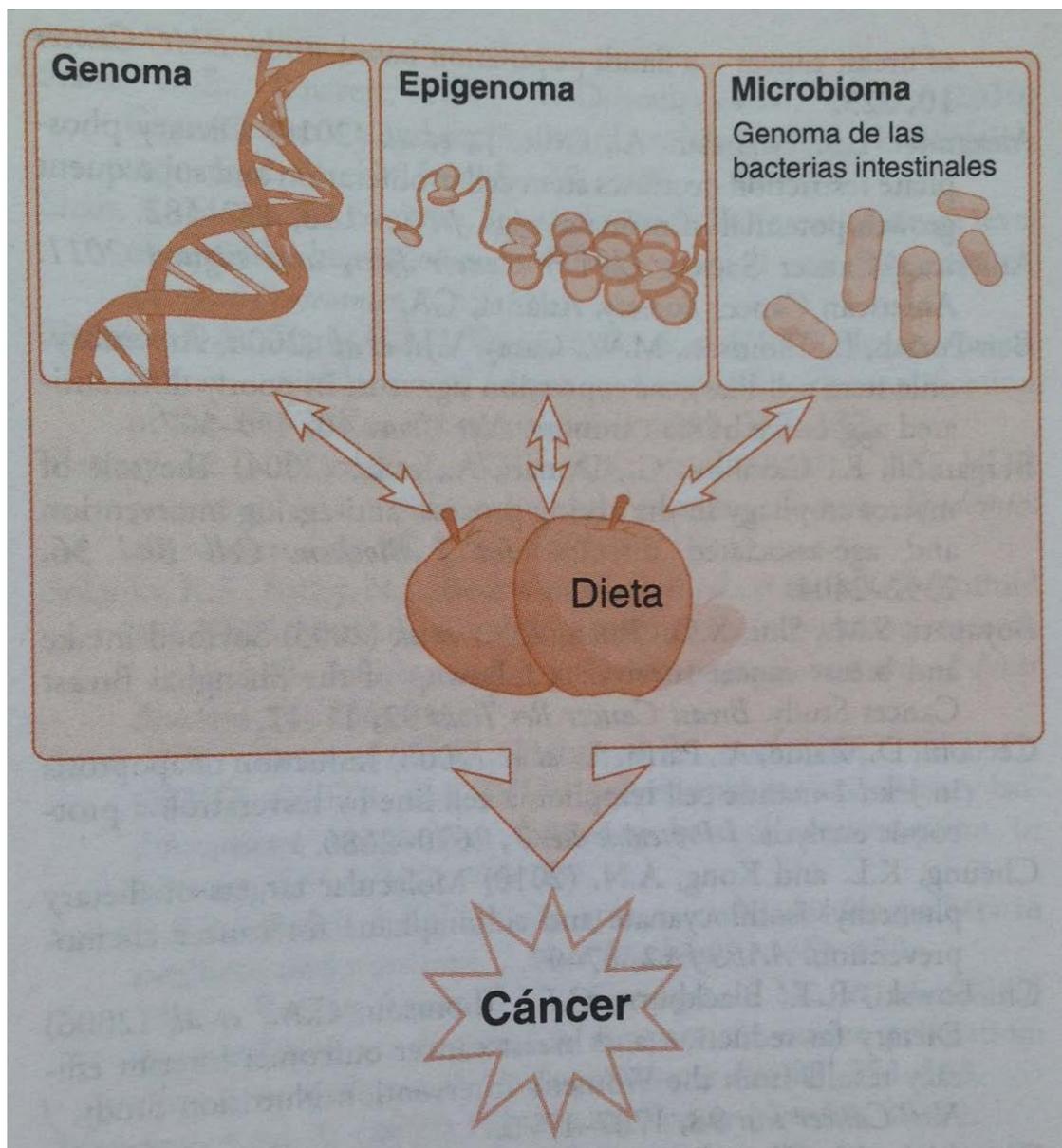


Figura 2. Influencia del genoma individual epigenoma, microbioma y eventos posteriores en la respuesta a los alimentos o componentes de los mismos<sup>(23)</sup>

## 2.4. Malnutrición y cáncer

La malnutrición se define como el estado patológico debido a la deficiencia, el exceso o la mala asimilación de los alimentos. En cambio la desnutrición, es el estado patológico de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos (Fuente OMS). Si hablamos de la presencia de malnutrición en el paciente oncológico es de casi el 50% en el momento del diagnóstico y si lo hacemos durante la enfermedad avanzada, del 80%. Esta situación depende de muchos factores entre ellos el tipo de tumor, estadio, tratamiento y también la situación nutricional del paciente en el momento del diagnóstico, que más adelante pasaremos a comentar<sup>(24)</sup>.

### 2.4.1. Caquexia. Definición.

La caquexia procede del griego y su significado es *kakos* (malo) y *hexis* (estado). En el caso de la caquexia cancerosa consiste en el conjunto de procesos metabólicos que provocan en el paciente anorexia, pérdida de peso y pérdida de la masa muscular<sup>(25)</sup>. Es un síndrome irreversible y suele ir ligado a muchos de los tumores en el momento del diagnóstico. Las principales consecuencias a nivel metabólico son el aumento de la gluconeogénesis hepática, del recambio de glucosa, disminución de la captación de la misma a nivel muscular, hiperlipidemia, aumento de la lipólisis, del recambio proteico, de la síntesis proteica hepática, de la degradación muscular, resistencia a la insulina, reducción de la secreción y de las hormonas reguladoras como son el cortisol o las catecolaminas y su posterior liberación junto con factores inflamatorios de respuesta rápida. Además se activa la respuesta linfocitaria ante un estado inflamatorio y, a nivel clínico, el paciente experimenta una serie de cambios que afectan no solo a su estado actual sino a su situación frente a la enfermedad. Existe una pérdida de peso importante, debiéndose principalmente a esa depleción del músculo, afectando a la masa muscular esquelética y cardíaca. Por otro lado el paciente presenta o puede presentar: náuseas, vómitos, astenia, fatiga, malestar general y una disminución de su ingesta.

### 2.4.2. Etiología

La prevalencia de malnutrición se presenta alrededor del 50% de los pacientes en el momento del diagnóstico y casi del 80% de ellos la presentan en enfermedad avanzada. (26 DeWys et al, 1980). Lo cierto es que si esta malnutrición no se remedia, de manera irreversible aparece la anteriormente citada caquexia tumoral. Más prevalente en algunos tumores debido a la ubicación del mismo, estadio o gravedad. Desde luego, aquellos albergados en el tracto digestivo como el esófago, intestino delgado, colon, recto, próstata tienen mayor prevalencia de desnutrición. Capítulo aparte son los tumores de páncreas o gástricos cuya prevalencia puede ser mayor del 85%. Si hablamos de linfomas no hodking, sólo aquellos con histologías desfavorables,

tumores de pulmón más avanzados y tumores de mama con peor pronóstico sí se ha registrado una mayor presencia de desnutrición y consecuente caquexia.

Tabla 4.

<b>Tabla. Frecuencia de pérdida de peso previa al tratamiento (% de pérdida de peso)</b>					
<b>Tumor</b>	<b>Nºpacientes</b>	<b>1-5%</b>	<b>5-10%</b>	<b>&gt;10%</b>	<b>Total</b>
<b>Gástrico</b>	317	21%	31%	33%	85%
<b>Páncreas</b>	111	29%	28%	26%	83%
<b>Pulmón no microcítico</b>	590	25%	21%	15%	61%
<b>Pulmón microcítico</b>	436	23%	20%	14%	57%
<b>Próstata</b>	78	28%	18%	10%	56%
<b>Colon</b>	307	26%	14%	14%	54%
<b>Linfoma no Hodking de alto grado</b>	311	20%	13%	15%	48%
<b>Sarcomas</b>	189	21%	11%	7%	39%
<b>Leucemia aguda no linfoblástica</b>	129	27%	8%	4%	39%
<b>Mama</b>	289	22%	8%	10%	36%
<b>Linfoma no Hodking de bajo grado</b>	290	14%	8%	10%	32%
<b>Fuente: ECOG.<sup>(26)</sup></b>					

A priori, los tumores de mama, las leucemias mieloides agudas y los sarcomas presentan una menor incidencia de malnutrición<sup>(27)</sup>, pero se sigue usando como guía la tabla del grupo ECOG publicada en el mismo artículo de DeWys nombrado antes para ubicar al paciente y el riesgo a presentar pérdida de peso.

Pero no se puede hablar de caquexia sin conocer de dónde proviene esta malnutrición tan presente y que se intenta frenar en nuestros pacientes. A priori el tumor, independientemente de su ubicación, favorece esta falta de apetito o anorexia y como consecuencia la pérdida de peso. Según la ubicación del tumor puede existir afectación mecánica a la hora de ingerir los alimentos y el no realizar una dieta completa o en la que se incluyan todos los grupos de nutrientes a la larga puede favorecer este déficit. Capítulo aparte nos ocupará cómo debe ser esta alimentación durante el tratamiento.

En este punto de la parte afectada por la ubicación del tumor o la zona de tratamiento, principalmente si hablamos de una cirugía muy agresiva o un paciente en

tratamiento con radioterapia, aquellos con tumores de cabeza y cuello quizás sean los más afectados. La parte mecánica de la masticación y deglución se ve comprometida desde el primer momento en el que algunos no pueden realizar movimientos normalizados de apertura y cierre de boca, masticación, falta de salivación y deglución. El tratamiento nutricional que se suele recomendar en estos casos es adaptar la dieta a la textura más adecuada pero si no se llega a tratar al comienzo del tratamiento o previo al mismo puede ocurrir que el paciente recurra a la exclusión de muchos alimentos básicos, por mala tolerancia o desconocimiento de cómo incluirlos en una alimentación adaptada. La consecuencia principal de todo ello, además del dolor y la disminución de la ingesta, es el riesgo de aspiración.

En el caso de los tumores localizados a nivel del tubo digestivo como son los de faringe, esófago y estómago el mayor riesgo que existe es la aspiración por la ingestión de alimentos normalmente con un tamaño o textura que no pueden tolerar bien por la cirugía o por el tratamiento. Este caso se observa, de manera habitual en los pacientes en tratamiento de radioterapia de tumores esofágicos con poca sintomatología, no acostumbran a seguir pautas de buenas praxis alimentarias y fraccionar los alimentos debido al engrosamiento que en ocasiones pueden sufrir bien por el tumor o por los tratamientos y por lo que sufren aspiraciones que pueden ser muy peligrosas.

Distinto es en los tumores intestinales y en aquellos que afectan a nivel de colon, recto y ano. En estos casos el compromiso se encuentra en la malabsorción de ciertos nutrientes y en el resultado con la alimentación que esto puede suponer. Los pacientes tienen que atender a consejos para poder intentar mejorar esta absorción y, si los efectos secundarios de esta malnutrición son graves y persistentes, intentar paliarlos.

Los tumores de tipo páncreas e hígado suelen no venir mediados por ningún tratamiento sus efectos relacionados con la alimentación pero si afectan de manera importante a la absorción de muchos nutrientes, de manera particular al metabolismo de las grasas en el caso de páncreas y, a la excreción de ciertas sustancias que puedan favorecer la pérdida de peso, si hablamos del hígado.

Lo que sí es claro es que todos los tumores inducen una anorexia. No hemos nombrado aquellos tumores que de manera principal favorecen la pérdida de peso, pero que el resultado de su aparición, independientemente de dónde se localicen, ya hace que haya un metabolismo alterado y como hemos dicho anteriormente pueda aparecer ese fenómeno llamado caquexia. Este es el caso de los tumores de mama, pulmón, ginecológicos, linfomas, próstatas, vejigas... Si esta desnutrición no se controla, bien por no existir una supervisión de la misma, por avance de la enfermedad o por que la sintomatología no revierte se puede producir una situación a la par de que el paciente presente una anorexia – caquexia.

Otra causa de la aparición de esta malnutrición son los tratamientos antitumorales. No todos los pacientes sufren una cirugía previa o posterior a un tratamiento, pero es una situación que per sé genera un gasto muy elevado, pues si sumamos el tumor y el tratamiento posterior nos encontramos ante un paciente que ya de entrada necesitaría un soporte nutricional incrementado con respecto a otros pacientes que van a ser intervenidos. Como hemos dicho anteriormente, aquellos que van a sufrir alguna mutilación y el riesgo de sangrado o infecciones es mayor, son los candidatos a tener un soporte nutricional más intenso. De sobra es recordar los riesgos de una intervención, más aún si no se encuentra el paciente en el mejor momento nutricional esperable pero la intervención es básica para su posterior tratamiento. En el caso de este tipo de tratamientos, los más afectados suelen ser los tumores de cabeza y cuello. Estos pacientes tras las cirugías tienen que aprender a comer de otra manera de nuevo, nuevas formas de alimentos, otras texturas, otros sabores, con lo que socialmente puede suponer, además de las secuelas físicas. Otros ejemplos en esta línea son los tumores de esófago y estómago que de manera menos radical tienen que readaptar su forma de comer debido a las intervenciones. En el caso del estómago si es una cirugía completa, es necesario suplementar con vitamina B<sub>12</sub> de por vida porque no se puede absorber de manera autónoma.

De nuevo recordamos que en las cirugías hepáticas, pancreáticas e intestinales, se comprometen la absorción de ciertos nutrientes como las grasas y proteínas y puede favorecer la aparición de diarreas y pérdidas de minerales. En el caso de los tumores intestinales, se suma al hecho de gravedad, la presencia futura de una ostomía, tanto permanente o no, así como los cuidados posteriores y el riesgo de infección que conlleva.

Esto mismo ocurre (la pérdida de ciertos electrolitos) en el caso de las intervenciones en el tracto urinario.

Dentro de los tratamientos antitumorales no todos los pacientes sufren una cirugía, un tratamiento con quimio o radioterapia o alguno de los nuevos fármacos. La quimioterapia afecta de manera sistémica al paciente favoreciendo la aparición de astenia, anorexia, náuseas, vómitos, mucositis, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, alteraciones electrolíticas, alteraciones del gusto y del olfato, sensibilidad bucal... y en la mayoría de los casos son dosis dependiente, según los pacientes acaban los tratamientos suelen ir mejorando estos síntomas pero es importante paliarlos para mejorar su estado en el momento de recibir los tratamientos, la forma de tolerarlos y la manera de afrontar los próximos.

En esta línea pero más localizados, según el tumor, son los efectos secundarios derivados de la radioterapia. A diferencia de los que se creía, pueden llegar a persistir desde meses hasta años después de haber finalizado la misma. En este caso, al ser un

tratamiento como la cirugía, más localizado tendremos que focalizar la atención de manera principal en aquellos pacientes que puedan sufrir alteraciones mayores por la ubicación. Al igual que en otros casos, son los de tumores de cabeza y cuello los que de nuevo ven comprometida su ingesta, igual que los del tracto digestivo y aquellos con localización en órganos donde la absorción de nutrientes también tenga relación con la zona afectada por el tumor. En estos casos las consecuencias principales que se han valorado en otros autores son las náuseas y vómitos, dolor, disminución de la ingesta por incapacidad de realización de la misma, malabsorción.

Por último es importante resaltar que en algunos casos debido a las terapias con radiación algunos de los efectos secundarios se mantienen de manera crónica y generan síndromes de malabsorción que son importantes de tratar y especificar las pautas a seguir a los pacientes ya que se pueden cronificar desnutriciones.

La caquexia, definida anteriormente, puede aparecer al menos en el 40% de los tumores recién diagnosticados y entre el 70-80% de aquellos pacientes con enfermedad avanzada. Volvemos a recordar la dependencia de la ubicación de la enfermedad, siendo mayor la prevalencia en aquellos tumores a nivel gástrico y pancreático (alrededor del 85%), en menor rango en tumores de pulmón, próstata o colon (54-60%) y en menor medida en aquellos tumores como mamas, sarcomas, linfomas y leucemias (32-48%)<sup>(25,28)</sup> (Bruera E et al, 2000).

Para abordar esta caquexia tumoral y poder revertirla es importante buscar unos criterios que sean estandarizados. Hasta ahora no se ha encontrado nada que signifique una herramienta clara, concisa y fácil de manejar para poder usarse como método de cribado. Evans WJ y cols en el 2008<sup>(29)</sup> presentaron una propuesta de cribado, el paciente debía presentar un criterio mayor como la anorexia presente en la mayoría de los pacientes y estar relacionado con algún criterio menor que ellos exponen, entre otros, algunos clásicos como hipoalbuminemia, disminución de la masa grasa, aumento de los marcadores inflamatorios y presencia de anemia. Todo esto nos lleva a pensar que los distintos grupos de trabajo van en pro del beneficio del paciente exponiendo sus carencias e intentando revertir esta situación pero sin conseguir manejar un consenso claro y que se tome como referencia, para Argilés el método de valoración siempre es la disminución de la ingesta que aparece en situaciones de anorexia y de ahí una de las consecuencias de la caquexia (Argilés JM et al, 2004)<sup>(30)</sup>.

Hasta ahora nos hemos centrado siempre en encontrar respuesta a la pérdida de peso y revertirlo. Ya se hablaba de las consecuencias de esta pérdida en los estudios de Dewys (26) y sí se demostró que la mejoría en la supervivencia venía mediada por una menor pérdida de peso. En este estudio de ECOG se analizó este pronóstico con distintos tumores y extensiones y se concluyó que el presentar un estado de malnutrición afecta a aquellas enfermedades que estén localizadas. En el caso de

enfermedad diseminada, la pérdida de peso no afecta la supervivencia. En lo que sí hay relación es entre el peso y la tolerancia a los tratamientos. Desde luego un paciente con pérdidas ponderales graves, ve comprometido, como hemos comentado anteriormente, su sistema digestivo y la absorción de nutrientes. De esta afirmación podemos concluir que podría afectar a la supervivencia debido a que su alimentación no llega a ser completa ya que a pesar de que lo haya ingerido su organismo no está en condiciones de asimilarlo.

Por ello a la hora de tratar a los pacientes y su posterior recomendación nutricional, tendremos en cuenta que el peor estado de los pacientes favorece los ingresos hospitalarios, mayores costes y aumento de la morbimortalidad asociada al cáncer. Con todo ello se alargan los tratamientos y se cuestiona la eficacia de los mismos (Argilés JM, 2005)<sup>(31)</sup>.

Pero volviendo a las causas de la caquexia y a sus mediadores, podríamos hablar de una alteración en el metabolismo. En cuanto a dichas alteraciones podemos hablar de muchas situaciones. Los pacientes suelen sufrir algunas de tipo metabólicas, de ahí que anteriormente se creyera que aparecía un hipercatabolismo que refería esa pérdida de peso. Gracias a diversos estudios, se conoce esa pérdida de peso también es de origen muscular e intervienen las proteínas de fase aguda y el catabolismo proteico. Además se produce un aumento de la lipólisis y de los triglicéridos circulantes y como consecuencia se disminuye la masa grasa. El gasto energético viene mediado por la resistencia insulínica, el aumento de la neoglucogénesis, la disminución de glucógeno y el aumento en el consumo de glucosa. Este consumo o *turnover* de glucosa ocurre en la mayoría de los tumores y de ahí que el consumo energético sea mayor y se aumente la formación de lactato durante el ciclo de Cori.

Para finalizar esta parte de malnutrición estudiaremos una serie de factores que se recogen en la literatura y que siempre los pacientes demandan a la hora de explicar las pautas de alimentación y es la adaptación a la vida durante y sobre todo después del tratamiento de estas recomendaciones. Una causa básica, en ocasiones relegada a un segundo plano, como es el factor social de muchos de los pacientes y que debe tenerse en cuenta a la hora de optimizar su alimentación, dado que estos factores de stress y angustia generan en el enfermo un gasto energético elevado y que no se puede recoger de manera cuantitativa.

Por ello parte de este soporte nutricional se basa en minimizar estas barreras que muchos de los pacientes encuentran a la hora de llevar una alimentación lo más correcta posible sin olvidarse de disfrutar de los alimentos o de disfrutar de la comida. Ciertamente es que en el caso de algunos tumores, como los de cabeza y cuello o tracto digestivo en el momento álgido de radioterapia, la mejor consistencia para ellos es el puré pero se puede intentar adaptar lo más gustoso posible para que al menos no

encuentren en la comida otra carga más al momento vital que están pasando. Esto se ve ligado muchas veces a un estado anímico bajo o incluso a depresiones que aparecen durante el tratamiento y que favorecen la disminución de la ingesta lo que supone un problema a la hora de mejorar la alimentación del paciente (Marín Caro MM, 2007)<sup>(32)</sup>.

Más adelante trataremos de manera más profunda la alimentación planteada en este estudio y cómo hemos de intentar solventar algunos de los síntomas más frecuentes en estos pacientes que muchas veces son los que merman esta calidad de vida.

## 2.5. Valoración del estado nutricional

La mayoría de los estudios nombrados hasta ahora, recogían estas situaciones de los pacientes de manera muy centralizada en grupos de población muy determinados. Pero lo importante es conocer de manera global a un paciente y poder determinar cómo evaluarlo y actuar lo más rápido posible. Sí es cierto que herramientas hay muchas pero validadas para oncología sólo algunas. Es de sobra conocido el screening nutricional que se elaboró por un grupo holandés bajo el auspicio del grupo ESPEN y las guías ASPEN y que consigue que con 3 preguntas claras y concisas valorar el estado nutricional del paciente. Las preguntas recogen parámetros nutricionales que nos acercan a estimar si puede presentar una malnutrición y que se usan en la mayoría de los cribados de malnutrición. IMC (Índice de Masa Corporal), porcentaje de pérdida de peso reciente y cambios en la ingesta de manera involuntaria. En cada una de las escalas los pacientes puntúan de 0-3 cada componente y tienen una puntuación máxima de 6.

El paciente con una puntuación superior a 3, se considera que se encuentra en riesgo de malnutrición (Kondrup J. et al, 2003)<sup>(33)</sup>. Esta escala es quizás la forma más rápida de conocer de primera mano el estado nutricional de los pacientes por lo que su uso en la práctica clínica habitual puede ser de gran ayuda para determinar el comportamiento de cada uno de los pacientes. Si bien es cierto que un screening inicial negativo no implica que el paciente no se vaya a desnutrir, sí tranquiliza a la hora de elegir el soporte nutricional que facilitar. En cambio aquellos con una puntuación entre 3 y 6 (principalmente aquellos que rondan el 6) la gravedad es extrema y la necesidad de tomar una serie de medidas inmediatas cobra más interés. Por lo leído hasta ahora quizás la forma más adecuada de uso de esta herramienta sería previo al tratamiento realizar esta encuesta y en caso negativo proceder a su reevaluación según los protocolos propuestos en cada centro y en el caso que sea positivo pasar a determinar el tipo de desnutrición que el paciente ya presenta.

Una vez hayamos determinado si existe o no esta desnutrición, o en un futuro puede aparecer, en el caso de que sea positivo, pasaremos a una segunda evaluación. Esta herramienta de cribado es la más utilizada para el paciente oncológico. También está validada para otras enfermedades, pero la versatilidad que presenta para oncología, hace que sea la elección principal en la mayoría de valoraciones. Hablamos de la valoración global subjetiva y su versión generada por el paciente. Esta herramienta llevada a la luz por Detsky et al en 1987<sup>(34)</sup> supuso una revolución a la hora de poder conocer qué detenía al paciente a la hora de comer y sobre todo poder hacer una categorización de los síntomas y poder determinar de manera más organizada a los pacientes. Apareció la modalidad generada por el paciente, en el que el paciente mismo rellenaba el formulario. En esta encuesta se recogen los siguientes parámetros (Anexo 1).

- **Datos de filiación:** Nombre, apellidos, edad, fecha en el momento de la entrevista (importante para la primera recogida del peso). También se recogen valores antropométricos tales como talla, peso actual y muy importante el recoger el peso habitual para conocer en un período de 6 meses el porcentaje de pérdida de peso y así estimar la malnutrición, en el caso de que la hubiera. Vamos a comentar algo sobre estos valores antropométricos.

La talla y el peso son las medidas antropométricas más fáciles de recoger y que dan una información fiable del estado nutricional del paciente. Son reproducibles, no invasivas y rápidas.

La talla: siempre se indicará la medida exacta, ya que a través de ella se obtienen otros datos. En la medida de lo posible, se medirá al paciente en bipedestación, sin zapatos, utilizando un estadímetro de pared. En el caso de que el paciente esté encamado, la técnica para realizar la medición, es la estimación del punto que va desde la escotadura yugular hasta el dedo meñique. En los ancianos es válido la medida de la distancia rodilla-talón.

Hombres: estatura (cm)=  $(2,02 \times \text{altura rodilla-talón (cm)}) - (0,04 \times \text{edad}) + 64,19$

Mujeres: estatura (cm)=  $(1,83 \times \text{altura rodilla-talón (cm)}) - (0,24 \times \text{edad}) + 84,8$

Peso: su obtención es clave en el campo de la nutrición. También debemos pesar al paciente en situación de bipedestación pero en caso de no ser posible, existen infinidad de básculas para poder obtener dicha medida. Los valores obtenidos de historias clínicas o referenciadas con años de evolución no siempre son fiables.

En caso de tener el material, el necesario para su recogida es relativamente sencillo de conseguir: un tallímetro y una báscula de precisión. Una vez se mide o pesa al paciente existen tablas adecuadas a cada situación vital para poder dictaminar el estado en el que se encuentra el paciente. Con estos dos parámetros se obtiene un valor que es el índice de masa corporal (IMC) o Índice de Quetelet que relaciona el peso con la talla. Se define a través de una ecuación sencilla:

Tabla 5.

Índice de Masa Corporal (IMC)	
$\leq 19,9 \text{ kg/m}^2$	Desnutrición
20 – 24,9 $\text{kg/m}^2$	Normal
25- 26,9 $\text{kg/m}^2$	Sobrepeso Grado I
27- 29,9 $\text{kg/m}^2$	Sobrepeso Grado II
30- 34,9 $\text{kg/m}^2$	Obesidad Grado I
35-39,9 $\text{kg/m}^2$	Obesidad Grado II
$\geq 40 \text{ kg/m}^3$	Obesidad Mórbida

$$\text{IMC: } \text{Peso/Talla}^2$$

Para valorar los datos obtenidos existen unas tablas en las que se recogen los valores y obtenemos la definición del paciente según su riesgo nutricional.

Esta medida es adecuada para adultos y personas sanas. Pero no lo es para niños que para ello existen los datos en percentiles.

- **Cambios en la forma de comer o en el tipo de alimentación, respecto al mes anterior.** Este dato es importante porque no sólo es un mini screening sino lo que intentamos recoger es si está dejando de comer por gustos, miedos o ya viene una posible incapacidad a la ingesta mediada por el tumor. En ella se dan varias opciones por si el paciente ya ha modificado de manera voluntaria las texturas y está comiendo todo de tal forma que pueda tolerarlo mejor. Además en ocasiones ocurre que los pacientes no son conscientes de este hecho hasta que no se les pregunta por él o hasta que no tienen un confrontamiento con el peso, dato que también se pregunta y que ya nombraremos más adelante.
- **Son preguntados a cerca de su actividad cotidiana.** Este dato es, junto con el anterior, tema controvertido, ya que normalmente si vienen acompañados en

ocasiones es motivo de conflicto dado que pueden existir prismas diferentes. Debido a lo incapacitante de algunos tumores o la aparición de una astenia temprana o incluso de valores analíticos que demuestren que ese cansancio no pueda revertirse de manera natural, el paciente se agarra muchas veces a un cansancio que viene mediado por un agotamiento más psicológico que no se aborda de la manera que debiera ser.

- La última parte que rellena el paciente, en esta versión generada por él mismo, es la parte que abarca los **síntomas**. Es quizás la más delicada pero también la que más información nos puede revelar de en qué momento nutricional y del tratamiento se encuentra el paciente, cómo abordar las diferentes etapas del tratamiento y si fuera posible, revertir alguna de las complicaciones que fueran surgiendo. Es necesario dar opciones ya que tanto los pacientes como los familiares, sobre todo, vienen muy ávidos de información y desean que se les dé y facilite el máximo posible. Para ello en esta parte de sintomatología se recogen las situaciones más habituales que se han visto en los pacientes oncológicos y que su aparición como el mantenimiento en el tiempo puede suponer un empeoramiento y un peor pronóstico.

Preguntamos si existe **falta de apetito**. Como ya hablamos anteriormente, es el síntoma más habitual en los pacientes oncológicos y el más complicado de revertir. Tanto a pacientes como a familiares les angustia mucho su aparición dado que está ligado con un peor pronóstico, pero también ocurre que es secundario a muchos tratamientos tanto de quimio como de radioterapia y la labor desde el soporte nutricional es intentar revertir esta anorexia o al menos que su mantenimiento en el tiempo sea el menor posible. En ocasiones ocurre, que por evitar que el paciente no se enfrente a la comida, lamentablemente deja de comer y finalmente hace un hábito ya que suele presentar una anorexia en la mayoría de los casos y revertirla es, si cabe, más complicado que si desde un principio le hubiéramos recomendado que poco a poco fuera ingiriendo pocas cantidades. Esta situación también la encontramos en aquellos pacientes que presentan náuseas o vómitos o diarrea...

**Náuseas y vómitos:** son síntomas que pueden ser de origen fisiológico, como los que se producen durante el embarazo o en algunos desplazamientos, de origen patológico, o bien desencadenados por la administración de fármacos como lo que ocurre durante los tratamientos de quimio y radioterapia.

Las náuseas: son una sensación subjetiva desagradable asociada al tracto gastrointestinal superior, que se acompaña generalmente con la sensación de vómito inminente.

Arcadas: son una serie de movimientos forzados y de tipo espasmódico en el diafragma y de la musculatura abdominal que suelen acompañar a las náuseas. Pueden proceder al vómito o alternarse con él.

Vómito: expulsión forzada por la boca del contenido gastrointestinal.

Las náuseas y vómitos son síntomas muy frecuentes, afectan aproximadamente al 70-80% de los pacientes en tratamiento de quimio o radioterapia y en menor medida según avanza la enfermedad. Según el momento de aparición, la emesis puede ser aguda, producida a las pocas horas de la administración del tratamiento, puede haber vómitos diferidos que se presentan de forma tardía y también pueden aparecer vómitos anticipatorios. Estos son originados por un reflejo condicionado, tras una mala experiencia anterior. Existen muchas complicaciones asociadas a este síntoma:

- ✓ Deshidratación: si los vómitos se producen de manera aguda o tardía pero muy agudos, la pérdida de minerales y electrolitos puede ser grave, principalmente en aquellos que ya presenten algún estado descompensado al inicio o una malnutrición de base.
- ✓ En el caso de que no se controlen estos vómitos, se puede producir la suspensión temporal o total del tratamiento con los riesgos que esto conlleva tanto para la buena acción del mismo como para el buen resultado en el paciente.
- ✓ Puede provocar lesiones en la mucosa del paciente, debido a los movimientos peristálticos y en el caso de que tenga alguna ostomía poder sufrir por la presión que sufre debido a los movimientos.
- ✓ Como ya hemos comentado, pueden generar un reflejo condicionado y que en sucesivas sesiones suponga un problema a la hora de tolerar un tratamiento incluso habiendo ajustado dosis.

Tabla 6.

Según el riesgo emético de los tratamientos podríamos clasificar de la siguiente manera algunos tratamientos
<b>RIESGO ALTO</b> (>90% de los casos)
Cisplatino, Mecloretamina, Carmustina, Dactinomicina, Dacarbacina, Estreptozocina, Ciclosfamida a dosis superiores a 1500 mg/m <sup>2</sup>
<b>RIESGO MODERADO</b> (30-90% de los casos)
Oxaliplatino, Citarabina a más de 1 g/m <sup>2</sup> , Ciclofosfamida a dosis inferiores a 1500 mg/m <sup>2</sup> , Ifosfamida, Carboplatino, Daunorrubicina, Doxorubicina, Epirubicina, Idarrubicina, Irinotecan
<b>RIESGO BAJO</b> (10-30% de los casos)
Paclitaxel, Docetaxel, Etopósido, Cetuximab, Trastuzumab, Mitoxantrone, Topotecan, Mitomicina, Fluorruracilo, Citarabina a dosis superiores a 100 mg/m <sup>2</sup> , Pemetrexed, Mototrexate, Gemcitabina
<b>RIESGO MÍNIMO</b> (>10% de los casos)
Bevacizumab, Bleomicina, Rituximab, Vinblastina, Vincristina, Vinprelbina, Busulfan, Fluradabina, 2-clorodeoxiadenosina
<b>GEPAC (35)</b>

Existen infinidad de fármacos para combatir dichas náuseas y vómitos, los oncólogos tienen a su alcance una gama que actúan como antagonistas de los receptores de 5HT<sub>3</sub> y en combinación con los corticoides realizan esta función. Huelga recordar que el problema de estos fármacos es su fuerte efecto astringente. De ahí que alguno de los síntomas más frecuente con el uso de estos fármacos sea el dolor abdominal, gases, anorexia y algunos pacientes rehúsan el tomarlo. Algunos de estos fármacos más comunes son: Zofrán<sup>®</sup>, Kytril<sup>®</sup>, Primperán<sup>®</sup> ...<sup>(36)</sup>.

Además de estas medidas, las no farmacológicas se explicarán más adelante. A nivel no nutricional se busca evitar el riesgo de aspiración por lo que cuanto antes se colocará al paciente incorporado y si no fuera posible se colocará de decúbito lateral. Siempre que sea posible se garantizará que esté acompañado y se le retirará de la vista el vómito así como toda la comida y medicación a ingerir. Igualmente se procurará tener un recipiente por si se volviera a repetir la situación de vómito<sup>(36)</sup>.

Otro de los síntomas valorados es la **disgeusia**. Esto significa la alteración que hace que el paciente encuentre mal gusto a los alimentos y que aparezca principalmente un sabor metálico. Esta situación engloba no solo a los receptores que tenemos en la lengua, exactamente en su mucosa, sino también al olor y al tacto,

llamado percepción somato-oral. Como es una percepción de tipo multisensorial. Por ello es importante conocer este complejo sistema para que a la hora de explicárselo al paciente podamos favorecer la desazón que experimentan al conocer que desaparece el sabor de su boca, pero recordaremos que no de su mente. La situación más común cuando existe esta disgeusia, es que aparezca el sabor metálico en la boca de los pacientes. Es una situación muy incómoda para el paciente que afecta a todas las ingestas que realiza y que raramente se consigue eliminar por completo durante el tratamiento con determinadas quimioterapias.

Existe otra situación que también se produce que es la ageusia, que es la ausencia o disminución del sentido del gusto. Es conveniente ante esta situación estimular al paciente con olores agradables<sup>(37)</sup>. Lo cierto es que el paciente suele recuperar estas deficiencias, aunque de manera distinta según la edad que alcanza y es menor la recuperación a medida que es mayor el mismo. Los sabores más afectados son el salado y el amargo, por ello el dulce suele ser el alimento de mayor predilección de los pacientes.

En la valoración que se realiza al paciente se le pregunta por su tránsito intestinal. Durante los tratamientos oncológicos, independientemente de cuál o cuáles esté recibiendo, tipo de tumor, situación del paciente y tipo de alimentación que esté llevando el paciente, la alteración en el tránsito es muy habitual. Cualquiera de los dos fenómenos pueden presentarse en los pacientes, incluso alternarse en el tiempo y durante el tratamiento.

La **diarrea** es un proceso por el cual los alimentos y los líquidos pasan por el intestino de manera tan rápida que no son absorbidos ningún nutriente, vitamina, mineral o agua. Puede ser de tipo blanda, semilíquida o líquida. Puede ir acompañada de dolor o molestias. En este caso el origen de la diarrea, descartando alguna intoxicación, suele estar provocada por algún tratamiento de quimioterapia, de radioterapia a nivel abdominal o pelvis y las terapias biológicas. La cirugía también puede ser causa de este síntoma, por ejemplo en los pacientes gastrectomizados debido a la intolerancia a la lactosa secundaria que aparece, también aparece por las infusiones de nutrición enteral o parenteral o en muchos casos por el uso o mal uso de hierbas medicinales en condiciones o cantidades no adecuadas. El soporte nutricional en este caso está dirigido en pro de evitar una desnutrición mayor que la que ya se ha producido durante el episodio de la diarrea, ya que puede durar días y arrasa las células sanas del sistema digestivo que durante los tratamientos es complicado regenerar. Una situación muy habitual y que genera muchos episodios de diarrea es la enteritis rádica, secundaria a los tratamientos de radioterapia a nivel de recto, colon y final del intestino y que se mantiene después de la finalización de los tratamientos o de manera permanente, suponiendo un problema nutricional en el paciente.

En el caso de pacientes ostomizados, la presencia de este síntoma se aborda según los cambios de bolsa que realizan, si presentan deposiciones muy líquidas, dependiendo de la altura a la que se ha realizado la ostomía, si existen muchos gases, etc. Esta situación se aborda de manera individual según los síntomas que vayan apareciendo<sup>(38)</sup> y en el resto de pacientes no ostomizados, de la misma manera se trata de manera individual y se dan recomendaciones para evitar esta desnutrición. La consecuencia más inmediata que sufren los pacientes es la deshidratación y al igual que nos pasaba a la hora de intervenir en los vómitos este será nuestro objetivo principal ante una situación aguda de diarrea. Frenar esa pérdida de electrolitos que puede provocar un fallo renal y una descompensación del paciente. Si la situación es muy aguda, la primera medida es acudir a urgencias y si la situación es más crónica o son unas deposiciones más controladas aunque aumentadas en relación a la normalidad, debemos recomendar que sigan las pautas que indicaremos para evitar un fracaso en el tratamiento. En el caso de aquellos más cronificados, las recomendaciones son más a largo plazo y lo mismo que ocurre con otros pacientes, se planteará una intervención más profunda en algún momento.

El **estreñimiento** por el contrario es la disminución de la frecuencia normal de la evacuación intestinal, que se acompaña de la eliminación dificultosa o incompleta de las heces que son excesivamente secas o duras. Los pacientes pueden sufrir alguno de los siguientes síntomas: dolor abdominal y al defecar, junto con sensibilidad al tacto o a la palpación abdominal. Ruidos y distensión abdominal, sensación de plenitud, fatiga, cefaleas y en muchas ocasiones indigestión, náuseas y vómitos. Esta situación se presenta casi en el 40% de los pacientes oncológicos. En muchos de ellos se añade una situación llamada fecalomas o impactación fecal, síntoma en el que el paciente informa de heces líquidas rebosantes y ante un tacto rectal, se aprecia una masa fecal palpable.

En el caso de los pacientes oncológicos, esta situación aparece de manera secundaria a los tratamientos de quimio o radioterapia, o debido a los tratamientos para paliar algún dolor (por ejemplo tratamiento con opioides) o el uso de antieméticos, como ya hemos comentado anteriormente o por causas no relacionadas directamente con el paciente como puede ser la anatomía del tumor. Además tenemos que añadir que los pacientes a medida que avanza el tratamiento aumenta la astenia y con ello la disminución de la actividad y favorece la aparición de la poca motilidad intestinal, luego tenemos que favorecer que caminen a diario, en la medida de lo posible para evitar entre otros síntomas, esta impactación.

En el caso de que ya exista este estreñimiento y no se haya podido evitar, mejorando la alimentación y con algunos consejos previos, algunos pacientes sufren alteraciones hidroelectrolíticas propias de esta falta de evacuación y que si no se remedian pueden ser peligrosas, lo mismo ocurre en el caso de la aparición de una

fístula o hemorroide, secundarias a esta dolencia. Es importante no restarle valor a este síntoma ya que aunque sea habitual en la población general provoca grandes consecuencias fatales en el organismo tales como disminución en la absorción de nutrientes y con ello una posible desnutrición, enlentecimiento del tránsito, muchas veces secundario al abuso de laxantes y una peor eliminación de las sustancias de desecho, como en el caso que nos compete, derivadas de los tratamientos y fármacos administrados.

También con el paciente hablamos si presenta o no **disfagia**. La disfagia orofaríngea es la dificultad o molestia que se presenta en el momento de formar el bolo alimenticio desde la boca hasta el estómago. El origen es diverso pero en este caso en este tipo de tumores lo habitual suele ser por la ubicación del tumor, tipo, morfología y si en su forma está aplastando o provocando algún tipo de engrosamiento en las paredes de algún órgano del sistema digestivo. Afecta principalmente a aquellos pacientes en tratamiento quirúrgico o de radioterapia con tumores localizados en cabeza y cuello, zona maxilar, laringe y orofaringe. Puede alcanzar su presencia hasta en el 80% de los pacientes (Cochrane)<sup>(39)</sup>. En ocasiones a pesar de que tras algunas intervenciones quirúrgicas se intente remediar mediante anillos las estenosis esofágicas, no son definitivas y a la larga generan de nuevo este síntoma<sup>(40)</sup>. La consecuencia principal de este síntoma es la malnutrición, debido a que si el paciente empieza a retirar alimentos que no consigue ingerir por la incapacidad de paso y si esto no lo consulta con algún experto, no dispondrá de las herramientas necesarias para cubrir de manera básica su alimentación. La deglución es un proceso voluntario pero comprende también un proceso reflejo. Comprende 4 fases:

1. Fase oral preparatoria
2. Fase oral
3. Fase faríngea
4. Fase esofágica

Existen 2 tipos de disfagia, según la ubicación o según la etiología puede ser mecánica o motora. En el caso que nos aborda, suele ser de tipo mecánica u obstructiva, que suele comprender un estrechamiento de la luz. En ocasiones se produce por un cuerpo extraño, en aquellos pacientes que comienzan tratamiento y se les aconseja modificar texturas, se debe ser muy cauto en las explicaciones y se registran muchos casos que sufren algún atragantamiento de este tipo y son muy peligrosos ya que puede derivar en una aspiración. La otra situación que se sufre es por el engrosamiento del tubo, que disminuye la luz, bien por crecimiento del tumor o por inflamación de la zona tratada (en aquellos pacientes en tratamiento activo de radioterapia a nivel de esófago es muy habitual). En general es un síntoma para los pacientes desagradable, sobre todo porque les cuesta mucho adaptarse a las nuevas texturas, que en algunos casos no son definitivas, pero al menos sí temporales durante

el período de tratamiento. Lo cierto es que si el paciente sufre o ha sufrido un atragantamiento, comprende que tienen que atenerse a las nuevas texturas propuestas. Es una labor imprescindible ayudar al paciente a aprender a tragar de nuevo y a enseñar a comer unas cantidades ínfimas en comparación con las anteriores, dado que el primer paso es adaptar todo a nivel mental ya que en muchas ocasiones el apetito no se pierde, ni el olfato.

Muchos de estos pacientes que presentan disfagia además presentan otro de los síntomas más habituales: la **mucositis**. La mucositis oral es una inflamación de la mucosa oral, generalmente causado por los tratamientos de quimioterapia y radioterapia. Además a esto se le suman una serie de factores que pueden también favorecer la aparición como los hábitos tóxicos de alcohol y tabaco. Otras causas son la edad menor de 20 años, ser mujer ya que el paladar es más blando y aquellas personas con higiene bucal más deficitaria. Existen varios tipos, clasificados en grados: Grado I (comienza con la aparición de llagas o úlceras), Grado II, Grado III y Grado IV (se muestra sangrado y requiere en algunos casos el ingreso del paciente) (Tabla 4).

Tabla 7.

<b>Tabla 4. Clasificación de la mucositis oral- Escala CTC del National Cancer Institute<sup>(41)</sup></b>				
	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 4</b>
<b>Exploración</b>	Eritema	Ulceraciones parcheadas	Ulceraciones confluentes, pseudomembranas	Necrosis tisular con sangrado espontáneo
<b>Síntomas</b>	Síntomas leves, no precisa intervención	Dolor moderado, no interfiere con la ingesta; indica dieta modificada.	Dolor severo, interfiere con la ingesta oral	Consecuencias con riesgo vital; intervención urgente

Los pacientes en tratamiento por tumores de Cabeza y Cuello son los más afectados por este síntoma pero cualquier paciente es susceptible a padecerlo ya que en ocasiones está ligado con una neutropenia. Es la causa principal de interrupción de los tratamientos y la consecuencia es la disminución en el control del tumor, aparición de desnutrición y el riesgo de infecciones. La desnutrición aparece dado que el paciente no suele querer comer principalmente por el dolor que sufre y cualquier roce en la zona supone un incremento en el mismo. Las llagas aparecen en la zona no queratinizada de los labios, mejilla, superficie ventral y lateral de la lengua, suelo de la boca y paladar blando. La sensación que perciben los pacientes es relatada como de quemazón y con presencia de un cuerpo extraño y a medida que avanza el tratamiento y va apareciendo el síntoma, la sensación es de dolor y de necesidad de medicación y en algunos casos de rescates previos a la ingesta por imposibilitarla.

Como hemos comentado en otros síntomas y al comienzo de esta sección el paciente comienza a restringir alimentos lo que conlleva una pérdida de peso y la consiguiente deshidratación y si no se toma medidas el paciente puede resultar institucionalizado con medidas de soporte de nutrición artificial. En general este proceso tiene una duración determinada, desde el momento álgido de su establecimiento hasta su desaparición suele ser menor a un mes, pero todo depende de la situación del paciente y de las medidas de soporte que se hayan tomado con el mismo. Es importante hacer una buena función preventiva desde ese momento dado que la piel estará dañada y es probable que pueda volver a sufrir un nuevo ataque de este tipo si no se siguen las medidas recomendadas por el equipo (Pérez Romasanta LA et al, 2013, Trotti A et al, 2003)<sup>(42,43)</sup>.

Habitualmente, los pacientes que presentan estos dos síntomas anteriores, suelen ir acompañados de otro más: la boca seca o xerostomía. **La xerostomía** es la disminución o ausencia de la producción de la saliva por parte de las glándulas salivares. El paciente refiere sensación de quemazón, dolor, dificultad al tragar, hablar, alteraciones del gusto y halitosis. Llega a doler y molestar de tal manera que altera los ciclos de sueño del paciente llegando a despertarle por la noches con dolor. Si se mira a la boca del paciente se observará una boca con una zona interior enrojecida, con aspecto muy reseco, sin saliva y si existe con aspecto espeso y con los labios muy secos y con heridas. El principal problema de no existir esta saliva, es que es motivo de infecciones dado que no cubre con su pH ácido la función de protección y con ello aumenta la presencia de caries y periodontitis y a la larga mayor presencia de candidiasis. A continuación se muestra en la **tabla** la clasificación de los distintos tipos de boca seca:

Tabla 8.

<b>Tabla. Graduación de la Boca Seca</b>				
<b>Escala CTC del National Cancer Institute<sup>(41)</sup></b>				
	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 4</b>
<b>Exploración</b>	Saliva escasa y espesa, sin alteración significativa de la dieta.	Alteración significativa de la ingesta, agua abundante u otros lubricantes, dieta limitada a purés o comidas blandas y acuosas.	Incapacidad para alimentarse oralmente de forma adecuada; indicación de sonda de alimentación o nutrición parenteral.	—
	Flujo salivar	Flujo salivar 0,1-0,2 ml/min	Flujo salivar < 0,1 ml/min	
	> 0,2 ml/min			

La causa principal por la que aparece en este tipo de pacientes, es por la exposición de dicha zona a radiación durante los tratamientos de radioterapia y aquellos pacientes que reciben quimioterapia tanto en tumores de cabeza y cuello como en otros, aparece reflejado en la historia de estos pacientes. Estas glándulas son muy sensibles dado que desde el comienzo del tratamiento sufren alteración modificando la cantidad de saliva a bajas dosis de radiación (10 Gy). Las células de tipo seroso se ven de primeras más afectadas y esto favorece el cambio en la consistencia de la saliva, volviéndola más espesa y a medida que aquellas glándulas mucosas

sufren, la saliva va desapareciendo en cantidad hasta casi desaparecer. La xerostomía puede ser:

- Definitiva: en dosis a partir de 40Gy y en zonas de parótidas. En la actualidad se busca una mejoría con el IMRT con protección de glándulas salivares pero hasta pasado un tiempo del tratamiento no se refiere cierta mejoría.
- Transitoria: en dosis menores 26 Gy. También aparece este tipo en pacientes con tratamiento de quimioterapia. En ocasiones supone el comienzo del sabor nombrado antes como a metálico.

Antes de comentar a nivel nutricional cómo debería ser el soporte, una serie de recomendaciones hay que darle al paciente. No debe consumir tóxicos como el tabaco que favorece que se seque más la mucosa y tiene que seguir las recomendaciones de higiene bucal que se le faciliten dado que si la situación resulta irreversible, los hábitos tiene que implantarlos desde el principio para que las heridas o infecciones no aparezcan o al menos no sea una situación difícil de revertir y que puede costar ingresos o interrupciones en los tratamientos, no por el síntoma en particular pero sí por las consecuencias y secuelas que acarrear. Existen en el mercado numerosos productos para ayudar, principalmente a los pacientes que tienen parte de esta actividad secretora de saliva algo o completamente conservada y resultan de gran ayuda ya que en muchos casos se usan previo a la ingesta y mejora notablemente. Estos deben ser muy similares a la saliva, no contener ni azúcares ni ácidos que dañen al esmalte ni provoquen caries o daños, con antisépticos y además presenten iones. Los de mayor aceptación por su viscosidad ya que son similares a la saliva son aquellos de base de aceite de oliva o aloe vera. Además no debemos olvidar recordar que los labios estén siempre muy hidratados<sup>(42,43)</sup>.

Al paciente a pesar de recoger todos estos síntomas se le pregunta también si tiene **dolor**. Si hablamos de dolor vale la definición de la IASP (International Association for the Study of Pain)<sup>(44)</sup> que apuntilló que era una experiencia desagradable, sensorial y emocional, asociada a una lesión tisular real o potencial o que se describe como ocasionada por esta lesión. Y añadió unas consideraciones:

- Siempre es subjetivo el dolor, el paciente es el mejor que puede informar.
- La verbalización del dolor se aprende y está modulada por el aprendizaje en el medio en el que crece el sujeto.
- En la experiencia dolorosa no siempre es posible determinar un daño tisular, pudiendo existir sólo razones psicológicas.

A nivel nutricional no son muy relevantes las medidas a adoptar dado que hasta que no exista un buen control de los síntomas no es posible adaptar la dieta a la situación del paciente.

Otro de los síntomas evaluados es la **plenitud gástrica**. Este síntoma va muy ligado a la anorexia pero también aparece con muchos de los tratamientos oncológicos. No tiene un origen fisiológico más allá que los que hemos comentado en la anorexia pero sí es muy habitual que el paciente se encuentre la mayor parte del día con la sensación de acabar de ingerir una gran cantidad de comida. Aquí la labor nutricional tiene un papel clave para evitar que el paciente se desnutra dado que si es por él mismo no va a generar un reflejo de apetito y hay que reeducar esta sensación así como intentar que no se salte ninguna de las ingestas tan importantes como casi tomarse cualquier fármaco.

**La depresión** es otro de los síntomas que se recogen en la valoración. Presentar cinco o más de los siguientes síntomas puede ser signo de padecer un episodio de depresión mayor. Estos son, según los recogidos en el DSM V<sup>(45)</sup>:

- Presentar un estado de ánimo depresivo la mayor parte del día, casi todos los días, indicado por el paciente o por sus allegados.
- Disminución del interés o del placer de todas las actividades durante la mayor parte del día, casi todos los días.
- Pérdida significativa de peso o aumento del mismo, sin modificación del apetito y sin una dieta pautada o marcada.
- Insomnio o hipersomnia casi todos los días.
- Agitación o retraso psicomotores todos los días.
- Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.
- Sentimiento de desvalorización o de culpa excesiva o inapropiada (que suelen ser delirantes) casi a diario, no necesariamente ligado a una causa de la enfermedad.
- Disminución de la capacidad de concentración o de pensar, o mayor indecisión casi todos los días, indicado por el sujeto u otros.
- Pensamientos recurrentes de muerte, ideación suicida recurrente, sin plan específico o con o sin intento.

A nivel nutricional la depresión en general cursa con una alteración del apetito y del patrón alimentario. En general se produce una disminución del mismo lo que conlleva una pérdida de peso, sumado en nuestros pacientes al resto de síntomas puede ser muy negativo. En general son desnutriciones energético-proteicas, pero la gravedad requiere una intervención inmediata de tipo farmacológico ya que con la intervención nutricional no es suficiente. Este, el farmacológico, es el básico y el inicial y debería acompañarse con psicoterapia, preferiblemente de la mano de un psicooncólogo, ya que regularía más esferas relacionadas con la enfermedad. En el caso de la alimentación, al jugar un papel básico en el resto de síntomas es importante que el paciente reconozca su importancia ya que al igual que con otros síntomas

puede ser motivo de interrupción de un tratamiento, mal control del mismo, empeoramiento y peor pronóstico.

A nivel sintomatológico, el último recogido es el **nivel socioeconómico** del paciente. No podemos dar unas recomendaciones nutricionales a un paciente que tenga una situación vital que no pueda siquiera seguir alguna de ellas por falta de recursos. En este caso deberíamos ponernos en contacto con los servicios sociales del hospital y que gestionaran ellos el caso independientemente de que las recomendaciones las facilitemos.

A esta serie, de manera individual, aunque se ha visto que de forma oral se pregunta, se ha recogido el parámetro astenia. Se adapta mejor a la definición inglesa de “fatigue” que no en castellano lo que se entiende por fatiga. La definición de astenia cancerosa es la sensación angustiosa, persistente y subjetiva de cansancio o agotamiento relacionada con el cáncer o su tratamiento que no es proporcional a las actividades realizadas e interfiere en las funciones habituales. Está presente en la mayoría de los pacientes en tratamiento activo<sup>(46)</sup> y en el 90% de los tumores avanzados<sup>(47)</sup>. La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10)<sup>(48)</sup> incluye la astenia como síntoma y su presencia en esta clasificación permite discriminar aquellos pacientes que la padecen de manera sencilla con una serie de criterios<sup>(50)</sup>:

- a. Presencia de alguno de estos síntomas de manera diaria o casi diaria en el último mes:
  - a. Cansancio significativo, disminución de la energía, aumento de la necesidad de descansar independientemente de la actividad realizada.

Además se añade la presencia de 5 de los siguientes síntomas:

  - b. Debilidad y pesadez de las extremidades.
  - c. Disminución de la atención y concentración.
  - d. Insomnio o hiperinsomnia.
  - e. Sueño no reparador.
  - f. Reactividad emocional.
  - g. Dificultad para realizar actividades cotidianas.
  - h. Problemas de memoria a corto plazo.
  - i. Malestar tras esfuerzo.
- b. Los síntomas causan distress o deterioro del nivel social.
- c. Existe evidencia en la historia, examen físico o a nivel bioquímico de que el origen sea tumoral o de su tratamiento.
- d. Estos síntomas no son de origen psiquiátrico o somático o por delirium.

Por ello es de relevancia no desde el ámbito nutricional su diagnóstico, pero sí su conocimiento dado que su presencia, favorece el mayor gasto, la disminución de la ingesta, menor ejercicio y toda la serie de complicaciones vistas hasta ahora que

derivan de una pérdida de peso y apetito conjunta. Esta astenia puede persistir hasta un tiempo después de haber finalizado los tratamientos tanto de quimio o radioterapia, lo que nos lleva a manejarlo como un síntoma de gran interés e importancia. Puede ser causada por muchas situaciones derivadas del tumor, como secundarias a algunas tóxicas como pueden ser las citoquinas y otros factores proinflamatorios, de los que ya trataremos. Además puede intervenir de manera recíproca en la aparición del síndrome de anorexia-caquexia, muy presente en algunos pacientes como hemos comentado. O por último puede aparecer como consecuencia de algún síntoma secundario del tumor como anemia o deshidratación o dolor o bien debido a los propios tratamientos.

La última parte de esta herramienta, básica a la hora de valorar a nuestros pacientes y poder adelantarnos a una posible presencia de malnutrición, es la que ya el profesional de nutrición completaría. Hay una parte dedicada a la enfermedad, con sus tratamientos ya que a partir de ahí es más fácil poder valorar qué tratamiento a nivel nutricional poder aplicar, con qué intensidad y sobre todo qué frecuencia de visitas poder pautar al paciente. En el caso de que el paciente presente otras enfermedades también se recogen porque es importante a la hora de elaborar las recomendaciones nutricionales, tales como diabetes, hipertensión, alguna alergia, hipertrigliceridemia...

Al paciente por último se le realiza una pequeña exploración física. No puede ser muy invasiva dado que estos pacientes al haber perdido en poco tiempo una gran cantidad de peso sufren, en ocasiones un deterioro físico que les cuesta mostrar, por lo que prefieren mostrar cuanto menos su cuerpo. Por ello se les mide sólo, algunas veces declinan esta opción y sólo quieren pesarse, la circunferencia muscular del brazo y el pliegue tricípital. En el caso de la serie que nos concierne se les realizó una bioimpedancia, modelo: single frequency body composition analyser (TANITA BC-420MA, Biológica Tecnología Médica S.L. Barcelona, Spain). Esta exploración cuenta con los siguientes ítems o apartados que se pueden modificar de manera individual o aplicando las recomendaciones generales. Debemos conocer cómo realizar esta exploración física, que no determinará por sí sola la desnutrición del paciente, si existiera, pero sí ayuda a captar algunos casos principalmente aquellos que pasan más desapercibidos en las consultas oncológicas. Más adelante daremos alguna clave para ellos también. Para esta exploración, ya guiada en la valoración global subjetiva, se tantearán las esferas musculares, de masa grasa y de estado de hidratación del paciente:

- **Pérdida de tejido adiposo:** como hemos comentado, los pacientes pierden mucho peso, y parte de éste revierte en la masa grasa. Al comienzo, ésta tiene una función protectora y el peligro de estos pacientes al perder este peso es que el riesgo de fracturas es mayor. Para ello nos podemos ayudar de mirar la

zona inferior del ojo y parte posterior del brazo. Basta con un simple pellizco para que sin medir, sepamos si este paciente presenta pérdida de este componente y según la distancia entre los dedos y el músculo en dicho pellizco mayor será la pérdida. Más difícil de calibrar es en los pacientes obesos que aunque refieran pérdidas de peso elevadas, como su compartimento graso sigue siendo muy alto, aún no refieren a simple vista ese déficit.

- **Pérdida de masa muscular:** es clave valorar esta situación. Ya no sólo ante una pérdida de peso sino ante una mala alimentación del paciente. Sin necesidad de elaborar una medición exhaustiva, se puede valorar mirando la zona temporal del paciente, las escápulas y la pelvis. Si se encuentran muy prominentes, son signos de pérdida de masa muscular, también a nivel de muslos o gemelos. Si el paciente se encuentra encamado esta última zona nombrada, el tren inferior, suele ser el más afectado.
- **Presencia de edemas:** los edemas son el aumento anormal de líquido rico en proteínas en la zona intersticial debido a una alteración en el sistema linfático y su manifestación se produce en alguna de las extremidades del cuerpo. Según el tipo de tumor se puede presentar o no. Es habitual en los tumores de mama con linfadenectomía (debido a la cirugía axial), en aquellos pacientes con tratamiento de radioterapia, por infección postquirúrgica o por la afectación tumoral en zona linfática. Los tratamientos son diversos pero lo más habitual es acudir a las unidades, si existen en los hospitales, para que den pautas sobre qué posturas adoptar de manera que no se fuerce el coger peso, uso de manguitos, uso de terapias (masajes, acupuntura...). Sí se recomienda el ejercicio físico y en la medida de lo posible en seguimiento y valoración de un fisioterapeuta.
- **Presencia de ascitis:** la ascitis es una acumulación patológica de líquido en la cavidad abdominal. En algunos casos es de origen tumoral por lo que en este caso nos interesa preguntarlo, dado que en el caso de que se presentara conlleva una serie de adaptaciones en la alimentación del paciente. Los tumores que pueden ocasionarla son: mama, ovario, colon, estómago, páncreas y endometrio. El líquido se puede encontrar de forma libre o dentro de una cápsula. Nos encontramos varios tipos de ascitis:
  - ✓ Central
  - ✓ Periférica
  - ✓ Mixta

En el caso de la ascitis o los edemas, son ejemplos de óptima valoración a la hora de realizar el examen físico por parte de la persona que valora al paciente y puede determinar la presencia de malnutrición ya que, en general, todas causan anorexia, pérdida del apetito, dolor, disnea y síndrome pseudoobstructivo y puede favorecer la aparición de edemas en miembros inferiores. Además existen 3 grados de clasificación de esta ascitis. La presencia de una alteración en el balance hídrico del paciente puede indicar varias situaciones: una deshidratación / hiperhidratación, alteración de las proteínas séricas o acúmulo anormal de líquidos en el organismo debido al fallo de alguno de los órganos. Pero a nivel nutricional, como en el resto de síntomas, explicaremos que recomendaciones a priori, según las características de cada paciente, debemos seguir y en función de cómo evoluciona ir modificándolas.

- **Presencia de fiebre:** la temperatura normal de una persona es alrededor de 37°C. pudiendo variar un grado (por arriba o por debajo) según la hora del día que sea. Se define como fiebre aquellas temperaturas medidas más de 3 ocasiones igual o superior a 38° C en una hora o superior a 38,5° C en una sola medición. Existe también el término fiebre de origen desconocido (FOD) que es la medición de la fiebre de más de dos semana de duración y superior a 38,3° C y que no se conoce el origen tras una semana de pruebas. Es habitual que los pacientes oncológicos presenten esta FOD y que en otras ocasiones se resuelve con fiebre de origen infeccioso.

Y ya los dos últimos parámetros que se recogen en esta valoración son la **Albúmina, prealbúmina y transferrina**. Son susceptibles a cambios en fases agudas de stress como cirugías, traumatismos o situación de enfermedad.

- **Albúmina:** es uno de los mejores marcadores nutricionales ya que es factor pronóstico de malnutrición dado que tiene una vida media bastante elevada, alrededor de 18 días. Por ello su presencia por debajo de rangos normales puede indicar una malnutrición o que haya una dilución en el caso de las intervenciones o si se produce un síndrome de realimentación, no demasiado habitual en este tipo de pacientes. Se considera un valor crítico, aunque depende de los rangos de cada laboratorio, datos inferiores a 2,5 g/dl.
- **Prealbúmina:** es peor factor pronóstico dado que su vida media es de 2 días. No podemos utilizarla para valorar el estado nutricional pero sí para conocer la adaptación a una intervención nutricional porque es muy sensible a estos cambios adaptativos. En la insuficiencia renal los valores se aumentan ya que su excreción es por vía renal. Los valores normales de esta proteína son en torno a 18-28 g/dl.

- **Transferrina:** tiene una vida intermedia entre ambas, pero es susceptible a cambio dependiendo de la concentración de hierro que haya en el organismo, por lo que los valores no son del todo pronósticos del estado nutricional. No es muy útil su utilización en la analítica de inicio ya que un buen nivel de transferrina es indicador de un buen balance nitrogenado lo que supone un equilibrio en la salida de desechos del organismo y no estar acumulando productos nocivos propios del tratamiento o del tumor.

Llegados a este punto tendríamos al paciente oncológico valorado con la ayuda esta herramienta, básica en el cribaje nutricional. Gracias a lo consultado hasta ahora podemos decir que la rápida intervención juega un papel básico y que cualquier síntoma de los que hemos hablado hasta ahora, en el momento del primer estadio siempre será más sencillo de revertir y con menores consecuencias para el paciente si es desde el momento del diagnóstico.

En las referencias consultadas, crean la necesidad de hacer un registro de 24h de la ingesta<sup>(50)</sup>. Por ello se realiza dicho registro en el que se recoge de manera aleatoria un día de lo que ha comido para conocer los hábitos alimenticios de dichos pacientes y en el caso de necesidad también incidir en unas buenas prácticas a partir del momento que llegan a la consulta. Al finalizar el tratamiento, se realiza otro registro para comparar si ha existido cambio. En cualquier consulta de nutrición, más con estos pacientes, no sólo se busca paliar estos síntomas, lo que se intenta es normalizar el acto de comer y que no sea un momento trágico y se generen más conflictos y afecten más al paciente de lo que la enfermedad puede estar haciéndolo ya.

Por tanto, una vez que ya hemos recogido todos los datos, procedemos a clasificar al paciente, en el **Anexo 1**, tenemos la segunda parte de la valoración organizado en columnas para que según vayamos obteniendo la respuesta a las preguntas o ítems de la izquierda vayamos redondeando las columnas necesarias. Según obtengamos la mayoría de resultados ese será el diagnóstico del paciente. En el caso de que se presentara la situación de que un paciente estuviera en dos columnas, el criterio del clínico es el que prima frente a una valoración y dado que somos la persona que conocemos al paciente tenemos que estar convencidos de que el diagnóstico que hagamos según su estado nutricional que implicará una actuación u otra, favorecerá de manera exclusiva al paciente. Por ello en algunos casos es preferible ser más precavidos o “temerosos” ante una peor respuesta del paciente a un tratamiento y hacer una intervención más intensa que quedarnos cortos y no llegar.

El paciente será clasificado: A (Bien nutrido), B (moderadamente malnutrido) o C (severamente malnutrido). Es un método de screening con una alta especificidad y sensibilidad según Bauer en comparación con otros métodos y como hemos dicho aporta mucha información sobre el paciente<sup>(51)</sup>.

Podemos ayudarnos para ubicar al paciente que sobre qué medidas tomar con los algoritmos de evaluación y actuación **Anexo 2**<sup>(52)</sup>.

## 2.6. Soporte nutricional en los síntomas

Pero una vez que tenemos diferenciado al paciente, ¿cómo lograr que todos estos síntomas no hagan que se desnutra? Pues para ello debemos abordar los síntomas uno a uno, aunque al fin y al cabo muchas de las recomendaciones son complementarias. A todos los pacientes debemos recomendarles que sigan una dieta equilibrada, rica en todos los nutrientes, sin excepción de ningún grupo de alimentos (salvo alergia o intolerancia) y que realicen al menos 5 comidas al día para poder distribuirlos de manera adecuada. A partir de unas recomendaciones generales, hablaremos de las particularidades de cada síntoma. No consiste en que el paciente se agobie con lo que debe comer, sino que la comida vuelva a adquirir ese momento placentero o de relax que a veces durante el tratamiento o la enfermedad lo pierde por miedo, nuevas tolerancias y malas o falsas creencias. Es importante que coman en ambientes relajados y si fuera posible con alguien que les pudiera acompañar alejando así la importancia del plato y restando poder al acto en sí de comer y añadiéndoselo a la parte social. El tiempo dedicado a tal hecho debe ser al menos de 30-45 minutos, no debemos aplicar una prisa inexistente ni tampoco que el paciente se ralentice hasta el punto de que la comida se quede fría e incomible. No se deberá insistir en que la ingiera hasta el punto de ser insidioso e incluso agobiante. Esto ocurre en muchas ocasiones por el temor a que se salten una ingesta y la persona entre en una dinámica de inanición y falta de apetito que pueda acarrearle consecuencias fatales.

El lugar en los que se van a realizar las ingestas debe estar libre de olores fuertes que puedan recordar a algún alimento o elemento que favorezca la sensación de plenitud o de náuseas. Por ello una opción siempre es ventilar la sala previa a la ingesta, aunque sea una merienda o una recena. En este plano de recomendaciones y acordándonos de hacer 5 o 6 comidas al día, adquiere la misma importancia el horario de las mismas. En algunos casos, se da la situación que el momento del día de mayor apetito es por la mañana, pues debemos recomendar que se realice ese mayor aporte calórico a esas horas, dado que va a ser mejor tolerado. Aunque las “reglas sociales” marquen que no es lo habitual, el paciente tiene que ver cuándo es el momento del día en el que puede aportar alimentos de mayor densidad calórica.

Los pacientes tienen que tener un orden dado que muchos de ellos, debido a la anorexia que sufren, pierden el apetito que la mayoría podemos apreciar en los momentos previos a la ingesta, para ellos el hecho de comer supone ese suplicio. Pues bien tenemos que “educar” o reeducar esas ganas de comer o al menos que se convierta en una rutina y al igual que siguen otras, el comer empieza a ser un tratamiento más. Es complicado que lo entiendan y que lo lleven a la práctica sobre todo cuando haya presencia de otros síntomas pero lo cierto que ese orden en las

comidas facilita y mejora la calidad de vida<sup>(32)</sup>. Buscaremos siempre alimentos que les gusten, que les pueda apetecer, con la ayuda de la persona que cocine, y si es el propio paciente, una forma de organizarse con la comida y evitar los días más complicados del tratamiento es cocinar previamente y congelarlo para tener la comida preparada para que si los síntomas se presentan muy complicados sólo tiene que acudir a descongelar la comida que ha elaborado y que en condiciones normales, le va a sentar bien. Para todo ello, una buena herramienta es el registro de lo que come de manera habitual y en la consulta se realiza un registro de 3 días de ingesta y con ello se valoran cómo son sus ingestas previo al tratamiento, sus hábitos, si existen déficits o carencias y además el paciente se beneficia de un soporte y aprendizaje de buenos hábitos alimenticios.

El paciente debería realizar una buena higiene bucal previa a la ingesta para tener un buen sabor de boca y si es posible se puede realizar un pequeño aperitivo para abrir el apetito, pero esta parte se ampliará en el apartado de falta de apetito.

Cabe recordar que ante todo prima el gusto y las peticiones del paciente, no se aboga por una dieta con restricciones. Lo único que se recomienda no ingerir es aquello que por la consistencia, presentación o textura, el paciente no pueda comer o tragar. No existe bibliografía que avale que la retirada de ciertos alimentos o la incorporación de manera obligatoria, mejore en la evolución de la enfermedad. Lo que se refiere en la literatura es que un buen estado nutricional ayuda a una mejoría en la recepción de los tratamientos.

Y todo esto, una vez que se organiza en una buena explicación se valora realizando ejemplos de menús y facilitando que los pacientes puedan adaptar su alimentación a su estado actual y que no encuentren que comer es un impedimento añadido a su tratamiento oncológico. También, el paciente debe conocer qué elaboraciones más le convienen, como son aquellas más sencillas, independientemente del tumor o tratamiento, no quiere decir que las demás estén prohibidas, pero aquellas tipo plancha, cocciones al horno, papillote, hervidos, vapor o escaldado favorecen su tolerancia frente a fritos, rebozos o estofados que aumentan la sensación de plenitud.

Para elaborar todas estas recomendaciones nutricionales nos basamos en la Rueda de los Alimentos de SEDCA (**Anexo 3**)<sup>(53)</sup>. Con esta herramienta de manera didáctica el paciente comprende cómo comer de manera equilibrada todos los grupos de alimentos sin miedo al intercambio entre ellos y sabiendo que no deja ninguno con el problema que podría acarrear la exclusión del mismo durante esta situación vital. Por último, de manera general se recomienda la realización de ejercicio físico de manera suave para, entre otros motivos, la mejora del apetito<sup>(54)</sup>.

A continuación hablaremos de manera más detallada de cómo abordar de manera nutricional los síntomas más comunes<sup>(55)</sup>, según la bibliografía, y que se han encontrado a lo largo del trabajo en los pacientes estudiados.

La falta de apetito es quizás el más angustioso de ellos, no es espectacular en su aparición, pero sí por las consecuencias de su presencia, como hemos comentado antes, pero sí porque puede estar presente durante todo el tratamiento y de manera posterior e incluso de manera permanente. Por ello, desde un punto de vista de nutricional tenemos que intentar que los momentos de máxima ingesta (en cantidad) sean de la mayor calidad nutricional posible. Así al menos lograremos que la desnutrición sea mínima y podamos abordar posibles déficits nutricionales que se hayan presentado o que se vayan a presentar.

Esta parte es muy importante que expliquemos a las familias ya que en muchos casos la creencia, que no la ciencia, da a entender que los alimentos más ricos en grasas son aquellos que más nutrientes de mayor calidad van a aportar pero desde luego son los de peor tolerancia para los pacientes. Para ello se recomendará pocas cantidades y mejor elaboraciones sencillas idealmente aquellas a la plancha, horno o microondas. Invitaremos a los pacientes a alejarse de la cocina, salvo en casos excepcionales y utilizar los momentos de mejoría de síntomas para preparar alimentos que se puedan consumir a posteriori y reservarlos. Es de gran utilidad el uso de bases alimenticias que puedan enriquecer platos y que el paciente no tenga que elaborar en el momento álgido de síntomas. Es importante recalcar y buscar esos momentos mejores para que el paciente coma, buscar lugares y momentos de mayor apetito o de más lucidez dado que no es el mismo momento para cada uno. Recordaremos el tamaño de las porciones, hay que reducirlas, aunque parezcan ínfimas pero que sean de la máxima calidad y aporten la mayor cantidad de nutrientes posible. Los platos no deberían ser muy grandes y no alterar las rutinas del paciente (horarios, lugar de ingesta, ritmo...).

Se puede dar el caso contrario, menos tratado en la bibliografía, pero con la mayor tasa de supervivencia en un grupo poblacional que requiere unas recomendaciones específicas. Por ello el soporte que requieren va más encaminado a población general. En este caso nos centraremos en la parte de reducción, cuando se pueda de cantidades si existe cierta voracidad a la hora de comer, de mantener la calidad de la ingesta sin mermar ningún grupo de alimentos. Promover el ejercicio físico es básico sobre todo en aquellos pacientes, normalmente mujeres que suelen tener un menor aporte de calcio, básico en la buena recuperación de su salud ósea.

En el caso de las náuseas y los vómitos, de manera general, aunque muchas veces es complicado, no deberían ingerir ni beber nada 2 horas antes de comenzar los tratamientos dado que puede favorecer la emesis. Si el síntoma ha aparecido por algún

olor determinado, tendremos que procurar evitarlo así como habitaciones o lugares muy cerrados con olores muy fuertes tales como colonias, cocciones o cualquier olor penetrante que pueda resultar desagradable. En la medida de lo posible, las elaboraciones que se le presenten al paciente, que sean las de mayor preferencia para que no haya más reticencia a la hora de elegirla o sentarse a la mesa. Una vez que haya pasado el tratamiento tienen que mantener el estado de hidratación si bien los líquidos en los momentos de emesis aguda no son el mejor aliado, se pueden ayudar con gelatinas o bebidas isotónicas que además ayudan a la recuperación de electrolitos. La elaboración de polos caseros con bebidas refrescantes o de cola puede ser de vital ayuda a la hora de mejorar esa deshidratación. Si el paciente rechaza el beber por falta de ganas o desazón, es importante fijar los momentos de mejor estado del mismo y aprovecharlos, evitar la ingesta de líquidos durante las comidas y se recomendará el uso de infusiones tales como manzanilla, anís, hierba Luisa, menta o azahar después de las comidas. Los zumos de frutas en ocasiones para el paciente resultan más apetecibles que la propia agua, luego podrían ser bebidas de sustento.

Estas bebidas se recomiendan servir frías, sobre todo en el momento de mayor sensación nauseosa ya que disminuye la emesis, al igual que la comida. El alcohol nunca es una bebida de elección, así como el tabaco tampoco debería consumirse. Podemos ofrecer a los pacientes polos de sabores para que los depositen en la base de la lengua y disminuyan los síntomas y en el caso de que exista mucha sequedad en la boca, el paciente puede ayudarse de caramelos de limón o de menta, siempre y cuando los sabores no le resulten desagradables o extraños ya que favorece la desaparición del mal sabor de boca y en relación a esto podemos recomendar el uso de cubertería de plástico que disminuye el sabor metálico que pueda existir en la boca. Como medida higiénica, el paciente debería cuidar su boca, llevando un correcto cepillado varias veces al día y realizando enjuagues, si fuera necesario, para evitar la aparición de malos sabores que puedan favorecer el mal sabor y que facilite el malestar posterior. A esto nos referiremos en otro apartado en el que hablaremos de la alteración de los sabores, también presente en algunos tratamientos. A la hora de vestir podemos recomendar ropa holgada para que, a nivel abdominal, no sientan ninguna presión y haya cuanto menos contacto posible con zonas que pueden estar doloridas debido al esfuerzo.

Los alimentos más recomendados en estos casos son: los más secos como galletas o panes tostados, cereales o picos<sup>(56)</sup>. En el caso de que el paciente presente mucositis o xerostomía o algún grado de disfagia, se deben tomar otras medidas ya que estas pueden provocar alguna aspiración que sea una complicación mayor a la ya explicada. Es necesario evitar aquellos alimentos que desprendan olores muy fuertes a la hora de cocinarlos y que puedan resultar desagradables y probar con recetas que favorezcan la mejor tolerancia y aceptación de los mismos, por ello una

recomendación de en estos momentos puede ser elaborar platos con pocas especias y evitando los alimentos picantes y sí podemos probar a utilizar condimentos como la menta, laurel o albahaca, pero desde luego el que tiene siempre la última palabra es el paciente. Ante todo y es básico en cualquiera de los síntomas que presente el paciente, los alimentos que presenten un alto contenido y aspecto rico en grasas tienen que ser descartados. Este tipo de presentaciones van a ser rechazados no sólo por una baja tolerancia a la hora de digerirlos sino por la sensación de regusto que les va a proporcionar y que a la larga resulta desagradable y puede favorecer, en este caso, la aparición de nuevos vómitos. Por ello serán de elección las carnes más magras, los pescados blancos y siempre elaboraciones más sencillas como al horno o plancha o papillote<sup>(57)</sup>.

Ya que hemos hablado esta alteración de los sabores y olores que puede favorecer la aparición de las náuseas y vómitos, trataremos el tema más detenidamente. Estas situaciones puede favorecer la falta de apetito, nombrada anteriormente y en consecuencia la disminución de la ingesta. Pero centrándonos en este síntoma, podemos recomendar que a la hora de realizar las comidas sí nos valgamos de aderezos que intensifiquen el sabor o lo potencien, sobre todo si existe la nombrada ageusia. Con ello favoreceremos la aceptación del plato aunque al familiar en ocasiones no le resulte del todo agradable. Es importante ayudarse de alimentos que sean fáciles de modificar su sabor, tales como pastas, carnes blancas, arroz, pescados blancos... ya que la digestión será más sencilla a pesar de que lleven un aliño que pueda parecer más fuerte en un inicio. Otra opción son los encurtidos, el sabor es fuerte y favorece la salivación, no es el problema principal en este apartado, pero sí puede ayudar iniciar un sabor nuevo en la boca. Si existe el sabor metálico, el más común de estos síntomas, recomendaremos el uso de una vajilla y cubertería de plástico, no tanto desechable sino que no se puedan quedar restos de sabor de otras comidas o se aprecie ese sabor propio del acero. En caso necesario, y siempre que el oncólogo no lo impida, se pueden hacer enjuagues con bicarbonato, cítricos o algún colutorio comercial. Volvemos a insistir en la higiene bucal, básica para que no queden restos de comida que puedan dejar cualquier sabor o generar infección en un futuro. Para intentar aliviar esa alteración del olor, es importante no remover la comida delante del paciente, en el caso de que este síntoma aparezca de manera muy recurrente no insistir demasiado en sus comidas predilectas dado que pueden generar más rechazo y variar los colores de la comida. Si alguna comida le resulta muy desagradable por el olor al paciente podemos mejorarla con algún condimento, sin que este llegue a ser demasiado para él y lo aborrezca.

De manera nutricional, la diarrea, se puede abordar de la siguiente manera: como en cualquier otro síntoma recordaremos comer pocas cantidades varias veces (5 ó 6) al día. El objetivo que se planteará será disminuir la motilidad intestinal. Para ello

la fruta irá sin piel, a poder ser cocida, asada, al microondas o en almíbar, en zumos colados o en forma de membrillo o rallada. En el caso de la manzana, esta última forma ayuda a la exposición de sus pectinas que mejora la disminución de este peristaltismo intestinal. En las comidas principales los platos de elección serán el arroz y la pasta, así como la patata cocida, las carnes más magras a poder ser cocidas como el jamón cocido, pavo o carnes blancas como el pollo. En el caso del pan el que esté tostado mejora la disminución de agua a nivel estomacal. Debemos recomendar, en la fase aguda principalmente, la supresión de la lactosa y de modo paulatino ir incorporando bebidas exentas en este componente como puede ser la leche sin lactosa, o el yogur que posee trazas y que es de mejor tolerancia. Estos consejos están enfocados hacia la eliminación de la fibra insoluble y manteniendo la fibra soluble. En ocasiones se ha encontrado que el paciente por miedo a estos episodios de diarrea aguda, evita el consumo de cualquier tipo de fibra y la consecuencia es la aparición de un estreñimiento posterior de carácter grave.

Básico la rehidratación a través de bebidas enriquecidas con electrolitos como son las utilizadas por deportistas o con polos caseros o agua de arroz o caldos suaves procedentes de la cocción de las verduras. Muy recomendable y de gran aceptación entre los pacientes la limonada alcalina.

Es importante recordar que tanto la ingesta de líquidos como de cualquier comida se debe hacer en pequeñas tomas ya que puede aparecer un reflejo gastrocólico que favorezca la reaparición de este síntoma. De nuevo recordamos que el alcohol no es una bebida hidratante ni apta para estas situaciones y las bebidas con gas, muy utilizadas en esta patología, tiene que estar descartada. La temperatura de los alimentos es primordial para evitar ese reflejo gastrocólico del que hemos hablado antes. Un alimento a una temperatura poco controlada, puede favorecer la irritación o el aumento del peristaltismo y con ello la continuidad del síntoma.

Dado que estos síntomas en ocasiones aparecen junto a otros, como puede ser la falta de apetito, en este caso deberíamos recomendar la retirada del xilitol o sorbitol que provenga de alimentos tales como caramelos o chicles que hayamos propuesto para la mejora del apetito, pero de manera momentánea se deben retirar. Y recordaremos que las elaboraciones, al igual que en el resto de síntomas, tienen que ser sencillas, a pesar de que puedan apetecer otras más elaboradas o con más condimentos, aquellas a la plancha, horno, hervido o al microondas serán las de elección principal<sup>(58,35)</sup>.

A nivel farmacológico el tratamiento de la diarrea de manera más eficaz suele ser con: loperamida, fluorquinolonas, racecadotril (similar a la loperamida) o por último el octreotide. Debemos recordar al paciente y advertir que se puede producir un pequeño período de tiempo, una vez controlada la diarrea, de estreñimiento pero

que no se debe mantener y que poco a poco tienen que normalizar esa ingesta incluyendo fibra de manera habitual. En ocasiones ocurre que el paciente ante el miedo de un nuevo brote diarreico, evita todo consumo de fibra y provocan largos períodos de estreñimiento difíciles de revertir ante el miedo de volver a un proceso como el que ya han pasado. También les recordaremos que hay que mantener el nivel de hidratación aunque no esté en fase aguda.

Para ayudar a combatir el estreñimiento lo más importante es no olvidar un trío de cosas: beber al menos 2 litros de agua al día, hacer algo de ejercicio y llevar una alimentación equilibrada. A continuación desarrollaremos más estas ideas. El agua es básica, se puede facilitar su ingesta “maquillándola” con distintos sabores, tales como infusiones como manzanilla, hinojo, hierba luisa (no de té) o con unas gotas de zumo de naranja o de piña. Se recomienda su ingesta templada o caliente. A los pacientes les recordaremos que, a pesar, de no existir reflejo de deposición, tienen que mantener sus rutinas diarias para que el cuerpo no las pierda ya que des acostumbrarse es muy sencillo y volver a una rutina es muy complicado más aún cuando una patología favorece su aparición. No existen alimentos prohibidos pero sí se desaconseja el consumo de aquellos con carácter astringente como: el membrillo, plátano, tés (aunque sean sin teofilina, tipo rooibos), vino, canela, arroz blanco, panes tostados, manzanas en compota, asadas o cocidas.

En cuanto a los recomendados: durante un período, al menos hasta que el tránsito esté regulado, deberían cambiar los cereales tipo pasta o arroz por aquellos de tipo integral, al igual que el pan o los cereales de desayuno o las galletas. Generalmente estos alimentos son más rechazados, ya no solo por la palatabilidad, sino porque en la elaboración no se realizan de manera correcta pueden quedar más duros o secos y el paciente los rechaza. También se recomienda el consumo de frutas con piel, a excepción de aquellos pacientes con las defensas más comprometidas que se buscaría una fuente más apropiada de fibra. Y se aumentará el consumo de verduras, principalmente de aquellas de hoja verde, cebolla y lechuga. Las frutas más recomendadas son: kiwi, naranja, ciruelas y melón. En el caso de los zumos de fruta, muy buena opción para aquellos pacientes que no puedan tragar de manera adecuada o que se agoten de comer las mismas frutas dado que el estreñimiento esté presente en todo el tratamiento, se puede recomendar tomar ocasionalmente la fruta en zumo pero no se debe colar dado que en este proceso se pierde la fibra, tan apreciada en esta situación.

En un plano más olvidado está el consumo de frutos secos. En algunos casos se recomienda dejar en agua unas ciruelas pasas durante la noche en la nevera y en ayunas ingerirla fría y se consigue activar ese reflejo gastrocólico que hemos nombrado anteriormente. Además se pueden añadir semillas de lino a la ingesta

normal del paciente pero es clave su aplastamiento dado que así dejamos salir el contenido en w3 de origen vegetal<sup>(59,60)</sup>. Por último el consumo de otro grupo básico para estos pacientes y no sólo ante situaciones de estreñimiento, son las legumbres, son ricas en fibra y generalmente al ser un plato de cuchara tiene una gran aceptación. En el caso de que el paciente las desee por puré, la primera digestión de esa fibra insoluble está hecha, pero no perdemos toda la fibra, luego debemos animar a nuestros pacientes a su ingesta. Importante recordar que estas tomas tienen que ser en pequeñas cantidades, dado que la sensación de plenitud o saciedad en el paciente es evidente y no podrá ingerir grandes cantidades ni de comida ni bebida.

Por último cabe recordar, que ante una ingesta superior a la recomendada de fibra<sup>(61)</sup> durante un período determinado de tiempo, el paciente tiene que mantener esa ingesta hídrica de manera fehaciente dado que si no la posibilidad de que mantenga el estreñimiento o haga un fecaloma es muy elevada. Una vez pase esta situación tenemos que recomendar la vuelta a una ingesta normalizada de fibra porque si no se puede dar el caso extremo<sup>(62)</sup>.

Las modificaciones dietéticas que debemos llevar a cabo si un paciente sufre disfagia son siempre en relación a revertir el estado de malnutrición si lo presentara. Con ello mantendríamos o buscaríamos el recuperar el peso que el paciente hubiera perdido, intentaríamos evitar esa aspiración que hemos nombrado antes y sobre todo integrar al paciente de manera activa en el papel social que tiene el acto de comer. Por ello es importante aprender a indentificar el grado de disfagia que presenta ya que la dieta variará desde una consistencia líquida hasta sólida pasando por una amplia gama de texturas blandas y purés. Lo principal será estructurar el menú para que sea completo y no hay ningún déficit nutricional.

A continuación se dividirán los alimentos, para su mejor manejo según su textura y así podamos ir conociendo en qué momento se pueden ir facilitando al paciente, dependiendo del grado de disfagia de cada uno: en cuanto al manejo de líquidos siempre trataremos según la textura que presenten o que podamos darles nosotros según el uso de espesantes, capítulo aparte merecen este tipo de herramientas. Siempre buscaremos el minimizar la aparición de trazas de alimentos o restos de fibras que provengan tanto de las verduras o frutas que utilicemos, ayudándonos de elementos tan simples como el llamado “pasapurés o chino” y que mejoran la homogeneidad de la presentación. Al paciente o cuidador se le explicará las fases por las que pasa la preparación de un alimento para alcanzar la textura más adecuada:

- Tipo consistencia ligera: como agua, zumos, caldos...
- Tipo consistencia néctar: batidos, miel, batidos con huevo o leche...

- Tipo semisólido o pudín: como pudins de frutas o carne, pescado, yogur...

Con estas consistencias, el paciente a priori, no debería sufrir pérdida de peso ni presentar criterios de malnutrición con el seguimiento de un plan establecido de comidas ya que ante los primeros síntomas de atragantamiento, el paciente debe acudir a ser diagnosticado y comenzar un protocolo de intervención específico que es de tipo multidisciplinar y evita que se den situaciones como las comentadas anteriormente. Es importante que el paciente, a pesar de que presente apetito o no note en la fase oral esa falta de paso, evite ciertos alimentos:

- Alimentos pegajosos: aquellos que sean de tipo bollería, purés de patata o zanahoria, caramelos, miel...
- Alimentos que se muevan mucho por la boca y no sean fáciles de masticar: mariscos, arroz, legumbres enteras, frutas pequeñas y con piel.
- Alimentos con líquido por dentro: frutas con piel, frutas con mucho agua...
- Platos elaborados con consistencias mixtas: sopas con fideos o arroz, leche con galletas reblandecidas (sin triturar) o con cereales ...
- Alimentos que se derriten o se deshacen en la boca: helados, gelatinas comerciales (aquellas no preparadas para disfagia) o carne picada en forma de hamburguesa, pan tostado, galletas, panes integrales, frutos secos...

Lo que ocurre en muchos casos en estos pacientes es que las necesidades calóricas están aumentadas y es complicado enriquecer los platos dado que muchos de los alimentos de los que normalmente nos ayudamos para este cometido no están recomendados. Para ello podemos avalar el uso de aceite de oliva como lípido de elección y añadir a cualquiera de los purés o platos en el caso de que toda la dieta no tenga que estar triturada, alguna porción de queso. Si el paciente tolera bien la porción lipídica del mismo y el perfil lipídico del paciente es aceptable podemos elegir aquellos quesos de tipo semi o curados. La ventaja de estos es que mejoran la palatabilidad del plato y serán más aceptados. En esta línea de los lácteos, las cremas y purés siempre pueden ir acompañadas de natas o quesitos así como moler algún fruto seco. En los desayunos se puede añadir a los cereales que se trituraren a la leche. Es básico recordar a los cuidadores que los purés no se rebajan con agua, de hacerlo siempre más recomendado con leche o caldo, dado que en estos casos las comidas pierden el contenido nutricional inicial y en el caso de que estén los pacientes institucionalizados, la consistencia adecuada para el paciente.

Una situación muy habitual en estos pacientes que toman toda la dieta en forma de purés, es la aparición de estreñimiento. Como hemos comentado anteriormente, las recomendaciones se pueden solapar y se adaptan a todos los síntomas solo que la particularidad de este caso es que tienen que ir por túrmix. Ante

esta situación recomendaremos la adición de mayor cantidad de verduras de hoja verde, bien trituradas, el uso de cereales de tipo integral y aplicar las recomendaciones para pacientes con estreñimiento durante el tratamiento oncológico. Por último no hay que olvidar enriquecer la dieta de estos pacientes en proteínas, algo que es muy habitual que sea deficitario. Los familiares, principales cocineros/cuidadores, olvidan añadir este grupo de alimentos con el agravamiento de la enfermedad que puede ocasionar el déficit de proteínas durante el tratamiento. Por ello se debe recomendar no sólo el consumo de estas sino el incremento (al igual que cualquier paciente oncológico), alguno de los ejemplos que se dan y que suelen coincidir a la hora de recomendar enriquecer la dieta, son: añadir clara de huevo a la hora de triturar el puré, si incorporamos también la yema valoraríamos el perfil lipídico del plato para comprobar su equilibrio.

Una buena fuente proteica son los lácteos y además están muy bien aceptados en este colectivo de pacientes, tenemos que desde el soporte nutricional, avanzar alguna receta de su uso junto con frutas o cereales para que en su conjunto sea un plato completo y además, para aquellos que presenten llagas o molestias a nivel oral, con esta modificación en la temperatura se aceptan más que un vaso de leche. Por último se puede añadir leche evaporada a los purés igual que hemos recomendado antes los quesitos o natas, esta opción también es válida<sup>(63)</sup>. Por último, el paciente debe seguir las recomendaciones que el equipo de soporte y atención en disfagia le haya facilitado para evitar atragantamientos.

La mucositis a nivel nutricional no es uno de los síntomas más fácilmente manejable, dado que trabajamos con pacientes con mucho dolor. Lo más importante es que el paciente no se desnutra e intentar captarle antes de que este síntoma haga que elimine todos los nutrientes de su alimentación que es lo que suelen hacer. Es un caso parecido a la disfagia. También interviene el miedo al dolor y a pasar un mal momento durante la comida por lo que prefieren omitir ese rato. Con estos pacientes lo que debemos recomendar son texturas parecidas a las de la disfagia para que el contacto con la mucosa sea el mínimo posible y las heridas sufran el menor roce. Por ello hablaremos siempre de purés enriquecidos, carnes y pescados con salsas para que la textura sea más agradable a la boca. Es muy importante jugar con las temperaturas. Los extremos no son nunca agradables dado que las percepciones están muy alteradas y eso les puede provocar mucho dolor. Por ello recomendaremos temperaturas suaves e incluso las del agua. Comer y beber en pocas cantidades repartidos en 5-6 tomas al día para que poco a poco se vayan incluyendo más cantidades de nutrientes y eligiendo siempre los momentos de menor dolor.

El tamaño de los alimentos debería ser más pequeño del habitual, lo mismo ocurre con la bebida y tenemos que recordar a los pacientes que mastiquen de manera

especial, ya que la ingestión de trozos muy grandes puede favorecer la irritación e incluso el sangrado. No nos podemos olvidar de que un buen aporte de proteínas va a jugar un papel relevante en la cicatrización de las úlceras. Los alimentos de elección serán aquellos con sabor más suave y de aspecto más cremoso, olvidando o dejando para más adelante los que puedan provocar irritaciones como son las frutas ácidas (naranja, kiwi, mandarinas...), los alimentos picantes, duros o los que irritan la mucosa como los fritos, panes o galletas más secas y elegiremos aquellos tipo frutas blandas como pera o manzana y elaboradas de manera preferente en compotas o cocidas o tipo mermeladas. En el momento de hacer los purés, aquellas verduras que puedan dejar restos en boca es preferible reservarlas y elegir aquellas más suaves tipo calabacín o calabaza ya que favorece que no presenten ninguna fibra que pueda quedarse olvidada en boca. No obstante, el paciente es el que tendrá la capacidad de elección dado que el dolor lo tiene que medir él mismo y qué alimentos mejor le convienen en cada momento. Por ello cabe recordar que esta valoración tiene un carácter subjetivo y que es variable en cada momento del tratamiento.

Continuando en la línea de las texturas modificadas, los pacientes que sufren el síndrome de boca seca o xerostomía, también necesitan que se adapten las comidas. En este caso nada más aparecer los síntomas o según la predisposición del paciente, podríamos ir adaptando la alimentación según el tipo de tratamiento que vaya a llevar para que el cambio sea de manera progresiva y pueda adaptarse mejor. En este caso se busca la posibilidad de secretar algo de saliva con la ayuda de ciertos alimentos como pueden ser aquellos más ácidos como caramelos de limón sin azúcar o chicles sin azúcar o alimentos más duros como frutas enteras como la manzana o verduras enteras como zanahoria, siempre y cuando éste no presente llagas o heridas por los tratamientos y pueda tragarlos ante la ausencia de disfagia. También se puede recomendar el uso de especias con un sabor más fuerte y alejado, teniendo en cuenta siempre la tolerancia del paciente y por supuesto sus gustos, ya que no vamos a forzar a que coma algo que le disguste por que le vaya a sentar mejor o tolerar mejor. Con estas medidas buscamos la secreción de saliva de manera natural o aumentar su aparición. Dado que la saliva tiene como función principal envolver el bolo alimenticio y durante la masticación favorecer su disminución para poder tragarlo, tenemos que incidir a los pacientes en estos dos puntos: es necesario trocear hasta hacer trozos muy pequeños y facilitar su mezcla con la saliva que exista o formada para poder tragar y que no se hagan heridas que se ven después como consecuencia de esto. A veces piensan que los trozos son suficientes y no es así o que lo van a poder deglutir de manera adecuada y debido a la falta de saliva se producen atragantamientos que son muy desagradables<sup>(64)</sup>.

En cuanto a las recomendaciones para la sensación de plenitud son: que el paciente coma como ya hemos dicho en otras ocasiones al menos 5 o 6 veces para que

no vea grandes volúmenes de comida y tenga una sensación de no poder con la comida. Lo mismo ocurre con el agua, no debe tomarse a la vez que la comida, únicamente pequeños traguitos para ayudar a la comida pero no restando ese espacio para cederlo al bolo alimenticio. Los pacientes pueden ayudarse de un “aperitivo” previo a la comida no demasiado copioso pero que favorecerá el apetito y además tiene esa función social que en ocasiones el paciente pierde por no atreverse a comer con otras personas por no llegar a los volúmenes establecidos de comida.

En la medida de lo posible, el paciente intentará elegir sus platos predilectos para que al menos pueda disfrutar y poco a poco pactar con él incrementar las raciones pero nunca forzar, no sirve que la familia esté encima agobiando con la comida porque va a generar un rechazo mayor del que ya sufre. Si a esta sensación se le suma alguno de los síntomas anteriormente comentado, aplicaremos los consejos facilitados además de estos últimos, priorizando los de mayor gravedad o compromiso vital.

La depresión en estos pacientes está fuertemente ligada a la cantidad de comida ingerida. En el paciente oncológico la presencia de un proceso depresivo o de angustia vital, supone una menor ingesta y con ello una disminución del peso. Por ello podemos seguir las recomendaciones últimas de plenitud o las de falta de apetito que son una de las consecuencias principales de la depresión. Como apunte, deberíamos reforzar en la alimentación del paciente las vitaminas del grupo B, principalmente el ácido fólico que se encuentra de manera principal en las verduras de hoja verde, frutos secos, legumbres y vísceras de animales. Por ello añadiendo esto a una alimentación equilibrada evitando que el paciente se salte comidas, que no sea pobre en ácidos grasos, puede mejorar en la reversión de este síntoma junto con las medidas externas a la nutrición.

Si el paciente presenta edemas, podemos recomendar que la dieta que debe seguir sea la indicada para la patología, pero hasta la resolución del edema, es necesario que sea exenta en sal y que aquellos alimentos que ya de base presenten una mayor concentración de sodio también se deben retirar. Por eso debemos indicar al paciente que lo recomendado sería que probara con sabores más desconocidos como son algunas de las especias que hemos nombrado en los distintos apartados, las hierbas aromáticas que siempre van a mejorar el olor del plato y en el caso de que no presente ninguna herida en la boca, añadir limón o vinagre. No es recomendable que use los sustitutos de sal ya que tienen una alta concentración en potasio. Es básico que la hidratación sea uno de los pilares de la alimentación, alejados de la creencia de que a pesar de que tiene mucho líquido acumulado probablemente esté deshidratado y más aún si está siguiendo alguno de los tratamientos pautados para eliminar el líquido ascítico sobrante. Las bebidas alcohólicas no son elección como medio de hidratación.

Puede comer todo tipo de carnes, evitando aquellas envasadas porque puede presentar mayor concentración de sales o las ahumadas, lo mismo con los pescados, evitarán el bacalao y los que son en conserva. Del apartado de los lácteos, puede elegir aquellos bajos en sal y el resto de quesos por ahora restringidos. Muy importante retirar de la dieta los cubitos de caldo preparados y los purés y sopas de sobre, así como los aperitivos o los potenciadores de sabor. Las verduras y frutas son de elección y lo mismo ocurre con los dulces. Por último, hasta la desaparición o disminución del síntoma los pacientes tienen que evitar las bebidas para deportistas.

Un último apartado, no incluido en la valoración es la parte de la adaptación de la dieta según el estado del sistema inmune del paciente. Quizás deberíamos hablar algo sobre este tema dado que muchos de nuestros pacientes refieren depresión del mismo debido tanto a los tratamientos como al propio tumor. Esto ocurre debido a la activación del Sistema inmune ante las células tumorales, favoreciendo su desaparición o facilitando su expansión. El motivo de prestar mayor importancia a este apartado es que esta inmunosupresión del paciente puede favorecer la aparición de infecciones en el paciente en tratamiento activo o la presencia de otras enfermedades comórbidas o que puedan afectar al funcionamiento de los tratamientos de manera correcta. Por ello tenemos que centrarnos en dos apartados básicos: evitar la presencia de desnutrición del paciente que favorece el estado inmunodeprimido y desviar la posibilidad de contraer estas infecciones a través de sencillas acciones llevadas a cabo en las actividades cotidianas:

- Relacionadas con la compra: prioritario que los pacientes compren en lugares que estén limpios, que se aseguren que los productos sean frescos, que las fechas de consumo preferente y caducidad están en vigencia. En el caso de comprar productos congelados o de cuarta gama, los envases no deben estar adulterados y los productos lácteos y conservas debemos cerciorarnos de que no existan abombamientos, dado que su existencia puede ser indicador de presencia de botulismo. A la hora de hacer la compra estos productos frescos y refrigerados, serán los últimos en ser escogidos y cuanto antes deberán ser llevados a casa para que la cadena de frío se rompa lo menos posible. El uso de bolsas isotérmicas está indicado en estos casos para minimizar las pérdidas de temperatura.
- En el hogar: a la hora de colocar los alimentos en el frigorífico, los pacientes deben seguir las recomendaciones del fabricante para ubicar los alimentos puesto que estas medidas ayudan a que cada cosa vaya en el lugar indicado según la temperatura que pueda recibir. Es importante no abrir demasiadas veces la nevera puesto que cada vez que se hace, tiene que remontar la temperatura y es un consumo mayor energético y puede estropear la comida que se encuentra en su interior.

El paciente: debe seguir una correcta higiene y tomar algunas precauciones como no compartir cubiertos, preferiblemente ser el primero en ser servido, o servir él. No probar la comida con los cubiertos con los que se ha estado cocinando o que alguien pruebe comida de su plato con su cubierto. Hacer una buena higiene de frutas y verduras, independientemente de que estas ya vengán prelavadas. No comer comida cruda (sushi, tartares...), cocinar bien los alimentos, no pasarlos porque de esa manera estarán demasiado secos y no podrán masticarlos correctamente pero sí más hechos de lo habitual. Debe guardar especial cuidado con el huevo, especialmente en verano, hacer la yema del todo y la clara, no reutilizar los utensilios ni los platos o fuentes donde se haya cocinado para comer y especial cuidado con la forma de descongelar. Es importante que lo hagan siempre en nevera y el líquido que se crea eliminarlo porque es fuente de microorganismos. Puede beber cualquier cosa, pero preferiblemente que sea embotellado, no lo comparta y evitar los hielos para refrigerar las bebidas<sup>(65)</sup>.

Todas estas modificaciones de textura, adición de micro o macronutrientes o cambios en la alimentación del paciente, lo englobaríamos en lo que llamamos: Alimentación Básica Adaptada. Es el primer paso que se da en los cambios de los pacientes como medida de confort ante cualquier alteración sintomatológica por lo que tenemos que insistir en su cumplimiento. En el caso de que no sea suficiente o no cubra las necesidades, deberíamos pasar al siguiente escalón de la pirámide de alimentación humana (**Anexo 4**) que es la nutrición artificial.

### 2.6.1. Cálculo de necesidades

Pero para conocer si lo que el paciente ingiere es suficiente, por ahora sólo contamos con la valoración realizada y en muchos de los casos obtenemos la respuesta que es una situación de moderada malnutrición o de una malnutrición severa, estadios B y C de la nombrada valoración Global Subjetiva en su versión generada por el paciente, pero en esa respuesta no deja de ser una variable cualitativa que nos sirve para ayudar a paliar unos síntomas. Para calcular los requerimientos de nutrientes de nuestros pacientes, debemos recurrir al método más sencillo que es la ecuación de Harris-Benedict. Es una ecuación muy antigua de regresión múltiple y es de la siguiente manera:

- GER (hombres) =  $66 + (13,7 \times \text{peso en kg}) + (5 \times \text{altura en cm}) - (6,8 \times \text{edad en años})$ .
- GER (mujeres) =  $665 + (9,6 \times \text{peso en kg}) + (1,7 \times \text{altura en cm}) - (4,7 \times \text{edad en años})$ .

El resultado que se obtiene se expresa en Kcal/día. En el caso de nuestros pacientes el problema de este resultado es que en ningún caso se expresa la situación de enfermedad que presenta por lo que para calcular sus necesidades se nos queda corto y no podemos estimar de manera real el gasto que tienen, salvo por aparatos de medición en los que expresan de manera más concreta el gasto existente. Pero a lo largo de la historia, se han ido ajustando estas necesidades y requerimientos de cálculo y a la ecuación de Harris Benedict se le añaden unos factores de actividad que nos acercan algo más a la situación real que vive el paciente. La fórmula que se utiliza para este cometido es la Ecuación de Long:

Fórmula de Long: GET (Kcal/día) = GER x Factor de actividad x Factor de stress<sup>(66)</sup>.

Tabla 9.

Factor de actividad		Factor de stress	
Encamado	1,2	Cirugía menor	1,1
No encamado	1,3	Cirugía mayor	1,2
		Infección severa	1,6
		Politraumatizado	1,6
		Quemados	2,1
		Cáncer	1,1

Una vez calculadas las necesidades del paciente, obtendríamos las Kcal diarias necesarias para nuestros pacientes. Es nuestra labor, ajustar de la manera más equilibrada todos los nutrientes para que no exista ningún déficit durante los momentos previos al tratamiento, durante y posteriormente hayan adquirido unos nuevos hábitos de alimentación más saludables, en el caso de que hayan modificado los que tuvieron al inicio. Es valorable la comparación de los registros iniciales y finales en series de pacientes para ver si su consumo mejora y el soporte nutricional es útil como herramienta de ayuda, no sólo para mejorar su estado y calidad de vida, sino para adquirir nuevos hábitos<sup>(32)</sup>.

En el caso de los pacientes oncológicos tienen unas necesidades proteicas aumentadas dado que el déficit proteico como veíamos al principio es una situación habitual por lo que la necesidad de un incremento en este nutriente va a ser necesario en la mayoría de los casos. En una persona sana, con las proteínas ingeridas en la dieta

se cubren las necesidades, pero en el caso de estos pacientes, existe una alteración del metabolismo proteico principalmente debido al stress que sufre el organismo, por lo que se debe prestar especial atención a los alimentos más ricos en este nutriente para que supongan base de la alimentación de los pacientes. Por el contrario suelen ser el grupo de alimentos más rechazados así que parte de la educación nutricional debe ir encaminada a la reintroducción en todas las ingestas de las proteínas ya que sus requerimientos suben hasta rangos de 1,5 – 2,5 g /kg de peso/día. En casos de extrema gravedad los porcentajes de macronutrientes se modificarían de la siguiente manera: Proteínas 20%, Hidratos de Carbono 40-45 % y Lípidos 30-40%. En el caso de que el paciente no fuera capaz o no llegara con la ingesta de alimentos de manera correcta, la pauta es el uso de nutrición Artificial.

### 2.6.2. Nutrición Artificial

Si llegamos a este punto quiere decir que nuestro paciente no cubre con los anteriores métodos las necesidades requeridas para soportar los tratamientos oncológicos o para una óptima recuperación de los mismos. Es importante saber definirlos para poder recomendarlos, es controvertido, dado que desde el año 2000 que en Boletín Oficial del Estado con fecha 10/06/2000. Se describen como “aquellos alimentos destinados a una alimentación especial que han sido elaborados o formulados especialmente para el tratamiento dietético de pacientes bajo supervisión médica. Estos están destinados a satisfacer total o parcialmente las necesidades alimenticias de los pacientes cuya capacidad para ingerir, digerir, absorber, metabolizar o excretar alimentos normales o determinados nutrientes o metabolitos de los mismos, sea limitada o deficiente o esté alterado, o bien que necesiten otros nutrientes determinados clínicamente, cuyo tratamiento dietético no pueda efectuarse únicamente modificando la dieta, con otros alimentos destinados a una alimentación especial, o mediante ambas cosas”<sup>(67)</sup>.

Pero a nivel Europeo también se realizó un escrito en el que se recogía la descripción de estos productos y su destino, esto fue en el año 2002 por el Comité de Salud Pública de la Unión Europea<sup>(68)</sup> y clasificó como suplementos dietéticos:

- Los productos dietéticos que tienen fuentes concentradas de nutrientes y/u otras sustancias cuyo fin es la mejora de las funciones fisiológicas y el objetivo es ingerirlos en la dieta.
- Nutrientes incluidos: vitaminas y minerales.

Por ello el uso de estos suplementos está limitado a aquellos pacientes que no cubran al menos 2/3 de las ingestas diarias requeridas y en nuestro caso obtenidas a través de cualquiera de las anteriores ecuaciones y para llegar a ello recordamos la

eficacia de realizar un buen registro de consumo de alimentos y valorar los alimentos no ingeridos, los motivos (si son físicos, por motivos del tumor, preferencias gustativas...) y de ahí calcular estas necesidades. Deberíamos elegir la fórmula que más se adecúe al paciente, según las que existen y por supuesto, sus necesidades.

En condiciones normales y según lo visto hasta el momento, en los pacientes oncológicos lo habitual es una desnutrición de tipo mixta, por lo que la suplementación tiene que ser en este aspecto, cubrir ambas parcelas que son deficitarias. Existen distintos tipos:

- Fórmulas hipercalóricas: aquellas que su densidad calórica es alrededor de 1,5-2 kcal/ml.
- Fórmulas hiperproteicas: suelen ser normocalóricas y la fuente principal de energía proviene del 30% de origen proteico.
- Fórmulas normocalóricas: el porcentaje proteico es alrededor del 11-18% y la densidad calórica ronda 1kcal/ml.
- Fórmulas mixtas: son fórmulas que tienen densidad de casi 2 kcal/ml y alrededor de 18gr de proteínas por cada 200 ml de producto. Son fórmulas indicadas para pacientes como hemos comentado, con desnutriciones calórico-proteicas que a pesar de añadir más energía no se cubren los requerimientos proteicos y favorecen de nuevo la presencia de malnutrición.

Estas fórmulas mixtas suelen estar enriquecidas con ácidos grasos w3 relacionados con los procesos antiinflamatorios y antioxidantes de manera positiva y entre ellos destacaríamos el EPA y el DHA que está probado su mayor influencia en el cáncer en conjunto. Dado que son de cadena larga regulan la producción de citoquinas proinflamatorias y disminuyen la pérdida de peso que aparece ante una situación como la enfermedad oncológica. (59) . La presencia de este ácido graso se debe a los estudios de Wigmore et al que desde el año 1996 consiguieron frenar el avance de la caquexia añadiendo a la dieta de los pacientes una dosis de 2 gr de EPA al día. Dosis mayor, probada en el año 2002, no tuvo mejoría terapéutica. Por lo que la recomendación es la adición a las fórmulas de EPA para conseguir los siguientes beneficios:

- Disminuir las respuestas inflamatorias y los mecanismos proinflamatorios que se generan de ella, como son las citoquinas.
- Disminuir la actividad del factor de proteólisis (PIF) y la síntesis de proteínas.
- Retrasa o paraliza la pérdida de peso inducida por el tumor y en laboratorio disminuye el crecimiento tumoral.

Por ello estaría indicado que los pacientes que suplementaran durante su tratamiento con aquellos alimentos más ricos en estos ácidos grasos y en casos de

ingestas muy bajas se podría aconsejar su suplementación en forma de módulos o pastillas.

Está indicado que los pacientes oncológicos, en caso de necesidad, cubran los déficits determinados con suplementos calórico-proteicos, que se presentan en infinidad de formatos, y que es nuestra obligación como informadores de salud ayudarles a que su ingesta sea lo más cómoda, agradable y menos rutinaria posible. Por ello está indicado que facilitemos pautas para su ingesta durante el tiempo que tengan que tomarlo y no se cansen ya que la repetición del mismo sabor está visto que es fácil que se agoten o se aburran y si nosotros les facilitamos alguna herramienta para que puedan alternar la manera de tomarlo hará que ese trámite sea más sencillo.

Algunos pacientes no ponen ninguna objeción a la hora de tomarlo pero otros consideran que es un suplicio, que se sienten más enfermos o que simplemente no les gusta (referencia de uso de suplementos). La presentación puede ser:

- Fórmulas líquidas.
- Fórmulas en polvo.
- Fórmulas con consistencia cremosa.
- Fórmulas con consistencia sólida, en forma de barrita.

A priori son de sabores dulces o neutros. Pero existe alguna excepción, que se presentan en formato salado. Por ello, es habitual su uso en la práctica clínica y que los pacientes lo tomen como una herramienta más en su tratamiento nutricional. Se tiene que olvidar el miedo a su uso y explicar las ventajas de su ingesta. En el caso de los pacientes que su indicación no lo requieran o aquellos al final de la vida en el que el soporte nutricional no esté indicado, tenemos que ser tajantes a la hora de su retirada y no sucumbir a la idea de que es una medida de falta de confort del paciente.

Si no podemos cubrir las necesidades nutricionales del paciente oncológico, recurriríamos al siguiente escalón de la pirámide de la Nutrición Artificial: **Nutrición enteral**. Es aquella en el que a través de la vía oral, sonda a estómago u ostomía se infunde una mezcla de nutrientes al estómago o intestino. Frente a los suplementos son fórmulas con una osmolaridad más adecuada dado que el mismo producto se puede tanto beber como introducir a través de una ostomía y en general la tolerancia es mejor. El resultado en su uso es una mejora en el tracto gastrointestinal y mayor tolerancia a la ingesta dado que mejora la flora intestinal y mantiene la barrera de los enterocitos. En el caso de nuestros pacientes, tiene una buena aceptación y en general, muchos de ellos son candidatos a este tipo de soporte. Su uso está indicado cuando existe un fracaso de los consejos dietéticos y de los suplementos orales, además el sistema gastrointestinal es funcionante, se deben colocar las sondas por las que va a pasar la nutrición aunque en determinados casos no está demostrado que su

uso en estos pacientes sea beneficioso. La A.S.P.E.N. no recomienda su uso en pacientes en tratamiento activo oncológico a pesar de que haya existido o exista fracaso con las fórmulas anteriormente comentadas. Lo justifica en aquellos pacientes en los que se prevé una desnutrición ya instaurada o que se vaya a prolongar en el tiempo durante el tratamiento de quimioterapia<sup>(69)</sup>. En el caso de que este sea el método de elección, es importante que el sistema digestivo esté funcionando porque en caso contrario no podría ser opción para el paciente. Para elegir la fórmula existen una serie de algoritmos hasta que se llegamos a la fórmula de elección, que según los compartimentos más afectados (energéticos o musculares o ambos) así es la fórmula elegida.

Por último, la **Nutrición parenteral** sería la última herramienta o medio de soporte a nuestro alcance para el paciente. Consiste en aportar nutrientes de manera extradigestiva. La ventaja de ella es que en aquellos pacientes que requieren reposo del sistema digestivo o que lo tienen comprometido en un momento dado del tratamiento/enfermedad o situación vital requiere el aporte directo al torrente sanguíneo sin realizar ninguna labor digestiva ni hepática. También se da el caso de aquellos pacientes en los que esta vía ha quedado inutilizada y el torrente sanguíneo es la única manera de absorber los nutrientes. Por el contrario es un foco de contaminación importante y debido a la forma de administración es importante seguir cuidadosamente los protocolos para evitar complicaciones.

## 2.7. Cáncer de mama y sobrepeso / obesidad

El cáncer de mama es el tumor maligno más prevalente en las mujeres, los últimos datos recogen que el 18,2% de las muertes de mujeres de este país es por este motivo y es la primera causa de mortalidad entre las mujeres entre 40 – 55 años, aunque estas cifras están estabilizadas, deberíamos focalizar un apartado a este problema no tanto de mortalidad sino de aquellas supervivientes que se enfrentan a otra situación. Quizás que por “secundario” o estético que se ha tendido a denominar, esconde otras complicaciones que restan mejoría global de la paciente. Se está tomando conciencia desde hace años de la estrecha relación entre el tumor de mama, su presencia y el exceso de peso, tanto en aquellas personas que lo sufren previo diagnóstico como durante el postdiagnóstico (Chlebowski y cols.)<sup>(70,71)</sup>. En el momento previo, si la paciente posee un mayor peso, puede tener mayor probabilidad de diagnóstico de cáncer de mama y tras el mismo si este exceso se mantiene puede haber un peor pronóstico. La revisión que realizó Herlevic y cols.<sup>(72)</sup> asocian directamente que el mantenimiento de este exceso de peso durante el tratamiento favorece la posibilidad de recidivas locales y presencia de nuevos tumores. Estas comparativas de riesgo son mayores si aumenta el peso, incluso a cuando lo hace el consumo de sustancias tóxicas como alcohol y tabaco. Todo esto se debe a los cambios que sufre la paciente de tipo hormonal e inflamatorio en el que intervienen desde los

estrógenos, insulina, leptina, andrógenos... todos ellos propios de la alteración que sufre el organismo ante la obesidad y que, como hemos visto al comienzo, favorece la proliferación de ciertos tumores como el de mama.

Si buscamos el origen de este aumento de peso, Makari<sup>(73)</sup> en sus estudios constata aumentos de peso desde el primer año de tratamiento. En el estudio WHEL<sup>(74)</sup> ya se habló de manera significativa de aquellas mujeres que recibían quimioterapia, aumentaban más peso que las que recibían otros tratamientos. Aunque lo realmente importante en estos estudios, es el cambio en la composición corporal. Ya que en muchas de estas mujeres, aumenta la masa grasa y disminuye la masa muscular y es lo que se conoce como obesidad sarcopénica.

La sarcopenia es el síndrome que refiere la pérdida de masa y fuerza muscular de tipo esquelético que interfiere negativamente en la calidad de vida de paciente, disminuyendo su autonomía y su capacidad física y pudiendo causar la muerte<sup>(75)</sup>. Esta puede estar vinculada a una pérdida de peso o una desnutrición calórica proteica, sin embargo se asocia también a aquellos pacientes con normopeso o a aquellos con sobrepeso u obesidad, como se está viendo en ciertas pacientes con cáncer de mama y que presentan obesidad. Se puede pasar por alto esta situación si no se valora de manera detenida y como hemos visto puede afectar de manera negativa a las pacientes. Tenemos que actuar como con cualquier tipo de malnutrición como hemos hablado anteriormente y hacer entender al paciente que es una situación complicada y que tiene que revertir su estado.

Además de orgánicamente y por los tratamientos, existen otros factores que pueden favorecer este incremento de peso: como son la disminución del ejercicio, el aumento del apetito (mediado además por todas esas hormonas que favorecen cierta voracidad a la hora de comer), fallo en el funcionamiento ovárico, disminución del metabolismo basal y el propio tratamiento tumoral.

Por ello uno de los planteamientos a la hora de establecer un objetivo con estos pacientes será el bajar de peso, algo muy alejado a la que hasta ahora se ha planteado en un soporte nutricional a un paciente oncológico, basándonos en recomendaciones muy sencillas, dedicadas a población general pero adaptadas a un colectivo en el que además depende de esta mejora para disminuir un mal pronóstico, además de para mejorar ciertos hábitos. Nos plantearemos que los cambios alimenticios son básicos, la educación nutricional será el pilar de cualquier consulta y que las modificaciones que vayan haciendo serán de tal manera que los adquieran para siempre. Las pacientes a la vez que disminuyen ese peso, o que lo mantengan, se aconsejará que no aumenten la masa grasa, con el objetivo de no aumentar la proliferación de ciertos compuestos que como hemos visto pueden ser los impulsores de las recidivas tumorales<sup>(76)</sup>.

### 2.7.1. Pérdida de peso en el paciente oncológico

Aunque suene como un poco complejo, en los pacientes, sobre todo las pacientes, durante los tratamientos de quimioterapia pueden aumentar el peso de manera poco habitual, o lo que ellas (mayoritariamente mujeres en este grupo) comentan excesivo para el registro de alimentos que suelen entregar. En la etiología de este aumento ponderal ya hemos comentado el origen, de ahí la complejidad de abordarlo en la consulta, máxime si las pacientes se encuentran en tratamiento activo.

Uno de los cometidos de este apartado o grupo de pacientes será fomentar el ejercicio físico que aunque se entiende que la fatiga, más aún en el momento del tratamiento activo, es el momento álgido, no pretendemos que hagan grandes esfuerzos que puedan suponer complicaciones pero sí una rutina que mejore la calidad de vida y la mejora de ese peso, que no es tan saludable como antes se creía.

Tenemos que establecer con estas pacientes, igual que con el resto de pacientes oncológicos, unas rutinas de ingesta, en el que se priorice el que haya 5 ingestas al día. Con ello conseguiremos paliar en muchos casos esa sensación de apetito voraz que en algunos casos se desprende como hemos comentado antes y que a veces también influye algo el factor emocional de las pacientes. En caso de necesidad se adaptará alguna ingesta más para minimizar este síntoma. Tendremos que realizar una buena educación nutricional, basándonos como en los anteriores pacientes, en las guías de alimentación existentes en la actualidad. Tenemos que dar rigor a la información que se le facilita a los pacientes ya que muchos de ellos, en su situación ávidos de información acuden a fuentes no siempre fiables y favorece que cometan errores que a veces puede empeorar su estado nutricional<sup>(77)</sup>.

La alimentación por la que abogamos va a ser ajustada en calorías, desde luego individualizada, según el momento del tratamiento, no se puede plantear una bajada de peso en pleno tratamiento de radioterapia o quimioterapia. En esos momentos los objetivos son muy distintos, será afrontar los síntomas que presente la paciente, en el caso de que existan, y evitar que siga aumentando de peso. Intentaremos que haya una elevada presencia de verduras y frutas, buen consumo de carne y pescado (con las raciones adecuadas de cada grupo de los alimentos), huevos, legumbres y lácteos. Por supuesto evitaremos dietas restrictivas en hidratos de carbono que lo único que favorecen es alimentar falsos mitos sobre los mismos y olvidan la educación nutricional que en realidad es lo que en nuestra consulta se avala<sup>(78)</sup>.

## 2.8. Ejercicio Físico y cáncer

Es importante fomentar una buena praxis deportiva entre nuestros pacientes. De tal manera que se mostrarán más activos, más ágiles y reconfortados. Cada paciente tiene que realizar una actividad acorde a su estado y sus características. El ejercicio va a

aportar muy buenas sensaciones al paciente, va a abrirle el apetito, mejorará el tono muscular y su estado de humor se verá enriquecido. Por ello desde los profesionales de la salud, tenemos que promover esta vida activa. Además aquellos pacientes que tengan problemas para ir al baño, el ejercicio físico aumenta el peristaltismo y hace que haya cierto movimiento intestinal.

Psicológicamente, es recomendable, dado que el paciente no se va a encontrar encerrado en un mismo lugar todo el día y si se encuentra encamado, en la medida de lo posible, intentaremos disminuir esta falta de confort, dándole paseos en silla<sup>(79)</sup>.

## **2.9. Composición corporal y cáncer**

No es muy habitual el uso de estas técnicas pero al implementarlas resultan de gran ayuda para añadir más calidad y exactitud a la valoración completa del paciente. En ocasiones, resultan algo invasivas porque suponen una prueba más que el paciente tiene que realizar y en el caso de aquellas que tienen que desplazarse por realizarse en días determinados, como puede ser un examen de densidad ósea o DEXA (Absorciometría de Rayos X de energía dual para medir la pérdida ósea), pueden sufrir rechazo y no ser de agrado de los pacientes ya que están cansados de acudir en tantas ocasiones al hospital. Por lo tanto, el buscar aquellas herramientas que se desarrollen en el ámbito de la consulta de nutrición serán las que mejores resultados, no tanto por su especificidad pero sí por su seguimiento con el paciente debido a su mejor acogida.

Las básculas tipo Tanita, que realizan composiciones corporales suelen ser aquellas por las que en la mayoría de ocasiones más se opta. Nos da a conocer de manera rápida y sencilla la composición corporal del paciente y sobre todo en las consultas sucesivas se puede repetir la prueba sin necesidad de incomodarle demasiado y obteniendo resultados altamente concluyentes<sup>(80)</sup>.

# HIPÓTESIS / OBJETIVOS

---

### 3. Hipótesis

El soporte nutricional en el enfermo oncológico durante el tratamiento de quimioterapia o radioterapia tiene un efecto positivo en dicho paciente mejorando su estado nutricional, adaptando la ingesta a su situación vital y ayudando a paliar los síntomas que pueda presentar como consecuencia de la enfermedad.

#### Objetivos:

##### 3.1. *Objetivo principal*

Valorar el beneficio del soporte nutricional en un grupo de pacientes oncológicos en tratamiento quimioterápico y/o radioterápico a través de un programa integral de educación nutricional con medición de parámetros antropométricos y promoción de la actividad física, dirigido tanto al paciente como a la familia.

##### 3.2. *Objetivos secundarios*

- 3.2.1. Evaluar el estado nutricional del paciente a través de la Valoración Global Subjetiva en su modalidad generada por el paciente.
- 3.2.2. Ayudar al paciente a mejorar los hábitos nutricionales, a través de las guías dietéticas establecidas e implicando en ello a la familia.
- 3.2.3. Estudiar el significado de los marcadores bioquímicos en la valoración y seguimiento del estado nutricional.
- 3.2.4. Analizar la mejora en el patrón alimentario: inicial vs final.
- 3.2.5. Elevar la calidad de vida del paciente mediante de la mejora de su status nutricional.

# PACIENTES Y MÉTODOS

---

## 4. Pacientes y Métodos

### 4.1. Pacientes

Se realizó un estudio transversal en que fueron incluidos 70 pacientes con cáncer. La población fue seleccionada entre los atendidos en la consulta externa de Radioterapia del Hospital Universitario La Princesa de Madrid. Se planificaron consultas de nutrición 2 días a la semana, una en horario de mañana y otra en horario de tarde, para cubrir todos los turnos de tratamiento del Servicio. Las consultas se realizaban de manera individual en una sala cedida por el servicio para el estudio y ahí acudían los pacientes citados con sus acompañantes, una vez realizado el cribado de Malnutrición NRS – 2002<sup>(33)</sup> que era facilitado por el oncólogo radioterápico, el personal de enfermería o auxiliares de enfermería a su llegada. El periodo de reclutamiento fue de noviembre de 2013 a Marzo de 2015.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: mayores de 18 años que acudían a tratamiento de radioterapia, tanto varones como mujeres; que participaron voluntariamente en el programa; sin deterioro de sus capacidades cognitivas y que pudieran asistir a las consultas que se les ofrecían. Los criterios de exclusión fueron: enfermedad psiquiátrica grave; mujeres embarazadas; los que no pudieran acudir a las consultas por incapacidad y aquellos con consumo de fármacos para adelgazar.

Se diseñó un programa de intervención que constaba de 2 visitas, una inicial y una final ofreciendo la posibilidad de alguna visita intermedia previa solicitud del paciente.

#### *Visita inicial*

Una vez que el paciente era incluido en el estudio, se citaba en la consulta de nutrición para empezar en el programa y en esta primera citación se realizaban las siguientes valoraciones:

- Valoración Global Subjetiva en su versión generada por el paciente<sup>(34)</sup> en el que se recogen todos los datos referidos a su persona y sintomatología secundaria, a los tratamientos y al tumor. Además se preguntaba al paciente y acompañante por los cambios en la ingesta, actividad física, en lo relativo a la cantidad de comida. Además se recogían aquellas medidas antropométricas necesarias para el cálculo de la pérdida de la masa muscular y masa grasa. El paciente era valorado a partir de esta herramienta en Normnutrido o estadio A, Moderadamente Malnutrido o estadio B o Severamente Malnutrido o estadio C.

- En concreto se medía la talla del paciente, el peso, se calculaba el Índice de Masa Grasa a través de la ecuación de Quetelet y se obtenía su composición corporal utilizando para ello una báscula tipo Tanita®.
- El paciente recibía unas recomendaciones alimentarias específicas e individuales teniendo en cuenta los síntomas, el tratamiento o tumor que presentaba y además se facilitaba respuesta a las dudas que planteara en ese momento, relativas a la comida como a su elaboración. Además se facilitaban unas hojas en las que se resumía lo que se hablaba en la consulta, incluyendo el teléfono de la unidad al que podían llamar para solicitar una nueva consulta con la nutricionista en caso de necesidad o de duda.
- La historia clínica del paciente se completó con los datos recogidos en la fecha más próxima de la consulta de nutrición.
- Entrega del cuaderno de registro del consumo alimentario: se explica cómo rellenar el registro haciéndolo 2 días entre semana y un día festivo. Se aconsejaba a los pacientes y/o familiares que no pesaran los alimentos y que utilizaran medidas caseras como el uso de la medida de la mano para las carnes o pescados, el puño para el pan, uso de vasos o tazas para la bebida y sopas y muy importante que no olvidaran incluir los líquidos que consumían a lo largo del día, insistiendo en el agua.
- La duración de la consulta oscilaba alrededor de 1 hora y media.

Los registros de consumo los podían entregar en la última visita o en el caso de necesidad, en alguna de las visitas intermedias que se les ofrecía de manera opcional y que podían optar a ellas de manera voluntaria. Dichas consultas se realizaban bajo cita previa del paciente.

#### *Visita intermedia*

En esta consulta se realizaban mediciones intermedias y además se iban resolviendo dudas que los pacientes y familiares presentaban así como aquellos problemas surgidos durante el registro. Dado que en muchos casos este registro había sido entregado de manera previa, en esta visita se podía adaptar la alimentación e incidir en aquellos aspectos nutricionales que los pacientes precisaban de manera concreta.

Además también se realizaban las siguientes mediciones para el seguimiento del paciente como control.

- Peso
- Composición corporal.

### *Visita Final*

Esta visita es la pautaada por el estudio y también es como la primera en la que se recogen más datos de manera individual.

- Se realizaron de nuevo las escalas: NRS – 2002 y la Valoración Global Subjetiva en su versión generada por el paciente. Los resultados se compararon con los iniciales para comprobar en qué situación nutricional se encuentra una vez finalizó la intervención.
- Se aclararon dudas relativas a la alimentación que no hayan quedado resueltas a lo largo del estudio.
- Se recogían datos analíticos más próximos a la consulta.
- Parámetros antropométricos: se volvía a tallar al paciente, pesar, cálculo del Índice de Masa Corporal, medición de la composición corporal a través de Tanita®.

#### *4.2. Historia clínica*

Se recogió de los pacientes, además de datos de filiación, información relacionada con la enfermedad, tratamientos, si había presentado cirugía, tratamiento farmacológico que seguía el paciente así como comorbilidades y/o procesos que podían presentar que de manera directa o indirecta interfirieran en el estado nutricional del mismo.

Además los pacientes recibían información según su enfermedad en el momento del diagnóstico por parte del oncólogo especialista en radioterapia, la enfermera del servicio, las auxiliares de enfermería y los técnicos de radioterapia.

#### *4.3. Determinaciones analíticas*

Las muestras sanguíneas fueron recogidas con los pacientes en ayunas. Se determinaron las siguientes variables: hemograma completo, bioquímica básica: glucosa, calcio, fosfato, fosfatasa alcalina, bilirrubina total, GOT, GPT, LDH, creatinina, urato, proteínas totales, albúmina, perfil lipoproteico: colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol y triglicéridos, medición de la glucemia en ayunas, perfil férrico: hierro, ferritina, tiempo de protrombina y marcadores tumorales específicos. El análisis de los parámetros bioquímicos se realizó en su totalidad siguiendo los métodos estandarizados habituales del Laboratorio de la Unidad de Bioquímica del Hospital Universitario La Princesa.

#### 4.4. *Parámetros antropométricos y composición corporal*

Para obtener dichas medidas de los pacientes, se ajustó a las normas estandarizadas por la WHO y que está en vigencia desde el año 1976. Las medidas se realizaron a los sujetos de manera descalza y con ropa interior. Para medir el peso se utilizó a single frequency body composition analyser (TANITA BC-420MA, Biológica Tecnología Médica S.L. Barcelona, Spain). La talla fue obtenida mediante un tallímetro de precisión milimétrica (rango: 80 cm-200 cm). A partir de las medidas antropométricas de peso y talla se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) (peso (kg)/talla<sup>2</sup>), fórmula de Quetelet. Para la medición de la circunferencia muscular del brazo (CMB) se usó una cinta métrica inextensible de precisión milimétrica (0.1 cm). El pliegue tricípital (PT) se midió mediante un plicómetro Holtain de 20 cm de amplitud y sensibilidad de 0,2 mm.

#### 4.5. *Patrón alimentario*

La ingesta global de los pacientes se recogió mediante un registro de 3 días, los cuales tenían que ser consecutivos y uno de ellos de fin de semana. Las recogidas se realizaron tanto al inicio como al final de la intervención. La valoración de la dieta tanto calórica como nutricional se cuantificó a través del programa DIAL<sup>®</sup> versión 1.19 de Alce Ingeniería.

#### 4.6. *Análisis estadístico*

Las variables cualitativas se expresan como frecuencias y porcentajes (e intervalo de confianza al 95% en aquellas con mayor interés en el estudio).

Las variables cuantitativas se describen con la media, desviación típica, mediana, percentiles 25 y 75, máximo y mínimo. Se ha comprobado la distribución de cada una de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (con la corrección de Lilliefors) con el fin de aplicar, en posteriores análisis, las pruebas paramétricas o no paramétricas oportunas (según se haya confirmado o no la normalidad de las mismas).

Las diferencias entre valores iniciales y finales de las variables cualitativas se ha testado mediante la prueba de McNemar o de McNemar-Bowker según el número de categorías de las variables comparadas (2 o más de dos, respectivamente).

Diferencias entre valores iniciales y finales de las variables cuantitativas se ha analizado mediante la prueba T para muestras relacionadas si las variables son paramétricas (se distribuyen como una normal) o la prueba de Wilcoxon para muestras pareadas, si las variables son no paramétricas (no se distribuyen como una normal).

Las diferencias en la distribución porcentual de dos variables cualitativas se ha comprobado mediante la prueba de chi-cuadrado (en los casos con más de dos categorías posibles en alguna variable) o el test de Fisher (si ambas variables sólo tienen dos categorías).

Se llevaron a cabo modelos de regresión logística para estimar los predictores independientes de normonutrición al finalizar la intervención:

En el análisis multivariante se utilizó un modelo de regresión logística con exclusión secuencial de las variables que modificaran en más de un 10% el efecto del estimador (“por pasos hacia atrás”). El modelo de regresión logística se elaboró a partir de variables con valores  $p < 0,10$  y/o variables seleccionadas a priori por su relevancia clínica. Se presentan las odds ratio (OR) ajustadas junto a sus intervalos de confianza al 95%.

Todos los análisis estadísticos se realizaron con el paquete IBM SPSS Statistics 21 (IBM Corp., Armonk, NY) y para todas las pruebas se consideró el valor de significación estadística  $p < 0,05$ .

# RESULTADOS

---

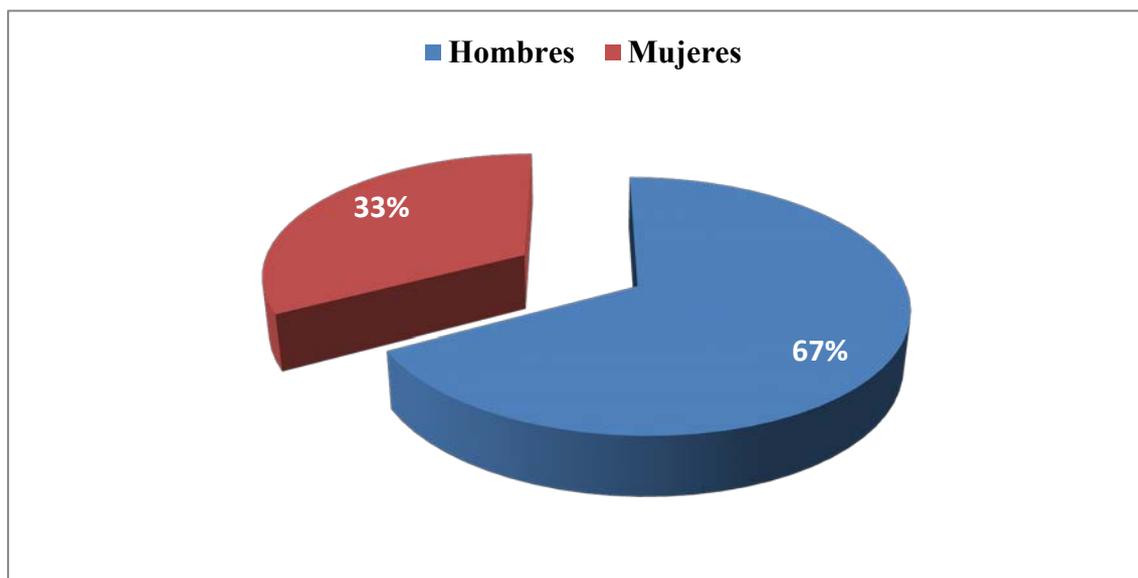
## 5. Resultados

A continuación pasamos a mostrar los resultados obtenidos de la muestra valorada. El 67,1%(47) de los pacientes fueron hombres con una edad media de 63,1±11,2 años.

### 5.1. Anamnesis

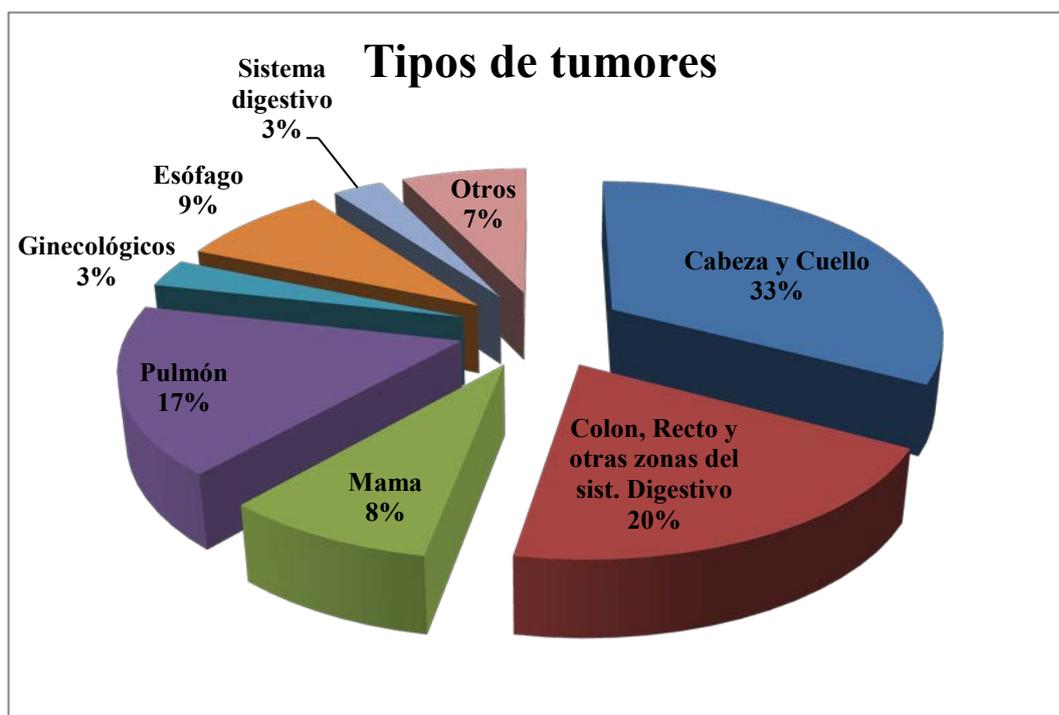
Se seleccionaron un total de 70 pacientes del Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitario La Princesa de Madrid. Se recogió la muestra de manera aleatoria de aquellos pacientes que acudían a las consultas externas de dicho servicio. Se observó que la muestra quedó distribuida de la siguiente manera:

**Gráfico 1**



Los pacientes iban entrando al programa según llegaban a las consultas luego no había ningún orden en la elección del paciente por el criterio diagnóstico. Por lo que la distribución quedó de la siguiente manera. Hemos decidido ante la heterogeneidad de patologías, intentar distribuir las por algún criterio no clínico pero sí que pudiera ser fácil de trabajar a la hora de poder describir cómo era el colectivo de pacientes con el que hemos trabajado.

Gráfico 2



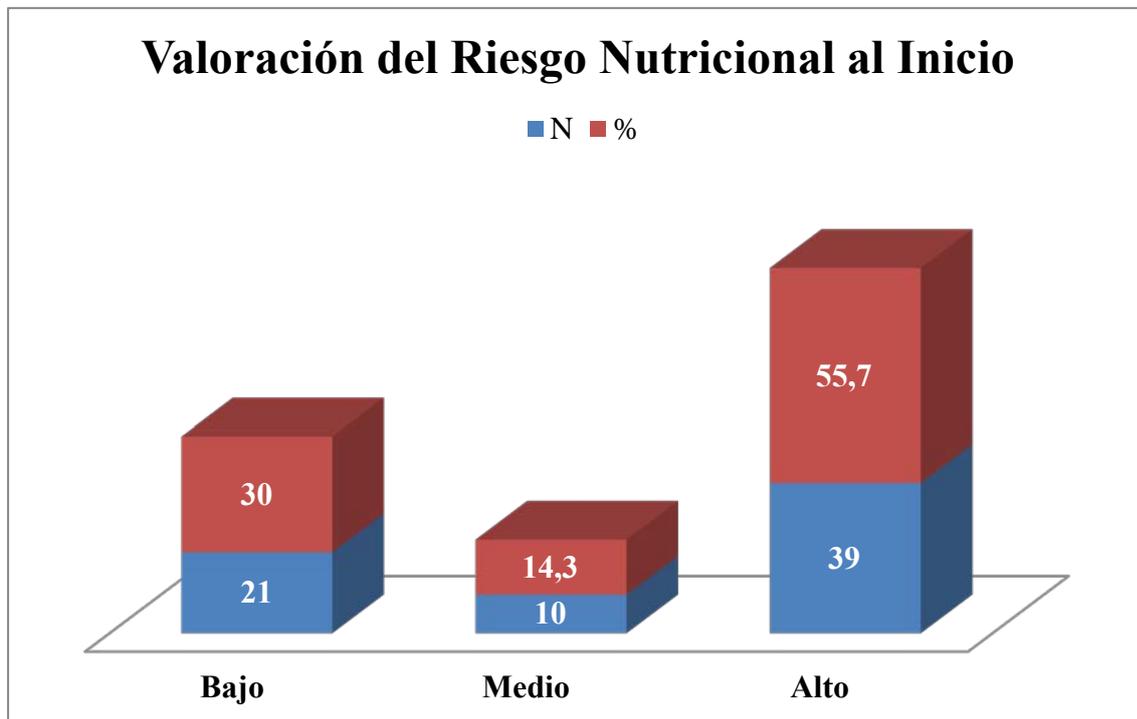
Quedando la distribución de los mismos numéricamente de la siguiente manera:

Tabla 10

Tipo de tumores	N	%
Cabeza y Cuello	23	33
Colon, Recto y otras zonas del sist. Digestivo	14	20
Mama	6	8
Pulmón	12	17
Ginecológicos	2	3
Esófago	6	9
Sistema digestivo	2	3
Otros: Cuero C, Cerebral, Melanoma...	5	7

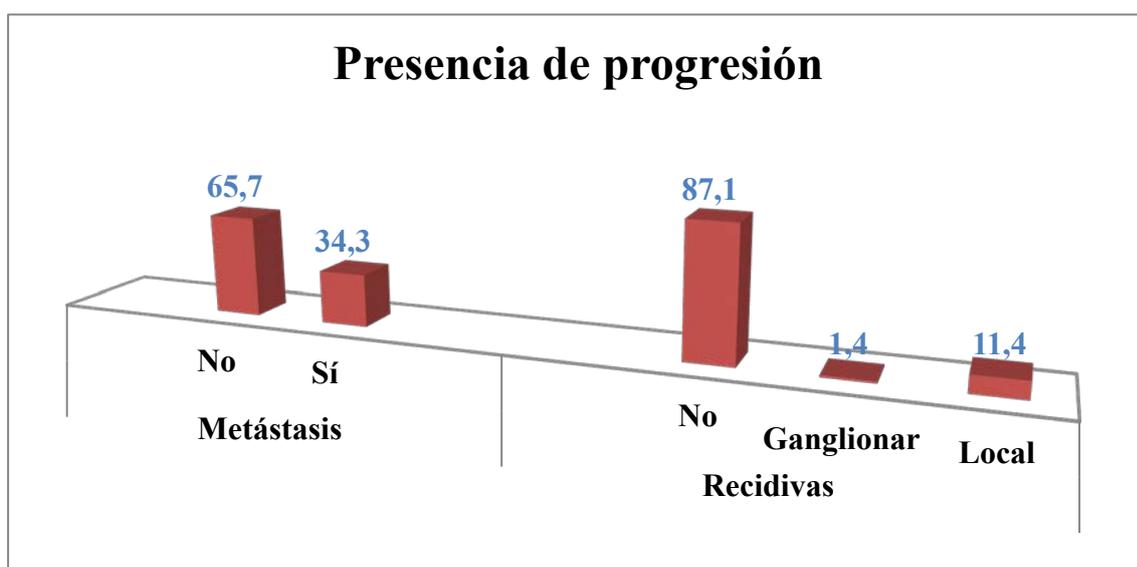
Dado esta distribución y basándonos en las guías podemos distribuir, ya de inicio la muestra según la presencia de riesgo de presentar malnutrición solo con el tumor que se ha diagnosticado. Por ello podemos clasificar de la siguiente manera la serie:

Gráfico 3



Para conocer de qué punto partimos no sólo por el tipo de tumor, en la historia del paciente se recogen datos de filiación, tipo de tumor, situación nutricional implicada por el tumor y cabe destacar cuántos de nuestros pacientes partían de una situación que podía, de inicio, comprometer el status nutricional de los mismos. Pasamos a identificarlos:

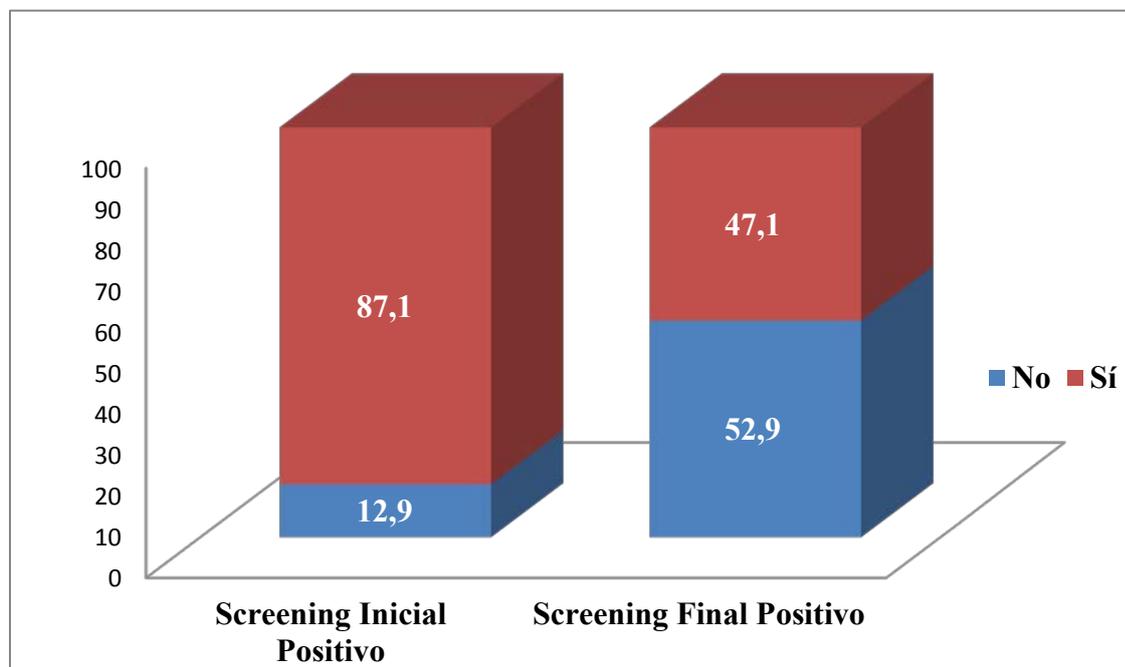
Gráfico 4



Uno de los propósitos del estudio es valorar el estado nutricional de los pacientes al final de la intervención por lo que en la siguiente gráfica se compara el

screening realizado a la muestra tanto al inicio como al final con el objetivo de buscar si el resultado es óptimo.

**Gráfico 5**



El 100% de los pacientes que entraban a participar en el programa, iban a recibir tratamiento, bien fuera de quimioterapia o radioterapia. La distribución por los mismos fue la siguiente, aunque no era excluyente que un paciente recibiera un tratamiento u otro.

**Tabla 11**

Tratamiento	%	N
Quimioterapia	82,9	58
Radioterapia	100	70

## 5.2. Antropometría

Descripción de cómo es nuestra muestra, características ponderales que presentan y su evolución desde que conocen el diagnóstico hasta el final del estudio. Cómo varía el peso respecto al que declara el paciente que es el suyo más estable durante su vida y el que presentan antes de comenzar en el estudio.

Tabla 12

	N	Media (DT)	Mediana (P25-P75)
<b>Peso Habitual</b>	70	74,2 (18,4)	70 (64-80)
<b>Peso inicial</b>	70	69,5 (16,6)	67,3 (59,2-77,5)
<b>% Cambio peso inicial vs habitual</b>	70	-5,7 (12,1)	-7,4 ( -13,3 - 0,5 )
<b>% Cambio peso final vs habitual</b>	70	-6,1 (12,1)	-7,8 (-14,4 - 1,2)
<b>% Cambio peso final vs inicial</b>	70	-0,3 (4,4)	-0,7 ( - 3,1 - 2)

Tabla 13

		N	%
<b>% Descenso de peso inicial vs habitual &gt;=5%</b>	<b>No (&lt;5%)</b>	28	40
	<b>Sí (&gt;=5%)</b>	42	60
<b>% Descenso de peso inicial vs habitual &gt;=10%</b>	<b>No (&lt;10%)</b>	44	62,9
	<b>Sí (&gt;=10%)</b>	26	37,1

A continuación mostramos los datos obtenidos a través de la báscula tipo Tanita, que nos ofrece una información mucho más detallada de la composición del paciente. Ofrecemos datos de inicio y fin.

Tabla 14

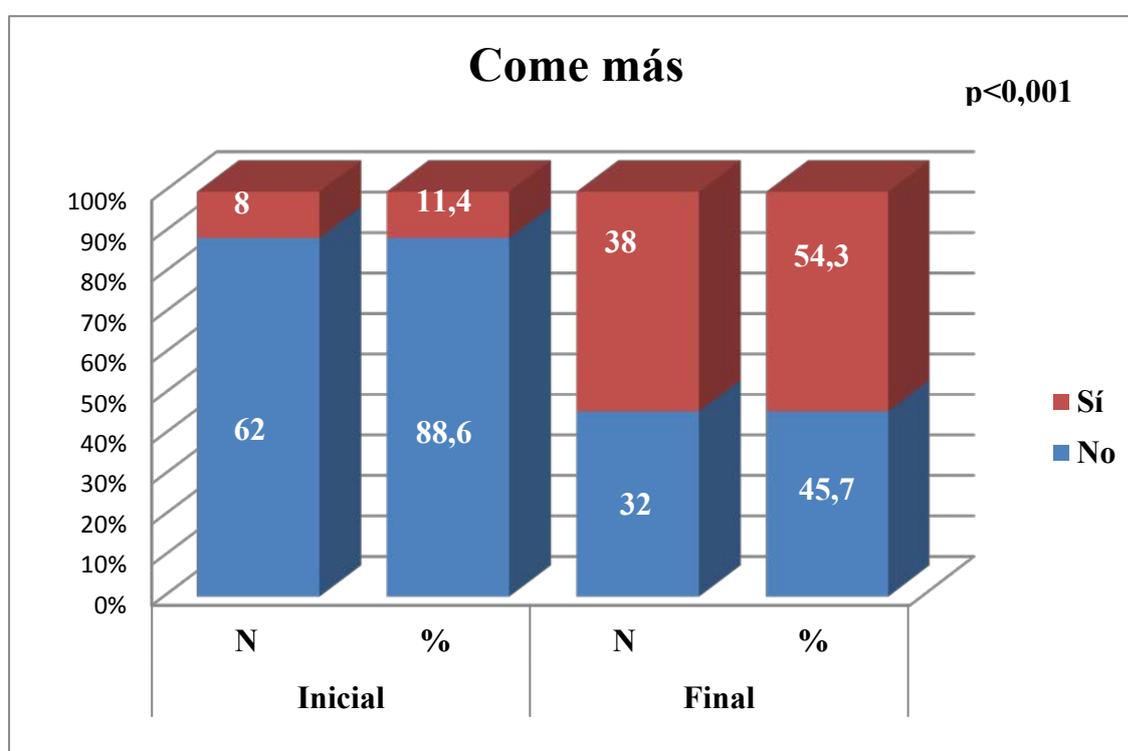
	N	Inicio		Final		p
		Media (DT)	Mediana (P25-P75)	Media (DT)	Mediana (P25-P75)	
<b>Peso</b>	70	68,5 (16,5)	66,8 (59,2-73,6)	68,0 (15,5)	66,9 (58,0-72,3)	0,153
<b>BMI</b>	70	24,8 (5,2)	24,0 (20,7-28,4)	24,6 (4,8)	24,4 (20,5-27,8)	0,344
<b>% MG</b>	70	25,5 (10,2)	24,0 (15,6-35,3)	24,5 (9,5)	23,9 (16,0-31,6)	0,094
<b>kg MG</b>	70	18,3 (10,3)	15,6 (9,9-25,8)	17,3 (9,4)	14,8 (11,0-22,7)	0,056

### 5.3. Valoración del estado nutricional. Valoración Global Subjetiva generada por el paciente

En las siguientes gráficas pasamos a detallar los valores estadísticamente significativos de nuestra muestra según lo obtenido a partir de esta valoración.

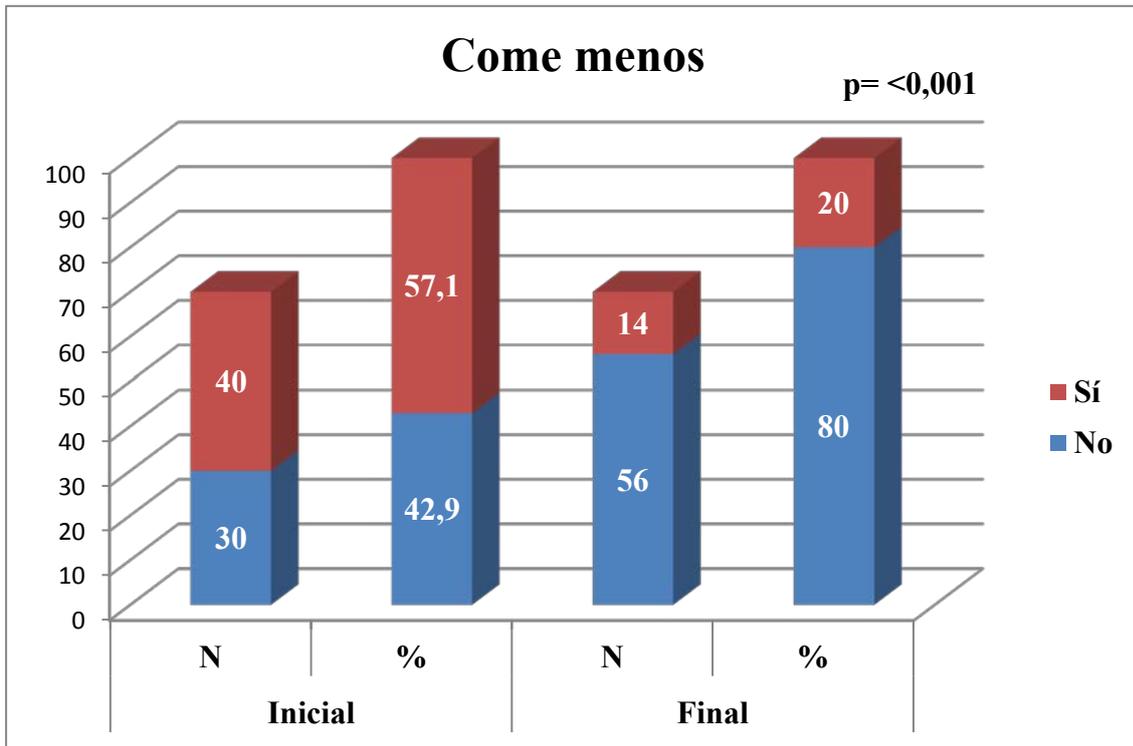
Inicialmente, abordaremos los síntomas y cómo ha sido su evolución durante el período en el que se ha llevado a cabo el programa. Se recogían los datos relativos a la ingesta del paciente y se han valorado si existían al final mayores o menores dificultades para realizar las ingestas.

**Gráfica 6**



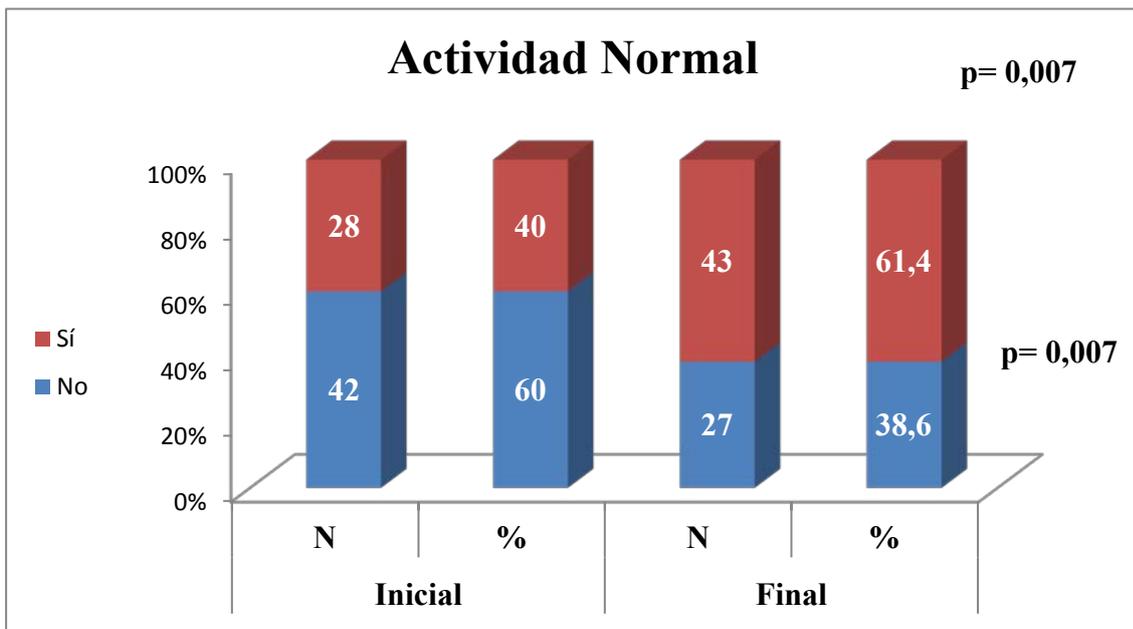
De manera significativa abordamos los datos sobre las preguntas al paciente sin percibía la sensación de estar comiendo más cantidad con respecto a su vida cotidiana y al final del estudio con respecto al tiempo de tratamiento.

Gráfica 7

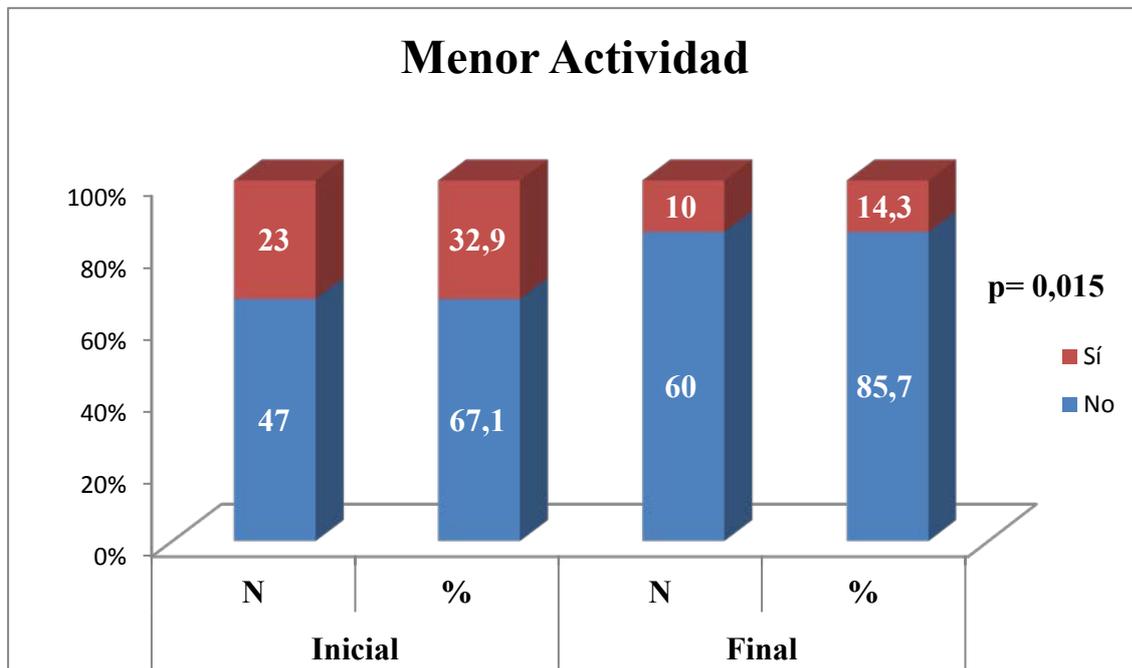


En relación a su actividad física se recogieron los siguientes datos, hablamos de lo que el paciente refiere con respecto a su situación cotidiana versus el momento inicial y en el final del estudio versus el inicio del mismo:

Gráfica 8

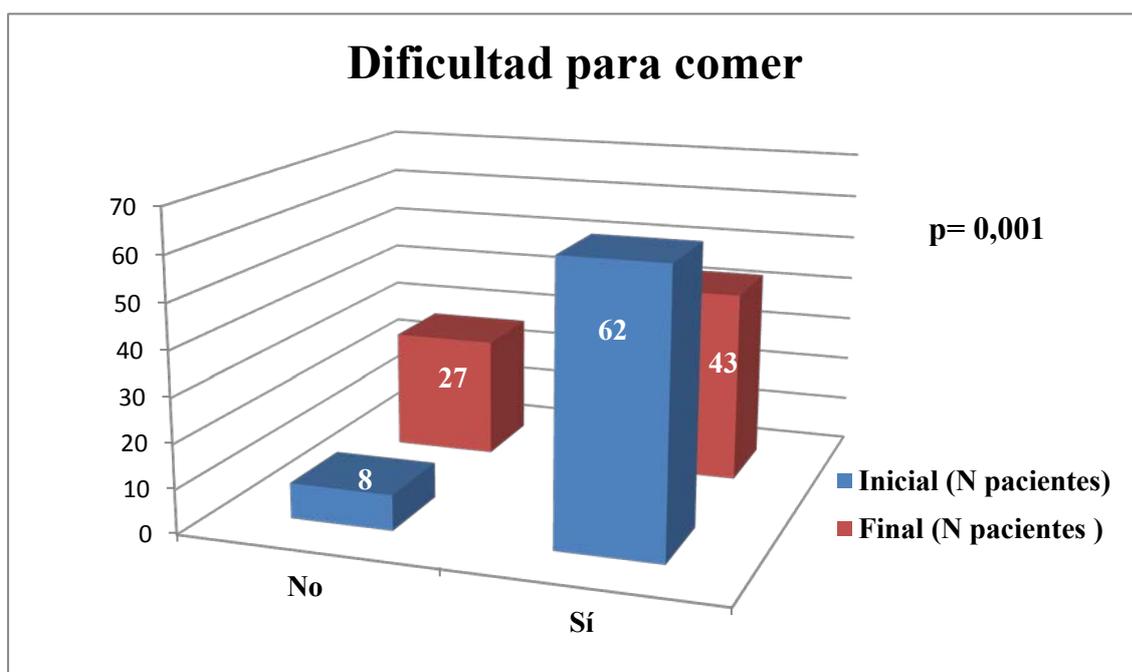


Gráfica 9



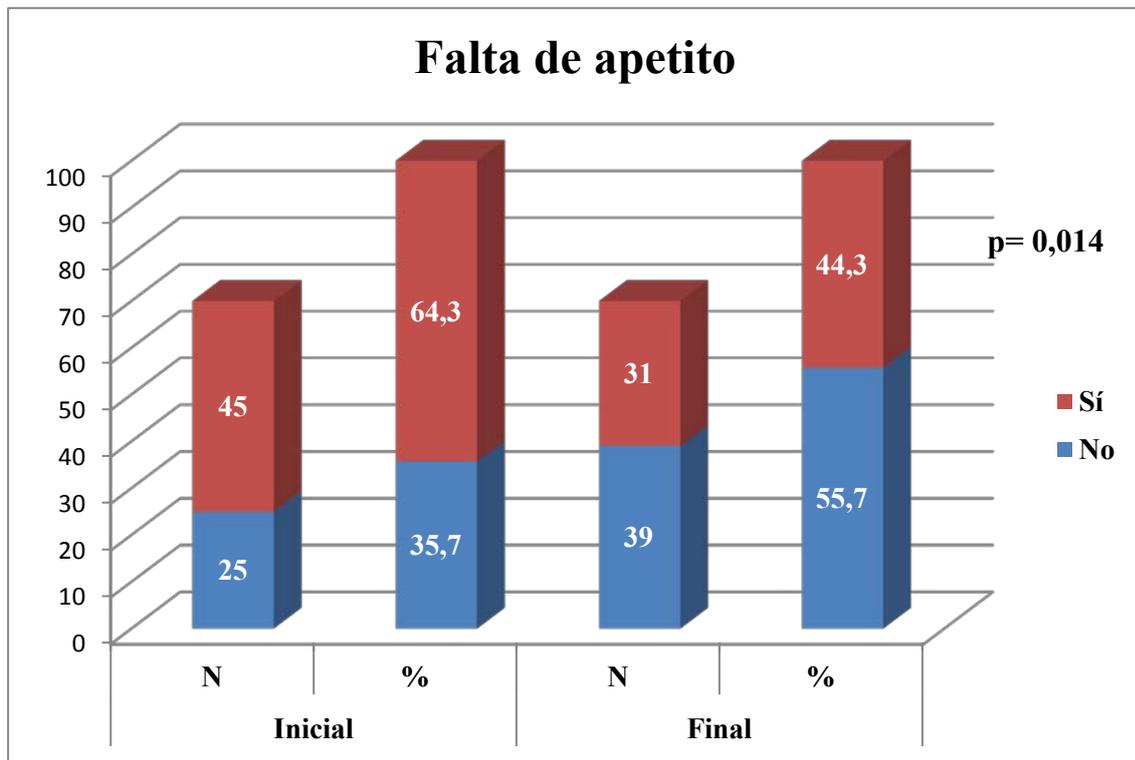
Otro de los parámetros recogidos en la Valoración Global Subjetiva en su versión generada por el paciente es la relativa a las dificultades para comer. En la siguiente gráfica se recogen los datos recogidos por número de pacientes sobre dichas dificultades. La respuesta abarca tanto al inicio como al final del estudio.

Gráfica 10



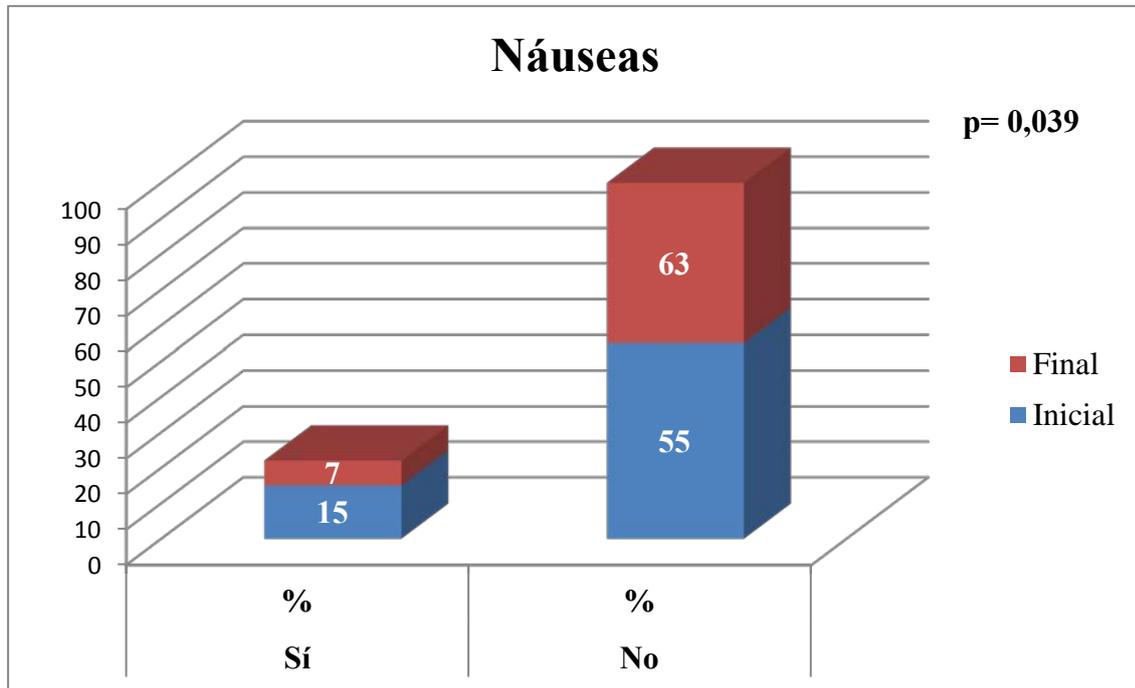
Continuando en la línea de las ingestas del paciente, muchos de ellos no comían por una falta de apetito, al conocer los datos podemos encontrarnos lo siguiente:

Gráfica 11



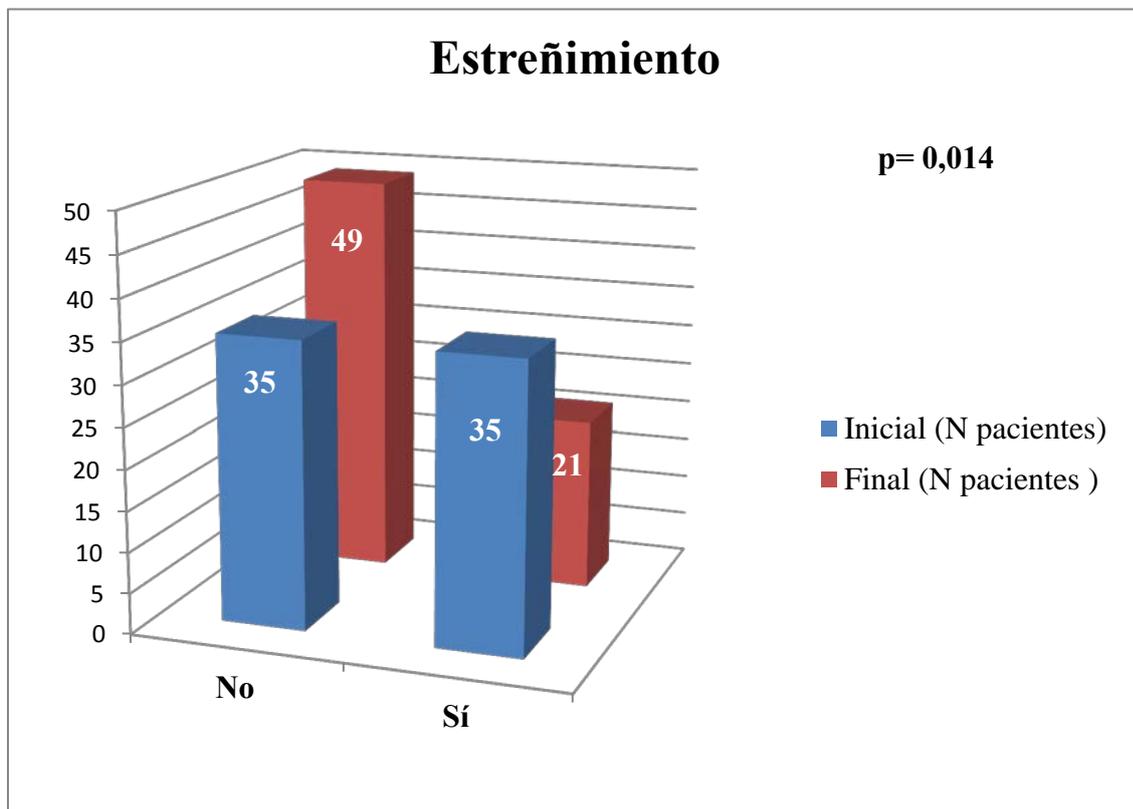
Entre los impedimentos a esta ingesta se encuentran los propios por el tratamiento como hemos hablado que pueden ser las náuseas o vómitos. En nuestra muestra de manera particular destacaremos de manera gráfica aquellos significativos.

Gráfica 12



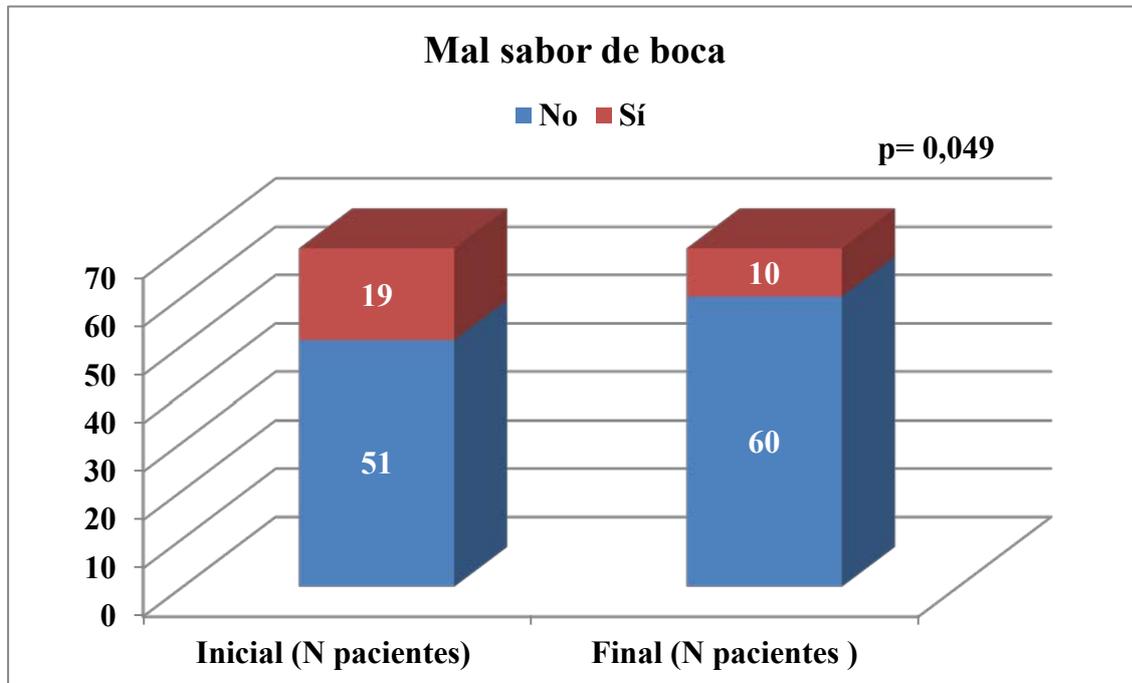
Gráfica 13.

Otro de los síntomas valorados y cuestionados es el estreñimiento. Es de gran impacto entre los pacientes y su mejora indica la situación nutricional de la muestra.



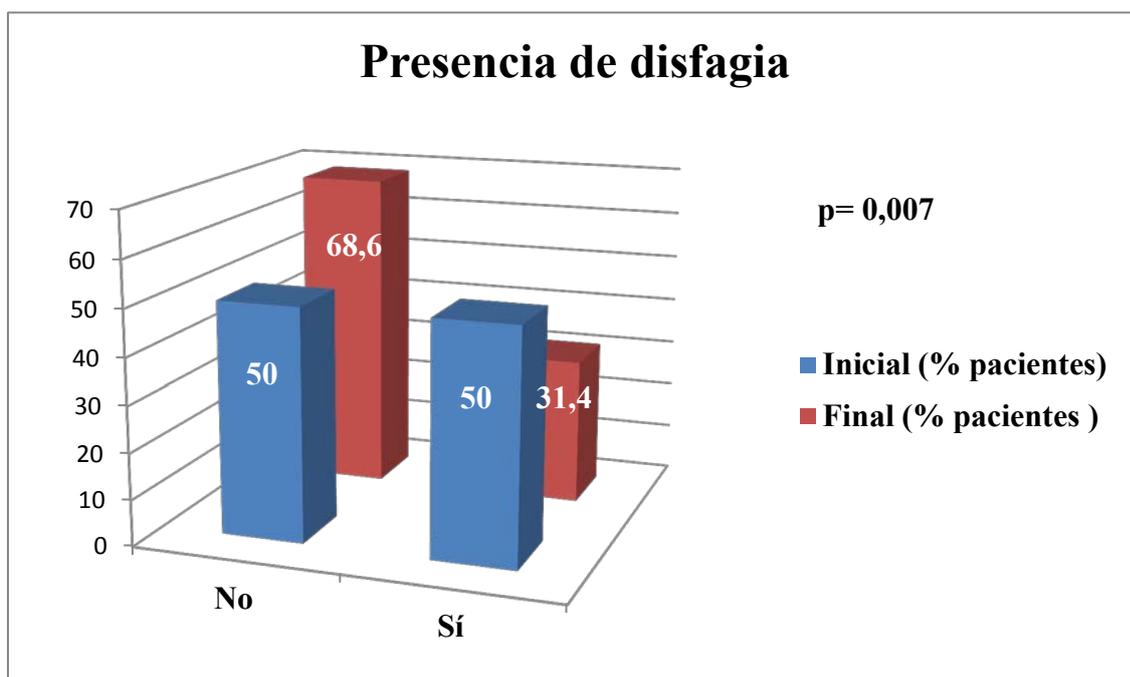
Según avanzan los tratamientos no sólo los síntomas que intervienen en la ingesta están directamente ligados con menores pesos o cantidades inferiores, sino que en ocasiones la presencia de alteraciones a nivel oral influye en la misma.

**Gráfica 14**



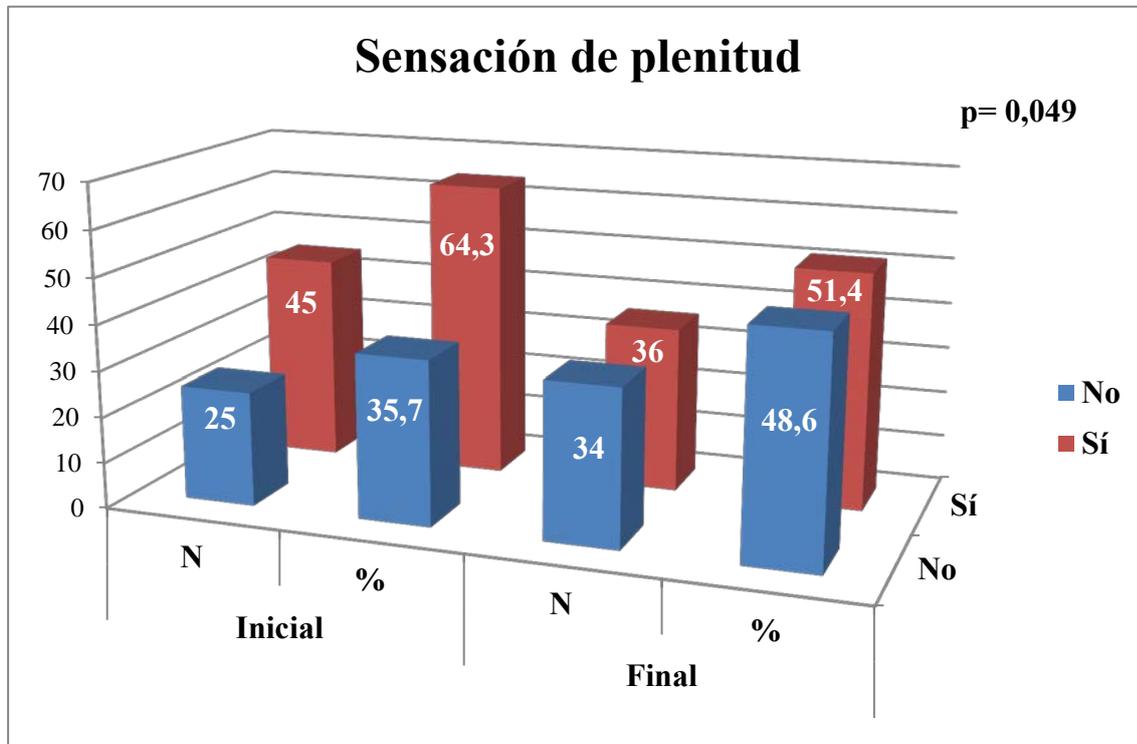
En relación a cómo podían deglutir los pacientes cuestionamos sobre la posibilidad de tragar. Y los resultados encontrados a través de esta valoración fueron:

**Gráfica 15**



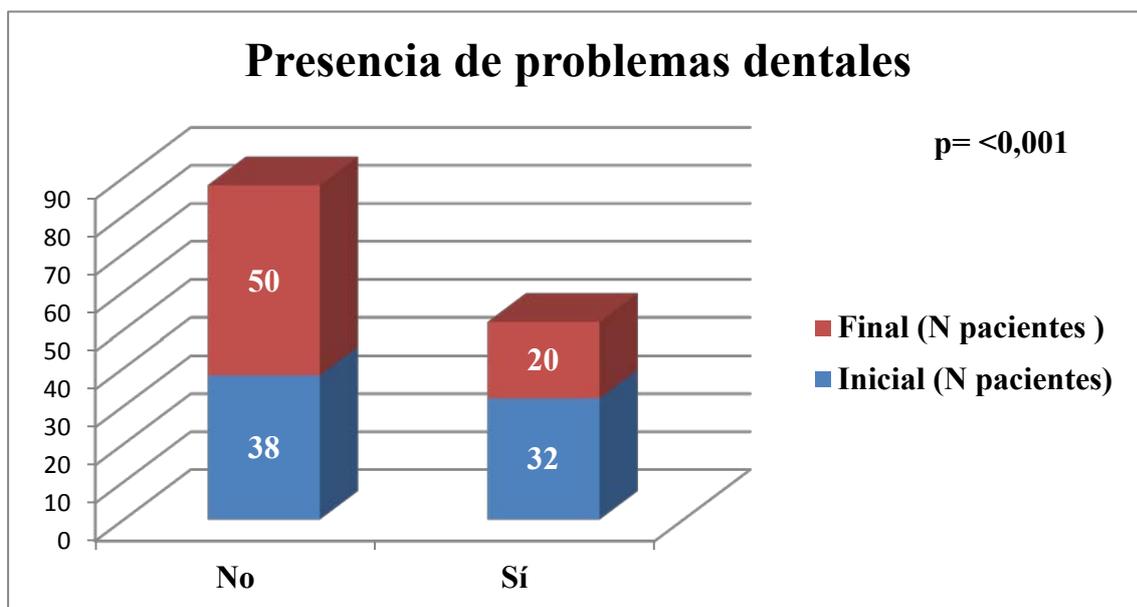
Otro de los síntomas que destaca de manera significativa es la sensación de plenitud. Pasamos a ver la gráfica de su representación:

**Gráfica 16**



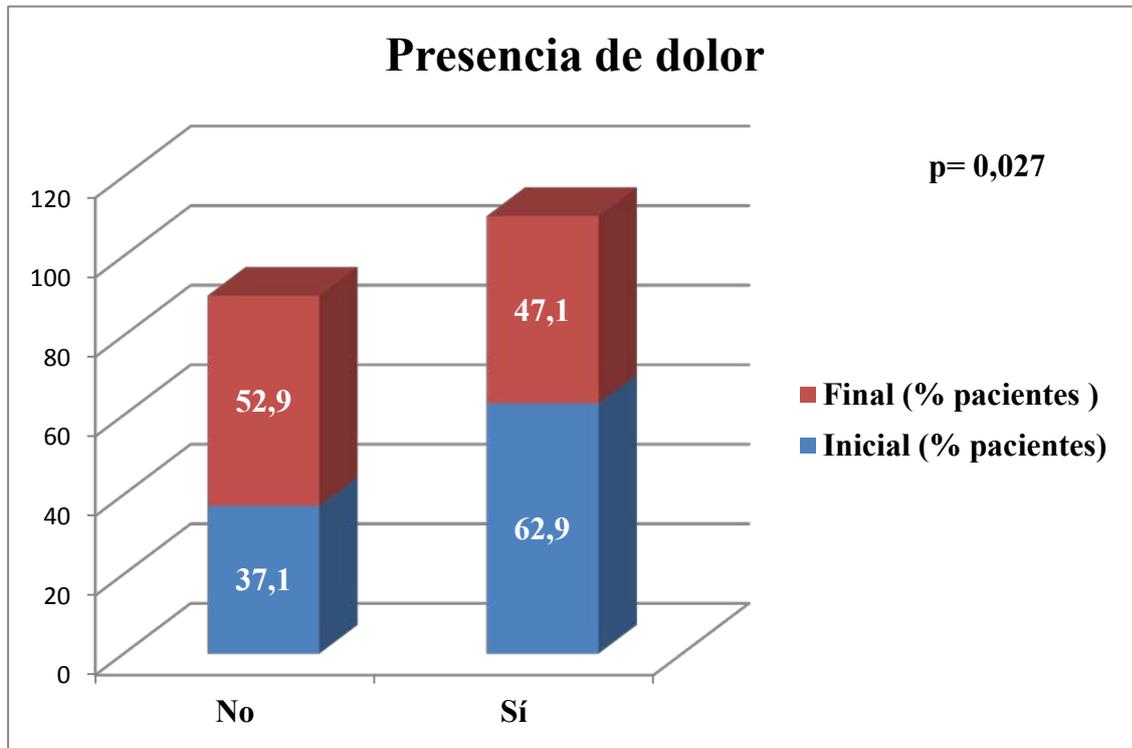
En esta misma línea de dificultades continuamos con otros síntomas de especial interés para nosotros dado que su cambio ha logrado ser significativo.

**Gráfica 17**

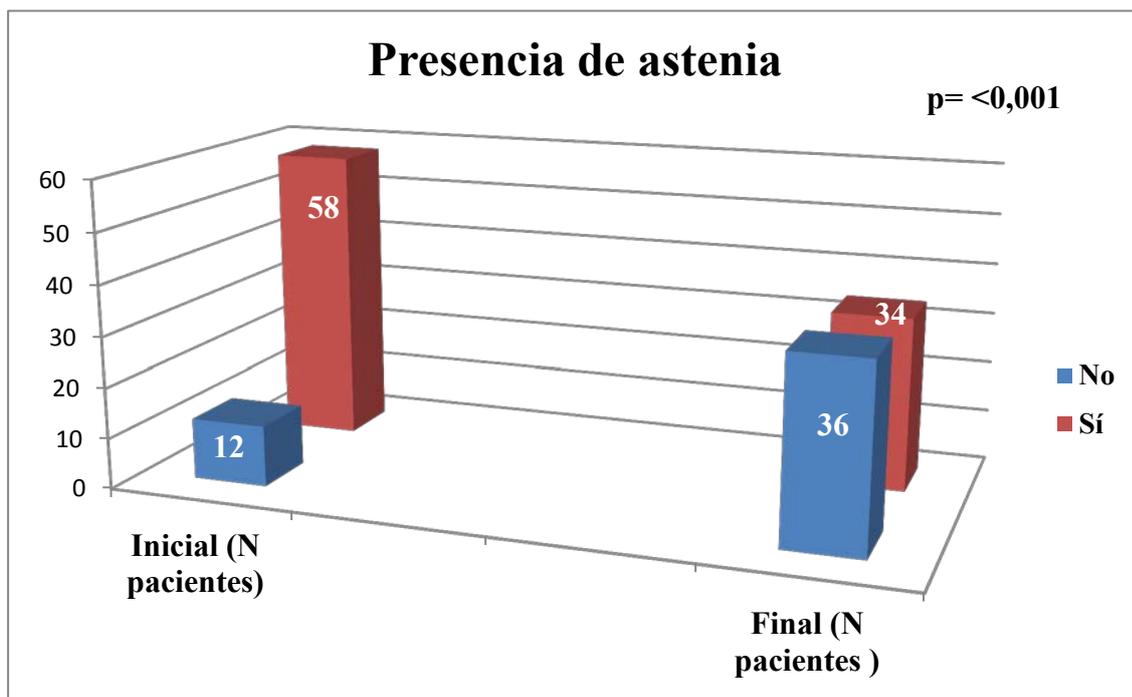


Por último, en este apartado y antes de continuar con los parámetros antropométricos que se recogen en esta valoración, mostraremos lo relativo al dolor y la astenia recogido en esta serie de pacientes.

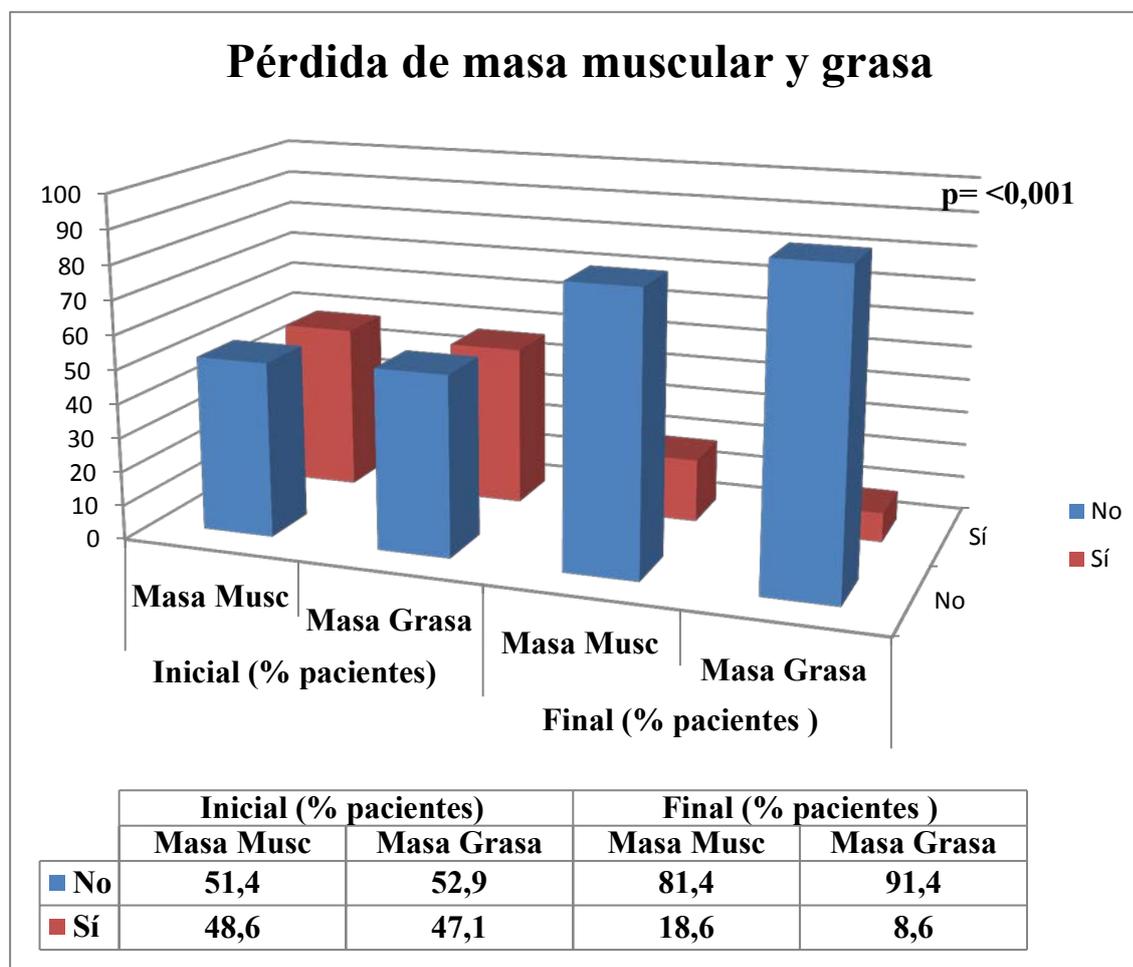
Gráfica 18



Gráfica 19



Gráfica 20

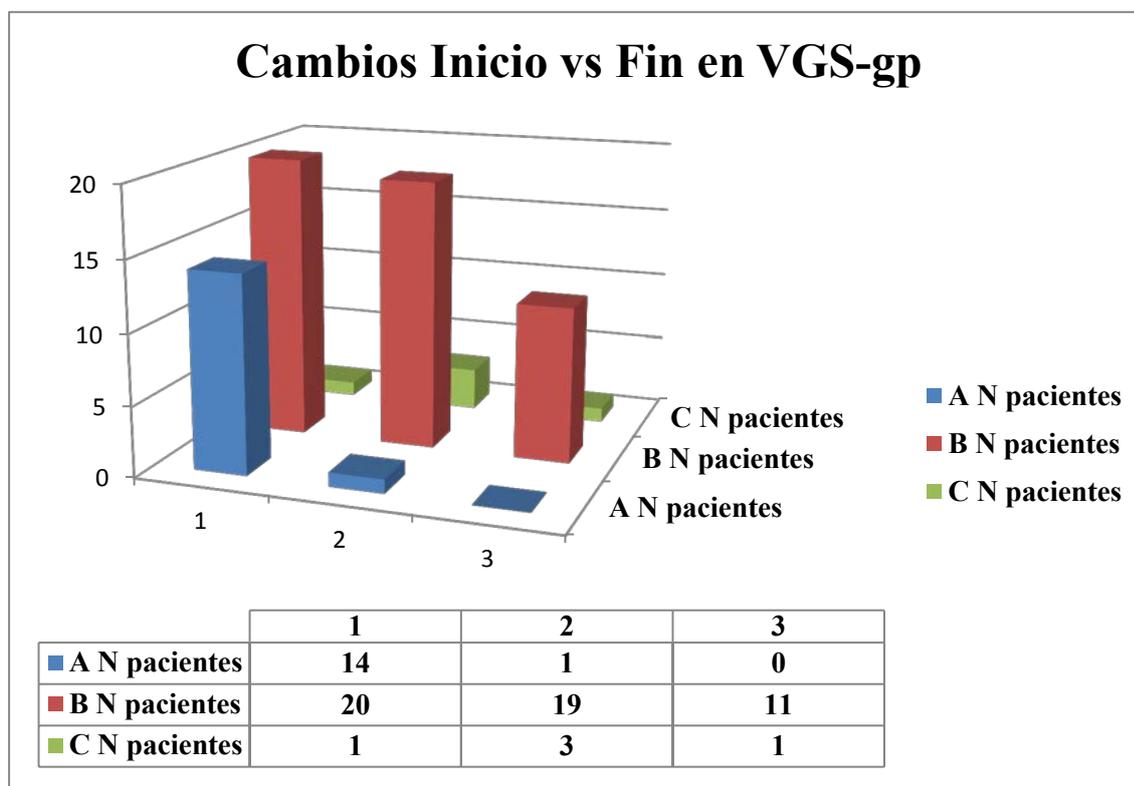


Por ello como sabemos nuestros pacientes quedarían clasificados según la Valoración global subjetiva en su versión generada por el paciente de la siguiente manera con un intervalo de confianza (IC) que pasamos a mostrar en la siguiente **tabla 15**:

		N	% (IC95%)
VGS inicial	A	15	21,4 (12,5-32,9)
	B	50	71,4 (59,4-81,6)
	C	5	7,1 (2,4-15,9)
VGS final	A	35	50,0 (37,8-62,2)
	B	23	32,9 (22,1-45,1)
	C	12	17,1 (9,2-28)

Y a continuación mostramos la evolución de nuestros pacientes según la valoración utilizada y comprobaremos su eficacia durante el programa.

Gráfica 21



De los pacientes que inicialmente tenían una Valoración Global Subjetiva tipo A (Normonutrición), el 93,3 % de ellos continúan en este estadio al finalizar nuestro programa. El 6,7 % de ellos empeora, pasando a un estadio B.

De aquellos que al inicio se encontraban en una situación tipo B o de Malnutrición moderada, el 40% mejora y pasa a un estadio A; el 38% se mantiene y el 22% empeora pasando a un estadio C o de Malnutrición Severa.

Por último, de los que parten de dicha situación de severidad, el 80% mejora, un 20% pasando a un estadio A y un 60% a B. El 20% restante se mantiene.

Dado que al final un número elevado de pacientes aún continúan con situaciones de malnutrición, decidimos evaluar los motivos que podían llevar a ello. Por ello buscamos una muestra dentro de nuestra serie, de aquellos que se encontraban en estadios B y C al final del estudio y qué circunstancias podían motivar a este mantenimiento. Ya que el 20% (IC 95%: 11,4-31,3) de los pacientes se mantiene en A y el 30% (IC 95%: 19,6-42,1) ha pasado de estadios B o C a una situación de normonutrición con una  $p < 0,001$ , buscamos factores asociados a esta normalidad que puedan influir en nuestros pacientes.

Tabla 16

Malnutrición inicial		Malnutrición final		Total
		No (VGS= A)	Sí (VGS= B o C)	
No (VGS= A)	% del total	20	1,4	21,4
Sí (VGS= B o C)	% del total	30	48,6	78,6

**p<0,001**

Factores asociados a la normonutrición tras la intervención en pacientes inicialmente malnutridos.

Tabla 17

		Normonutrición final				p
		No (B o C)		Sí (A)		
		N	%	N	%	
Riesgo nutricional del tipo de cáncer	Bajo	9	64,3	5	35,7	0,803
	Medio	5	71,4	2	28,6	
	Alto	20	58,8	14	41,2	
Sexo	Hombre	24	60	16	40	0,761
	Mujer	10	66,7	5	33,3	
Metástasis	No	17	51,5	16	48,5	0,088
	Sí	17	77,3	5	22,7	
Descenso de peso inicial $\geq$ 5% (vs habitual)	No (<5%)	8	47,1	9	52,9	0,148
	Sí ( $\geq$ 5%)	26	68,4	12	31,6	
Descenso de peso inicial $\geq$ 10% (vs habitual)	No (<10%)	16	50	16	50	0,049
	Sí ( $\geq$ 10%)	18	78,3	5	21,7	
Recibe quimioterapia	No	5	62,5	3	37,5	1

En los 55 pacientes escogidos de nuestra serie podemos decir que no se obtienen diferencias significativas en función del sexo, el riesgo nutricional asociado al tipo de cáncer, la presencia de metástasis, al tratamiento de quimioterapia o si sufren pérdida inicial de peso superior al 5%.

Hay diferencias significativas en cambio en la variable pérdida de peso > 10% (vs habitual) entre los dos grupos y en aquellos que de manera inicial no lo han perdido, revierte a un estado de normonutrición el 50% de ellos frente a los que de manera inicial sí tenían una mayor pérdida ponderal con una  $p=0,049$ .

Por último a esta selección de casos se le aplicó unas pruebas de contraste para analizar si sufrían cambios estadísticos sus variables antropométricas recogidas durante el programa. Estos son los resultados obtenidos:

**Tabla 18**

Normonutrición final						
		No (B o C)		Sí (A)		
	N	Media (DT)	Mediana (P25-P75)	Media (DT)	Mediana (P25-P75)	p
% Cambio de peso Inicial vs Final	34	-9,1 (11,5)	-10,8(-15,4- -6,3)	-5 (10,6)	-6,4 (-9,8- -0,6)	0,033
BMI (Inicial)	30	22,7 (5,1)	22,2 (19,9-25,3)	26,4 (4,5)	27,2 (22,0-29,5)	0,007
%MG (Inicial)	30	21,3 (8,6)	20,6 (14,0-28,5)	26,4 (9,6)	25,3 (16,0-35,5)	0,054
kg MG (Inicial)	30	14,3 (8,3)	11,9(8,6-19,6)	20,0 (9,5)	21,6 (11,0-26,7)	0,03
kg MM (Inicial)	30	49,7 (11,5)	52,6(37,8-55,9)	53,4 (9,9)	54,5 (44,5-58,1)	0,169

En este caso se han encontrado diferencias significativas en los valores medios de BMI y de kg de masa grasa y en el porcentaje de cambio de peso inicial vs habitual, siendo mayor siempre en aquellos pacientes que alcanzan normopeso.

Por último se ha realizado un análisis de regresión logística, utilizando como variable este estado de normalidad y como aquellas variables independientes las que en los análisis de univariantes tenían relación estadísticamente significativa y/o que fueran clínicamente relevantes. Se ha realizado un análisis de regresión univariante y se han incluido aquellas con  $p<0.1$  en el multivariante con el método de pasos hacia atrás obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 19

	Análisis univariante		Análisis multivariante	
	OR (IC95%)	p	OR (IC95%)	p
BMI inicial	1,2 (1,0-1,3)	0,018	<b>1,2 (1,03-1,3)</b>	<b>0,018</b>
Descenso de peso inicial $\geq$ 10% (vs habitual)	0,3 (0,1- 0,9)	0,038	No significativo	
% de masa grasa inicial	1,1 (1,0- 1,1)	0,061	No significativo	
Kg de masa grasa inicial	1,1 (1,0- 1,2)	0,04		

Este modelo final indica que únicamente el BMI inicial es la variable que predice la normalización del estado nutricional. Dado que se fija un BMI máximo en 25 kg/m<sup>2</sup> como el límite entre el normopeso y el sobrepeso, podríamos decir lo siguiente:

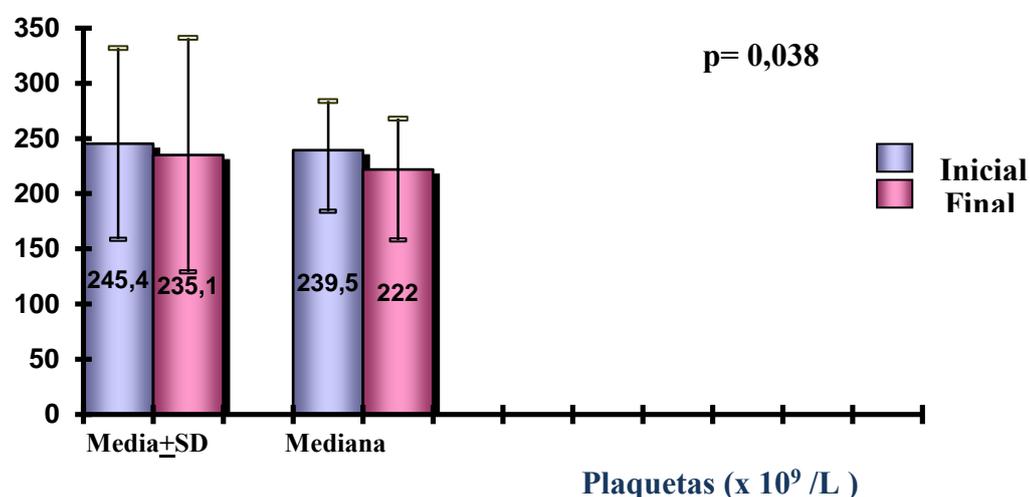
Que aquellos pacientes que inicialmente están malnutridos con un BMI superior a este 25 kg/m<sup>2</sup> tienen una probabilidad 3,9 superior a aquellos que su BMI sea inferior a esta cifra de manera inicial.

#### 5.4. Estudio de los marcadores bioquímicos

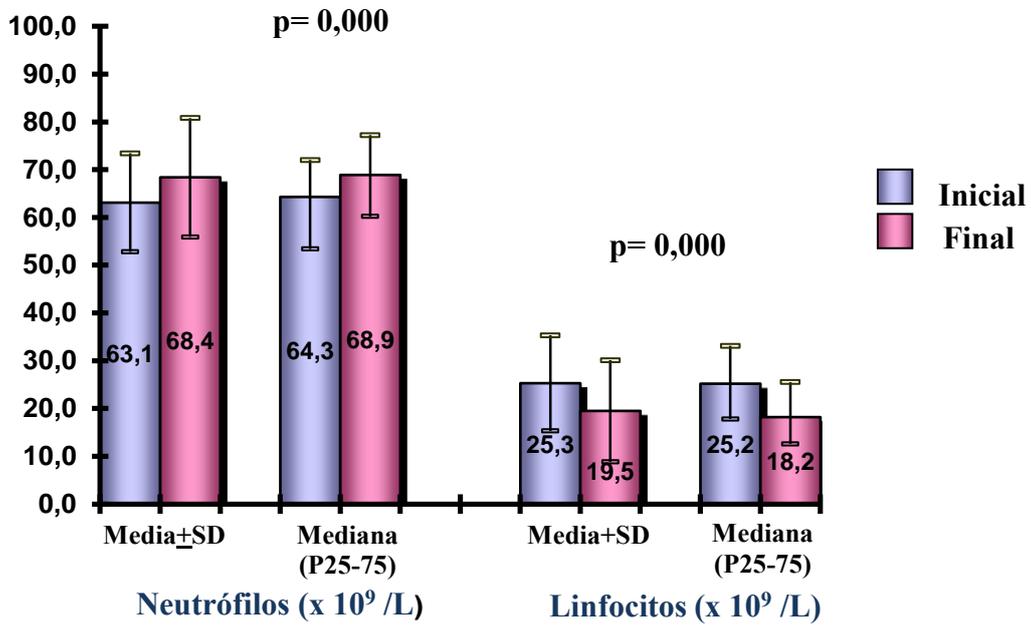
A continuación pasamos a mostrar los resultados obtenidos de los distintos marcadores analíticos medidos durante el programa de intervención.

La analítica se realizaba al inicio y al final del estudio. De los parámetros recogidos destacaremos los significativos.

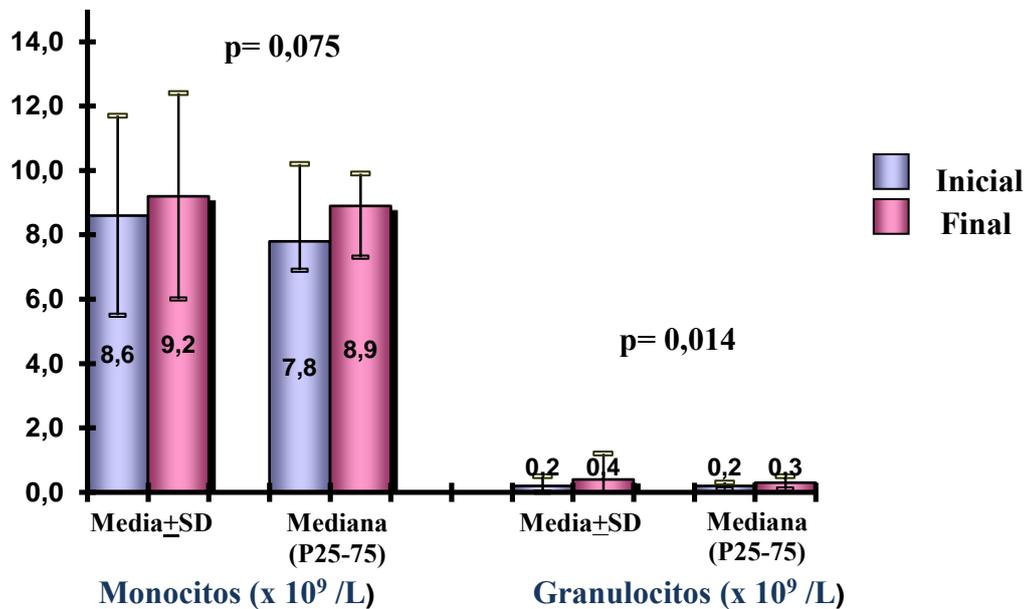
**Gráfica 22.** Comparativa Inicio vs Fin del cambio de la variable Plaquetas.

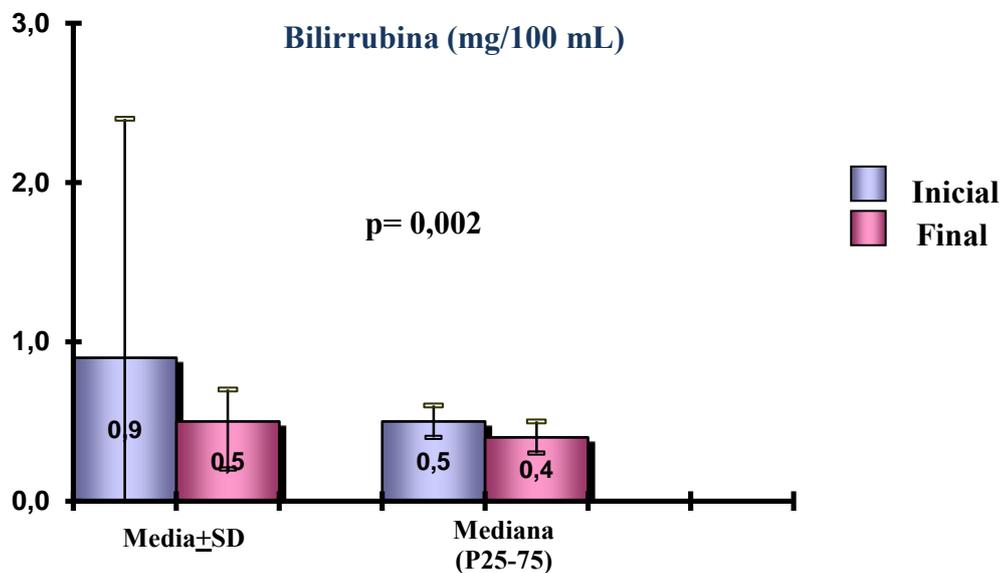
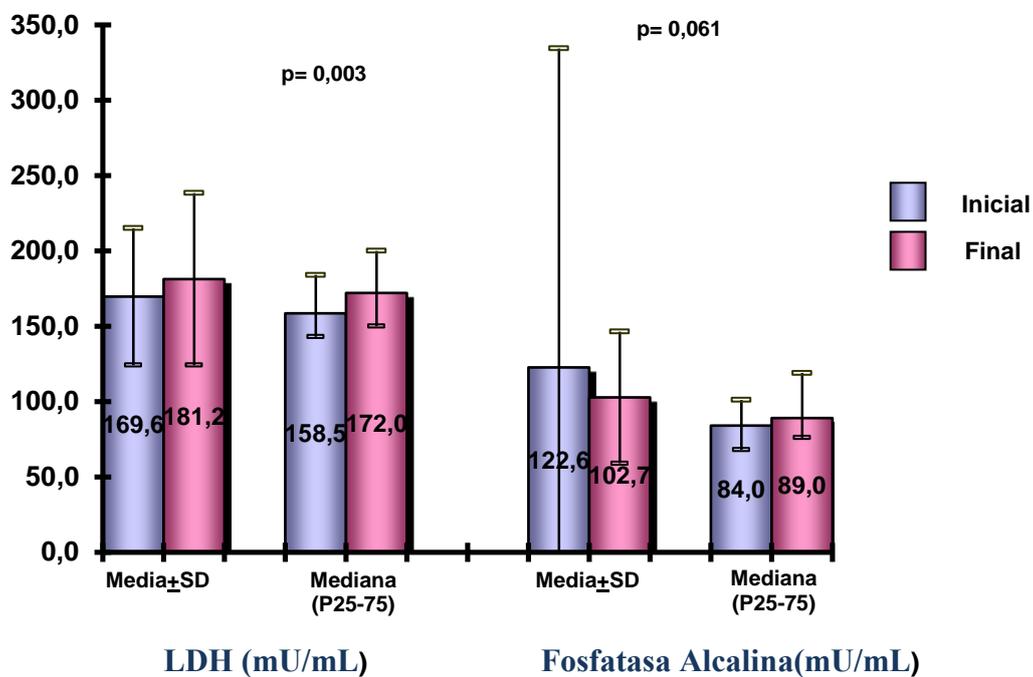


Gráfica 23. Comparativa Inicio vs Fin de las variables Neutrófilos y Linfocitos.



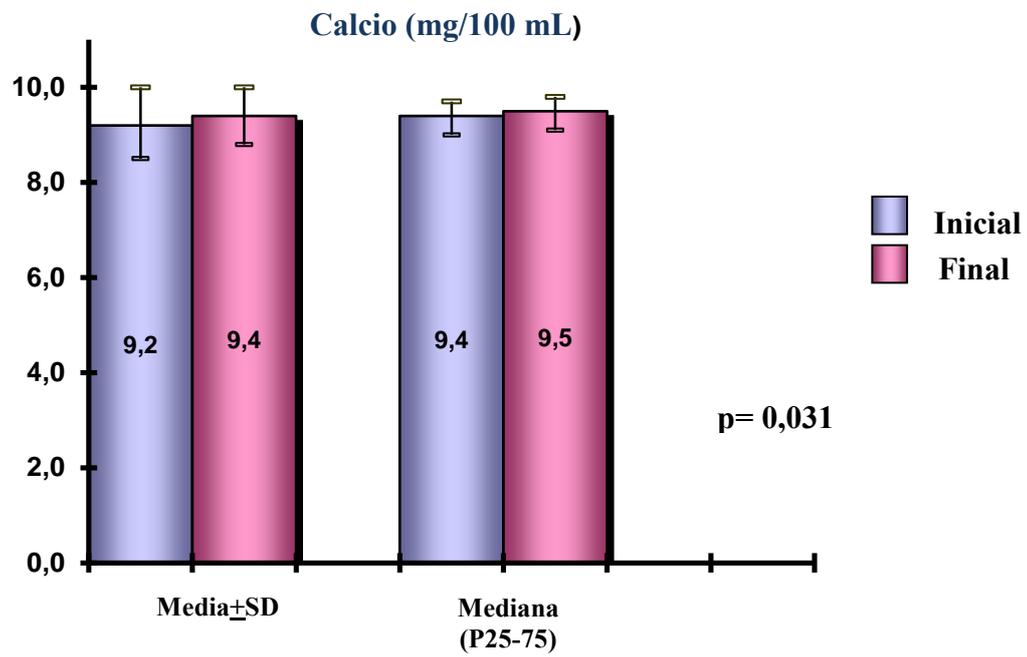
Gráfica 24. Comparativa Inicio vs Fin de la modificación de las variables Monocitos y Granulocitos.



**Gráfica 25.** Comparativa Inicio vs Fin de la Bilirrubina en su estudio analítico.**Gráfica 26.** Comparativa Inicio vs Fin del cambio, si existe a nivel sanguíneo de la intervención sobre la LDH y Fosfatasa Alcalina.

Por último, antes de pasar a mostrar las variables relativas a lo recogido en el apartado nutricional mostraremos la última estadísticamente significativa, el Calcio a nivel sanguíneo, **Gráfica 27**. Más adelante veremos su variación, si la hubiera, en el registro de alimentos que se les realizó a los pacientes durante el programa.

Gráfica 27.

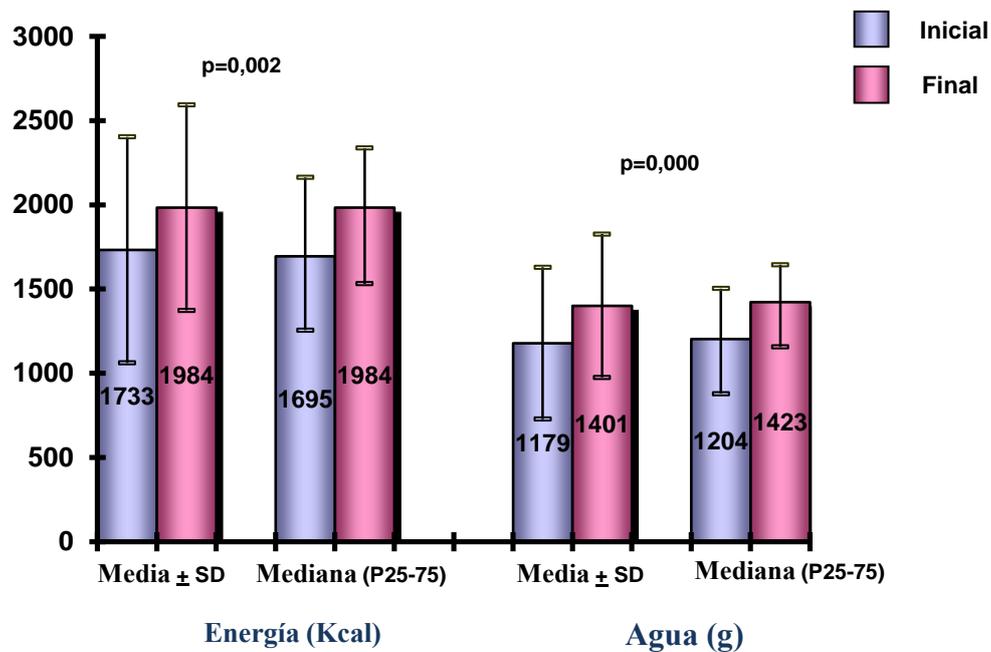


El resto de variables se encuentran en el **Anexo 5**.

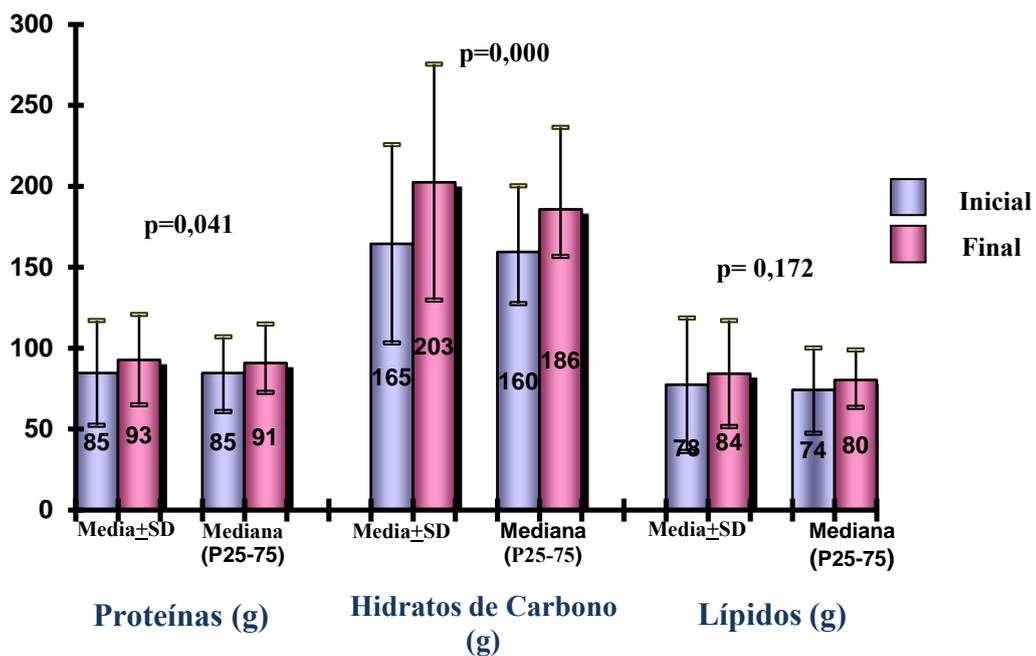
5.5. Análisis de las variables nutricionales. Diferencias entre inicial y final.

Comenzamos la muestra de resultados por la generalidad del resultado con las variables energía y agua y a continuación los macronutrientes.

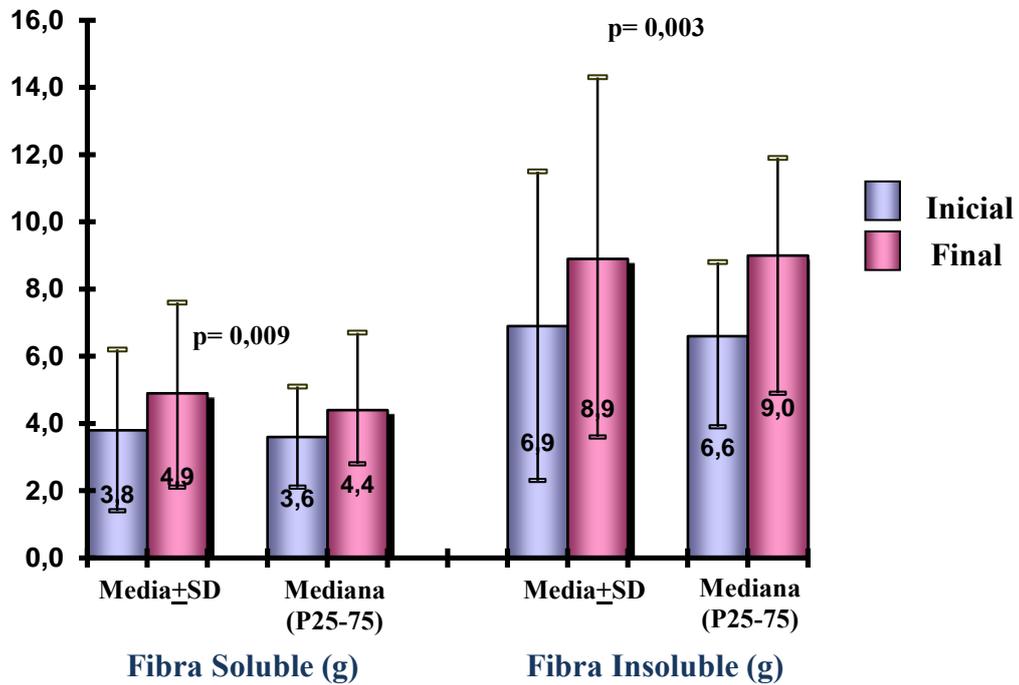
Gráfica 28 de Energía y Agua y su variación



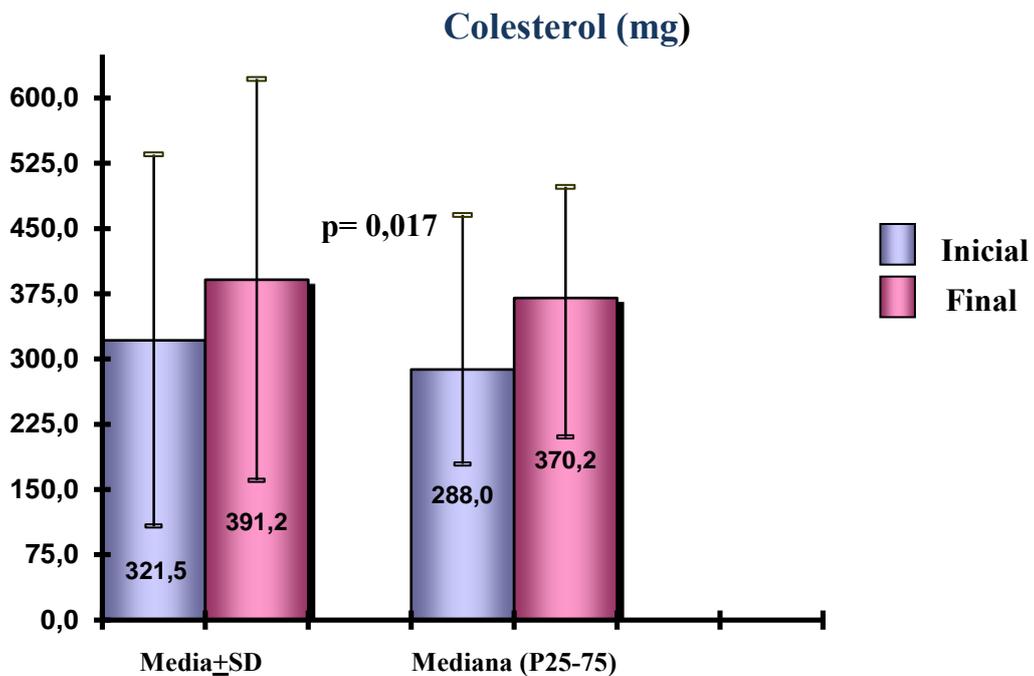
Gráfica 29 de los distintos macronutrientes y su variación durante nuestro programa.



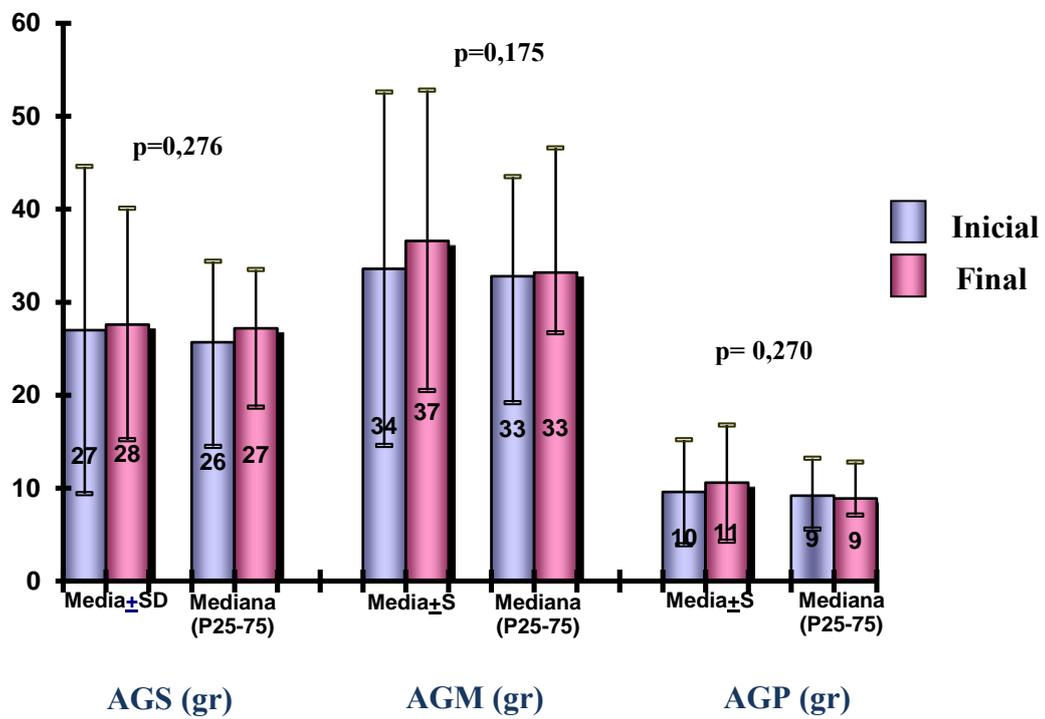
Gráfica 30 de evolución de la fibra.



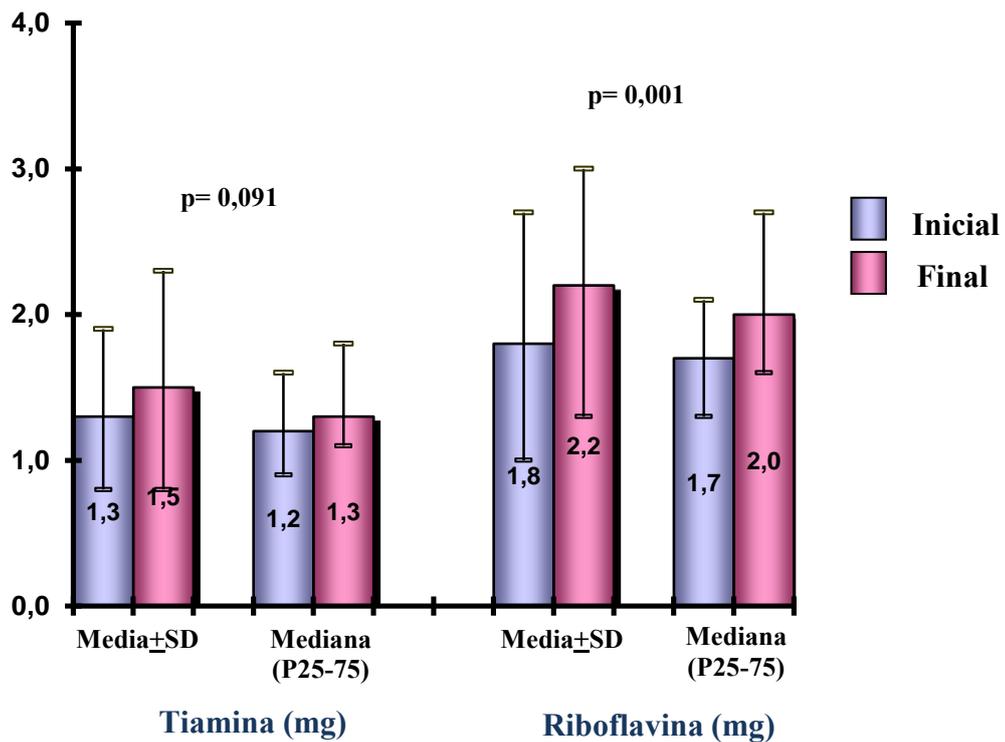
Gráfica 31 sobre la evolución del colesterol y a continuación, aunque sin significación, los ácidos grasos en la Gráfica 32.



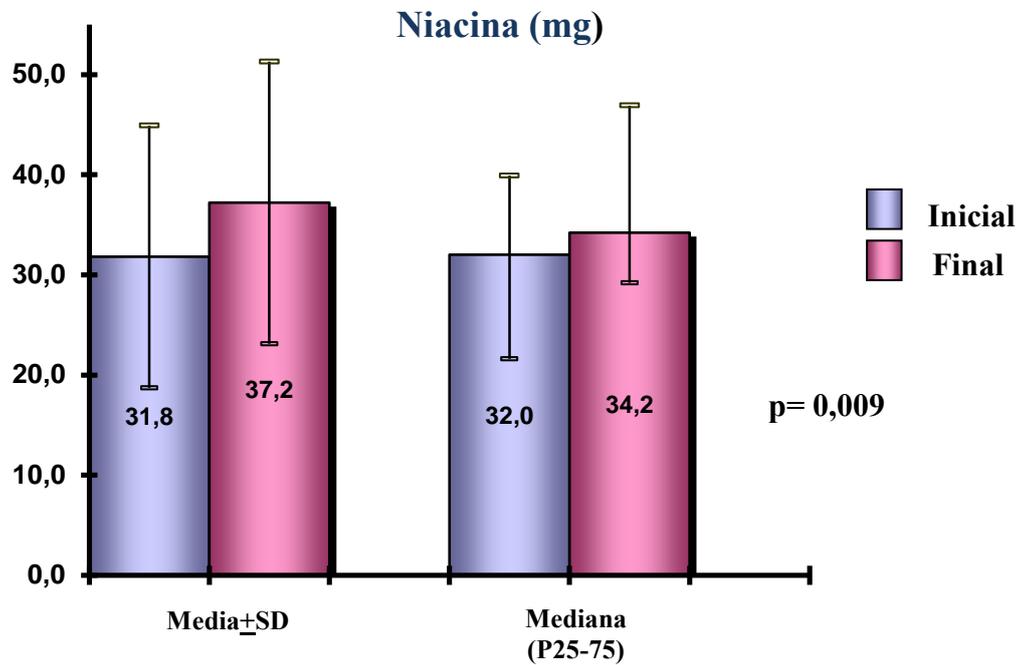
Gráfica 32.



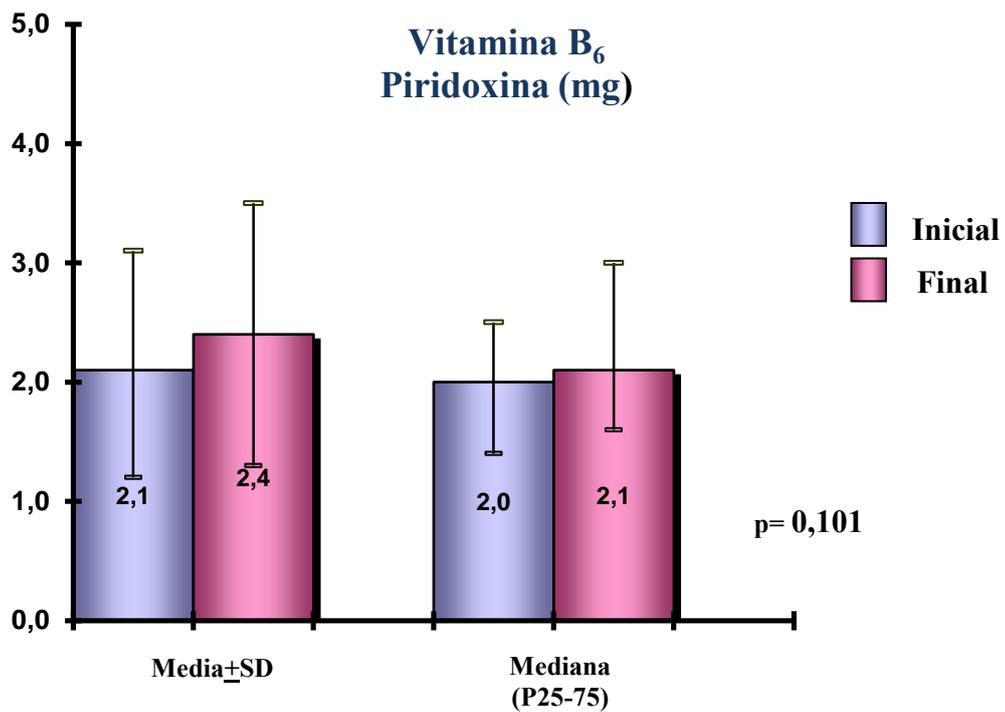
A continuación, se muestran la parte relativa a las vitaminas obtenida. **Gráfica 33** sobre el cambio de las vitaminas B<sub>1</sub> o Tiamina y B<sub>2</sub> o Riboflavina.



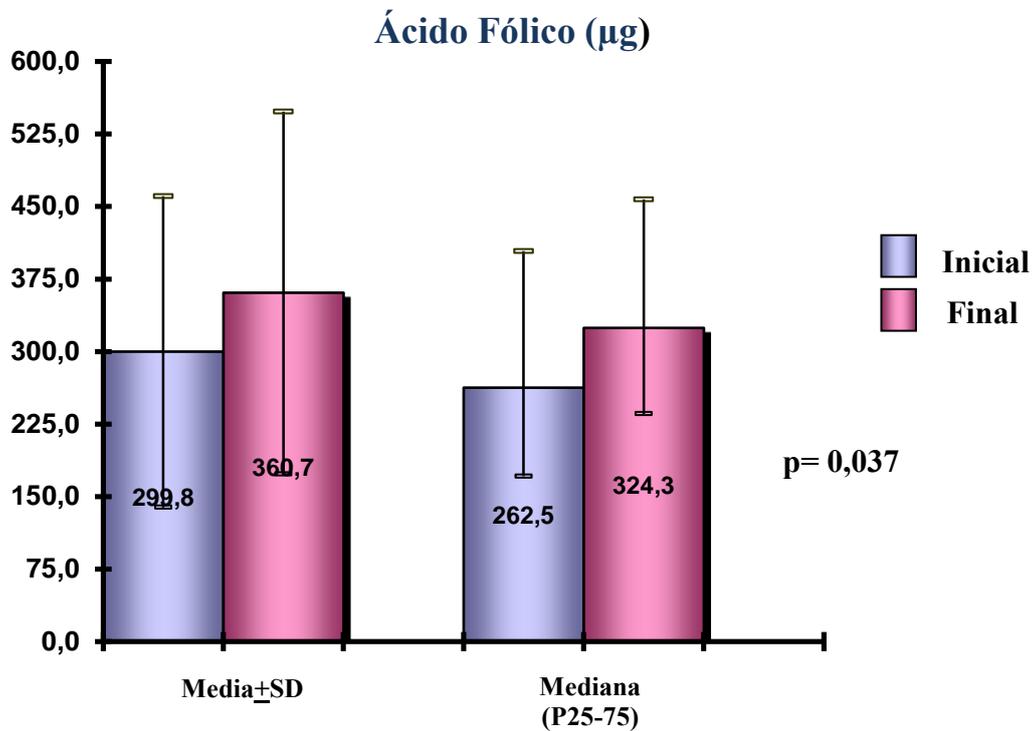
**Gráfica 34**, continuamos con las vitaminas, por ahora con aquellas del tipo hidrosoluble.



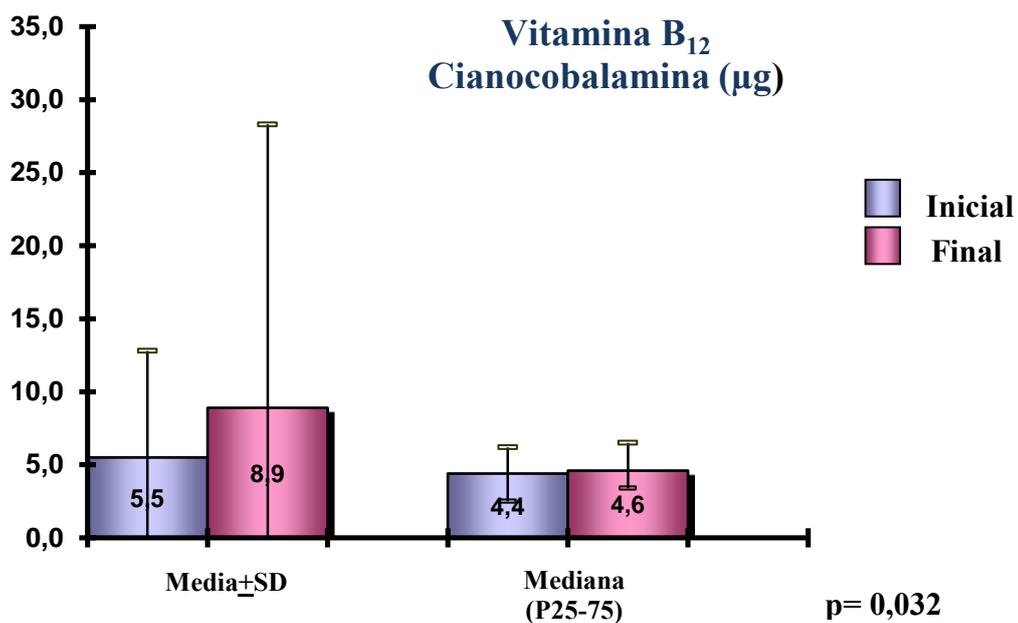
**Gráfica 35**. El resultado no es significativo pero consideramos dada su importancia el resaltarlo gráficamente.



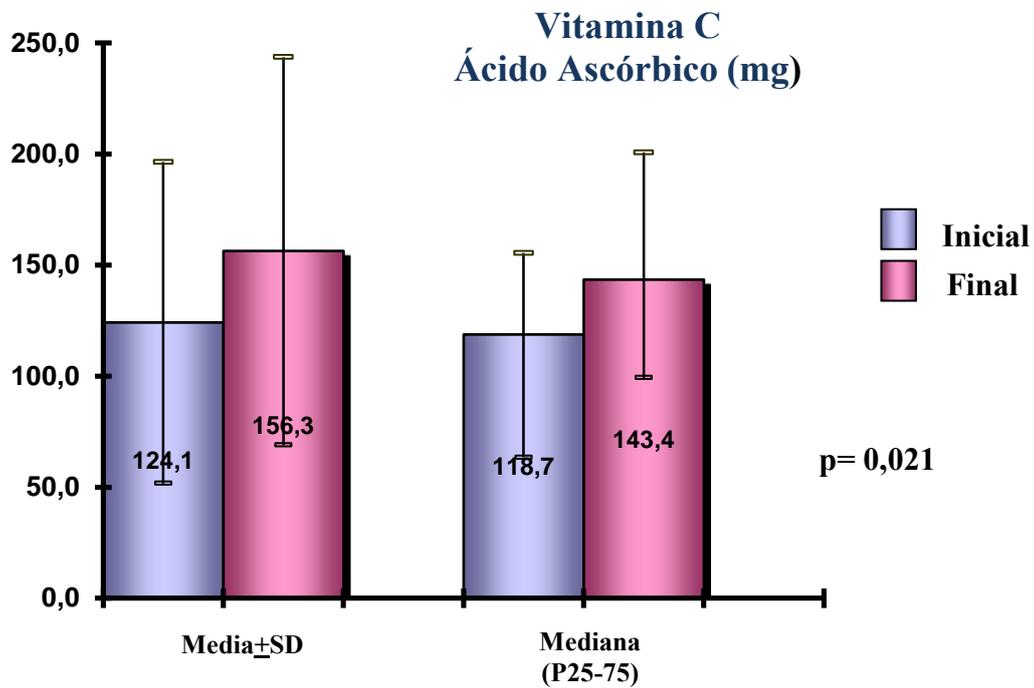
**Gráfica 36.** Estudio de la evolución del Ácido Fólico, agente antianémico por excelencia.



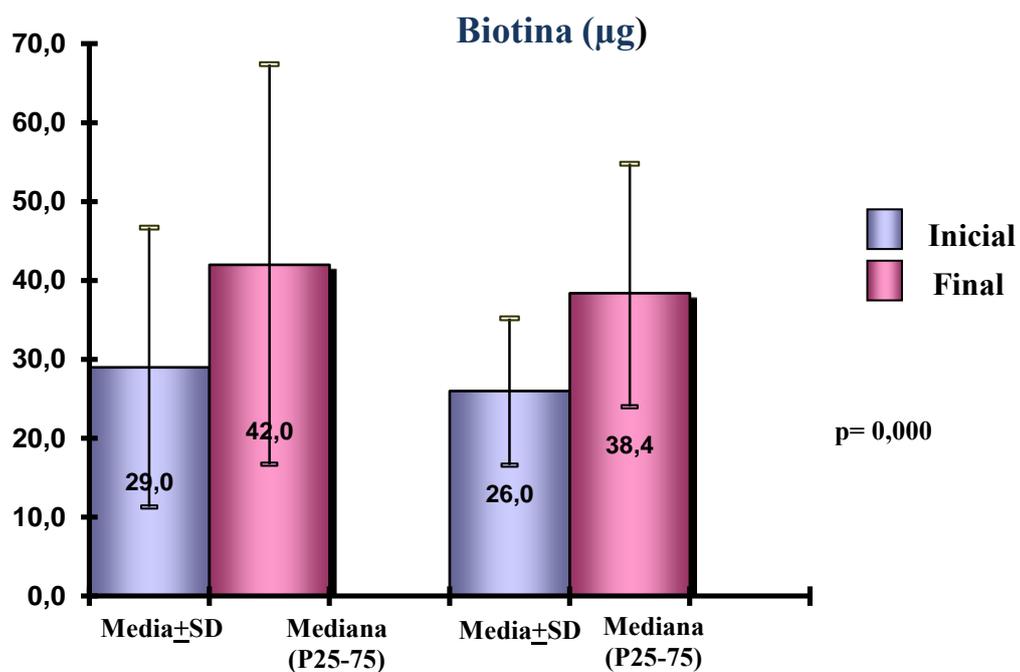
**Gráfica 37.** Esta vitamina resulta importante dado su intervención en el desarrollo de la serie roja sanguínea su estudio durante el programa a través de la alimentación es básico.



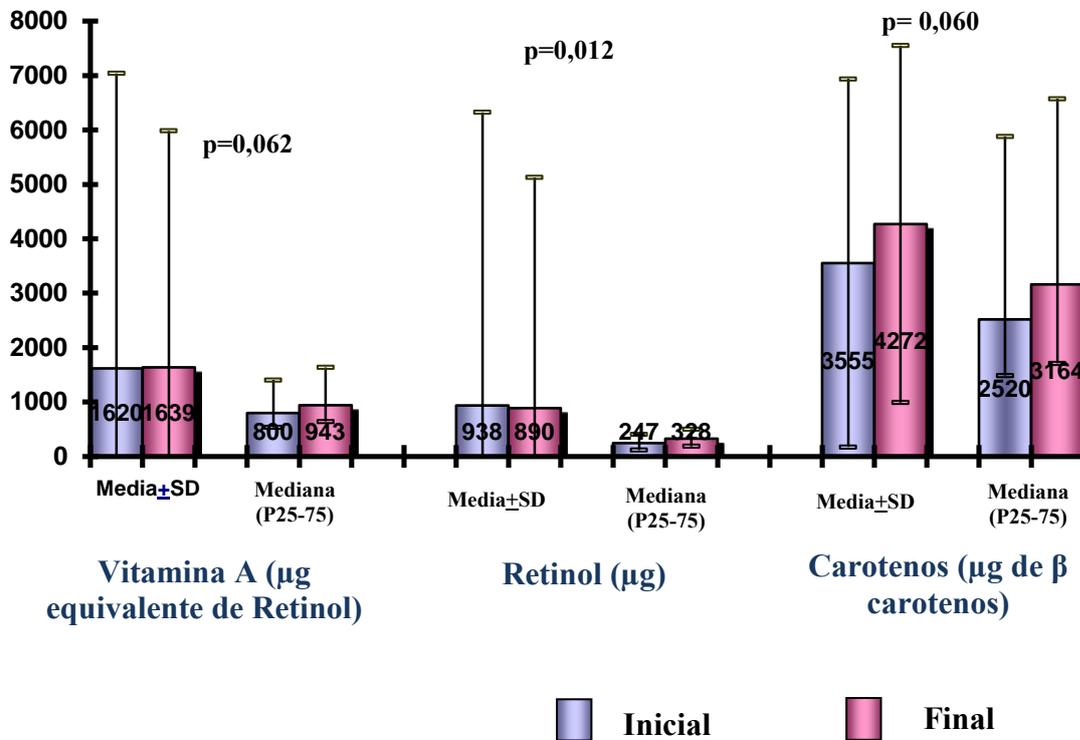
**Gráfica 38.** La Vitamina C, aunque es extremadamente sensible, cabe resaltar la importancia de su ingesta y de su estudio.



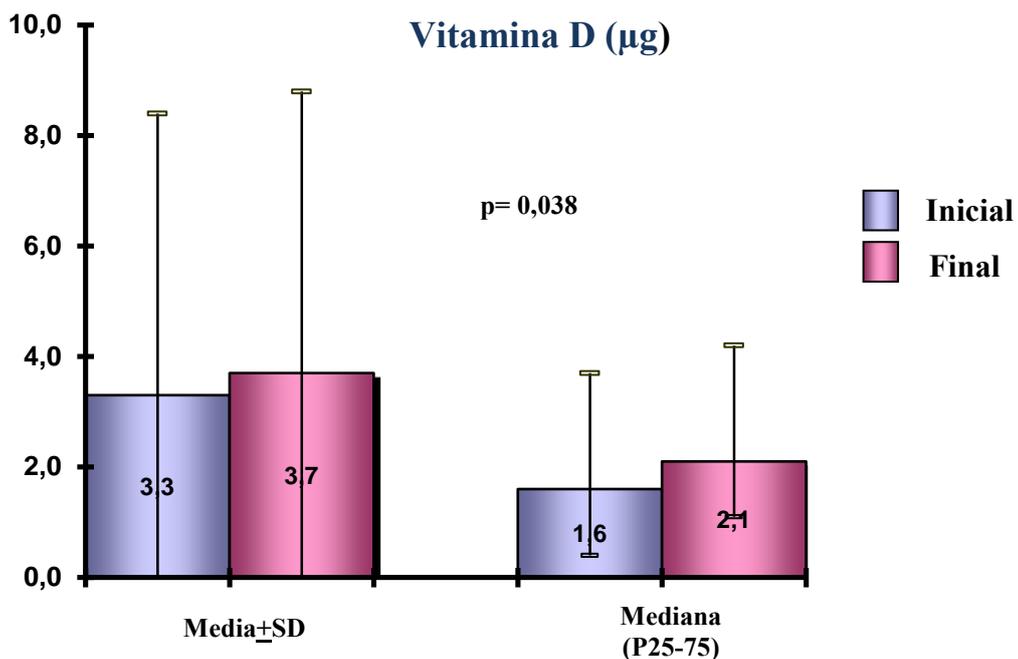
**Gráfica 39.** La última vitamina hidrosoluble, la biotina necesaria su presencia en estados de desnutrición.



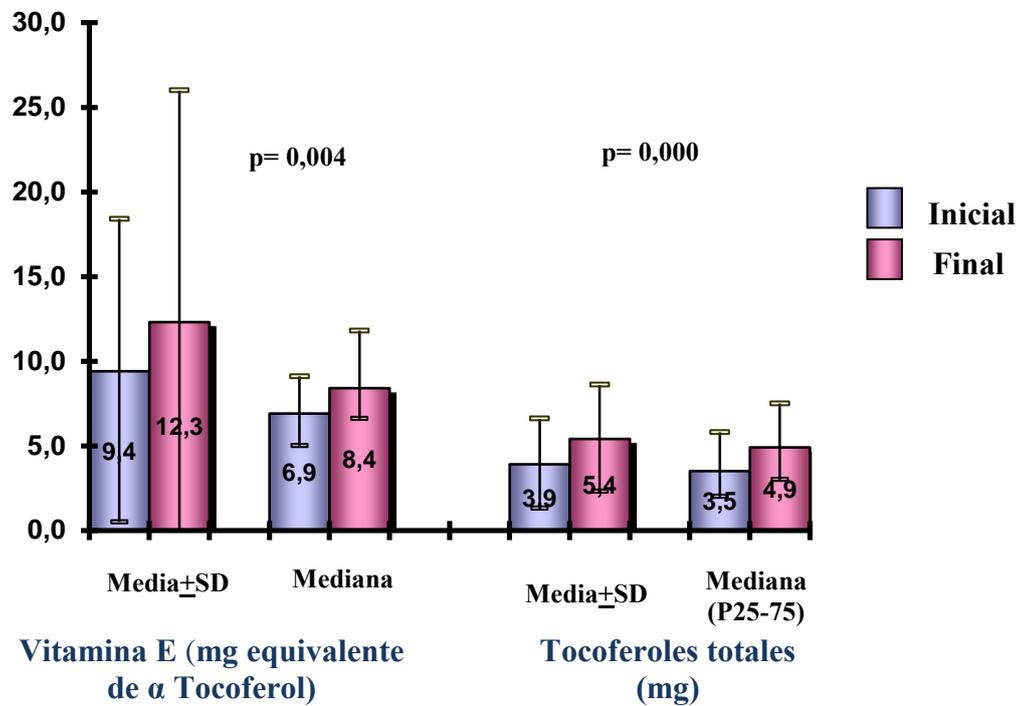
**Gráfica 40** Visión del grupo de la vitamina A, retinol y carotenos en nuestra muestra.



**Gráfica 41.** Continuando con las vitaminas de tipo liposoluble, ya hemos mostrado en el gráfico anterior los carotenoides, mostramos la vitamina D y su evolución.

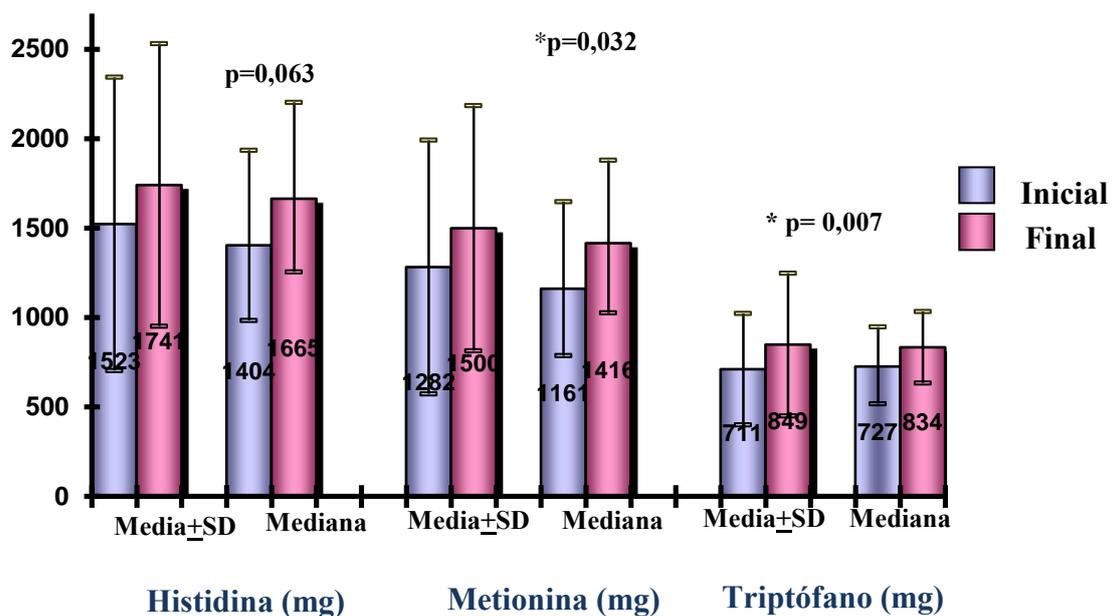


**Gráfica 42.** Otros de los puntos importantes a la hora de hablar de oxidación son la vitamina E y tocoferoles. Su presencia está ligada con el envejecimiento celular.

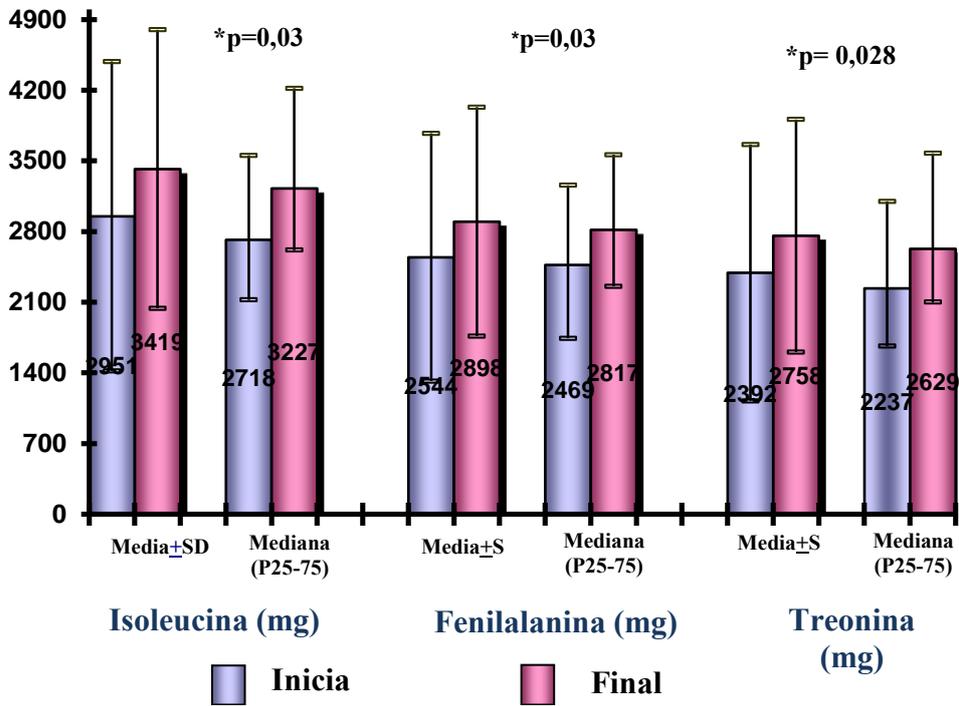


Antes de avanzar a los minerales, mostraremos la evolución de los aminoácidos. Señalaremos en las gráficas aquellos con significación estadística.

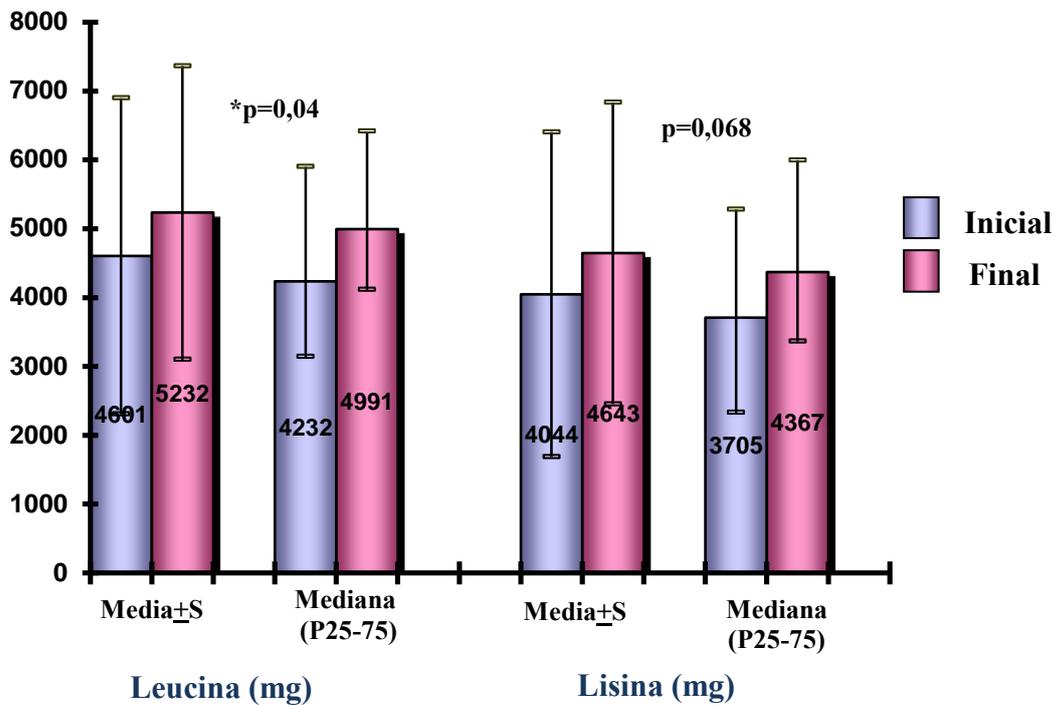
**Gráfica 43.**



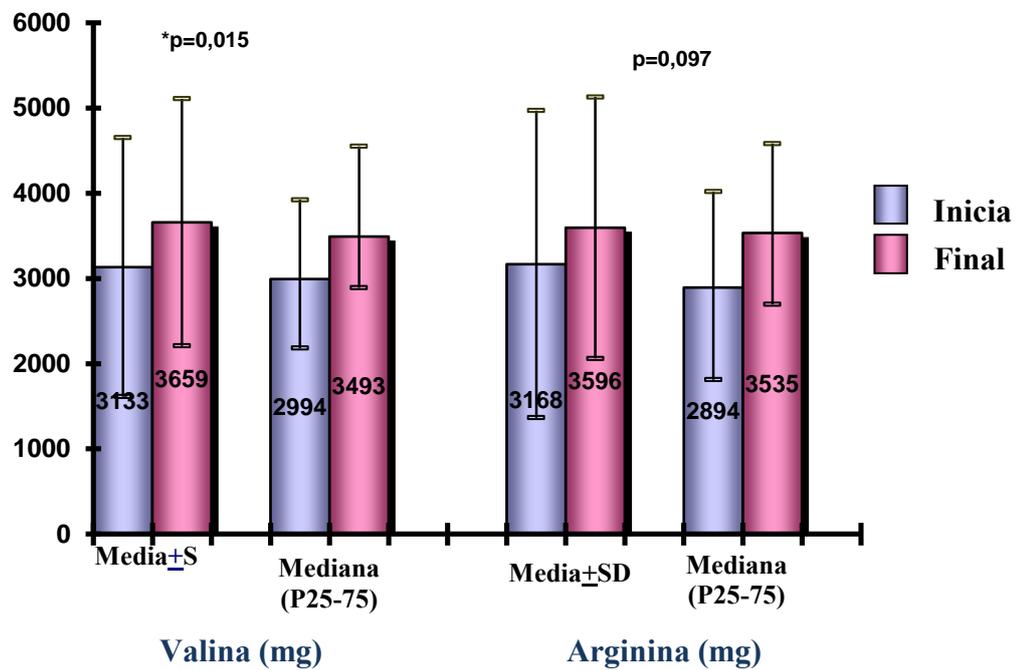
Gráfica 44.



Gráfica 45.

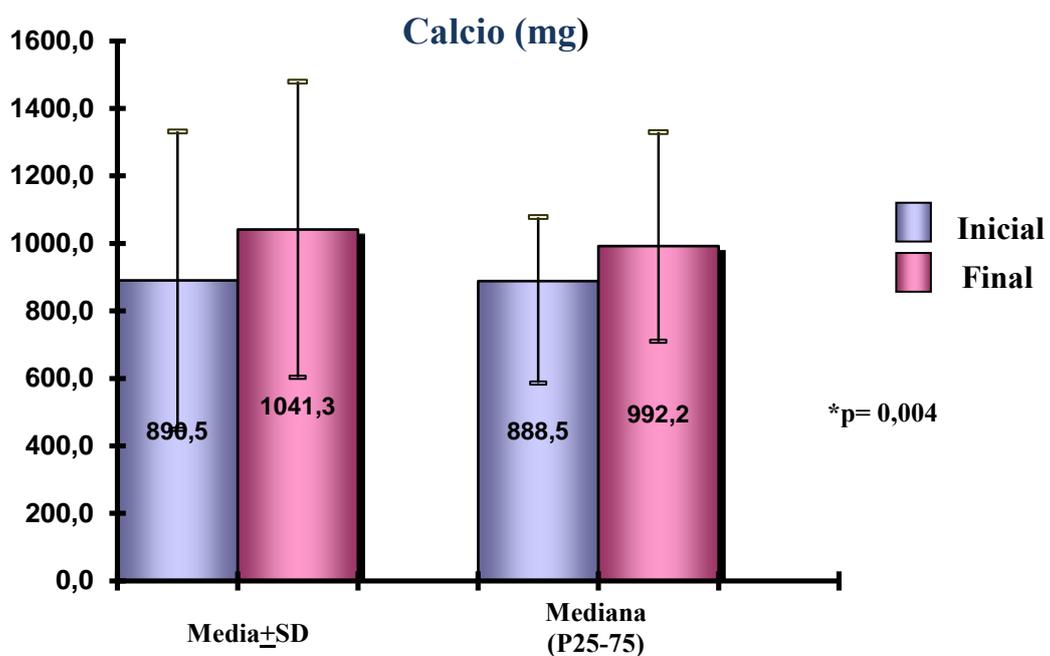


Gráfica 46.

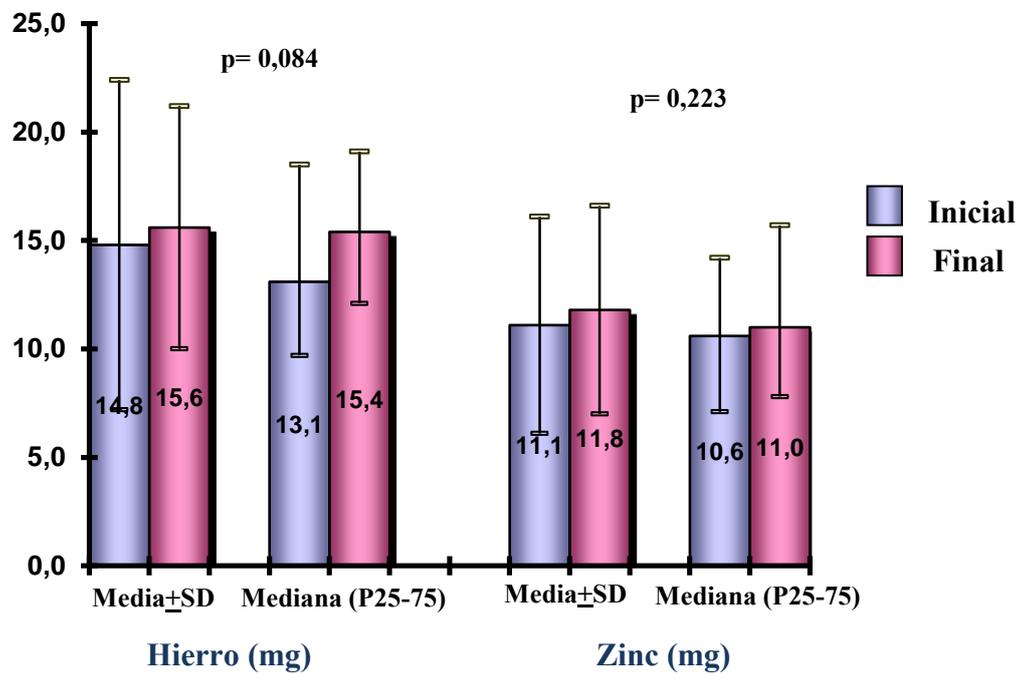


Por último, las gráficas relativas a los minerales recogidos en el apartado de las variables nutricionales. Señalaremos aquellas significativas.

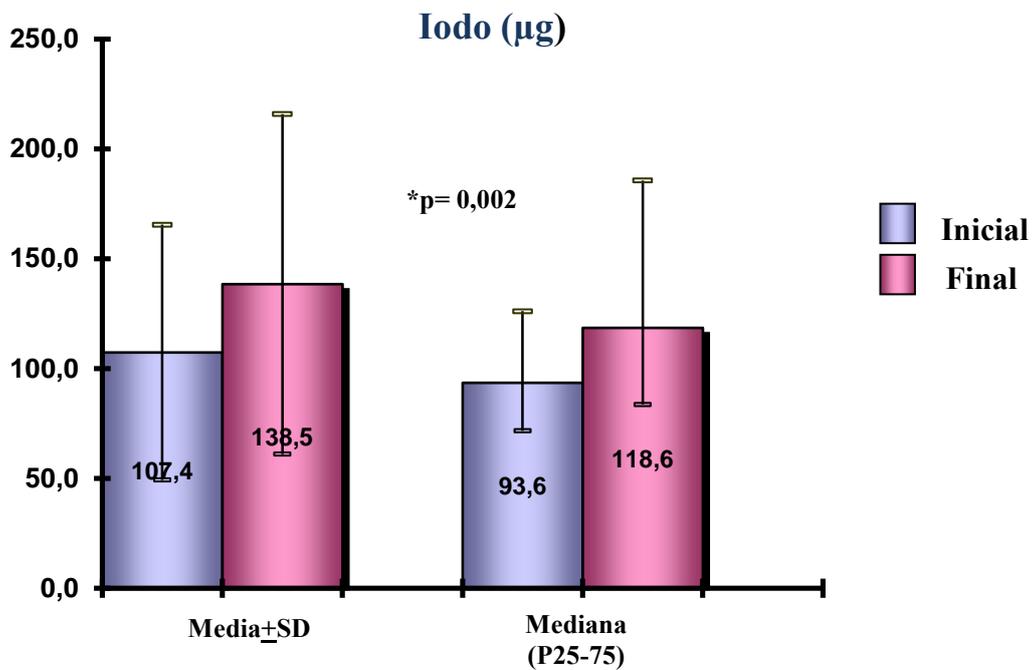
Gráfica 47.



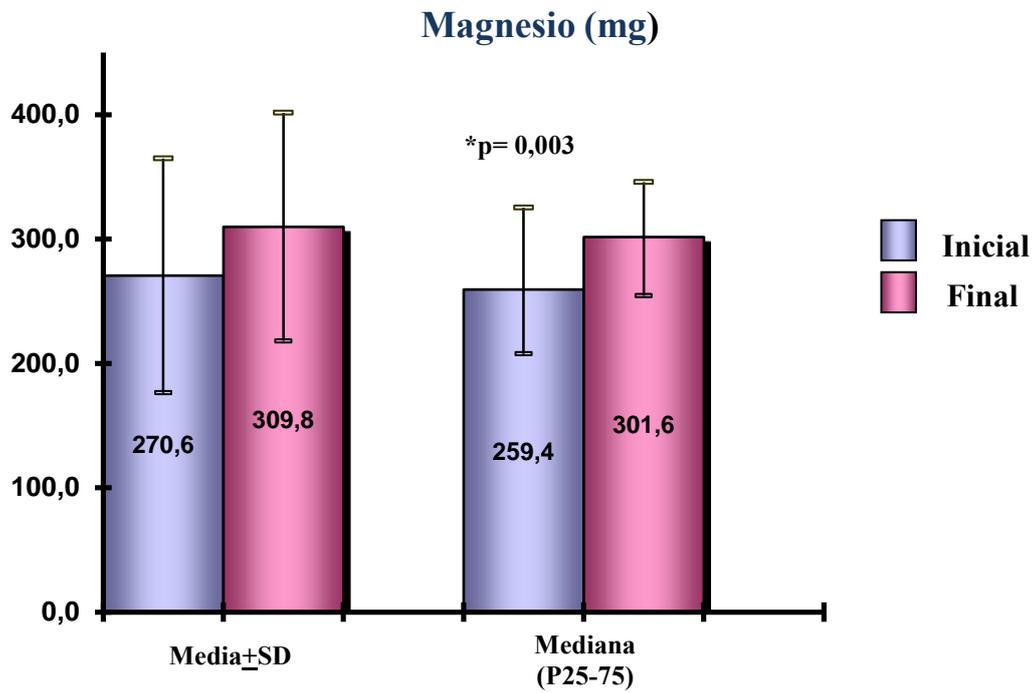
Gráfica 48



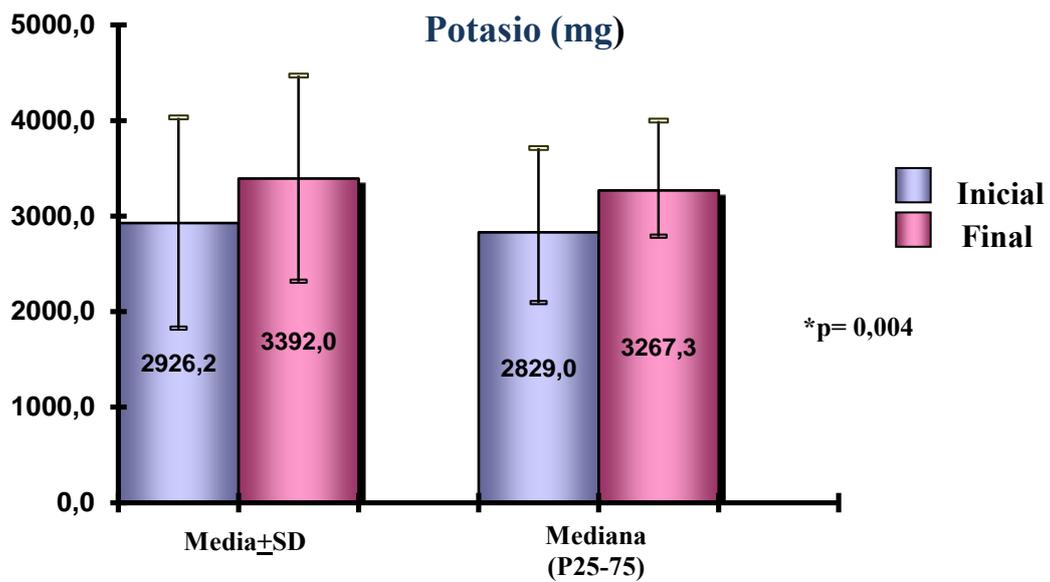
Gráfica 49



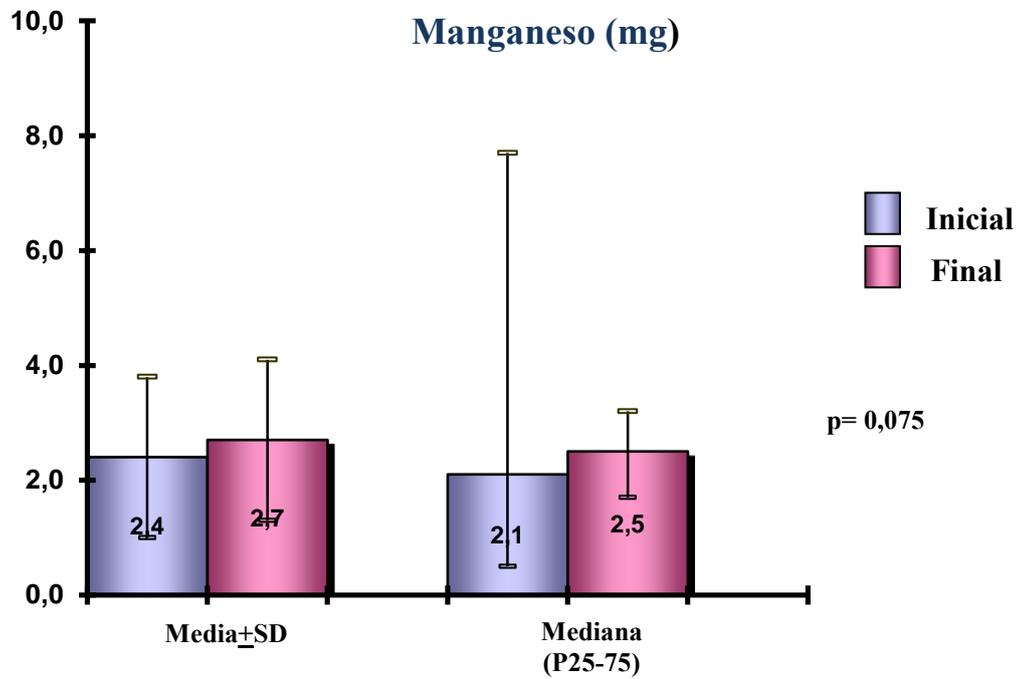
Gráfica 50



Gráfica 51



Gráfica 52



Gráfica 53

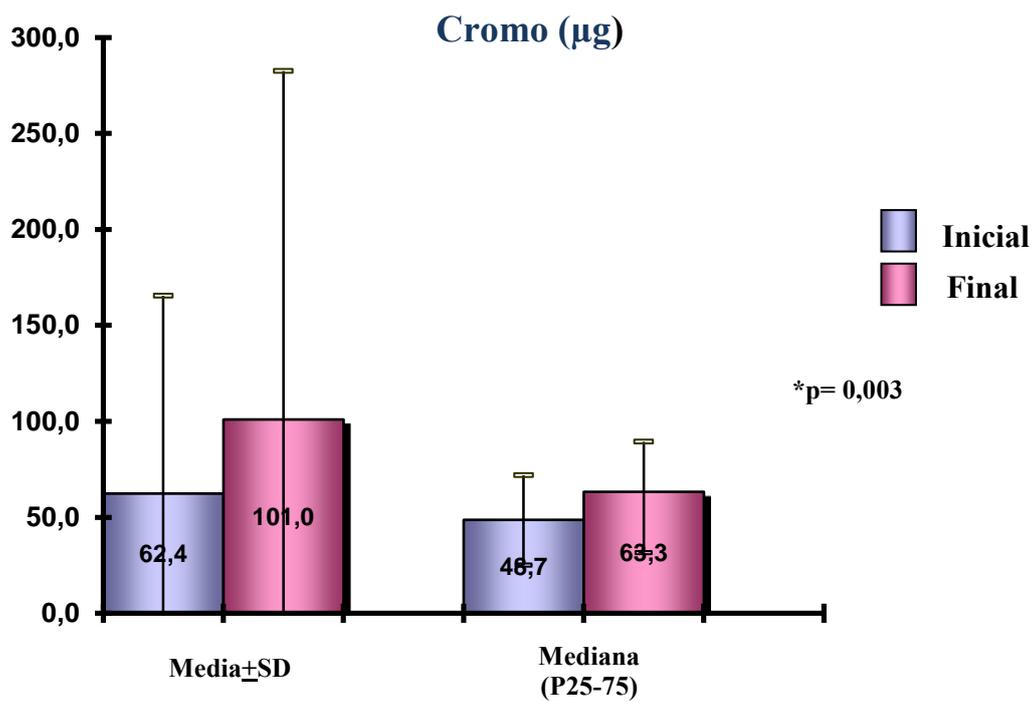


Gráfico 54

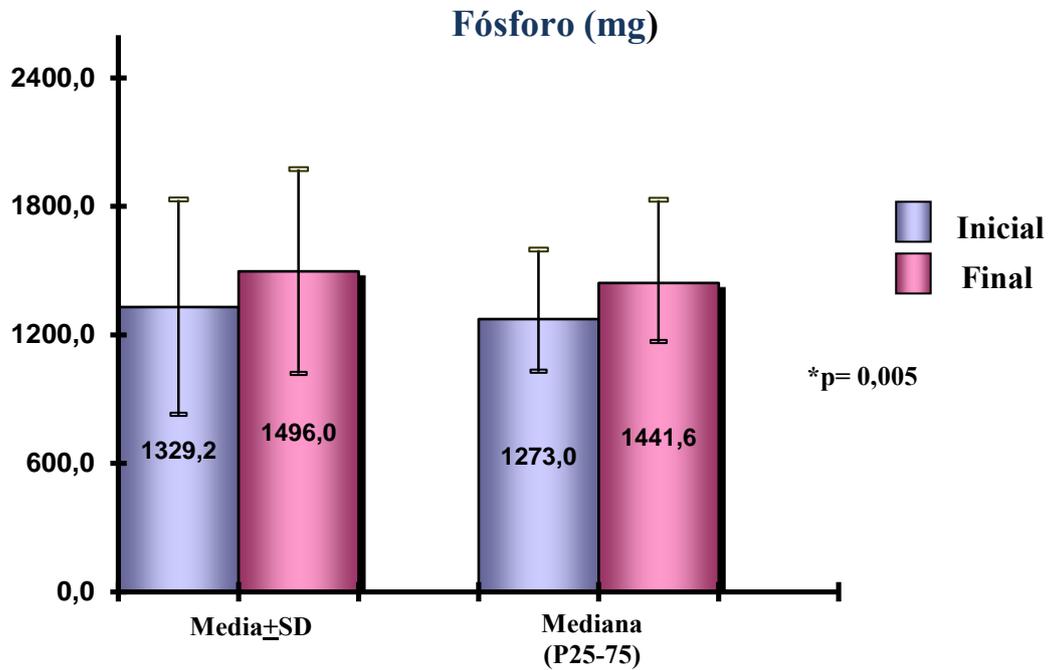


Gráfico 55

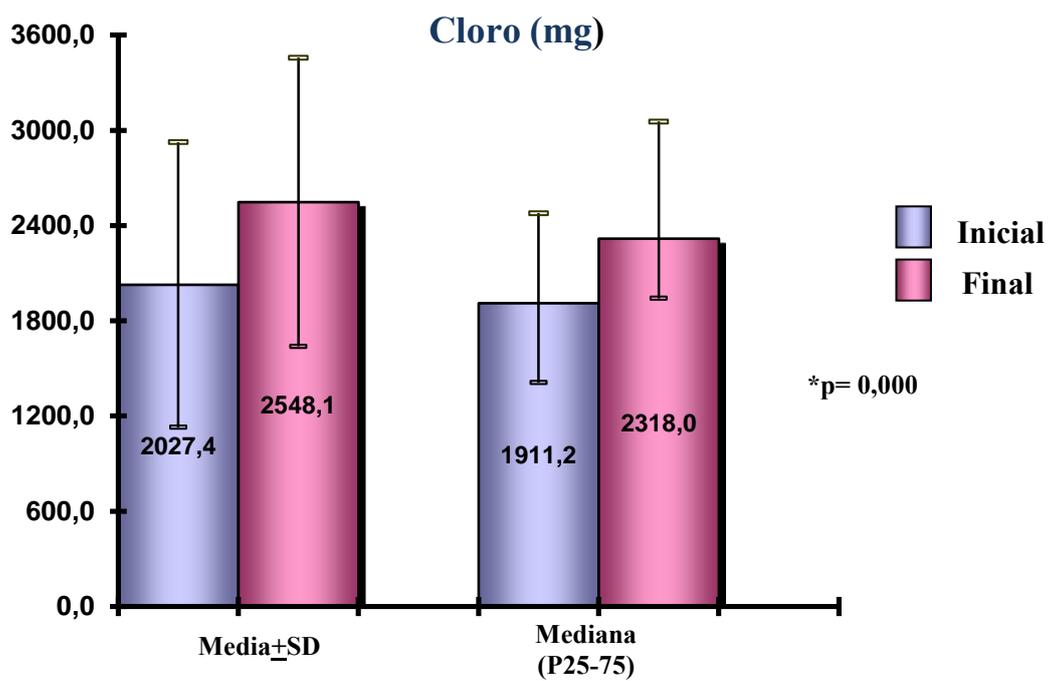


Gráfico 56

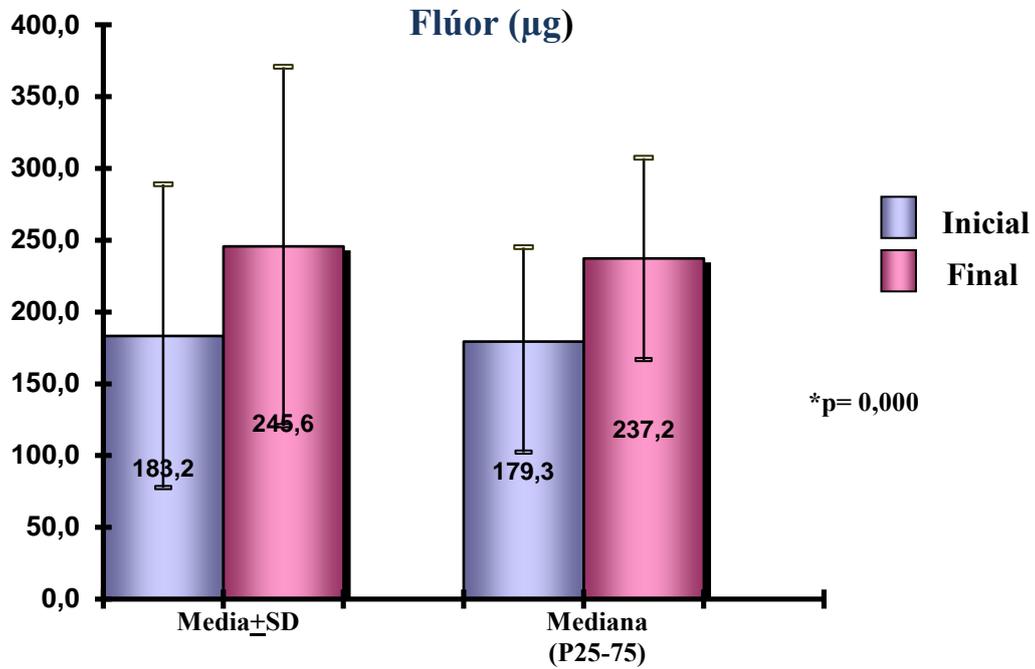


Gráfico 57

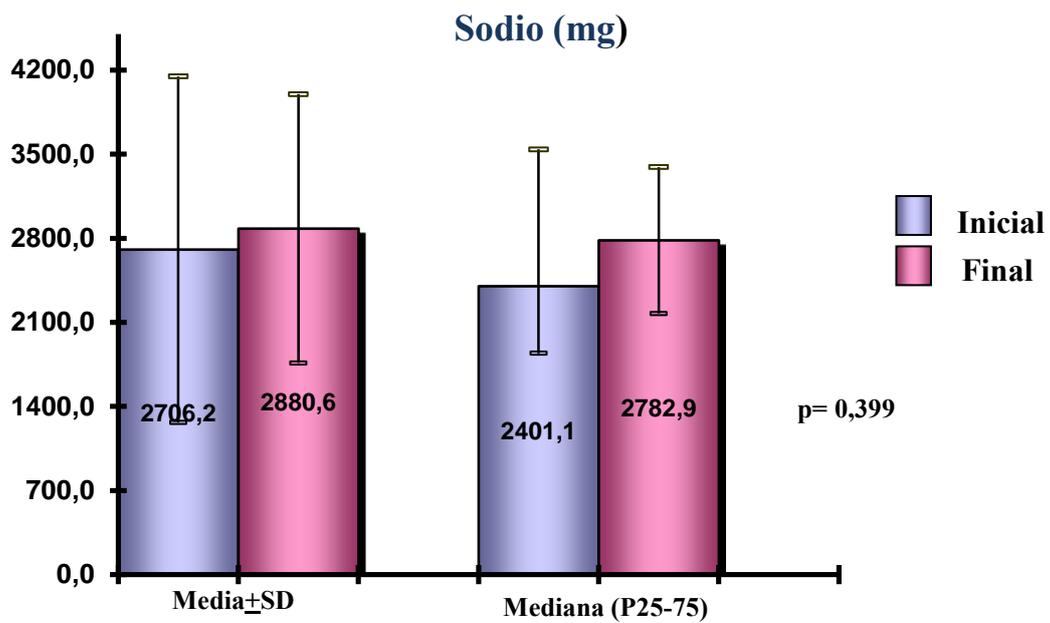


Gráfico 58

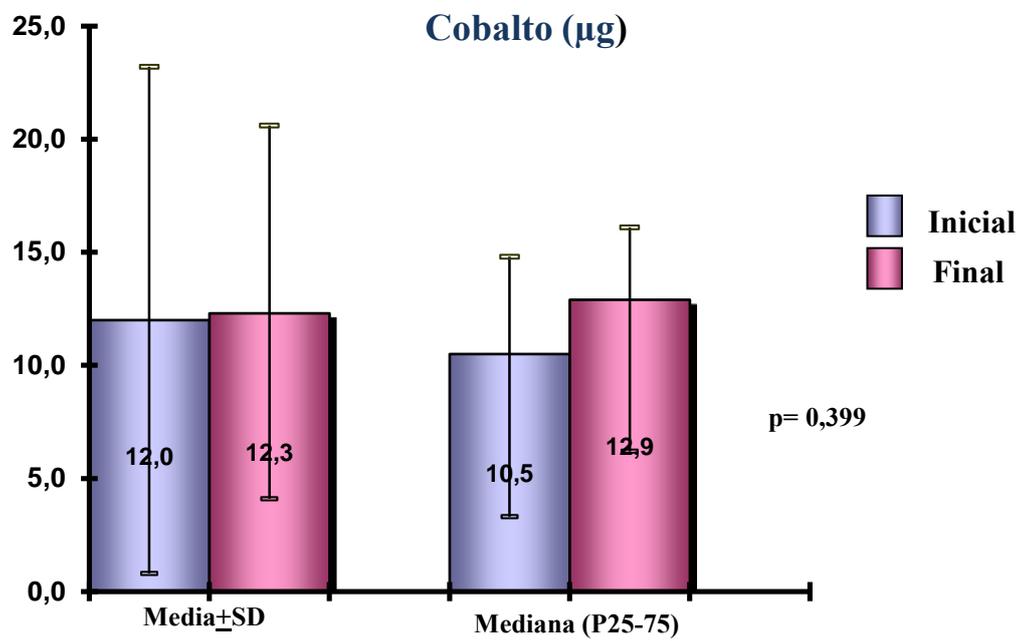
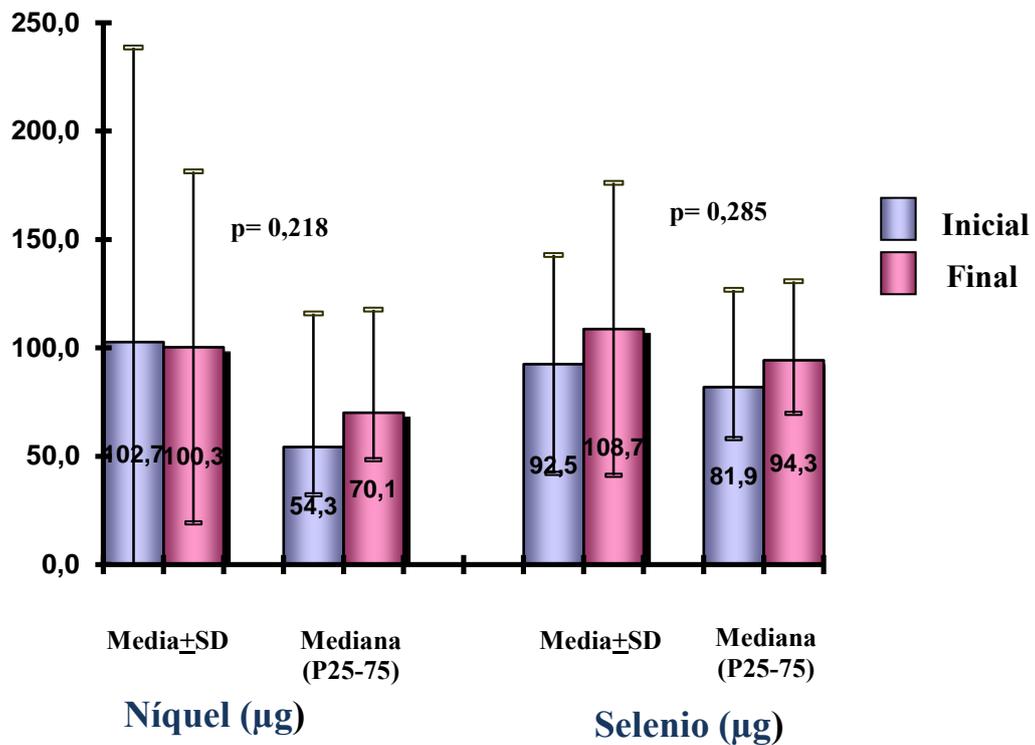


Gráfico 59.



# DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

---

## 6. Discusión de los resultados

### 6.1. Anamnesis

La distribución de los pacientes por sexo, no demuestra que haya una mayor incidencia y tampoco es relevante a la hora de discutir sobre la naturaleza de nuestra muestra. Dada la aleatoriedad de la elección de los pacientes no podemos concluir nada con respecto a este resultado.

La muestra da un resultado muy variado en cuanto a los distintos tipos de tumores que se observa, ya que a priori, los tumores gástricos según bibliografía, suelen ser aquellos con alta prevalencia en aparición y en este caso no se reflejan en gran número. Lo mismo ocurre con aquellos de colon que se encuentran en un porcentaje bajo para la incidencia a la que estamos acostumbrados. No ocurre de esa forma en el caso de aquellos ubicados en cabeza y cuello, cuya influencia se está haciendo cada vez más notable. Estos hechos podemos relacionarlos con la situación nutricional que pueden presentar ambas patologías, no comparables entre sí, dado que en aquellos tumores que desde el inicio pueden comprometer la ingesta se hace más necesario o más urgente la intervención nutricional aunque en ambos casos sea de especial interés. La presencia de metástasis no es mayoritaria en los pacientes al inicio, lo que indica que la incidencia de malnutrición por este motivo no es tan acusada como puede ocurrir en ciertos pacientes, en los que el aumento del gasto o la pérdida de peso puedan estar inducidos por la metástasis.

El tipo de tumores tratados según lo observado y comparado con las guías, son de mayoría de riesgo nutricional medio y alto, lo que favorece que tengamos un especial interés en ellos y que la prevalencia de desnutrición de estos tumores sea mayor y que la presencia de la misma al inicio del estudio pueda ser más elevada si no se capta a tiempo. Ciertamente es que en el grupo estudiado la presencia de metástasis o no, ocurre en menos de la mitad de los pacientes lo que es positivo a la hora de valorar el estado nutricional de los mismos dado que la aparición de las mismas puede afectar en el deterioro de nuestros pacientes sin un motivo aparentemente relacionado con los síntomas de manera unitaria. Por ello es importante recalcar que esta muestra no está sesgada a la hora de la presencia de enfermedad diseminada.

Todos los pacientes se encontraban en tratamiento en el momento de comenzar el programa, la mayoría de los mismos había recibido o estaba en proceso de tratamiento con quimioterapia y todos estaban en tratamiento de radioterapia. El mínimo de visitas estipulado era de 2 (una inicial y una final) pero dado la adherencia al tratamiento, la necesidad generada y al beneficio que se creaba en el paciente el poder resolver muchas de las dudas a nivel nutricional que durante los tratamientos oncológicos surgen y en ocasiones no se resuelven, de ahí que el tercio de la muestra sea el que presente ese número de 2 visitas, pero que no se haya quedado ahí sino que

más hayan demandado continuidad en las mismas debido a esa creación de una rutina y que haya favorecido a la elaboración de una figura quizás clave en el tratamiento integral del que pueden disponer los pacientes oncológicos.

Al hilo de esta situación cabe resaltar el proceso al inicio. Partimos de una serie de pacientes que indican que al menos algo ha cambiado con la presencia del tumor, no necesariamente diagnosticado. Puede estar relacionado con la manera de comer, ejercicio o su peso. Es una manera de poder filtrarlos y que pasen al programa de nutrición que se les ofrece y que se beneficien de una intervención. Una vez se produce el tiempo de tratamiento, al final del programa de intervención de nuevo se reevalúa de la misma forma cómo ha ido esta intervención para poder comparar si es útil y si de alguna manera ha mejorado ya no sólo de manera subjetiva sino de manera medible y reproducible, y nos encontramos con una reducción sustancial, casi de la mitad de la población que explica que presenta estas características. Al principio nos encontramos que únicamente 9 pacientes de nuestra muestra declaran no apreciar ningún cambio relacionado con el tumor en un periodo corto de tiempo. Es una situación muy normal que esta cifra sea tan baja, máxime con el tipo de pacientes con los que estamos trabajando dado que los tratamientos son muy agresivos así como las zonas a radiar (dado que como hemos comentados todos van a recibir tratamiento de radioterapia). Lo importante es la comparativa con las respuestas finales ya que hay un claro descenso de aquellos que mantienen prácticas de cambios con respecto a su vida habitual y lo que aparentemente puede mermar su calidad de vida, algo que se busca siempre mejorar.

Recordemos, que este screening es una herramienta muy sencilla de fácil uso y que no requiere mucho entrenamiento y que puede ser clave a la hora de filtrar a los posibles pacientes que puedan presentar o presenten una malnutrición y no sea demasiado tarde o la reversión de la misma sea muy compleja y costosa para el paciente.

## *6.2. Antropometría*

La muestra representada parte de un peso que comparada con la población general es elevado. Esto describe en buenas condiciones cómo se encuentra nuestra población general, dado que además aunque la mayoría de los pacientes de manera positiva han comentado que han experimentado una pérdida de peso al inicio, con porcentajes variables, pero dignos de mencionar, sí que nos encontramos en los distintos percentiles un índice de masa corporal bastante elevado y que si no fuera una población enferma sí que se podrían tener en cuenta otras medidas a tomar para la bajada de peso.

Conviene resaltar, que la percepción por parte de los pacientes de su peso actual es algo mayor de la que las técnicas aseveran. Esto es un fiel reflejo de la alteración que en ocasiones existe con respecto a la imagen corporal.

El resultado de la variable peso, no es estadísticamente significativa, pero el valor en ambos casos es similar lo que muestra que no hay grandes oscilaciones en el mismo lo que refuerza el punto anterior, que la mejoría en la composición corporal no siempre va acompañado de un aumento ponderal y que en relación a una menor exposición a la presencia de recidivas, según lo consultado en la bibliografía el aumento de peso o la presencia del mismo elevado de inicio, puede condicionar el empeoramiento del paciente.

Continuando con esta variable, los pacientes parten de una situación en los que más de la mitad ha perdido un porcentaje importante del mismo con respecto a su peso habitual y esto es ya un claro síntoma de que la intervención se debe realizar de manera inmediata pero de estos una tercera parte de la muestra ha perdido un 10% del suyo habitual lo que supone una situación de desnutrición importante que puede comprometer al paciente de tal manera que suponga un riesgo para él y un compromiso para el tratamiento y el éxito del mismo. Corroborando lo estudiado hasta ahora, aquellos que parten de una situación de malnutrición, que los encontramos en nuestra muestra, se comentará detenidamente cuando hablemos de la valoración, ya que pueden ver interrumpidos los tratamientos por causas de imposibilidad de continuidad de los mismos y suponer un mayor perjuicio que beneficio para ellos. Lo que sí se aprecia en los resultados finales es que la pérdida de peso al final del estudio aparece ligada a los tratamientos así como al stress generado por la presencia del tumor y el metabolismo inducido por éste; observándose que según avanza el tratamiento dicha pérdida es menor lo que no es habitual con estos pacientes.

Debido al tipo de pacientes con los que trabajamos, entendemos que en algunas ocasiones ciertas técnicas de medición pueden ser muy invasivas y por ello el uso de las mismas se encuentra limitado y hay que utilizar otras que, no por menos modernas, resultan menos útiles. En este caso es importante resaltar que un mínimo de los pacientes atendidos en nuestro programa ha tenido que ser excluido de la medición con la báscula tipo Tanita que mide la composición corporal, pero no del resto de intervención.

Lo más relevante es que la muestra presenta un porcentaje de masa grasa al inicio elevada, que gracias a la intervención nutricional de la que se benefician, no teniendo pérdidas de peso durante el tratamiento demasiado espectaculares y haciendo un esfuerzo muy valorable, consiguen mejorar este perfil que es harto complicado máxime en las condiciones en las que están, con tratamientos activos, los

síntomas que presentan, las dificultades propias, etc. Es importante resaltar este aspecto porque es significativo el cambio en porcentaje y en los kilogramos al final del estudio es cercano a la significación estadística. Por ello, es importante destacar este punto en el estudio de los resultados dado que es clave a la hora de conseguir un cambio en el paciente a través de la intervención nutricional. Los pacientes no sólo se benefician de una educación nutricional enfocada a la enfermedad sino que también de cara a un futuro poder mejorar su alimentación y la de sus familiares, si se diera el caso.

### *6.3. Valoración del estado nutricional. Valoración Global Subjetiva generada por el paciente*

En la introducción ya explicamos que la herramienta de valoración que utilizamos con esta serie de pacientes era la valoración global subjetiva. Los valores obtenidos resultan de gran interés para la investigación ya que demuestran que la serie mejora según avanza el periodo estudiado y que los resultados obtenidos son altamente interesantes. Pasamos a discutirlos a continuación.

Dado la forma de trabajar con los pacientes, se presta un interés especial a la parte que recoge la información sobre cómo son los cambios en la ingesta del paciente y por ello se evalúa lo previo y al finalizar la intervención. Se puede observar que de manera significativa disminuyen aquellos pacientes que referían que comían menos antes del diagnóstico de la enfermedad y en consecuencia de recibir las pautas de nutrición facilitadas y también se constata que aumentan de manera significativa aquellos pacientes que al final declaran que están comiendo más. Esto supone un éxito de la intervención ya que en ocasiones al paciente uno de sus miedos es dejar de comer no sólo por la falta de apetito sino esa sensación de empeoramiento que puede suponer el llevar a cabo esta práctica. Desde luego esto mejora la sensación en ocasiones de alivio por parte de las familias al ver al paciente que ingiere más alimentos, no siempre ligado a una mejora de la enfermedad pero que el confort que supone se agradece.

Recogidos los datos de actividad del paciente y dado que es un programa en el que fomentamos que realicen algo de ejercicio dentro cada uno de sus posibilidades, sin irrumpir en especialidades que no son las nuestras, desde luego creemos y valoramos el efecto positivo que tiene su realización en la mejora del estado general del paciente y que a la larga fomenta la mejora del apetito así como el fortalecimiento del músculo, su regeneración, la disminución de la masa grasa y, si existe en exceso, control del sobre el peso del paciente (indicado en aquellos que a pesar de padecer un cáncer parten o sufren otras enfermedades como el sobrepeso o la obesidad a las que se les asocia comorbilidades peligrosas. De esta situación ya hablaremos más adelante). Llegados a este punto se valora de qué punto de actividad o inactividad

parte el paciente y hay una mejora estadísticamente significativa entre los que al principio no realizaban apenas actividad a los que al final sí la declaran. Esto quiere decir que no sólo hay una mejora en el ánimo para la misma, sino que se encuentran con más energía (en principio proveniente de los alimentos o de la mejoría de la alimentación). Además también es significativa la disminución de aquellos pacientes que al inicio declaran que realizan menos actividad y al final no. Esto de nuevo es una buena noticia para el éxito de la intervención dado que, como ya hemos comentado, el aumento de la actividad física tiene un importante impacto en los pacientes.

Uno de los pilares básicos de la valoración es la pregunta en la que se sustenta toda ella que es si el paciente presenta dificultades para comer. En nuestra serie se demuestra que, con una significación estadística importante, que los pacientes al finalizar el programa, presentan menores dificultades a la hora de comer. Esto es quizá el éxito rotundo del estudio ya que la percepción del paciente que come mejor es la mejor prueba de que un programa puede tener éxito. Sólo él puede demostrar y demostrarse que poco a poco puede ir comiendo más alimentos, salvando aquellos que por dificultades anatómicas no lo pueden realizar, pero sin embargo aun presentándolas pueden percibir dicha sensación de que están comiendo mejor que al inicio.

Al hilo de lo comentado anteriormente, comentaremos otra de las preguntas realizadas en la valoración. Es la percepción de la falta de apetito. Es uno de los síntomas más habituales en los pacientes oncológicos y también de los más angustiosos tanto para ellos como para los familiares dado que su presencia se une a la pérdida de peso y se asocia a un peor pronóstico y estado general del paciente lo que siempre hace suponer un empeoramiento de la enfermedad y del paciente. En la muestra seleccionada de pacientes se demuestra que de aquellos que presentaban este síntoma ya al inicio, disminuyen de manera estadísticamente significativa y aumentan los que al final de la intervención no presentan esta percepción, que en muchos momentos resulta hasta angustiosa.

Otro síntoma relacionado con este y que también es muy habitual en el paciente incluso antes del diagnóstico, es la sensación de plenitud. De manera muy habitual la mayoría de los pacientes presentan esta sensación desde el inicio del tratamiento y su presencia es constante. Es complicado de erradicar pero sí un abordaje nutricional, en este caso no sólo con el paciente sino también con la persona o personas que realice la comida para que lleve a cabo las pautas facilitadas resultará exitoso a lo largo de la intervención. En este caso el resultado es muy satisfactorio dado que es significativo la disminución de esta percepción en nuestros pacientes.

Relacionado con estas dos situaciones tan habituales, podríamos enlazar otro de los síntomas más habituales que es la astenia. En ocasiones se puede confundir, por

parte del paciente con falta de ánimo o depresión, pero el profesional no puede confundirlo. Es cierto que es muy normal que este colectivo tenga astenia, que sea secundaria a la enfermedad pero es labor nuestra que si conseguimos favorecer unos buenos hábitos alimenticios y de actividad, al menos esa falta de energía secundaria a la falta de alimento no sea causa principal del mismo. Esto es lo que hemos intentado hacer con esta serie del hospital y la verdad es que la estadística muestra un gran éxito de alta significación. Esto fomenta que sigamos en esta línea de acción y trabajemos con los pacientes en el punto de que realicen actividad a pesar de que la astenia propia de la enfermedad se lo impida.

El trabajo realizado frente a los síntomas ha sido muy amplio. De manera que en el caso de que un paciente presentara uno, dos o muchos se trabajaba de manera individual y se facilitaban recomendaciones a nivel nutricional para que de manera práctica y cómoda pudieran intentar paliar esa situación. Desde luego que no era un remedio definitivo pero la adquisición de estos hábitos durante el tratamiento de quimioterapia y radioterapia, favorece la disminución de muchos de ellos y genera una disminución en la angustia de los pacientes y de sus familias. Las náuseas son un buen ejemplo. La presencia de náuseas está altamente ligada al tratamiento y como hemos hablado en la introducción el soporte se realiza no sólo con intervención farmacológica sino que el soporte nutricional tiene un papel relevante y así se puede demostrar en los resultados obtenidos dado que los pacientes declaran que de manera significativa disminuye la presencia de las mismas al final del estudio.

Sabemos que trabajamos con pacientes muy complejos y cualquier cambio en su ritmo habitual de realizar cualquier tarea puede suponer un rechazo a un alimento, una negativa al cambio o en temas relacionados con ir al baño en la aparición de estreñimiento. Este síntoma también tiene varias etiologías, desde los tratamientos oncológicos, los tratamientos para el dolor, el propio tumor y la situación del paciente, así como muchos que ahora no vamos a repetir, puede favorecer su aparición. La intervención nutricional en este caso puede ser un pilar básico a la hora de ayudar al paciente para que esta situación no se alargue mucho tiempo en aras de mejorar la calidad de vida del paciente. En nuestra serie de pacientes, la mitad de ellos presentaban este síntoma, lo que también es algo que demuestra la cara habitual de la sociedad en la que está bastante presente y en la que esta situación no siempre se filia como es debido. Al final del estudio sólo un tercio de la muestra presentaba este síntoma, lo que a pesar de ya haber avanzado en los tratamientos y poder disponer en muchos casos de tratamientos que puedan favorecer su presencia, el soporte nutricional sí que juega un punto clave en estos pacientes.

Por otro lado es básico trabajar con los pacientes aquellos síntomas que no necesariamente se tienen que presentar desde el primer momento pero sí pueden ser habituales, o por desconocidos o por raros, no siempre los comentan y a veces pueden

favorecer a esta desnutrición de la que hemos hablado tantas veces. Es una parte a la que los pacientes le dan una importancia muy elevada porque no sólo aprenden nuevos hábitos alimenticios sino que adaptan los mismos a una nueva situación. También tienen que entender que en muchos casos, hay alimentos que no pueden o no van a poder comer, a priori durante los tratamientos pero tienen que entender que la situación definitiva la dictamina la enfermedad y que en este momento no se pueden dar fechas de recuperación, de vuelta a la normalidad ni una serie de esperanzas que depositan en ciertos momentos en el personal que les atiende. Volviendo a la parte sintomatológica, cabe destacar que es básico ayudar a adaptar a los pacientes como a los familiares, los alimentos a las nuevas situaciones. Uno de los ejemplos es la presencia de mal sabor. Muchas veces esto viene condicionado por los tratamientos o el propio tumor, por lo que alimentos que anteriormente eran predilectos, ahora pasan a estar en la parte final de una lista. Nuestro papel es relevante aquí porque el ayudar con nuevas técnicas culinarias a que esta percepción desaparezca o al menos se minimice mejora la sensación de falta de confort que presenta el paciente. En este caso nombrado es estadísticamente significativa la disminución de la presencia recogida en los pacientes de la serie. Les proponemos a los pacientes nuevas formas de cocinado, con salsas, el uso de especias, que mejoren la palatabilidad de los platos y que además en el caso de presentar anorexia puede mejorar esta pérdida de peso dado que se puede reforzar enriqueciéndolo.

En la misma línea de trabajo que con la alteración de sabores, hemos intentado recoger los resultados de la disfagia. Es difícil cuantificar el grado de disfagia de manera correcta sin los test adecuados, pero de manera inicial sí se puede realizar una primera valoración. Dado que el porcentaje más elevado de pacientes que tenemos son de cabeza y cuello, era importante saber filiar de manera correcta esta circunstancia y sobre todo en aquellos pacientes que podían presentarla al menos sólo durante el tratamiento de radioterapia como puede ocurrir en los tumores de esófago. Nos hemos encontrado pacientes que no estaban dispuestos a aceptar esta situación pero que era anunciada no sólo por el radioterapeuta, y que se trabajaba de manera individual su presencia. Con todos ellos hemos hablado de la adaptación de la dieta y sobre todo de la anticipación del síntoma ante la peligrosidad de un atragantamiento. Quizás el mayor rechazo que nos hemos podido encontrar ha ido siempre dirigido a lo rutinario de realizar una dieta por puré y por nuestra parte siempre la insistencia ha ido encaminada a la inclusión de todos los grupos de alimentos. A pesar de todo, el éxito lo consideramos dado que la presencia de disfagia es menor sino que de manera muy notable, con una significación estadística relevante, y creemos que esta mejoría no sólo se puede deber a la disminución de la presencia del síntoma sino a la adecuación de la dieta ante el problema presentado.

La pregunta sobre la presencia de problemas dentales es muy amplia pero viene al hilo de toda la parte de impedimentos para ingerir alimentos. No sólo ocurre

que el paciente no pueda comer por una disfagia, sino porque le falten piezas dentarias o debido a la pérdida de peso se le ha quedado grande la dentadura y en este momento no puede adaptársela, por ello la intervención nutricional en este caso sería indicada, como en el caso de la disfagia, para asegurar una correcta alimentación y que cubra aquellas carencias que puedan presentarse de cara al tratamiento. En nuestros pacientes seleccionados, lo cierto es que su percepción al final del estudio es positivo, de manera significativa, ya que indican que es menor la presencia de estos problemas y con ello creemos que queda validado que esta intervención es positiva en el paciente oncológico.

Por último, el dolor es un síntoma muy complejo. Muchos de los pacientes lo presentan y nuestra intervención no quiere decir que palie su dolor, pero va más indicado a la mejora de ciertos dolores (no los patológicos) sino aquellos derivados de malas praxis alimentarias, o secundarios a síntomas como la presencia de gases que pueda producir dolor, o a nivel estomacal por comer en mala posición o incluso por mal uso de ciertos alimentos que en determinados tumores no están indicados por un proceso malabsortivo. Por ello de manera significativa los pacientes afirman que disminuye la presencia de dolor durante el período evaluado.

El resto de síntomas no presentan una significación estadística, pero cabe mencionar que hay una mejora en la mayoría de ellos por lo que quizás es necesario resaltar la labor de un programa de soporte nutricional en este tipo de pacientes al menos para dar respuesta a estos síntomas tan recurrentes en ellos.

En esta valoración también se recoge la pérdida de masa muscular o masa grasa pero no a través de una báscula. Se recogen con técnicas clásicas a través de cinta métrica y lipocalibre, se comparan con tablas según grupos poblacionales y se obtienen los resultados. En nuestro caso, si hablamos de masa grasa, observaremos que es estadísticamente significativo que se revierte la pérdida de esta masa por lo que esto refuerza la idea expuesta anteriormente de la pérdida de masa grasa medida a través de Tanita. Lo mismo ocurre con la masa muscular, medida a través de la circunferencia muscular del brazo, su presencia aumenta a lo largo del programa de manera significativa por lo que podemos hablar de cierta mejoría en el ámbito de la composición corporal a través también de la percepción del paciente.

Por último hablaremos en este apartado del resultado que obtenemos de la valoración realizada. Lo cierto es que a aquellos pacientes con un screening negativo no se hubiera necesitado realizar de inicio la valoración global subjetiva pero dado que por protocolo del estudio estaba propuesto, decidimos continuar esta idea. En la situación cotidiana si un paciente resulta negativo su screening se procede a reevaluar pasado un tiempo estipulado por el profesional sanitario, según los tratamientos que vaya a seguir. Si en esa reevaluación fuera positiva ya se realizaría la valoración.

Nosotros en esta muestra hemos realizado de manera directa ambas, con un resultado inicial de una muestra malnutrida (según esta valoración global) salvando un pequeño porcentaje de aquellos que se encontraban en una situación de buen estado nutricional. Esto es muy habitual en los pacientes que reciben o van a recibir un tratamiento de quimioterapia o radioterapia por lo que la descripción de la muestra de manera inicial señala de manera fehaciente cómo nos podemos encontrar un servicio de oncología radioterápica actualmente.

Al final del estudio nos encontramos una serie de pacientes que han pasado a un estado nutricional más favorable, en consonancia con el trabajo realizado y que encaja con lo dicho hasta ahora, con unos intervalos de confianza que ayudan a reforzar esta idea. Si hablamos por estadios, aquellos que se encontraban en una situación de estadio A o normonutrición, casi la totalidad de ellos se mantienen y una ínfima parte empeora, lo que también se puede considerar un gran logro, dado que mantenerse en un buen estado durante los tratamientos es signo de un esfuerzo importante y no sólo de los pacientes sino también de las familias que en muchos casos pueden y juegan un papel básico en la ayuda a los pacientes. Aquellos que empeoran, quizá es a priori, lo esperado, dado que con los tratamientos es difícil controlar los síntomas y en una semana con una sintomatología muy acusada se puede producir incluso un ingreso hospitalario, una interrupción del tratamiento y otras situaciones que comprometen el buen estado nutricional con el que en principio contábamos.

Del alto porcentaje de pacientes en estadio B con el que contábamos, quizás nos tenemos que remontar a justificarlo debido a que uno de los tumores que más presencia tiene en nuestra serie, es el de Cabeza y Cuello (sin contar con otros ubicados en cerebro o sistema digestivo) y que puede afectar tanto a absorción de nutrientes como a funciones mecánicas a la hora de alimentarnos y ya en el momento del diagnóstico muchos de los pacientes refieren cambios en la ingesta, en el peso, en la forma de comer... por ello era básico realizar una rápida intervención con ellos así como de manera extraordinaria que esta intervención fuera lo más intensiva posible para asegurar el éxito de los tratamientos y la mejoría por otro lado del estado nutricional de nuestros pacientes. En definitiva algo se ha logrado ya que casi la mitad de los mismos ha pasado a estadio A, de nuevo insistimos que hacer esto durante un tratamiento de quimioterapia o radioterapia o ambos a la vez, es hartamente complicado. De los que no ha cambiado a estadio A, algunos se ha mantenido en el mismo lugar y una pequeña parte ha empeorado. Como hemos comentado en el punto anterior, esta situación es habitual dado que durante los tratamientos son normales las oscilaciones y el empeoramiento, no sólo relacionado con un peor pronóstico. Se puede dar la situación de que algunos pacientes empeoran los síntomas y su estado general es regular, pero el tratamiento indica una clara mejoría en la enfermedad y por ello se debe mantener aunque afecte de forma generalizada al organismo.

Por último destacaremos aquellos que partían de un estadio C o severamente malnutrido y que cambiarlo con los tratamientos en activo incluso con varios de ellos de manera concomitante es un trabajo no sólo para nosotros arduo sino para el paciente que se acumulan los síntomas, las recomendaciones y advertencias de que si no mejoran la posibilidad de no soportar los tratamientos pueden ser la tónica habitual. Por ello destacaremos aquellos que saltan de un grupo C a B, algo plausible y sobre todo el destacar de aquellos que revierten casi de manera definitiva pasando a un estadio de normonutrición. El total de pacientes que mejoran esta situación, independientemente de cómo sea su situación final A o B, es una amplia mayoría dejando en un número muy bajito aquellos que mantienen la desnutrición severa. Todo ello con una probabilidad estadística bastante relevante.

Este subgrupo estudiado hace un total de 55 de toda nuestra muestra. Dado que hablamos de un grupo importante el que cambia de estadios de malnutrición a moderadamente malnutridos a normonutridos, es importante conocer qué factores pueden verse asociados a esta situación con la idea. Como hemos ido valorando desde un inicio, el fomentar la anticipación de la malnutrición en este colectivo para que siempre se pueda revertir de manera menos dramática y menos costosa, no hablamos desde el punto de vista económico sino personal. Esta serie dentro de nuestra muestra que, ha resultado ser representativa, y se comparan dentro de sus situaciones basales de malnutrición tipo B o C, cómo la intervención, sus características y otros parámetros también basales afectan al desarrollo del cambio al final del estudio. Todo ello también con el objetivo final de poder identificar cómo poder adelantarnos a este punto de malnutrición de nuestros pacientes. Según las pruebas estadísticas realizadas podemos saber que la presencia de un tumor que suponga un riesgo nutricional determinado no supone estadísticamente un valor añadido a esta malnutrición. Lo mismo ocurre con el sexo del paciente o estar recibiendo un tratamiento de quimioterapia o radioterapia ni referir pérdidas ponderales al inicio alrededor del 5%.

No es así con el caso de la aparición de la metástasis. Es cercano a la significación y desde luego en la bibliografía se recoge que el aumento tumoral de este tipo tiene influencia en el diagnóstico y pronóstico nutricional, a pesar de que en nuestra serie no llegue a ser significativo. Sí es significativo y las guías así lo corroboran, en aquellos pacientes que desde el inicio refieren pérdidas de peso del 10% con respecto a su peso habitual versus aquellos que no lo confirman, en el caso negativo, la mitad de los casos mejoran su estado nutricional modificándolo a un estado de normonutrición, algo que en el caso de aquellos que parten con esta pérdida sólo un porcentaje muy pequeño lo revierte.

Por último, en esta serie de casos seleccionados dentro de nuestra muestra, comentaremos que existen diferencias estadísticamente significativas en los valores medios de Índice de Masa Corporal, de kg de masa grasa y en el porcentaje de cambio

de peso inicial frente al habitual, siendo siempre superior en aquellos que finalmente alcanzan un estado de normonutrición. Este último apartado podemos comentar que en general estos pacientes partían de situaciones de infrapeso y de baja masa grasa y que el aumento de los mismos se ve correspondido con la significación que ahora comentamos. En ningún caso hablamos de fomentar el exceso de masa grasa y siempre una alimentación enfocada a un enfoque de buena salud.

Dado que esta parte era importante para el impacto que pudiera suponer en nuestra muestra, quisimos saber qué elementos podían influir a la hora de trabajar con nuestros pacientes más allá de la sintomatología. Centrándonos en el objetivo final de manejar un estado de normonutrición, entendemos como tal aquel en el que se considera al paciente en un estado de salud óptimo, con los parámetros tanto bioquímicos como nutricionales dentro de unos rangos de normalidad; podemos aseverar que aquellos pacientes que parten de valores de sobrepeso, pero en estadios de malnutrición, tienen una mayor probabilidad de conseguir con el programa de soporte propuesto, valores de normonutrición de manera más fácil si los comparamos con aquellos que parten de Índice de Masa Corporal inferior a  $25 \text{ kg/m}^2$  (que son aquellos que parten de una situación por Valoración Global subjetiva tipo C).

#### *6.4. Estudio de los marcadores bioquímicos*

Dentro del estudio realizado se ha llevado a cabo una valoración de las variables analíticas, teniendo en cuenta las características que estas pueden tener según el desarrollo de la enfermedad y que dichas variables pueden estar sujetas más a la progresión o no del proceso que al comportamiento dietético. De todas formas pensamos que un buen cumplimiento de las pautas nutricionales si nos puede ayudar a que estas variables analíticas tengan un comportamiento mejor que si no lo hacemos.

Siguiendo el proceso que hemos llevado en otras partes de los resultados y de la discusión, decir como primera consideración que las analíticas iniciales no presentan unos valores que indiquen un deterioro importante de los pacientes, es más se pueden considerar en general unos valores muy razonables. Para empezar no hay datos de hematíes que se puedan considerar excesivamente bajos, al igual que pasa con la hemoglobina y en general la serie roja está muy equilibrada, con una muy buena cantidad de plaquetas prácticamente en todos los casos.

La serie blanca refleja unos datos de neutrófilos considerablemente destacables pues hasta los mínimos están casi en la normalidad, dentro de unos valores de leucocitos generales muy buenos, pudiendo considerar el resto de la serie blanca muy aceptable.

En la bioquímica también los valores son aceptables y solo considerar algunas hiperglucemias así como hipoalbuminemias pero dentro de unas medias y medianas muy ajustadas.

Los valores de las transaminasas, GGT, LDH...etc indican una analítica hepática aceptable.

El colesterol si presenta unos valores medios buenos, pero hay resultados muy hipercolesterolémicos lo que sugiere que la idea de proteger de estos procesos a los pacientes es más que asumible.

El resto de valores que estudiamos dentro de las variables nutricionales los discutiremos en el siguiente apartado. Decir que los valores de PCR son buenos en conjunto, solo se desvía algún resultado pero como sucede en otros casos.

No valoramos los resultados de los marcadores por la variedad de los procesos, unos específicos para algunos tumores y otros para otros y que están más relacionados con otros factores que no estén directamente relacionados con el tratamiento nutricional.

La comparación con los valores finales, nos da una serie de resultados que podemos pasar a valorar en los que nos parecen más interesantes:

- Plaquetas inicial vs final  $p=0,038$  Descenso estadísticamente significativo
- Neutrófilos inicial vs final  $p=0,000$  Aumento estadísticamente significativo
- Linfocitos inicial vs final  $p=0,000$  Descenso estadísticamente significativo
- Monocitos inicial vs final  $p=0,075$  Aumento
- Granulocitos inicial vs final  $p=0,014$  Aumento estadísticamente significativo
- Bilirrubina inicial vs final  $p=0,002$  Descenso estadísticamente significativo
- LDH inicial vs final  $p=0,002$  Descenso estadísticamente significativo
- Fosfatasa alcalina inicial vs final  $p=0,061$  Descenso

Colesterol LDL inicial vs final  $p=0,441$  Descenso no significativo, aunque los valores máximos fueron mucho menores que los del inicial, de cualquier forma estadísticamente son pocos casos que no nos dan resultados que podamos considerar.

Lo mismo se podría aplicar a los resultados de Colesterol HDL, donde aparecen algunos valores muy buenos en inicial y en final, pero no estadísticamente aplicables.

Calcio inicial vs final  $p=0,031$  Aumento estadísticamente significativo. En la discusión del apartado 4 volveremos a incidir en este caso.

Transferrina inicial vs final,  $p=0,084$  Descenso

Tiempo cefalina inicial vs final,  $p=0,068$  Aumento

Ca 125 y Ca 15-3 como hemos comentado anteriormente son en unos y otros caso o bien no recogidos en visita final o son muy pocos casos para aplicarles una estadística válida.

Antígeno prostático inicial vs final,  $p=1,000$  lo mismo que anteriormente no podemos sacar conclusiones.

En definitiva se puede concluir en este apartado diciendo que los datos estadísticamente significativos nos hacen pensar en que la incidencia nutricional es positiva para los pacientes, aunque no podamos extraer muchos datos de todos los estudiados.

#### *6.5. Análisis de las variables nutricionales. Diferencias entre inicial y final.*

Hemos estudiado las que se pueden considerar principales variables nutricionales para ver cómo están en el inicio del proceso para cada uno de los pacientes y cómo han evolucionado a lo largo del mismo para poder observar los posibles efectos positivos o no en este grupo de pacientes.

La ingesta alcohólica es muy pequeña, casi anecdótica al inicio y muy escasa al final, con unas cantidades que sin embargo han sido mayores al final que al principio, seguramente por algún componente psicológico que ha llevado a algunos de los pacientes a ingerir alcohol en algunas ocasiones. De cualquier forma mediana y media no nos dan nada que pueda considerarse importante.

Los valores energéticos son muy variables, aunque se observa que la mediana inicial es razonable para este tipo de patologías y sobre todo como hecho significativo, los datos estadísticos al final son bastante más halagüeños ya que media y mediana tienen valores que reflejan una mejoría energética, además de poseer un valor de  $p$  importante (0,002).

Si revisamos los macronutrientes podemos destacar:

Las proteínas tienen un valor inicial alto, que no es preocupante pues es uno de los aspectos que debemos tener en valores altos para estos pacientes, pero al final del

estudio se refleja un aumento que puede hablarnos de una ingesta más interesante y sin duda útil de proteínas en estos casos.

Se han analizado los valores de algunos aminoácidos importantes dentro del contexto total de ingesta proteica, en la etapa inicial y en la final. La mayoría de ellos salvo histidina, lisina y arginina y estos casi llegan, tienen probabilidades significativas, lo que nos viene a decir que el desarrollo de la dieta es buena desde este punto de vista y considerando que un buen arsenal de aminoácidos es importante para tener un buen fundamento en estos pacientes cara a posibles efectos adversos de la enfermedad. En todos los casos se han obtenido en la etapa final valores más altos que al inicio lo que nos da una idea de un buen funcionamiento de la dieta en este apartado. Corroborar el valor más alto que nos aparece de la proteína total en la dieta estudiada al principio y al final.

Los hidratos de carbono nos dan unos valores tanto inicial como final que están en cantidades muy razonables, de todas formas cabe pensar que es lógico pues es el nutriente más fácilmente utilizable, además de ser la energía de acción inmediata con lo cual el enfermo nunca suele abandonar la ingesta del mismo en cantidades que sean al menos aceptables.

La fibra dietética tiene unos aspectos que merece la pena detallar. Por un lado la mejora desde el estado inicial al final es clara, es decir el paciente toma más fibra por las indicaciones dietéticas, pero si es verdad que no hay una proporción buena en la que se toma. Es uno de los aspectos que se deberían remarcar en la dieta de los pacientes.

Los lípidos totales no tienen, como sabemos, unos valores definidos para los individuos en condiciones normales, aunque sí se recomienda por la EFSA que las ingestas de grasa saturada (en consecuencia de colesterol) y de grasas trans sean las menores posibles en una dieta equilibrada. De cualquier forma los valores globales no son muy diferentes en ambas etapas.

Sí es más interesante discutir los distintos tipos de grasa. Las diferencias entre estado inicial y final no son muy palpables, pero si conviene resaltar que el cociente de dividir grasa mono+polinsaturada entre grasa saturada nos da unos valores de 1,6 al inicio y 1,54 al final por lo que las ingestas relativas son muy equilibradas para lo que entendemos como una dieta con valores lipídicos aceptables. Sería deseable que la grasa saturada disminuyese y lo podríamos plantear como objetivo más adelante.

El colesterol sí nos aporta unos valores altos y que se incrementan en la fase final del estudio. Volvemos a resaltar que los factores psicológicos incitan al paciente a tener unas ingestas altamente palatables en ocasiones que hacen que tome más colesterol del que sería deseable. Sería planteable una situación nutricional en la que

el equilibrio entre alimentos lipídicos con grasa saludable y cantidad de colesterol de estos fuera lo más pequeña posible.

El agua tiene un comportamiento que nos da un motivo de satisfacción pues se incrementa desde unos datos modestos hasta un valor medio próximo al litro y medio diario que se puede considerar en unos márgenes válidos.

A continuación pasaremos a ver los resultados iniciales y finales de los micronutrientes que se han evaluado en estos pacientes, citando de una manera previa que los datos estadísticamente significativos son muchos y con resultados que invitan a pensar que hay una mejoría palpable de una situación a la otra en estos enfermos.

Con respecto a las vitaminas, y comenzando con las hidrosolubles podemos observar:

Tiamina, con unos valores que se mejoran cuantitativamente del estado inicial al final, pero en ambos casos y considerando que tenemos hombres y mujeres en el estudio, los datos son muy cercanos a los valores que las Guías recomiendan pero un poco por encima de los mismos.

Riboflavina, también presenta valores muy homogéneos al principio y al final y por encima de los establecidos, con un aumento significativo que además se corrobora con la probabilidad que aparece.

Niacina, no varían mucho los datos de la etapa inicial a la final, aunque si está más elevada en esta última, lo que si se constata es que esta vitamina tiene ingestas altas ya desde la primera etapa.

Piridoxina, resultados muy parecidos en las dos etapas, y algo mayores que las recomendaciones dietéticas habituales pero con datos no demasiado llamativos.

Los agentes antianémicos, ácido fólico y cianocobalaminas, tienen un comportamiento que se puede discutir en varios sentidos. En ambas vitaminas existe diferencia entre cantidades iniciales y finales, aunque no muy importantes, lo que si aparecen son en el caso del ácido fólico unos valores menores de los recomendados en las Guías, sin embargo los valores de cobalaminas son en ambos casos muy superiores a los aceptados en las guías. Sin duda la ingesta, antes y después, debe tener un componente de alimentos ricos en vitamina B<sub>12</sub> que supera los habituales en las dietas.

La biotina, que en la etapa inicial estaba en valores en el límite de lo normal de las Guías, al final nos da unos resultados por encima y además con una significación importante.

Con la vitamina C también sucede algo parecido, unas ingestas más amplias en ambos casos de las recomendadas, y mejores resultados al final que al principio. Aquí se puede argumentar que los alimentos ricos en vitamina C son muy del gusto de estos pacientes, además de las recomendaciones que se les realizan.

A continuación, discutiremos los valores de las vitaminas liposolubles:

La vitamina A, tanto en su forma de retinol, como de los precursores, carotenos y carotenoides experimenta un aumento grande en la etapa final, si bien no todos los compuestos inmersos en la proyección de dicha vitamina lo hacen por igual. El dato más significativo es el de retinol, por otro, lado la forma más importante de ver el cambio de esta vitamina con la dieta.

Un valor a seguir vigilando en la dieta insaturada para estos pacientes es el de la vitamina D, que si aumenta al seguirle la dieta sigue estando en unos valores por debajo de los deseables, tanto en el resultado final como sobre todo en el inicial. Es uno de los parámetros nutricionales que más debemos seguir en la instauración de la dieta. Se puede observar que hay personas dentro del estudio que no ingieren prácticamente nada de vitamina D al principio y al final del mismo.

La vitamina E debería tener en una dieta como la que planteamos unos valores mayores, aunque existen países en los que por encima de 4 mg de tocoferol el resultado es aceptable. Para los valores de las Guías en España el resultado inicial y final están algo por debajo, aunque son datos cercanos a la normalidad de estas.

#### *Valores de los minerales*

El calcio, que presenta en los estudios iniciales unos datos aceptables pero cercanos al límite inferior nos da en los finales unos buenos parámetros, de tal suerte que podemos decir que el tratamiento nutricional en este oligoelemento es muy adecuado.

Los valores de fósforo son altos en ambos estadios, e incluso con una significación probabilística buena, por lo que la dieta está muy acertada en este caso.

El hierro aparece con unos datos altos en ambos casos aunque con una significación menor en probabilidad, bien es cierto que en valores aún significativos.

El yodo, con un aumento del estadio inicial al final, pero algo más bajo de lo que las Guías indican para valores normales.

El zinc también aumenta pero no llega a completar en ambos casos los valores que están propuestos para nuestro país en ingesta de este mineral.

El magnesio, que aumenta de una forma importante de etapa inicial a final está ligeramente deficitario para lo que se plantea en la Guías.

El sodio nos da una idea de algo que venimos arrastrando en el campo nutricional en España y es que seguimos tomando más del debido. De cualquier forma no son datos demasiado elevados para lo que en otras poblaciones se ingieren, pero aún así es mucho y se ha visto también en el análisis que la ingesta final ha aumentado los valores.

El potasio, que estaba un poco bajo al principio se ha llegado en la etapa final a poner en valores casi normales de las ingestas recomendadas.

El cloro, bajo al principio, llega a valores aceptables al final del estudio.

El manganeso se mueve en valores altos en ambos casos. No así el flúor que está un poco por debajo de lo que nos dicen las Guías.

El cobalto, cromo, níquel y selenio, nos dan unos valores significativos y que frente a las Guías Dietéticas en España están algo por encima de los valores. En algún caso, como el cromo los valores se consideran aceptables a partir de 25 microgramos/día con lo que los valores detectados en nuestro estudio cumplen con creces los valores.

Como discusión final de estos valores analíticos, citar que en conjunto los resultados iniciales que no eran significativamente negativos, salvo algunos casos específicos, se mejoran con unos datos muy razonables e incluso muy buenos en la etapa final. Es de destacar que la mayor parte de los valores tiene probabilidades de  $p < 0,05$  o alrededor de ella lo que nos indica que el seguimiento nutricional ha sido bueno para estos pacientes.

Por último, nos gustaría añadir la discusión relativa a las cuestiones relacionadas a los aspectos más cualitativos de esta valoración recogidos en la **tabla X**.

Se puede observar que la ingesta del desayuno no suele tener problemas en cuanto a su realización. En esta valoración no se cuantifica pero si es cierto que hay conciencia de ella y se cumple. En la etapa final el cumplimiento es total.

Sin embargo la media mañana, con una estadística significativa se cumple con mucho menor rigor, las prisas, la falta de ganas, la incomodidad...habría que estudiar distintos parámetros que hacen que esta toma sea tan poco utilizada. Se puede observar que en el final se cumple con una mayor significación.

Sin problemas en lo que respecta a la comida, salvo un caso que no es significativo todos cumplieron con el proceso. En el final cumplieron todos los pacientes.

La media tarde vuelve a repetir el caso de la media mañana y es cumplido por menos de la mitad de los pacientes, que por otro lado llevan un comportamiento muy habitual en nuestro país que es el de saltarse esta ingesta. Sin embargo, llegados a la etapa final el cumplimiento por la concienciación que se lleva a cabo, el resultado es muy bueno con unos valores altos y estadísticamente significativos.

No es el caso de la cena, que es cumplida, si bien no se especifica la hora y las cantidades que se utilizan pero sí que se cumple salvo un grupo pequeño al principio y también pequeño al final que no lo realizan.

La sexta comida, salvo que nos encontremos con alguna situación en la que este muy recomendado, casi de obligado cumplimiento como puede ser la existencia de diabetes mellitus vemos que no se cumple en valores significativos.

En el total de comidas realizadas nos aparecen unos resultados que en el estadio inicial giraban en unos valores similares para 3,4, y 5; sin embargo en la etapa final se ha conseguido que sean las correctas cinco comidas las que se cumplan en casi un 60% de los casos.

Los suplementos fueron más ingeridos en la etapa final, si bien tampoco en valores muy altos, quizás por la falta de confianza de estos enfermos, sobre todo al principio del proceso en dichos suplementos.

El número de suplementos consumidos, tanto al principio como al final no han sido demasiados, si es verdad que al final aparecen valores más optimistas en cuanto a la apetencia por estos y la pregunta que podríamos plantearnos es si tendríamos que concienciar en la bondad de este tipo de productos.

En conjunto vemos que la instauración de este programa de intervención nos da unos niveles de mejora de las ingestas nutricionales de los pacientes.

# CONCLUSIONES

---

## 7. Conclusiones

1. La intervención nutricional integral al paciente oncológico propuesta en este estudio, llevada a cabo en locales específicos y por graduados en dietética y nutrición, puede proporcionar beneficios clínicos concretos.
2. El programa de educación nutricional y alimentaria diseñado y dirigido a pacientes y familiares consigue resultados a partir de dos visitas, una inicial de valoración y educación, y otra final de evaluación.
3. La demanda de visitas adicionales por parte de pacientes y familias apoya la adherencia a este programa de educación
4. A través de la intervención, los pacientes han conseguido normalizar sus ingestas, adaptándolas a su vida diaria y consiguiendo que sus familiares se involucren de manera positiva en dicha tarea.
5. Se han identificado mejoras clínicas como cambios saludables en la composición corporal, optimización del consumo de fibra, ingesta de ciertas vitaminas ligadas al envejecimiento celular y otras que relacionan su baja ingesta con la desnutrición.
6. Es preciso que el planteamiento de este programa de intervención nutricional se realice de una manera precoz y programada, contemplando la posibilidad de iniciarlo antes incluso del tratamiento.
7. Se ha objetivado una disminución en la hiporexia/anorexia con la realización del seguimiento, habiendo disminuido las dificultades para comer y manifestándose mejoría por parte de los pacientes, lo que se considera uno de los resultados más favorables del estudio.
8. Los parámetros analíticos muestran una mejora desde el estado inicial hasta el final; hay valores que no son óptimos de origen y que al final de la intervención mejoran.
9. Se debe plantear un abordaje específico en aquellos procesos tumorales en los que el aumento de peso esté ligado a la supervivencia.
10. Se pone de manifiesto el beneficio que reporta la participación de titulados universitarios en nutrición y dietética en este tipo de intervenciones.

# BIBLIOGRAFÍA

---

## 8. Bibliografía

1. Hanahan D, Weinberg RA. The hallmarks of cancer. Cell [Internet]. 2000 [cited 2015 Jun 20];100(1):57-70. Available from:  
[http://ac.els-cdn.com/S0092867400816839/1-s2.0-S0092867400816839-main.pdf?\\_tid=b6006856-6d90-11e5-b831-00000aacb360&acdnat=1444290580\\_ee421d6f88d8e48168758a5630a7f985](http://ac.els-cdn.com/S0092867400816839/1-s2.0-S0092867400816839-main.pdf?_tid=b6006856-6d90-11e5-b831-00000aacb360&acdnat=1444290580_ee421d6f88d8e48168758a5630a7f985)
2. Sociedad Española de Oncología Médica. Las cifras del cáncer 2014 [Internet]. Madrid: SEOM; 2014. [citado 18 dic 2014]. Disponible en:  
[www.seom.org/seomcms/images/.../](http://www.seom.org/seomcms/images/.../)
3. American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: A global perspective. Washington D.C.: WCR/AICR; 2007.
4. Milner JA. Diet and cancer: facts and controversies. Nutr Cancer [Internet]. 2006 [cited 2015 Jun 20];56(2):216-24. Available from:  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=a00cbcdf-69d5-40cc-bc96-f1f9ce62b09d%40sessionmgr4003&vid=1&hid=4106>
5. Davis CD, Milner JA. Biomarkers for diet and cancer prevention research: potentials and challenges. Acta Pharmacol Sin [Internet]. 2007 Sep [cited 2015 apr 23];28(9):1262-73. Available from:  
<http://www.nature.com/aps/journal/v28/n9/pdf/aps2007161a.pdf>
6. Jenab M., Slimani N, Bictash M, Ferrari P, Bingham SA. Biomarkers in nutritional epidemiology: applications, needs and new horizons. Hum Genet [Internet]. 2009 Jun [cited 2015 apr 23];125(5-6):507-25. Available from:  
<http://download.springer.com/static/pdf/901/art%253A10.1007%252Fs00439-009-0662-5.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs00439-009-0662-5&token2=exp=1444292254~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F901%2Fart%25253A10.1007%25252Fs00439-009-0662-5.pdf%3ForiginUrl%3Dhttp%253A%252F%252Flink.springer.com%252Farticle%252>

F10.1007%252Fs00439-009-0662-

5\*~hmac=07b3eebf4b410039637bf7bec84350b779d07e22a2f02c70a0bae2bc937c7ca3

7. D'Archivio M, Filesi C, Vari R, Scazzocchio B, Masella R. Bioavailability of the Polyphenols: Status and Controversies. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2010 Mar [cited 2014 Mar 15];11(4):1321-1342. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2871118/pdf/ijms-11-01321.pdf>
8. Qiao YL, Dawsey SM, Kamangar F, Fan JH, Abnet CC, Sun XD et al. Total and cancer mortality after supplementation with vitamins and minerals: follow-up of the Linxian General Population Nutrition Intervention Trial. *J Natl Cancer Inst* [Internet]. 2009 Apr [cited 2014 Mar 15];101(7):507-18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2664089/pdf/djp037.pdf>
9. Chlebowski RT, Blackburn GL, Thomson CA, Nixon DW, Shapiro A, Hoy MK et al. Dietary fat reduction and breast cancer outcome: interim efficacy results from the Women's Intervention Nutrition Study. *J Natl Cancer Inst* [Internet]. 2006 Dec [cited 2015 Apr 27];98(24):1767-76. Available from: <http://jnci.oxfordjournals.org/content/98/24/1767.full.pdf+html>
10. El-Sohehy A. Nutrigenetics. *Forum Nutr*. 2007;60:25-30.
11. Pinto D, Marshall C, Feuk L, Scherer SW. Copy-number variation in control population cohorts. *Hum Mol Genet*. 2007 Oct 15;16 Spec No. 2:R168-73.
12. Li Y, Tollefsbol TO. Impact on DNA methylation in cancer prevention and therapy by bioactive dietary components. *Curr Med Chem*. 2010;17(20):2141-51.
13. Marks LS, Kojima M, Demarzo A, Heber D, Bostwick DG, Qian J et al. Prostate cancer in native Japanese and Japanese-American men: effects of dietary differences on prostatic tissue. *Urology*. 2004 Oct;64(4):765-71.
14. Langelier B, Linard A, Bordat C, Laviolle M, Heberden C. Long chain-polyunsaturated fatty acids modulate membrane phospholipid composition and

- protein localization in lipid rafts of neural stem cell cultures. *J Cell Biochem.* 2010 Aug 15;110(6):1356-64.
15. Rahman MA, Amin AR, Shin DM. Chemopreventive potential of natural compounds in head and neck cancer. *Nutr Cancer.*[internet] 2010 [cited 2014 febr 20];62(7):973-87. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3744227/pdf/nihms499399.pdf>
16. Hoelzl C, Lorenz O, Haudek V, Gundacker N, Knasmüller S, Gerner C. Proteome alterations induced in human white blood cells by consumption of Brussels sprouts: Results of a pilot intervention study. *Proteomics Clin Appl.* 2008 Jan;2(1):108-17.
17. Scott MS, Boisvert FM, McDowall MD, Lamond AI, Barton GJ. Characterization and prediction of protein nucleolar localization sequences. *Nucleic Acids Res [Internet].* 2010 Nov [cited 2015 Mar 15];38(21):7388-99. Available from:  
<http://nar.oxfordjournals.org/content/38/21/7388.full.pdf+html>
18. Kim YS, Maruvada P. Frontiers in metabolomics for cancer research: proceedings of a National Cancer Institute workshop. *Metabolomics.* 2008; 4(2):105–13.
19. Ellis DI, Dunn WB, Griffin JL, Allwood JW, Goodacre R. Metabolic fingerprinting as a diagnostic tool. *Pharmacogenomics.* 2007 Sep;8(9):1243-66.
20. Gatenby RA, Gillies RJ. Glycolysis in cancer: a potential target for therapy. *Int J Biochem Cell Biol.* 2007;39(7-8):1358-66.
21. Davis CD, Milner JA. Gastrointestinal microflora, food components and colon cancer prevention. *J Nutr Biochem [Internet].* 2009 [cited 2015 Mar 15];20(10):743-52. Available from:  
[http://ac.els-cdn.com/S0955286309001193/1-s2.0-S0955286309001193-main.pdf?\\_tid=9d77c8dc-6d96-11e5-a7e2-00000aab0f26&acdnat=1444293115\\_d3b6cecce13f6095b3df05eac60f37c0](http://ac.els-cdn.com/S0955286309001193/1-s2.0-S0955286309001193-main.pdf?_tid=9d77c8dc-6d96-11e5-a7e2-00000aab0f26&acdnat=1444293115_d3b6cecce13f6095b3df05eac60f37c0)

22. O'Keefe SJD, Ou J, Aufreiter S, O'Connor D, Sharma S, Sepulveda J et al. Products of the Colonic Microbiota Mediate the Effects of Diet on Colon Cancer Risk. *J Nutr* [Internet]. 2009 Nov [cited 2015 Mar 15];139(11):2044-48. Available from: <http://search.proquest.com/docview/197451541/fulltextPDF?accountid=14514>
23. Erdman JW, McDonald JA, Zeisel SH. *Nutrición y dieta en la prevención de enfermedades*. 10ª ed. México D.F.: McGraw Hill Education; 2014.
24. Cortés Funes H, Colomer Bosch R, editores. *Tratado de oncología*. Barcelona: Permanyer; 2009.
25. Tuca Rodríguez A, Calsina Berna A, González Barboteo J, Gómez-Batiste Alentorn X. Caquexia en cáncer. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2010 [citado 12 Mar 2014];135(12):568-72. Disponible en : [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=13155937&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=2&ty=52&accion=L&origen=zonad\\_electura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v135n12a13155937pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13155937&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=2&ty=52&accion=L&origen=zonad_electura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v135n12a13155937pdf001.pdf)
26. DeWys WD, Begg C, Lavin PT, Band PR, Bennett JM, Bertino JR, et al. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Med*. 1980 Oct;69(4):491-7.
27. Argilés JM, Busquets S, López-Soriano JF, Figueras M. Fisiopatología de la caquexia neoplásica. *Nutr Hosp*. 2006;21:4-9.
28. Bruera E, Sweeney C. Cachexia and asthenia in cancer patients. *Lancet Oncol*. 2000;1:138-47.
29. Evans WJ, Morley JE, Arguilés J, Bales C, Baracos V, Guttridge D, et al. Cachexia: A new definition. *Clin Nutr*. 2008;27:793-797.
30. Argilés JM, Busquets S, López FJ. Trastornos nutricionales: fisiopatología. En: Gómez Candela C, Satre Gallego A, editores. *Soporte nutricional en el paciente oncológico*. Madrid; You&Us; 2004. p. 57-69.
31. Argilés JM. Cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*. 2005;9(Suppl 2):S39-50.

32. Marín Caro MM, Laviano A, Pichard, C, Gómez Candela, C. Relación entre la intervención nutricional y la calidad de vida en el paciente con cáncer. *Nutr Hosp*. 2007;22(3):337-50.
33. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stang Z. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003 Jun;22(3):321-36.
34. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status?. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 1987 [cited 2014 Jun 20];11(1):8-13. Available from: <http://www.nutricionclinica.sld.cu/Editoriales/DetskyASArticleOnSGA.pdf>
35. Huelves M, Motilla T, Salsamendi E, Blasco A, Provencio M. Recomendaciones básicas para pacientes en relación a la toxicidad por quimioterapia [Internet]. Madrid: Grupo español de Pacientes con Cáncer (GEPAC); 2012 [citado 22 jun 2014]. Disponible en: [http://www.gepac.es/docs/Toxicidad\\_Quimioterapia-LR.pdf](http://www.gepac.es/docs/Toxicidad_Quimioterapia-LR.pdf)
36. Davidson W, Teleni L, Muller J, Ferguson M, McCarthy AL, Vick J, et al. Malnutrition and chemotherapy-induced nausea and vomiting: implications for practice. *Oncol Nurs Forum* [Internet]. 2012 jul [cited 2014 Sep 23];39(4):E340-5. Disponible en: <http://www.medscape.com/viewarticle/767743>
37. Grant M, Kravis K. Symptoms and their impact on nutrition. *Semin oncol Nurs*. 2000;16(2):113-21.
38. Cervera Ral P, Clapés J, Rigolfas R. Alimentación y dietoterapia: nutrición aplicada a la salud y la enfermedad. 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana; 2005.
39. Nugent B, Lewis S, O'Sullivan JM. Enteral feeding methods for nutritional management in patients with head and neck cancers being treated with radiotherapy and/or chemotherapy. *Cochrane Database of Systematic Review*. 2010, issue 3. Art. No.:CD007904. Doi: 10.1002/14651858.CD007904.pub2.

40. Jiménez Fonseca P, Alvarez Alvarez B. Comer para vencer al cáncer. Recomendaciones nutricionales para prevenir el cáncer y para el paciente oncológico. Oviedo: Nobel; 2012.
41. Peña Sánchez C. Tipos de toxicidad y escalas de valoración. *Oncología (Barc)* [Internet]. 2005 Feb [citado 18 apr 2015];28(2): 24-29. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-48352005000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000200004&lng=es).
42. Pérez Romasanta LA, Cerezo L, Calvo FA. Práctica clínica en el área de cabeza y cuello. En: Pérez Romasanta LA, Calvo FA, editores. *Práctica clínica en oncología radioterápica*. Madrid: Arán; 2013.p. 51-59.
43. Trotti A, Bellm LA, Epstein JB, Frame D, Fuchs HJ, Gwede, CK, et al. Mucositis incidence, severity and associated outcomes in patients with head and neck cancer receiving radiotherapy with or without chemotherapy: a systematic literature review. *Radiother Oncol*. 2003;66(3):253-62.
44. Merskey H, Bogduk N, editors. *Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. 2<sup>nd</sup> ed. reimpr. Seattle: IASP;2002.
45. American Psychiatric Association. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM 5)*. 5ª ed. Madrid: Panamericana; 2014.
46. Armstrong TS, Gilbert MR. Practical Strategies for management of fatigue and sleep disorders in people with brain tumors. *Neuro Oncol*. [Internet] 2012 Sep [cited 2015 Apr 15];14 Suppl 4:iv 65-72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3480250/pdf/nos210.pdf>
47. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Camilo ME. *Radiother Oncol*. 2003; 67:213-20.
48. Organización Panamericana de la Salud. *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud: CIE 10*. Whashington D.C.: OPS; 2008.

49. Portela MA, Sanz A, Martínez M, Centeno C. Astenia en cáncer avanzado y uso de psicoestimulantes. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2011 [citado 15 Mar 2015];34 (3):471-79. Disponible en:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v34n3/revision4.pdf>
50. González CA, Riboli E. Diet and cancer prevention: Contributions from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Eur J Cancer* [Internet]. 2010 Sep [cited 2015 JUN 20];46(14):2555-62. Available from:  
[http://ac.els-cdn.com/S0959804910007033/1-s2.0-S0959804910007033-main.pdf?\\_tid=b6ab29d4-6daa-11e5-b126-00000aab0f6b&acdnat=1444301748\\_9c20b31cd78bb7b33b039242d0dd66fe](http://ac.els-cdn.com/S0959804910007033/1-s2.0-S0959804910007033-main.pdf?_tid=b6ab29d4-6daa-11e5-b126-00000aab0f6b&acdnat=1444301748_9c20b31cd78bb7b33b039242d0dd66fe)
51. Bauer J, Capra S. Comparison of a malnutrition screening tool with subjective global assessment in hospitalised patients with cancer--sensitivity and specificity. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2003;12(3):257-60.
52. Levy DE, Bosack AS. El paciente oncológico y su nutrición. Guía de alimentación natural y equilibrada. Buenos Aires: Akadia; 2012.
53. Martínez Alvarez JR, Arpe Muñoz C, Iglesias Rosado C, Pinto Fontanillo JA, Villarino Marín A, Castro Alija MJ, et al. La nueva rueda de los alimentos. Madrid: Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación; 2008.
54. Buffart LM, van Uffelen JG, Riphagen II, Brug J, van Mechelen W, Brown WJ, et al. Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Cancer* [Internet]. 2012 [cited 2015 Mar 15];12:559. Doi: 10.1186/1471-2407-12-559. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3571972/pdf/1471-2407-12-559.pdf>
55. Sub Koom W, Do Agn S, Yeol Song S, Geil Lee CH, Moon SH, Kyu Chie, et al. Nutritional status of patients treated with radiotherapy as determined by subjective global assessment. *Radiat Oncol J* [Internet]. 2012 [cited 2015 Mar 15];30(3):132-39. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3496847/>

56. Fundació Alícia, Institut Català d'Oncologia. Recomendaciones generales sobre la alimentación durante el tratamiento del cáncer. Barcelona: ICO; 2015.
57. Marín Caro MM, Gómez Candela C, Castillo Rabaneda R, Lourenço Nogueira T, García Huerta M, Loria Kohen V, et al. Evaluación del riesgo nutricional e instauración de soporte nutricional en pacientes oncológicos, según el protocolo del grupo español de Nutrición y Cáncer. *Nutr Hosp*. 2008;23(5):458-468.
58. Martín Peña G. Dieta y cáncer. En: Gómez Candela C, Sastre Gallego A, editores. *Soporte nutricional en el paciente oncológico*. Madrid: You&Us; 2004. p. 115-131.
59. Pérez-Cruz E, Asbun-Bojalil J, Reyes-Marín A, Rodríguez-Wong U, Ruiz-Pérez NJ, Sánchez-Navarrete J. Efecto de los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 en pacientes con cáncer. *Rev Hosp Jua Mex [Internet]*. 2013 [citado 15 Mar 2015]; 80(1):20-27. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2013/ju131e.pdf>
60. Luis DA de, Izaola O, Aller R, González-Sagrado M, Cuéllar L, Terroba MC. Influencia de una fórmula enriquecida en ácidos omega 3 y arginina sobre los parámetros bioquímicos en pacientes intervenidos por cáncer de cabeza y cuello. *Med Clin (Barc)*. 2004;123(13):499-500.
61. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD). *Ingestas dietéticas de referencia (IDR) para la población española*. Pamplona: EUNSA; 2010.
62. Gómez Candela C, Rodríguez Suárez L, Luengo Pérez LM, Zamora Auñón A, Celaya Pérez S, Zaragoza Monzón A. et al. *Intervención nutricional en el paciente oncológico adulto*. Barcelona: Glosa; 2003.
63. Clavé Civit P, García Peris P. *Guía de diagnóstico y tratamiento nutricional y rehabilitador de la disfagia orofaríngea*. Barcelona: Glosa; 2011.
64. Martín Martín M, López M, Cerezo L. Xerostomía postradioterapia. Eficacia de tratamientos tópicos basados en aceite de oliva, betaína y xilitol. *Av*

- Odontoestomatol [Internet]. 2014 [citado 20 Ene 2015];30(3):161-170. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v30n3/original8.pdf>
65. Smyth MJ, Dunn GP, Schreiber RD. Cancer immunosurveillance and immunoediting: the roles of immunity in suppressing tumor development and shaping tumor immunogenicity. *Adv Immunol.* 2006;90:1-50.
66. Martín Caro MM, Laviano A, Pichard C. Nutritional intervention and quality life in adult oncology patients. *Clin Nutr.* 2007;26(3):289-301.
67. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1091, de 9 de junio, sobre Reglamentación étnico sanitaria de los alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales, nº 139 de 10 de junio de 2000. Madrid: BOE; 2000.
68. Consejo de la Unión Europea. Expediente 2000/0080 (COD) Bruselas 4, dic. 2001 y Public Health Committee 5th meeting Paris 6, March. 2002.
69. Gómez Candela C, Candelas Albendea MA, Palma Milla S, Paz Arias R de, Díaz Gómez J, Rodríguez Durán D, et al. Intervención nutricional en el paciente oncohematológico. *Nutr Hosp.* 2012;27(3):669-80.
70. Chlebowski RT, Kim J, Haque R. Adherence to endocrine therapy in breast cancer adjuvant and prevention settings. *Cancer Prev Res (Phila)* [Internet]. 2014 Apr [cited 2015 Jun 20];7(4):378-87. Available from: <http://cancerpreventionresearch.aacrjournals.org/content/7/4/378.full.pdf+html>
71. Chlebowski RT. The obesity and breast cancer connection: advancing the agenda. *Oncology (Williston Park).* 2011 Oct;25(11):1007. 1011-12.
72. Herlevic VC, Mowad R, Miller JK, Darensburg NA, Li BD, Kim RH. Breast cancer outcomes in a population with high prevalence of obesity. *J Surg Res* [Internet]. 2015 Oct [cited 2015 Mar 15];198(2):371-6. Available from: [http://ac.els-cdn.com/S0022480415003534/1-s2.0-S0022480415003534-main.pdf?\\_tid=fa74f042-6e6c-11e5-ae33-00000aab0f01&acdnat=1444385184\\_81b1148b7889e97928256777d1fc2130](http://ac.els-cdn.com/S0022480415003534/1-s2.0-S0022480415003534-main.pdf?_tid=fa74f042-6e6c-11e5-ae33-00000aab0f01&acdnat=1444385184_81b1148b7889e97928256777d1fc2130)

- 
73. Makari-Judson G, Braun B, Jerry DJ, Mertens WC. Weight gain following breast cancer diagnosis: Implication and proposed mechanisms. *World J Clin Oncol*. [Internet] 2014 Aug 10 [cited 2015 Mar 15];5(3):272-82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127600/pdf/WJCO-5-272.pdf>
74. Dominick SA, Madlensky L, Natarajan L, Pierce JP. Risk factors associated with breast cancer-related lymphedema in the WHEL Study. *J Cancer Surviv* [Internet]. 2013 Mar [cited 2015 apr 15];7(1):115-23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3568206/pdf/nihms426734.pdf>
75. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* [Internet]. 2010 [cited 2015 apr 20];39(4):412-23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2886201/pdf/afq034.pdf>
76. Castelló A, Martín M, Ruiz A, Casas AM, Baena-Cañada JM, Lope V, et al. Lower breast cancer risk among women following the World cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research Lifestyle Recommendations: EpiGEICAM case-control study. *Plos ONE* [Internet]. 2015 [cited 2015 apr 20]; 10(5):e0126096. Doi:10.1371/journal.pone.0126096. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4433351/pdf/pone.0126096.pdf>
77. Amaral P, Miguel R, Mehdad A, Cruz C, Monteiro Grillo I, Camilo M, et al. Grasa corporal y mala alimentación en mujeres con cáncer de mama [Internet]. 2010 [citado 27 Ene 2015];25(3):456-461. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25n3/original14.pdf>
78. Loria Kohen V. Comparación de la utilidad de dos dietas hipocalóricas equilibradas con inclusión versus exclusión de pan en el tratamiento de pacientes con sobrepeso y obesidad [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma; 2010.
79. McNeely ML, Campbell KL, Rowe BH, Klassen TP, Mackey JR, Courneya KS. Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2006 July;175 (1): 34-41.

80. Bering T, Fernandes Maurício S, Braga da Silva J, Toulson Davisson Correia MI. Nutritional and metabolic status of breast cancer women. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [cited 2015 Jun 7];31(2):751-758. Available from: [http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/8056/pdf\\_7779](http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/8056/pdf_7779)

Otra bibliografía consultada:

1. Abe Vicente M, Barao K, Donizetti Silva T, Manoukian Forones N. What are the most effective methods for assessment of nutritional status in cancer patients. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [cited 2015 Mar 7];28(3):585-591. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n3/05original01.pdf>
2. Alberdi Pastore C, Paiva Orlandi, S, González MC. Association between an inflammatory-nutritional index and nutritional status in cancer patients. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [cited 2015 Feb 7];28(1):188-193. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n1/26original19.pdf>
3. Alberici Pastore C, Paiva Orlandi S, González MC. The Inflammatory- Nutritional Index: assessing nutritional status and prognosis in gastrointestinal and lung cancer patients. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [cited 2015 Mar 15];29(3):629-634. Available from: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/7195.pdf>
4. Almeida AI, Joao DR, Rolao A, Monteiro Grillo I, Camilo M, Ravasco P. Excessive adiposity and sedentary lifestyles are prevalent in cancer patients: a pilot study. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [cited 2015 Mar 15];28(5):1468-147. Available from: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6690.pdf>
5. Alonso Castellanos S, Soto Céliz M, Alonso Galarreta J, Riego Valledor A del, Miján de la Torre A. Efectos adversos metabólicos y nutricionales asociados a la terapia biológica del cáncer. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [citado 15 mar 2015];29(2):259-268. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112014000200004&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112014000200004&script=sci_arttext)

6. Aparal P, Miguel R, Mehdad A, Cruz C, Monteiro Grillo I, Camilo M, et al. Body fat and poor diet in breast cancer women. *Nutr Hosp* [Internet]. 2010 [cited 2015 Mar 7];25(3):456-461. Available from:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25n3/original14.pdf>
7. Ballesteros Pomar M, Brañas Baztán F, Seguro Gurrutxaga H, López-Pardo Martínez M. *ENTER: nutrición enteral por sonda*. Madrid: Abbott Nutrition; 201-¿.
8. Bering T, Fernandes Mauricio S, Braga da Silva J, Toulson Davisson Correia MI. Nutritional and metabolic status of breast cancer women. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [cited 2015 Apr 12];31(2):751-758. Available from:  
<http://www.aulamedica.es/nh/pdf/8056.pdf>
9. Calixto Lima L, Martins de Andrade E, Gomes E, Gomes AP, Geller M, Siqueira Batista R. Dietetic Management in gastrointestinal complications from antimalignant chemotherapy. *Nutr Hosp* [Internet]. 2012 [cited 2015 Apr 15];27(1):65-75. Available from:  
[http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n1/08\\_revision\\_07.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n1/08_revision_07.pdf)
10. Calleja Fernández A, Pintor de la Maza B, Vidal Casariego A, Villar Taibo R, López Gómez JJ, Cano Rodríguez I, et al. Food intake and nutritional status influence outcomes in hospitalized hematology-oncology patients. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [cited 2015 apr 20];31(6):2598-605. Available from: Food intake and nutritional status influence outcomes in hospitalized hematology-oncology patients.
11. Colomer Bosch R, García de Lorenzo y Mateos, A, Amañas Rueda A, coordinadores. *Guía clínica multidisciplinar sobre el manejo de la nutrición en el paciente con cáncer*. *Nutr Hosp*. 2008; Supl 1: monográfico.
12. Dais do Prado C, Alvares-Duarte Bonini-Campos J. Malnutrition in patients whit gastrointestinal cancer: effectiveness of different diagnostic methods. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [cited 2015 Jun 20];32(11):275-282. Available from:  
<http://www.aulamedica.es/nh/pdf/8657.pdf>

13. Dúo Uriarte B. La dieta como factor de riesgo y de protección frente al cáncer. *Aliment Nutr Salud*. 2012;19(2):27-34.
14. Durand M, Mach N. El ácido alfa lipoico y su poder antioxidante frente al cáncer y las patologías de sensibilización central. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [citado 7 abr 2015];28(4):1031-38. Disponible en:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n4/08revision06.pdf>
15. Eisbruch A, Kim HM, Terrell JE, Marsh LH, Dawson LA, Ship JA. Xerostomía and its predictors following parotid-sparing irradiation of head-and-neck cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2001;50(3):695-704.
16. Elliot L, Molseed LL, McCallum PD, Grant B, editors. *The clinical guide to oncology nutrition*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: American Dietetic Association; 2006.
17. Fernández Bayo I, Timón A, Méndez T. *Breve manual de oncología para informadores de la salud*. 2<sup>a</sup> ed. Madrid: Centro de Investigación del Cáncer; 2006.
18. Fernández López MT, Saenz Fernández A, Sas Prada MT de, Alonso Urrutia S, Bardasco Alonso ML, Alves Pérez MT, et al. Desnutrición en pacientes con cáncer; una experiencia de cuatro años. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [citado 7 abr 2015];28(2):371-381. Disponible en:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n2/15original10.pdf>
19. García González MV. *Guía de tratamiento nutricional para enfermos oncológicos*. Madrid: Oncomadrid; 2008.
20. García Luna PP, Parejo Campos J, Aliaga Verdugo A, Pachón Ibáñez J, Serrano Aguayo P, Pereira Cunill JL. Nutrición y cáncer. *Nutr Hosp* [Internet]. 2012 [citado 20 Jun 2015];5(Supl 1):17-32. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226797003>
21. Garmendia Merino G, Gómez Candela C, Ferrero López I. *Diagnóstico e intervención nutricional en la disfagia orofaríngea: aspectos prácticos*. Madrid: EOS; 2007.

22. Gomes de Lima KV, Maio R. Nutritional status, systemic inflammation and prognosis of patients with gastrointestinal cancer. *Nutr Hosp* [Internet]. 2012 [cited 2015 Apr 15];27(3):707-714. Available from: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n3/05\\_original\\_02.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n3/05_original_02.pdf)
23. Gómes Vaienda da Silva H, Fonseca de Andrade C, Seixas Bello Moreira A. Dietary intake and nutritional status in cancer patients: comparing adults and older adults. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [cited 2015 Apr 7];29(4):907-912. Available from: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/7131.pdf>
24. Gómez Candela C, Sastre Gallego A, editores. Soporte nutricional en el paciente oncológico. Madrid: YOU & Us; 2004.
25. Gómez Candela C. Utilidad de los suplementos orales en cáncer. *Rev Nutr Pract*. 2011; 15:109-111.
26. Gómez Sánchez MB, García Talavera Espín NV, Monedero Sáiz T, Sánchez Alvarez C, Zomeño Ros AI, Nicolás Hernández M, et al., Evaluación de la terapia nutricional perioperatoria en pacientes con neoplasia del tracto intestinal. *Nutr Hosp* [Internet]. 2011 [citado 27 May 2015];26(5):1073-1080. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n5/23\\_original\\_22.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n5/23_original_22.pdf)
27. León Sanz M, Celaya Pérez S, Álvarez Hernández J, editores. Manual de recomendaciones nutricionales al alta hospitalaria. 2ª ed. Barcelona: Glosa; 2010.
28. Molina Montes E, Sánchez Cantalejo E, Martínez C, Contreras JM, Molina E, Sánchez MJ. Compliance with dietary and nutrient recommendations in the european prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC)-Granada cohort at recruitment. *Nutr Hosp*. 2012;27(2):572-582.
29. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo ME: Cancer: disease and nutrition are key determinants of patients' quality of life. *Support Care Cancer*. 2004;12(4):246-52.
30. Ravasco P. Aspects of taste and compliance in patients with cancer. *Eur J Oncol Nurs* 2005; 9 Suppl 2:S84-91.

31. Rockenbach G, Faria di prieto P, Ambrosi C, Boaventura BCB, Vieira FGK, Crippa CG. Dietary intake and oxidative stress in breast cancer: before and after treatments. *Nutr Hosp* [Internet]. 2011 [cited 2015 Mar 7];26(4):737-744. Available from: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n4/11\\_original\\_06.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n4/11_original_06.pdf)
32. Rodríguez San Felipe MJ, Aguilar Martínez A, Manuel Keenoy B. Influencia del peso corporal en el pronóstico de las supervivientes de cáncer de mama. Abordaje nutricional tras el diagnóstico. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [citado 27 Feb 2015];28(6):1829-1841. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6981.pdf>
33. San Mauro Martin I, Micó V, Romero E, Bodega P, González E. Consejo nutricional en paciente oncológico. *Nutr Clín Diet Hosp* [Internet]. 2013 [citado 15 Mar 2015];33(3):52-57. Disponible en: <http://revista.nutricion.org/PDF/333adviceoncology.pdf>
34. Sánchez Lara K, Sosa Sánchez B, Green-Rennner D, Méndez Sánchez N. Observaciones sobre la patogénesis de la anorexia asociada a cáncer y su regulación por el sistema nervioso central. *Nutr Hosp* [Internet]. 2011 [citado 7 abril 2015];26(4):677-684. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n4/03\\_revision\\_03.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n4/03_revision_03.pdf)
35. Sastre Gallego A. Nutrición del enfermo oncológico. *ANS. Alim Nutr Salud*. 2011 ;18(2):25-27.
36. Sotelo González S, Sánchez Sobrino P, Carrasco Álvarez JA, González Villarroel, P, Páramo Fernández C. Parámetros antropométricos en la evaluación de la malnutrición en pacientes oncológicos hospitalizados. utilidad del índice de masa corporal y del porcentaje y pérdida de peso. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [citado 15 apr 2015];28(3):965-968. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n3/57\\_comunicacionbreve01.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n3/57_comunicacionbreve01.pdf)
37. Toledo E, Salas Salvadó J, Donat Vargas C, Bull Cosiales P, Estruch R, Ros E, et al. Mediterranean diet and invasive breast cancer risk among women at high cardiovascular risk in the PREDIMED trial: a randomized clinical trial. *JAMA Intern*

- Med [Internet]. 2015. [cited 2015 Apr 15] Doi: 10.1001. Available from: file:///C:/Users/bucenfpr/Downloads/loi150080.pdf
38. Trabal Vílchez J, Leyes P, Forga MT, Maurel J. Potential usefulness of an EPA-enriched nutritional supplement on chemotherapy tolerability in cancer patients without overt malnutrition. *Nutr Hosp*. 2010;25(5):736-740.
39. Valenzuela Landaeta K, Rojas P, Basfi-fer K. Evaluación nutricional del paciente con cáncer. *Nutr Hosp* [Internet]. 2012 [citado 7 Mar 2015];27(2):516-523. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n2/25\\_original\\_15.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n2/25_original_15.pdf)
40. Villarino Sanz M. Evaluación de una fórmula: Resource Support Insant. *Rev Nutr Pract*. 2011;15:112-114.
41. Villarino Sanz M. La consulta dietética en oncología. *Rev Nutr Pract*. 2013;17:26
42. Zurita Rosa L. Recomendaciones de consumo de los suplementos para el paciente oncológico. *Rev Nutr Pract*. 2011;15: 114-118.

# ANEXOS

---

## 9. Anexos

### Anexo 1: VGS –gp

#### VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA GENERADA POR EL PACIENTE

Por favor, conteste al siguiente formulario escribiendo los datos que se le piden o señalando la opción correcta, cuando se le ofrecen varias.

<b>Nombre y Apellidos</b> _____	<b>Edad</b> ___ años
<b>PESO</b> actual _____ kg Talla _____ Peso hace 3 meses _____ kg Peso Habitual _____	<b>DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE:</b> <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO <b>Si la respuesta era SÍ, señale cuál / cuáles de los siguientes problemas presenta:</b>  <input type="checkbox"/> falta de apetito <input type="checkbox"/> ganas de vomitar <input type="checkbox"/> vómitos <input type="checkbox"/> estreñimiento <input type="checkbox"/> diarrea <input type="checkbox"/> olores desagradables <input type="checkbox"/> los alimentos no tienen sabor <input type="checkbox"/> sabores desagradables <input type="checkbox"/> me siento lleno enseguida <input type="checkbox"/> dificultad para tragar <input type="checkbox"/> problemas dentales <input type="checkbox"/> dolor. ¿Dónde? _____ _____ <input type="checkbox"/> depresión
<b>ALIMENTACIÓN</b> respecto hace 1 mes:  <input type="checkbox"/> como más <input type="checkbox"/> como igual <input type="checkbox"/> como menos <b>Tipo de alimentos:</b>  <input type="checkbox"/> dieta normal <input type="checkbox"/> pocos sólidos <input type="checkbox"/> sólo líquidos <input type="checkbox"/> sólo preparados nutricionales <input type="checkbox"/> muy poco	
<b>ACTIVIDAD COTIDIANA</b> en el último mes:  <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> menor de lo habitual <input type="checkbox"/> sin ganas de nada <input type="checkbox"/> paso más de la mitad del día en cama o sentado	

MUCHAS GRACIAS. A PARTIR DE AQUÍ, LO COMPLETARÁ SU MÉDICO.

<b>ENFERMEDADES:</b> _____ _____ _____  <b>TRATAMIENTO ONCOLÓGICO:</b> _____	<b>EXPLORACIÓN FÍSICA:</b>  Pérdida de tejido adiposo:  <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Pérdida de masa muscular:  <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Edemas y/o ascitis:  <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Úlceras por presión: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
<b>ALBUMINA</b> antes  De tratamiento Oncológico: _____ g/dl  <b>PREALBÚMINA</b> tras el tratamiento oncológico: _____ mg/dl	

**VALORACIÓN GLOBAL**, teniendo en cuenta el formulario, señale lo que corresponda a cada dato clínico para realizar la evaluación final:

DATO CLÍNICO	A	B	C
Pérdida de peso	<5%	5-10%	>10%
Alimentación	Normal	deterioro leve-moderado	deterioro grave
Impedimentos para ingesta	NO	leves-moderados	Graves
Deterioro de actividad	NO	leve-moderado	Grave
Edad	≤65	>65	>65
Úlceras por presión	NO	NO	SÍ
Fiebre / corticoides	NO	leve / moderada	Elevada
Tto antineoplásico	bajo riesgo	medio riesgo	alto riesgo
Pérdida adiposa	NO	leve / moderada	Elevada
Pérdida muscular	NO	leve / moderada	Elevada
Edemas / ascitis	NO	leve / moderados	importantes
Albúmina (previa al tto)	>3'5	3'0-3'5	<3'0
Prealbúmina (tras tto)	>18	15-18	<15

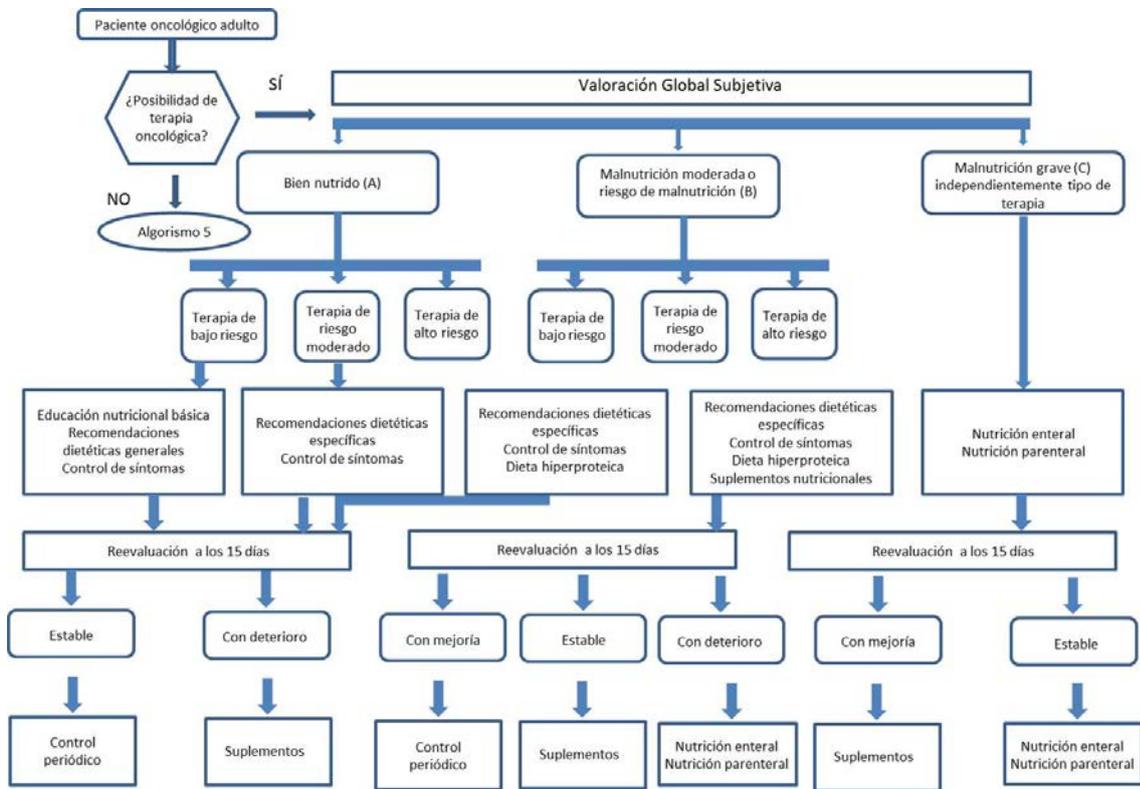
### VALORACIÓN GLOBAL

A: Buen estado nutricional

B: Malnutrición moderada o riesgo de malnutrición

C: Malnutrición grave

**Anexo 2. Algoritmo de evaluación y seguimiento del paciente oncológico adulto.**



**Libro de recomendaciones.**

Anexo 3. Rueda de los Alimentos SEDCA

# La nueva Rueda de los Alimentos

SEDCA® 2007



## Anexo 4. Pirámide Nutrición Artificial.



**Anexo 5.**

Datos correspondientes a los resultados obtenidos en la investigación.

*Anamnesis*

		N	%
Sexo	Hombre	47	67,1
	Mujer	23	32,9
Dx	Ampuloma	1	1,4
	Anal	1	1,4
	Cabeza y cuello	23	32,9
	Cerebral	1	1,4
	Colon	2	2,9
	Cuero Cabelludo	1	1,4
	Endometrio	1	1,4
	Esófago	6	8,6
	Gástrico	1	1,4
	Linfoma	1	1,4
	Mama	6	8,6
	Melanoma	1	1,4
	Ovario	1	1,4
	Páncreas	1	1,4
	Próstata	1	1,4
	Pulmón	12	17,1
	Recto	9	12,9
Sigma	1	1,4	
<b>Riesgo nutricional del cáncer</b>	<b>Bajo</b>	<b>21</b>	<b>30,0</b>
	<b>Medio</b>	<b>10</b>	<b>14,3</b>
	<b>Alto</b>	<b>39</b>	<b>55,7</b>
MTX	No	46	65,7
	Sí	24	34,3
Lugar	No MTX	46	65,7
	No especificado	2	2,9
	Cerebral	5	7,1
	Cervical	3	4,3
	Cuero cabelludo	1	1,4
	Desconocido	2	2,9
	Ganglionar	1	1,4
	Hepáticas	3	4,3
	Óseas	4	5,7
	Pulmón	3	4,3
Recidiva	No	61	87,1
	Ganglionar	1	1,4
	Local	8	11,4

		N	%
Screening I	No	9	12,9
	Sí	61	87,1
Screening F	No	37	52,9
	Sí	33	47,1
Obs	Ninguna	62	88,6
	No tanita	8	11,4
Tratamiento	No	0	0,0
	Sí	70	100,0
Qtp	No	12	17,1
	Sí	58	82,9
RT	No	0	0,0
	Sí	70	100,0
Número de visitas	2	27	38,6
	3	12	17,1
	4	8	11,4
	5	7	10,0
	6	7	10,0
	7	2	2,9
	8	3	4,3
	9	1	1,4
	10	2	2,9
	13	1	1,4

	N	Media	D. T.	Mínimo	Máximo	Mediana	P 25	P 75
Edad	70	63,1	11,2	32,0	85,0	62,0	57,0	71,0
Talla	70	166,3	9,0	149,0	188,0	165,0	160,0	172,0
Peso Habitual	70	74,2	18,4	48,0	140,0	70,0	64,0	80,0
Peso inicial	70	69,5	16,6	37,0	110,0	67,3	59,2	77,5
% Cambio peso inicial vs habitual	70	-5,7	12,1	-28,3	31,1	-7,4	-13,3	0,5
% Cambio peso final vs habitual	70	-6,1	12,1	-26,0	30,3	-7,8	-14,4	1,2
% Cambio peso final vs inicial	70	-0,3	4,4	-10,3	15,3	-0,7	-3,1	2,0

		N	%
% Descenso de peso inicial vs habitual >=5%	No (<5%)	28	40,0
	Sí (>=5%)	42	60,0
% Descenso de peso inicial vs habitual >=10%	No (<10%)	44	62,9
	Sí (>=10%)	26	37,1

## 2. BIOIMPEDANCIAS

	INICIO					FIN					p
	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	
Altura (cm)	69	166,2 (8,9)	165,0 (160,0-172,0)	149,0	188,0						
Peso Inicial (kg)	63	68,5 (16,5)	66,8 (59,2-73,6)	37,8	110,0	63	68,0 (15,5)	66,9 (58,0-72,3)	37,0	105,6	0,153
BMI	63	24,8 (5,2)	24,0 (20,7-28,4)	15,3	37,5	63	24,6 (4,8)	24,4 (20,5-27,8)	15,0	36,3	0,344
MB (Kj)	63	5897,6 (1097,2)	5681,0 (5087,0-6558,0)	4359,0	9346,0	63	5839,2 (981,3)	5638,0 (5026,0-6540,0)	4326,0	8475,0	0,119
MB (kcal)	63	1409,6 (262,3)	1358,0 (1216,0-1567,0)	1042,0	2234,0	63	1395,1 (234,7)	1347,0 (1201,0-1563,0)	1034,0	2026,0	0,104
Impedancia	63	510,3 (108,9)	500,0 (443,0-566,0)	204,0	781,0	63	493,6 (120,4)	498,0 (423,0-566,0)	204,0	754,0	0,106
% MG	63	25,5 (10,2)	24,0 (15,6-35,3)	5,7	50,5	63	24,5 (9,5)	23,9 (16,0-31,6)	10,4	55,7	0,094
kg MG	63	18,3 (10,3)	15,6 (9,9-25,8)	2,6	54,7	63	17,3 (9,4)	14,8 (11,0-22,7)	4,1	58,4	0,056
kg MM	63	50,1 (10,3)	49,2 (41,6-56,5)	32,7	78,4	63	50,7 (10,8)	49,3 (41,7-59,3)	32,9	82,8	0,355
kg Agua total	63	36,7 (7,6)	36,0 (30,5-41,4)	23,9	57,4	63	37,2 (7,9)	36,1 (30,5-43,4)	24,1	60,6	0,423

p < 0.05; p < 0.10

	INICIO					FIN					p
	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	
Hematíes	70	4,4 (0,6)	4,4 (3,9-4,8)	3,1	5,9	70	4,3 (0,6)	4,4 (4,0-4,7)	2,7	5,5	0,218
Hemoglobina	70	13,2 (1,9)	13,0 (11,7-14,8)	9,8	17,4	70	13,0 (1,7)	13,3 (11,8-14,4)	8,7	16,3	0,285
Hematocrito	70	40,1 (4,8)	39,5 (36,0-44,0)	31,2	51,6	70	39,8 (5,0)	40,1 (36,9-43,9)	26,0	47,6	0,624
VCM	70	92,0 (8,1)	92,1 (86,5-98,1)	65,4	107,0	70	92,9 (8,6)	94,6 (89,1-98,9)	64,5	110,4	0,201
HCM	70	30,4 (2,9)	30,8 (28,5-32,0)	21,9	37,9	70	30,4 (3,1)	31,3 (28,6-32,3)	20,9	37,0	0,791
CHCM	70	32,8 (1,8)	33,0 (32,1-33,7)	20,9	35,6	70	32,7 (1,2)	32,6 (32,1-33,3)	29,2	36,5	0,590
RDW-CV	70	15,0 (2,0)	14,4 (13,7-15,8)	12,2	21,6	70	15,3 (2,5)	14,6 (13,6-16,0)	12,1	22,3	0,429
Plaquetas	70	245,4 (86,6)	239,5 (184,0-284,0)	104,0	505,0	70	235,1 (106,0)	222,0 (158,0-268,0)	32,0	592,0	<b>0,038</b>
Leucocitos	70	7,2 (3,1)	7,0 (4,9-8,1)	2,5	18,2	70	6,8 (3,0)	6,1 (5,0-8,0)	2,5	18,2	0,208
Neutrófilos	70	63,1 (10,3)	64,3 (53,9-72,0)	38,3	90,1	70	68,4 (12,4)	68,9 (60,2-77,2)	28,5	91,0	<b>0,000</b>
Linfocitos	70	25,3 (10,0)	25,2 (17,8-33,1)	6,4	52,1	70	19,5 (10,6)	18,2 (12,6-25,5)	3,7	57,4	<b>0,000</b>
Monocitos	70	8,6 (3,1)	7,8 (6,9-10,2)	3,2	19,0	70	9,2 (3,2)	8,9 (7,3-9,9)	4,2	20,5	0,075
Eosinófilos	70	2,6 (1,8)	2,3 (1,4-3,7)	0,0	7,9	70	2,5 (2,2)	1,8 (1,1-3,6)	0,0	9,9	0,446
Basófilos	70	0,4 (0,3)	0,3 (0,2-0,5)	0,0	1,3	70	0,4 (0,3)	0,4 (0,2-0,6)	0,0	1,5	0,212
Granulocitos	70	0,2 (0,2)	0,2 (0,1-0,3)	0,0	1,1	70	0,4 (0,7)	0,3 (0,1-0,5)	0,0	5,7	<b>0,014</b>

Glucosa	70	103,6 (24,6)	99,0 (90,0-108,0)	69,0	211,0	70	106,1 (28,2)	98,5 (93,0-108,0)	78,0	244,0	0,582
Urea	70	33,2 (14,0)	31,5 (24,0-41,0)	10,0	92,0	70	35,5 (15,5)	34,0 (26,0-40,0)	11,0	108,0	0,151
creatinina	70	0,8 (0,4)	0,7 (0,6-0,9)	0,4	3,8	70	1,8 (8,0)	0,8 (0,7-0,9)	0,4	68,0	0,294
Estimación Filtrado	70	103,2 (33,2)	101,9 (87,3-121,5)	17,7	197,8	70	101,3 (32,1)	102,2 (81,3-117,3)	0,8	190,7	0,591
Sodio	70	140,0 (3,0)	140,0 (139,0-142,0)	130,0	146,0	70	139,4 (5,9)	140,0 (139,0-142,0)	102,0	146,0	0,807
Potasio	70	4,3 (0,6)	4,3 (4,0-4,5)	3,3	6,6	70	4,3 (0,4)	4,3 (4,1-4,5)	3,4	5,9	0,527
Cloro	70	99,6 (12,1)	102,0 (99,0-103,0)	4,2	113,0	68	99,9 (7,0)	102,0 (98,5-103,0)	68,0	109,0	0,908
Proteínas t	70	6,7 (0,8)	6,8 (6,4-7,1)	4,2	8,1	70	6,7 (0,7)	6,9 (6,3-7,2)	5,0	7,9	0,289
Albúmina	70	4,1 (0,5)	4,2 (3,8-4,5)	2,5	5,1	70	4,1 (0,5)	4,2 (3,9-4,5)	3,0	5,0	0,551
Prealbúm	34	17,2 (5,9)	18,0 (13,0-20,0)	0,4	32,0	24	17,4 (5,8)	17,0 (12,0-22,5)	9,0	26,0	0,722
Bilirrubina	70	0,9 (1,5)	0,5 (0,4-0,6)	0,2	9,0	70	0,5 (0,2)	0,4 (0,3-0,5)	0,1	1,5	<b>0,002</b>
GOT	70	25,5 (30,6)	19,0 (14,0-26,0)	8,0	253,0	70	24,8 (14,6)	21,0 (16,0-26,0)	9,0	72,0	0,331
GPT	70	29,5 (39,9)	19,0 (14,0-28,0)	4,0	277,0	70	26,0 (14,5)	20,0 (16,0-35,0)	10,0	68,0	0,415

3. VARIABLES ANALÍTICAS (Cont.)	INICIO					FIN					p
	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	
GGT	70	73,6 (209,8)	29,0 (16,0-59,0)	7,0	1730,0	70	50,7 (62,0)	41,5 (20,0-55,0)	7,0	504,0	0,638
LDH	70	169,6 (45,4)	158,5 (143,0-184,0)	113,0	366,0	70	181,2 (57,1)	172,0 (150,0-200,0)	94,0	418,0	<b>0,003</b>
Fosfatasa alcalina	70	122,6 (211,7)	84,0 (68,0-101,0)	33,0	1754,0	70	102,7 (43,7)	89,0 (76,0-119,0)	47,0	345,0	0,061
Colesterol	70	200,7 (56,0)	196,0 (156,0-234,0)	120,0	471,0	70	197,7 (42,4)	193,5 (166,0-228,0)	128,0	310,0	0,646
Colesterol HDL	68	58,1 (19,6)	59,5 (47,0-66,5)	8,0	119,0	68	60,7 (22,8)	60,0 (45,0-72,0)	8,0	157,0	0,102
Colesterol LDL	65	149,7 (42,6)	147,0 (120,0-169,0)	88,0	390,0	65	143,8 (26,3)	140,0 (120,0-160,0)	88,0	197,0	0,441
Triglicéridos	70	110,5 (50,5)	96,0 (71,0-138,0)	45,0	249,0	70	113,7 (45,3)	108,0 (80,0-138,0)	45,0	245,0	0,589
Ácido Úrico	70	5,0 (1,6)	4,9 (3,9-6,0)	2,3	8,9	70	4,8 (1,3)	4,8 (3,7-5,7)	2,3	9,0	0,214
calcio	70	9,2 (0,7)	9,4 (9,0-9,7)	6,4	10,6	70	9,4 (0,6)	9,5 (9,1-9,8)	7,8	10,5	<b>0,031</b>
Magnesio	70	1,9 (0,3)	2,0 (1,8-2,1)	1,3	3,6	70	1,9 (0,3)	1,9 (1,8-2,0)	1,1	3,5	0,407
Fósforo	70	3,4 (0,5)	3,5 (3,2-3,7)	1,8	4,6	70	3,4 (0,5)	3,5 (3,1-3,7)	2,2	4,8	0,709
Hierro	70	80,5 (36,0)	83,0 (58,0-96,0)	9,6	199,0	70	86,7 (35,3)	83,0 (63,0-104,0)	20,0	179,0	0,140
PCR	70	2,1 (4,6)	0,4 (0,1-1,2)	0,0	21,4	70	1,5 (3,3)	0,3 (0,2-1,0)	0,0	18,3	0,987

Transferrina	70	229,5 (34,6)	230,0 (207,0-252,0)	153,0	320,0	70	225,0 (33,0)	224,0 (200,0-251,0)	153,0	320,0	0,084
Ferritina	70	281,4 (518,8)	138,5 (91,0-227,0)	11,0	3075,0	70	289,8 (360,5)	160,0 (130,0-218,0)	16,0	1535,0	0,787
Sat. Transferr	70	28,7 (9,5)	29,0 (24,0-33,0)	6,0	72,0	70	28,3 (10,0)	27,0 (24,0-33,0)	10,0	72,0	0,346
INR	70	1,0 (0,1)	1,0 (1,0-1,0)	0,9	1,3	70	1,0 (0,1)	1,0 (0,9-1,0)	0,9	1,7	0,589
Act Protrombina	70	99,7 (11,3)	101,5 (92,0-109,0)	69,0	115,0	70	99,7 (12,5)	102,0 (92,0-110,0)	50,0	115,0	0,588
tiempo cefalina	70	33,6 (13,6)	32,4 (29,8-35,2)	24,0	139,3	70	34,3 (9,0)	33,0 (31,1-35,5)	20,2	75,1	0,068
TSH	7	2,1 (2,3)	1,4 (0,6-4,2)	0,0	6,2	11	97,3 (216,4)	3,0 (1,5-4,5)	0,9	632,0	0,180
Ác Fólico	5	9,6 (6,0)	6,8 (6,1-9,5)	5,6	20,0	12	9,2 (5,8)	7,3 (4,9-12,7)	3,6	20,0	0,655
fibrinógeno	70	478,6 (140,8)	436,0 (387,0-537,0)	285,0	873,0	70	462,4 (131,3)	415,5 (390,0-517,0)	298,0	873,0	0,198
Vit B12	6	391,3 (217,4)	351,5 (223,0-542,0)	146,0	734,0	14	460,5 (332,3)	327,0 (194,0-805,0)	166,0	1042,0	0,627
Antíg Carcinoemb	70	5,9 (8,7)	2,9 (1,2-6,3)	0,5	35,2	70	6,2 (9,2)	2,9 (1,1-6,6)	0,6	35,6	0,329
Ca 19,9	30	44,6 (97,1)	9,8 (3,5-36,4)	2,0	421,7	26	145,9 (675,7)	9,6 (4,6-23,6)	2,0	3458,4	0,638
Ca 15,3	9	16,9 (6,6)	16,5 (11,3-23,6)	7,6	23,6	8	20,0 (7,1)	20,3 (14,6-26,1)	9,4	28,5	0,061
Antíg prostático	9	9,9 (12,1)	4,6 (2,3-7,7)	0,0	30,8	10	8,4 (12,0)	2,5 (2,1-8,2)	0,0	30,8	1,000

p< 0.05; p< 0.10

## Variables Nutricionales

		INICIAL		FINAL		p
		N	%	N	%	
¿Desayunó?	No	3	4,3	0	0,0	0,250
	Si	67	95,7	67	100,0	
¿Hizo media mañana?	No	37	52,9	15	22,4	<0,001
	Si	33	47,1	52	77,6	
¿Comió?	No	1	1,4	0	0,0	1,000
	Si	69	98,6	67	100,0	
¿Hizo media tarde?	No	30	42,9	10	14,9	<0,001
	Si	40	57,1	57	85,1	
¿Cenó?	No	3	4,3	2	3,0	1,000
	Si	67	95,7	65	97,0	
¿Hizo una 6ª comida?	No	63	90,0	56	83,6	0,227
	Si	7	10,0	11	16,4	
Total de comidas realizadas	2	3	4,3	1	1,5	<0,001
	3	21	30,0	5	7,5	
	4	21	30,0	13	19,4	
	5	21	30,0	40	59,7	
	6	4	5,7	8	11,9	
¿Tomó algún suplemento?	No	56	80,0	45	67,2	0,096
	Si	14	20,0	22	32,8	
Nº de suplementos consumidos	0	56	80,0	43	66,2	0,655
	1	8	11,4	12	18,5	
	2	3	4,3	7	10,8	
	3	1	1,4	0	0,0	
	4	1	1,4	1	1,5	
	5	1	1,4	2	3,1	

4. VARIABLES NUTRICIONALES	INICIO					FIN					p
	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	
Alcohol [g]	70	0,2 (1,1)	0,0 (0,0-0,0)	0,0	8,6	67	0,4 (1,9)	0,0 (0,0-0,0)	0,0	12,9	0,279
Energía [kcal]	70	1732,9 (670,9)	1694,9 (1255,6-2163,2)	291,2	3786,5	67	1983,9 (610,2)	1984,1 (1531,4-2337,4)	585,2	3387,3	<b>0,002</b>
Proteínas [g]	70	84,7 (32,4)	84,7 (60,8-106,9)	15,0	157,8	67	92,8 (27,8)	90,9 (72,6-114,8)	29,2	153,9	<b>0,041</b>
Hidratos de Carbono [g]	70	164,5 (61,2)	159,5 (127,5-200,3)	38,6	337,5	67	202,5 (72,9)	185,8 (156,6-236,4)	49,3	386,4	<b>0,000</b>
Fibra soluble [g]	70	3,8 (2,4)	3,6 (2,1-5,1)	0,0	11,2	67	4,9 (2,8)	4,4 (2,8-6,7)	0,0	14,9	<b>0,009</b>
Fibra insoluble [g]	70	6,9 (4,6)	6,6 (3,9-8,8)	0,0	28,0	67	8,9 (5,4)	9,0 (4,9-11,9)	0,0	28,6	<b>0,003</b>
Lípidos [g]	70	77,5 (41,2)	74,3 (47,4-100,0)	5,7	224,4	67	84,3 (32,8)	80,4 (63,4-98,8)	17,5	193,6	0,172
AGS [g]	70	27,0 (17,6)	25,7 (14,5-34,4)	0,0	108,7	67	27,6 (12,5)	27,2 (18,7-33,5)	3,0	65,3	0,276
AGM [g]	70	33,6 (19,0)	32,8 (19,2-43,5)	0,0	82,0	67	36,6 (16,1)	33,2 (26,7-46,6)	3,5	90,8	0,175
AGP [g]	70	9,6 (5,6)	9,2 (5,6-13,2)	0,0	37,2	67	10,6 (6,2)	8,9 (7,1-12,8)	2,3	36,5	0,270
Colesterol [mg]	70	321,5 (213,5)	288,0 (179,3-465,6)	0,0	1015,2	67	391,2 (230,6)	370,2 (210,3-497,8)	0,0	1160,7	<b>0,017</b>
Agua [g]	70	1178,8 (450,7)	1203,9 (879,1-1503,1)	185,7	2493,5	67	1400,9 (425,7)	1423,1 (1156,7-1644,0)	186,5	2794,7	<b>0,000</b>
Fibra Vegetal [g]	70	19,5 (11,2)	16,6 (13,0-24,7)	0,0	65,1	67	22,8 (9,8)	21,3 (16,2-28,6)	0,0	48,5	<b>0,008</b>
Vit. B1 Tiamina [mg]	70	1,3 (0,6)	1,2 (0,9-1,6)	0,5	3,1	67	1,5 (0,7)	1,3 (1,1-1,8)	0,5	4,2	0,091
Vit. B2 Riboflavina [mg]	70	1,8 (0,8)	1,7 (1,3-2,1)	0,7	6,1	67	2,2 (0,9)	2,0 (1,6-2,7)	0,8	6,3	<b>0,001</b>
Eq. Niacina [mg]	70	31,8 (13,1)	32,0 (21,6-39,9)	5,5	64,3	67	37,2 (14,1)	34,2 (29,2-46,9)	9,0	81,6	<b>0,009</b>
Vit. B6 Piridoxina [mg]	70	2,1 (0,9)	2,0 (1,4-2,5)	0,8	4,5	67	2,4 (1,1)	2,1 (1,6-3,0)	0,5	6,1	0,101

Ac. Fólico [ $\mu\text{g}$ Actividad]	70	299,8 (160,9)	262,5 (171,1-403,9)	11,9	764,9	67	360,7 (187,5)	324,3 (235,6-457,4)	15,7	1136,9	<b>0,037</b>
Vit. B12 [ $\mu\text{g}$ ]	70	5,5 (7,3)	4,4 (2,5-6,2)	0,1	53,7	67	8,9 (19,4)	4,6 (3,4-6,5)	1,5	145,3	<b>0,032</b>
Vit. C Ac. Ascórbico [mg]	70	124,1 (72,3)	118,7 (63,4-155,4)	16,7	340,4	67	156,3 (87,3)	143,4 (99,3-200,7)	23,0	530,6	<b>0,021</b>
Vit. A [ $\mu\text{g}$ Eq. de retinol]	70	1619,8 (5421,9)	799,8 (534,2-1403,9)	0,0	46037,4	67	1638,7 (4346,7)	943,1 (640,5-1637,1)	0,0	36337,3	0,062
Retinol [ $\mu\text{g}$ ]	70	938,3 (5386,3)	247,1 (117,1-404,1)	0,0	45317,8	67	889,9 (4239,2)	328,3 (188,1-500,0)	0,2	35002,3	<b>0,012</b>
Carotenos [ $\mu\text{g}$ ]	70	3554,7 (3383,3)	2519,9 (1486,1-5882,0)	0,0	12225,9	67	4271,9 (3280,1)	3163,7 (1709,4-6575,5)	0,0	13214,7	0,060
Carotenoides totales [ $\mu\text{g}$ ]	70	3857,7 (3389,3)	2867,3 (1526,3-5893,5)	0,0	12237,5	67	4523,5 (3275,6)	3465,6 (1822,8-6581,4)	0,0	13505,0	0,068
Vitamina D [ $\mu\text{g}$ ]	70	3,3 (5,1)	1,6 (0,4-3,7)	0,0	30,1	67	3,7 (5,0)	2,1 (1,1-4,2)	0,0	30,1	<b>0,038</b>
Vit. E [mg Eq. de $\alpha$ -tocof]	70	9,4 (9,0)	6,9 (5,0-9,1)	2,0	45,5	67	12,3 (13,7)	8,4 (6,6-11,8)	1,6	97,1	<b>0,004</b>
Tocoferoles totales [mg]	70	3,9 (2,7)	3,5 (2,0-5,8)	0,0	14,7	67	5,4 (3,1)	4,9 (3,0-7,5)	0,0	14,9	<b>0,000</b>
Calcio [mg]	70	890,5 (441,3)	888,5 (585,9-1077,4)	133,6	2727,2	67	1041,3 (438,1)	992,2 (709,5-1329,6)	257,5	2142,0	<b>0,004</b>

**p < 0.05;** p < 0.10

4. VARIABLES NUTRICIONALES (Cont.)	INICIO					FIN					p
	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	
Hierro [mg]	70	14,8 (7,6)	13,1 (9,7-18,5)	1,7	44,9	67	15,6 (5,6)	15,4 (12,1-19,1)	4,4	35,5	0,084
Yodo [µg]	70	107,4 (58,1)	93,6 (71,7-126,1)	16,8	382,2	67	138,5 (77,4)	118,6 (83,7-185,6)	34,2	419,6	0,002
Zinc [mg]	70	11,1 (5,0)	10,6 (7,1-14,2)	3,2	23,7	67	11,8 (4,8)	11,0 (7,8-15,7)	3,5	26,4	0,223
Magnesio [mg]	70	270,6 (94,2)	259,4 (207,6-325,3)	95,6	533,1	67	309,8 (91,7)	301,6 (254,4-345,8)	100,7	570,1	0,003
Sodio [mg]	70	2706,2 (1440,2)	2401,1 (1843,0-3539,4)	300,0	7106,2	67	2880,6 (1118,4)	2782,9 (2174,1-3391,5)	300,0	7194,9	0,399
Potasio [mg]	70	2926,2 (1102,9)	2829,0 (2091,9-3710,8)	468,7	6021,1	67	3392,0 (1076,2)	3267,3 (2786,5-3995,6)	510,0	6544,7	0,004
Manganeso [mg]	69	2,4 (1,4)	2,1 (1,5-3,0)	0,5	7,7	67	2,7 (1,4)	2,5 (1,7-3,2)	0,8	9,4	0,075
Cobalto [µg]	70	12,0 (11,2)	10,5 (3,3-14,8)	0,0	56,7	67	12,3 (8,3)	12,9 (6,2-16,1)	0,0	49,4	0,474
Cobre [mg]	70	110,7 (285,6)	1,2 (0,9-2,2)	0,4	1436,5	67	210,0 (451,8)	1,6 (1,1-226,1)	0,3	2300,5	0,016
Níquel [µg]	70	102,7 (135,8)	54,3 (32,2-115,8)	0,0	836,5	67	100,3 (81,0)	70,1 (48,4-117,6)	0,0	348,4	0,416
Cromo [µg]	70	62,4 (102,9)	48,7 (25,0-71,9)	2,7	871,9	67	101,0 (181,5)	63,3 (31,6-89,4)	10,2	920,3	0,003
Aluminio [µg]	70	543,4 (376,8)	462,5 (268,4-772,7)	0,0	1785,7	67	638,7 (370,8)	595,8 (359,8-877,6)	0,0	1536,7	0,069
Fósforo [mg]	70	1329,2 (501,8)	1273,0 (1028,5-1596,8)	236,5	2911,3	67	1496,0 (477,3)	1441,6 (1167,0-1829,2)	475,0	2850,5	0,005
Cloro [mg]	70	2027,4 (898,4)	1911,2 (1411,0-2477,5)	300,0	4800,8	67	2548,1 (909,1)	2318,0 (1941,8-3054,7)	300,0	4863,9	0,000
Flúor [µg]	70	183,2 (105,6)	179,3 (102,2-244,9)	0,2	540,3	67	245,6 (124,9)	237,2 (166,6-307,2)	0,5	740,9	0,000
Selenio [µg]	70	92,5 (50,3)	81,9 (58,1-126,7)	17,5	213,9	67	108,7 (67,4)	94,3 (69,7-130,7)	23,1	506,9	0,076

Bromo [µg]	70	481,9 (397,4)	449,5 (134,5-706,6)	0,0	1575,9	67	653,2 (612,3)	581,9 (156,7-931,6)	0,0	2890,4	<b>0,017</b>
Histidina [mg]	70	1523,2 (819,9)	1404,2 (983,3-1935,3)	0,0	3412,9	67	1741,1 (789,9)	1664,5 (1254,6-2202,8)	0,0	4147,1	0,063
Isoleucina [mg]	70	2950,5 (1533,8)	2718,0 (2123,3-3553,5)	0,0	6837,8	67	3418,6 (1380,3)	3227,0 (2615,6-4217,5)	0,0	7173,3	<b>0,032</b>
Leucina [mg]	70	4601,1 (2295,7)	4232,2 (3140,1-5900,8)	0,0	10616,8	67	5231,9 (2132,3)	4991,0 (4114,8-6414,3)	0,0	10959,0	<b>0,042</b>
Lisina [mg]	70	4043,7 (2358,7)	3705,4 (2328,4-5278,4)	0,0	9232,3	67	4642,9 (2190,7)	4367,2 (3363,9-5996,4)	0,0	11256,6	0,068
Metionina [mg]	70	1282,2 (708,8)	1161,3 (786,1-1648,1)	0,0	2851,4	67	1499,5 (685,4)	1415,9 (1025,8-1879,0)	0,0	3165,9	<b>0,032</b>
Fenilalanina [mg]	70	2544,4 (1227,1)	2468,9 (1741,5-3258,5)	0,0	5583,8	67	2897,5 (1133,5)	2816,8 (2257,6-3560,6)	0,0	5899,3	<b>0,035</b>
Treonina [mg]	70	2391,5 (1270,3)	2236,9 (1663,2-3098,6)	0,0	5580,2	67	2758,1 (1152,0)	2628,6 (2099,7-3575,0)	0,0	5836,5	<b>0,028</b>
Triptófano [mg]	70	711,3 (311,3)	726,5 (517,8-947,4)	0,0	1368,4	67	849,1 (398,7)	833,8 (634,1-1033,3)	0,0	3010,0	<b>0,007</b>
Valina [mg]	70	3133,3 (1519,1)	2993,7 (2182,7-3923,0)	0,0	6983,8	67	3659,3 (1450,4)	3492,6 (2890,9-4550,8)	0,0	7552,3	<b>0,015</b>
Arginina [mg]	70	3167,9 (1802,6)	2894,1 (1811,5-4020,0)	0,0	7366,7	67	3596,2 (1534,8)	3534,6 (2695,6-4583,1)	0,0	7880,4	0,097

**p < 0.05;** p < 0.10

4. VARIABLES NUTRICIONALES (Cont.)	INICIO					FIN					p
	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	N	Media (D.T.)	Mediana (P25-P75)	Mínimo	Máximo	
Vitamina K [µg]	70	249,7 (222,0)	208,3 (69,9-342,9)	9,5	849,2	67	239,8 (221,0)	163,0 (92,4-318,5)	37,3	1099,2	0,851
Biotina [µg]	70	29,0 (17,7)	26,0 (16,6-35,2)	1,1	101,4	67	42,0 (25,4)	38,4 (24,0-54,8)	4,4	179,0	0,000
Azufre [mg]	70	0,0 (0,0)	0,0 (0,0-0,0)	0,0	0,2	67	0,0 (0,0)	0,0 (0,0-0,0)	0,0	0,0	0,317
AGP omega-6	70	2,2 (3,0)	1,4 (0,6-2,8)	0,0	20,8	67	2,1 (1,4)	2,0 (1,1-2,9)	0,0	6,1	0,352
AGP omega-3	70	0,3 (0,6)	0,2 (0,1-0,3)	0,0	3,8	67	0,3 (0,6)	0,2 (0,1-0,3)	0,0	4,1	0,454

p < 0.05; p < 0.10

## Valoración del estado nutricional. Valoración Global Subjetiva.

		INICIAL		FINAL		p
		N	%	N	%	
Come más	No	62	88,6	32	45,7	<b>&lt; 0,001</b>
	Sí	8	11,4	38	54,3	
Come igual	No	48	68,6	52	74,3	0,607
	Sí	22	31,4	18	25,7	
come menos	No	30	42,9	56	80,0	<b>&lt;0,00 1</b>
	Sí	40	57,1	14	20,0	
dieta normal	No	21	30,0	18	25,7	0,607
	Sí	49	70,0	52	74,3	
pocos sólidos	No	61	87,1	64	91,4	0,508
	Sí	9	12,9	6	8,6	
sólo líquidos	No	60	85,7	64	91,4	0,344
	Sí	10	14,3	6	8,6	
sólo SCP	No	67	95,7	66	94,3	1,000
	Sí	3	4,3	4	5,7	
muy poco	No	53	75,7	60	85,7	0,143
	Sí	17	24,3	10	14,3	
actividad normal	No	42	60,0	27	38,6	<b>0,007</b>
	Sí	28	40,0	43	61,4	
menor actividad	No	47	67,1	60	85,7	<b>0,015</b>
	Sí	23	32,9	10	14,3	
sin ganas	No	64	91,4	66	94,3	0,727
	Sí	6	8,6	4	5,7	
en cama o sentado	No	57	81,4	58	82,9	1,000
	Sí	13	18,6	12	17,1	

dificultad para comer	No	8	11,4	27	38,6	
	Sí	62	88,6	43	61,4	<b>&lt;0,001</b>
falta apetito	No	25	35,7	39	55,7	
	Sí	45	64,3	31	44,3	<b>0,014</b>
náuseas	No	55	78,6	63	90,0	
	Sí	15	21,4	7	10,0	<b>0,039</b>
vómitos	No	62	88,6	66	94,3	
	Sí	8	11,4	4	5,7	0,219
estreñimiento	No	35	50,0	49	70,0	
	Sí	35	50,0	21	30,0	<b>0,014</b>
diarrea	No	60	85,7	66	94,3	
	Sí	10	14,3	4	5,7	0,109
mal olor	No	44	62,9	45	64,3	
	Sí	26	37,1	25	35,7	1,000
xerostomía	No	42	60,0	42	60,0	
	Sí	28	40,0	28	40,0	1,000
disgeusia	No	48	68,6	53	75,7	
	Sí	22	31,4	17	24,3	0,332
mal sabor	No	51	72,9	60	85,7	
	Sí	19	27,1	10	14,3	<b>0,049</b>

		INICIAL		FINAL		p
		N	%	N	%	
disfagia	No	35	50,0	48	68,6	<b>0,007</b>
	Sí	35	50,0	22	31,4	
plenitud	No	25	35,7	34	48,6	<b>0,049</b>
	Sí	45	64,3	36	51,4	
problemas dentales	No	38	54,3	50	71,4	<b>&lt;0,001</b>
	Sí	32	45,7	20	28,6	
dolor	No	26	37,1	37	52,9	<b>0,027</b>
	Sí	44	62,9	33	47,1	
depresión	No	53	75,7	57	81,4	0,289
	Sí	17	24,3	13	18,6	
problemas económicos	No	66	94,3	66	94,3	1,000
	Sí	4	5,7	4	5,7	
astenia	No	12	17,1	36	51,4	<b>&lt;0,001</b>
	Sí	58	82,9	34	48,6	
Pérdida Tejido Graso	No	37	52,9	64	91,4	<b>&lt;0,001</b>
	Sí	33	47,1	6	8,6	
Pérdida Masa Muscular	No	36	51,4	57	81,4	<b>&lt;0,001</b>
	Sí	34	48,6	13	18,6	
Edemas o Ascitis	No	69	98,6	67	95,7	0,500
	Sí	1	1,4	3	4,3	
UPP	No	70	100,0	70	100,0	----
	Sí	0	0,0	0	0,0	
Fiebre	No	70	100,0	70	100,0	----
	Sí	0	0,0	0	0,0	

		<b>N</b>	<b>% (IC95%)</b>
VGS inicial	A	15	21,4 (12,5-32,9)
	B	50	71,4 (59,4-81,6)
	C	5	7,1 (2,4-15,9)
VGS final	A	35	50,0 (37,8-62,2)
	B	23	32,9 (22,1-45,1)
	C	12	17,1 (9,2-28)

*Cambios en la Valoración Global Subjetiva*

VGS inicial		VGS final			Total
		A	B	C	
A	N	14	1	0	15
	%	93,3	6,7	0,0	100,0
B	N	20	19	11	50
	%	40,0	38,0	22,0	100,0
C	N	1	3	1	5
	%	20,0	60,0	20,0	100,0

Malnutrición inicial		Malnutrición final		Total
		No (VGS= A)	Sí (VGS= B o C)	
No (VGS= A)	N	14	1	15
	% del total	<b>20,0</b>	1,4	21,4
Sí (VGS= B o C)	N	21	34	55
	% del total	<b>30,0</b>	48,6	78,6

**p < 0,001**

		Normonutrición final				p
		No (B o C)		Sí (A)		
		N	%	N	%	
Riesgo nutricional del tipo de cáncer	Bajo	9	64,3	5	35,7	0,803
	Medio	5	71,4	2	28,6	
	Alto	20	58,8	14	41,2	
Sexo	Hombre	24	60,0	16	40,0	0,761
	Mujer	10	66,7	5	33,3	
Metástasis	No	17	51,5	16	48,5	0,088
	Sí	17	77,3	5	22,7	
Descenso de peso inicial $\geq 5\%$ (vs habitual)	No (<5%)	8	47,1	9	52,9	0,148
	Sí ( $\geq 5\%$ )	26	68,4	12	31,6	
Descenso de peso inicial $\geq 10\%$ (vs habitual)	No (<10%)	16	50,0	16	50,0	<b>0,049</b>
	Sí ( $\geq 10\%$ )	18	78,3	5	21,7	
Recibe quimioterapia	No	5	62,5	3	37,5	1,000
	Sí	29	61,7	18	38,3	

Prueba de contraste: chi-cuadrado o estadístico exacto de Fisher, según corresponda

	Normonutrición final												p
	No (B o C)						Sí (A)						
	N	Media	D. T.	Mediana	P 25	P 75	N	Media	D. T.	Mediana	P 25	P 75	
% Cambio peso inicial vs habitual	34	-9,1	11,5	-10,8	-15,4	-6,3	21	-5,0	10,6	-6,4	-9,8	-0,6	<b>0,033</b>
BMI (Inicial)	30	22,7	5,1	22,2	19,9	25,3	19	26,4	4,5	27,2	22,0	29,5	<b>0,007</b>
% MG (Inicial)	30	21,3	8,6	20,6	14,0	28,5	19	26,4	9,6	25,3	16,0	35,5	0,054
Kg MG (Inicial)	30	14,3	8,3	11,9	8,6	19,6	19	20,0	9,5	21,6	11,0	26,7	<b>0,030</b>
kg MM (Inicial)	30	49,7	11,5	52,6	37,8	55,9	19	53,4	9,9	54,5	44,5	58,1	0,169

Prueba de contraste: t-Student o Mann-Whitney, según corresponda

	Análisis univariante		Análisis multivariante	
	OR (IC95%)	p	OR (IC95%)	p
Tipo de cáncer: Riesgo nutricional medio	0,8 (0,2- 2,9)	0,725		
Tipo de cáncer: Riesgo nutricional bajo	0,6 (0,1- 3,4)	0,537		
Recibe quimioterapia	1,0 (0,2- 4,9)	0,966		
Metástasis	0,3 (0,1- 1,0)	0,059	No significativo	
BMI inicial	1,2 (1,0-1,3)	0,018	<b>1,2 (1,03-1,3)</b>	<b>0,018</b>
% de cambio de peso inicial vs habitual	1,0 (1,0- 1,1)	0,197		
Descenso de peso inicial $\geq$ 5% (vs habitual)	0,4 (0,1- 1,3)	0,136		
Descenso de peso inicial $\geq$ 10% (vs habitual)	0,3 (0,1- 0,9)	0,038	No significativo	
% de masa grasa inicial	1,1 (1,0- 1,1)	0,061	No significativo	
Kg de masa grasa inicial	1,1 (1,0- 1,2)	0,040		

Variables incluidas en el modelo multivariante