

### Artículo Original

Nutr. clín. diet. hosp. 2016; 36(1):31-40  
DOI: 10.12873/361garciamartinez

## Evaluación y soporte nutricional en pacientes con carcinomatosis peritoneal por cáncer de ovario con citorreducción quirúrgica

### Nutritional assessment and support in patients with peritoneal carcinomatosis of ovarian cancer with cytoreductive surgery

García Martínez, Teresa<sup>1</sup>; Montañés Pauls, Belén<sup>1</sup>; Vicedo Cabrera, Ana<sup>2</sup>; Lluca Abella, José Antonio<sup>3</sup>; Escrig Sos, Javier<sup>4</sup>; Herraiz Roda, José Luis<sup>3</sup>; Monfort González, Teresa<sup>4</sup>; Moreno Clarí, Esther<sup>5</sup>; Grupo de trabajo UMCOAP (Unidad Multidisciplinar de Cirugía Abdominopélvica)\*

1. Servicio de Farmacia. Hospital General Universitario de Castellón.

2. Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (FISABIO)-Salud Pública, València, España. CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España.

3. Servicio de Ginecología. Hospital General Universitario de Castellón.

4. Servicio de Cirugía. Hospital General Universitario de Castellón.

5. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital General Universitario de Castellón.

\* Delgado Barriga, Katty; Escrig Sos, Javier; Herraiz Roda, Jose Luis; Játiva Porcar, Rosa; Lluca Abella, Jose Antonio; Medina Medina, Carmen; Monfort Gonzalez, Teresa; Montañés Pauls, Belen; Moreno Clarí, Esther; Oliva Martí, Cristina; Rivadulla Serrano, Isabel; Rodrigo Aliaga, Miguel; Serra Rubert, Anna.

Recibido: 27/febrero/2015. Aceptado: 20/octubre/2015.

### RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento multidisciplinar de la carcinomatosis peritoneal, también conocido como procedimiento Sugarbaker, pretende erradicar el tumor microscópico residual a la cirugía. Esta técnica de alta complejidad está asociada a morbilidad y mortalidad elevada por lo que es relevante la selección de los pacientes. Existe una relación directa entre el estado nutricional, la calidad de vida, la supervivencia y la capacidad de tolerancia al tratamiento. Por tanto, es importante evaluar previamente el estado nutricional para detectar si existe riesgo de malnutrición.

**Objetivos:** El objetivo principal es evaluar los resultados de la valoración nutricional completa previa a to-

das las pacientes intervenidas por el procedimiento Sugarbaker. Los objetivos secundarios son: conocer las composición promedio de la fórmula de nutrición parenteral más utilizada y comparar los resultados obtenidos de dichas pacientes con una cohorte histórica a la que no se realizó la valoración nutricional previa.

**Métodos:** Estudio prospectivo donde se incluyeron todas las pacientes adultas que se iban a someter al procedimiento Sugarbaker a las que se les realizó la valoración nutricional previa. Se compararon los datos clínicos del seguimiento postoperatorio de las pacientes con una cohorte histórica retrospectiva de pacientes sometidas al mismo procedimiento (a las que no se les realizó la valoración nutricional previa). Los parámetros que se utilizaron para el diagnóstico de malnutrición fueron antropométricos y analíticos. Los parámetros de estudio fueron los siguientes: edad, albúmina previa a la intervención, índice de carcinomatosis peritoneal, la administración o no de quimioterapia previa a la intervención y el estadiaje del tumor. En

**Correspondencia:**  
Teresa García Martínez  
garciamartinez.t@gmail.com

el seguimiento postoperatorio se establecieron como parámetros a valorar: días en unidad de cuidados intensivos, días en planta, días totales de hospitalización y complicaciones postoperatorias.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 32 pacientes: veinte pacientes sin valoración nutricional previa y doce pacientes con valoración nutricional previa con una edad media de  $58,9 \pm 14$  años. No se observan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en índice de carcinomatosis peritoneal, estadio tumoral, quimioterapia previa a la intervención y albúmina previa a la intervención. Requirieron nutrición parenteral 30 pacientes durante el postoperatorio. La composición media de la fórmula de nutrición parenteral fue  $1,2 \pm 0,1$  g de proteína por kg peso y día,  $2,8 \pm 0,4$ g de hidratos de carbono por kg peso y día y  $1 \pm 0,1$ g de lípidos por kg peso y día. De las doce valoraciones nutricionales previas realizadas, en nueve de ellas se observó algún tipo de desnutrición. En los parámetros evaluados durante el seguimiento de las pacientes no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, aunque se observó una tendencia a una menor estancia en la unidad de cuidados intensivos y un menor número de complicaciones en las pacientes a las que se les ha realizado valoración nutricional previa.

**Discusión:** Se observa que el índice de masa corporal y el porcentaje de pérdida de peso en estas pacientes no es representativo de la desnutrición que presentan. Las necesidades elevadas de nutrición parenteral en este estudio pueden ser debidas las complicaciones derivadas de la resección gastrointestinal. Posiblemente no se observen diferencias en los parámetros de estudio debido al tamaño muestral del mismo, pero si existe una tendencia a disminuir la estancia y complicaciones como muestra la bibliografía. La intervención nutricional aporta la energía y proteínas necesarias para disminuir la pérdida de peso y de masa muscular derivada del proceso patológico del cáncer y la cirugía.

**Conclusiones:** Los resultados de la valoración nutricional previa indican que la desnutrición es una patología que tiene elevada prevalencia en las pacientes con carcinomatosis peritoneal de origen ovárico. Se observa una tendencia de que la mejora del estado nutricional aumentará la calidad de vida reduciendo estos parámetros. La composición en macronutrientes de la nutrición parenteral es similar a los requerimientos nutricionales en un paciente crítico. Consideramos que la selección de pacientes que van a ser sometidos a un procedimiento Sugarbaker debe incluir la evaluación del estado nutricional previo.

## PALABRAS CLAVE

Neoplasia ovario, estado nutricional, cuidados preoperatorios, complicaciones postoperatorias.

## ABSTRACT

**Introduction:** The multidisciplinary treatment of peritoneal carcinomatosis, also known as Sugarbaker's procedure, aims to eradicate microscopic residual tumor after surgery. This technique is highly complex and it's associated with high mortality and morbidity, so the patient selection is relevant. There is a direct relationship between nutritional status, quality of life, survival and ability to tolerate treatment. It is therefore important to assess nutritional status prior to detect if there is risk or malnutrition.

**Objectives:** The main objective is to evaluate the results of the nutritional assessment after all patients operated by Sugarbaker's procedure. Secondary objectives are to know the parenteral nutrition composition formula most commonly used and to compare the results of those patients with a historical cohort to which the previous nutritional assessment wasn't performed..

**Methods:** Prospective study where all adult patients who were undergoing Sugarbaker procedure and who underwent previous nutritional assessment were included. Postoperative clinical and patient follow-up data were compared with a historical cohort of patients undergoing the same procedure (which will not be made prior nutritional assessment). For the diagnosis of malnutrition were used anthropometric and laboratory parameters. Study parameters were: age, albumin prior to the intervention, peritoneal carcinomatosis index, chemotherapy administration and tumor staging. In the postoperative follow-up, the study parameters were: days in intensive care unit, hospitalization days, total days of hospitalization and postoperative complications.

**Results:** A total of 32 patients were included: twenty patients without nutritional assessment and twelve patients with previous nutritional assessment with a mean age of  $59 \pm 14$  years. No statistically significant differences are observed between groups in peritoneal carcinomatosis index, tumor stage, chemotherapy and albumin before the intervention. A total of 30 patients were required parenteral nutrition. The average composition formula of parenteral nutrition was  $1.2 \pm 0.1$  g proteins per kg body weight and per day,  $2.8 \pm 0.4$  g of carbohydrates per kg body weight and per day and  $1 \pm 0.1$  g of lipid per kg body weight and per day. Of the twelve

previous nutritional assessment conducted in nine of them some form of malnutrition was observed. In the parameters evaluated during follow-up of patients, no statistically significant differences were found, although was observed a trend to a shorter in the intensive care unit stay and fewer complications in patients who have undergone nutritional assessment.

**Discussion:** It should be noted that body mass index and the percentage weight loss in these patients is not representative of the observed malnutrition. The high needs of parenteral nutrition in this study may be due the complications of gastrointestinal resection. Possibly no differences are observed in study parameters due to sample size, but if there is a tendency to increase the stay and complications as shown in the literature. Nutritional intervention provides energy and protein needed to reduce the loss of weight and muscle mass from the pathological process of cancer and surgery.

**Conclusions:** The results of the previous nutritional assessment indicate that malnutrition is a pathology that has high prevalence in patients with peritoneal carcinomatosis of ovarian origin. A trend that improve nutritional status will increase the quality of life by reducing these parameters is observed. The macronutrient composition of parenteral nutrition is similar to nutritional requirement in critically ill patients. We believe that the selection of patients who are going to undergo a Sugarbaker procedure should include assessment of prior nutritional status.

## KEY WORDS

Ovarian neoplasm, nutrition status, preoperative care, postoperative complications.

## ABREVIATURAS

VNP: valoración nutricional previa.

CP: carcinomatosis peritoneal.

IMC: índice de masa corporal.

%PP: porcentaje de pérdida de peso.

VSG: valoración subjetiva global.

ICP: índice de carcinomatosis peritoneal.

NP: nutrición parenteral.

UCI: unidad de cuidados intensivos.

QT: quimioterapia.

## INTRODUCCIÓN

El término carcinomatosis peritoneal (CP) incluye toda diseminación tumoral que afecta, de forma localizada o masiva, a la serosa peritoneal y las estructuras anatómicas vecinas. Mayoritariamente se origina en tumores gastrointestinales y ginecológicos, y puede estar asociado a expresión tumoral metastásica.

El planteamiento y el desarrollo del tratamiento multidisciplinar de la CP, definido como citorreducción quirúrgica con o sin quimioterapia intraperitoneal e hipertermia, y también conocido como técnica de Sugarbaker, está orientado a erradicar el tumor microscópico residual a la cirugía<sup>1,2</sup>. Los mayores índices de supervivencia descritos con este tratamiento corresponden a los pacientes en los que fue posible realizar una citorreducción completa del tumor<sup>3,4</sup>.

Esta técnica de alta complejidad está asociada a morbilidad y mortalidad elevada por lo que es relevante la selección de los pacientes. Algunos aspectos a tener en cuenta son el estado nutricional, estado funcional (status funcional, Karnoskysky, ECOG, etc), el tumor original, la biología tumoral y el índice de carcinomatosis peritoneal. Los pacientes candidatos a este tratamiento deben cumplir unos criterios de inclusión establecidos, entre ellos se encuentra que no exista desnutrición moderada o severa.

Las causas de malnutrición en el paciente oncológico son de origen multifactorial, ya que los mecanismos implicados dependen tanto del tumor como del tratamiento recibido. Se trata de un estado clínico que incluye un desequilibrio energético y de nutrientes que afecta a los tejidos y a la composición corporal<sup>5</sup>. La producción de hormonas y citoquinas proinflamatorias producidos durante el proceso patológico del cáncer, como son IL-6, IL-1, PCR, PIF, reducen el apetito produciendo anorexia. A su vez, estos mediadores alteran el metabolismo de los macronutrientes disminuyendo la masa muscular corporal y aumentando el gasto energético basal. Las demandas de proteínas comprometen las reservas proteicas, si no se cumplen los requerimientos la proteína visceral se agota llevando a malabsorción gastrointestinal y menor producción de proteínas plasmáticas en hígado<sup>6,7</sup>. Todo esto conlleva una pérdida de peso y menor respuesta inmunológica al tumor y al tratamiento recibido<sup>7,8</sup>.

La prevalencia de signos de malnutrición en las pacientes con cáncer de ovario oscila desde el 28 al 67%, se trata del cáncer con mayor asociación a malnutri-

ción<sup>9</sup>. De acuerdo con la bibliografía publicada al respecto, y según lo observado en la práctica asistencial diaria, la malnutrición en los pacientes con cáncer y en aquellos sometidos al tratamiento multidisciplinar de la CP está relacionada con un incremento del número de complicaciones postoperatorias infecciosas, cardiovasculares y respiratorias<sup>10-16</sup>. Existe, además, una relación muy importante entre el estado nutricional, la calidad de vida, la supervivencia y la capacidad de tolerancia al tratamiento multidisciplinar de la CP<sup>1,15</sup>.

Se ha observado que estadios avanzados de cáncer de ovario se asocian a caquexia y ascitis relacionados con la malnutrición, debido posiblemente al efecto de la masa tumoral y obstrucción intestinal<sup>16</sup>. Éstos resultan ser un indicador de extensión tumoral, ya que indican un estado avanzado de la enfermedad y predicen la irreseccabilidad del tumor<sup>17</sup>. A su vez, pacientes con cáncer de ovario presentan niveles más bajos de hemoglobina antes del inicio de la quimioterapia (QT), asociados a marcadores inflamatorios elevados e inversamente relacionados a parámetros nutricionales, por lo que se ha observado que la malnutrición también es un predictor de desarrollo de anemia<sup>18</sup>.

La cirugía de citorreducción completa por el procedimiento Sugarbaker es una técnica extremadamente agresiva que puede prolongar la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y en unidades de hospitalización e implica frecuentemente la aparición de complicaciones<sup>1,17,19</sup>. Estas complicaciones postoperatorias son consecuencia del alto estrés producido por una estancia media de aproximadamente 10 días en la UCI y el mal estado clínico derivado de la resección intestinal, pérdida proteica y estrés post-quirúrgico<sup>20</sup>.

A este proceso se añade la respuesta del organismo en cualquier cirugía donde se somete a un elevado estrés que incrementa el metabolismo basal y se utilizan las reservas de nitrógeno creándose un balance nitrogenado negativo. La pérdida de peso derivada del proceso quirúrgico y metabólico está directamente relacionada con la mortalidad<sup>21</sup>.

En numerosos estudios se refleja la importancia de evaluar el estado nutricional previamente al tratamiento de CP para detectar riesgo de malnutrición y ser capaces de iniciar una intervención en ese sentido que nos permita mejorar el estado nutricional, los objetivos del tratamiento, y la calidad de vida<sup>5</sup>. Es muy importante, por tanto, evaluar el estado nutricional preoperatorio para ofrecer al paciente soporte nutricional si fuera necesari-

o<sup>7</sup>. Por todo esto, se recomienda un asesoramiento y seguimiento nutricional que cubra desde el preoperatorio hasta transcurrido un año desde la cirugía.

En el protocolo diseñado en el Hospital General Universitario de Castellón, se indica la realización de una evaluación nutricional completa previa, a todas las pacientes que vayan a ser intervenidas de CP de origen ovárico mediante el procedimiento Sugarbaker con el objetivo de mejorar su estado nutricional, frenar la pérdida de peso y por consiguiente mejorar la calidad de vida con la finalidad de aumentar la respuesta al tratamiento multidisciplinar. Junto a los cuidados anestésicos previos a la intervención, se planifica una valoración nutricional previa (VNP) con el fin de llegar a la intervención con el mejor estado nutricional posible<sup>1</sup>. Con este protocolo se decide si la paciente se encuentra en condiciones óptimas para la cirugía, o en su defecto se recomienda tratamiento nutricional vía oral, enteral o parenteral previo.

## OBJETIVOS

El objetivo principal del estudio es evaluar los resultados de la VNP a todas las pacientes que vayan a ser intervenidas de CP de origen ovárico mediante el procedimiento Sugarbaker. Los objetivos secundarios son conocer la composición promedio de la fórmula de nutrición parenteral (NP) más utilizada en el postoperatorio y comparar los resultados obtenidos de dichas pacientes con una cohorte histórica intervenida mediante el mismo procedimiento a las que no se realizó VNP en cuanto a complicaciones postoperatorias, estancia en UCI y estancia en unidad de hospitalización.

## MÉTODOS

Se diseñó un estudio prospectivo desde enero de 2014 a enero de 2015 donde se incluyeron todas las pacientes mayores de 18 años que se iban a someter al tratamiento multidisciplinar de CP de origen ovárico (procedimiento Sugarbaker) en el Hospital General de Castellón y a las que se les realizó la VNP al menos un mes antes de la intervención. Se compararon los datos clínicos del seguimiento postoperatorio de las pacientes de manera retrospectiva con una cohorte histórica de todas las pacientes sometidas al mismo procedimiento quirúrgico de CP (a las que no se les realizó VNP) desde enero de 2013 hasta enero de 2014.

Los parámetros que se utilizaron para el diagnóstico de malnutrición en la VNP son antropométricos (índice

de masa corporal (IMC), porcentaje pérdida de peso (PP), pliegue tricípital y circunferencia braquial) y analíticos (hemograma, perfil hepático, colesterol, PCR, triglicéridos, transferrina, albúmina y pre-albúmina). Los parámetros obtenidos se interpretan según la Figura 1 y se clasifican en desnutrición energética, proteica o mixta. La intervención nutricional fue una recomendación de suplementos adaptados de manera individual a cada paciente en función de su desnutrición (hiperproteicos, hipercalóricos o ambos) o, si la desnutrición era muy severa y no se toleraba la vía oral, se recomendaba el ingreso para administrar NP. También se realizó el cuestionario de valoración global subjetiva generado por la paciente (VGS-p) para confirmar el riesgo de desnutrición.

En el postoperatorio inmediato, se inicia NP según criterio médico y grado de resección intestinal. Si la paciente fue candidata a soporte con NP, se realizó un seguimiento individualizado diario de la paciente valorando su evolución nutricional, función hepática, función renal y alteraciones hidroelectrolíticas.

Los datos clínicos obtenidos en la VNP junto con los recogidos del seguimiento postoperatorio durante toda la estancia hospitalaria fueron los que se utilizaron para la construcción de la base de datos del estudio. Los parámetros de estudio fueron los siguientes: edad, albúmina previa a la intervención, índice de carcinomatosis peritoneal (ICP), la administración o no de QT previa a la intervención y el estadiaje del tumor. En el seguimiento postoperatorio se han establecido como parámetros a valorar: días en UCI, días en planta, días totales de hospitalización y complicaciones graves postoperatorias (sepsis, infección herida quirúrgica, derrame pleural, fistula intestinal, fallo hepático y fallo renal).

Toda la información clínica utilizada en el estudio es accesible a los investigadores en su práctica clínica. Toda la información de las historias clínicas consultadas

fue tratada de acuerdo a lo contemplado en la Ley Orgánica 15/99 de Protección de datos de carácter personal. Se disoció toda la información clínica y personal de los pacientes en la construcción de la base de datos.

El tratamiento y análisis estadístico se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS® para Windows versión 19.0. Para las variables continuas la comparación de las medias se realizó la prueba de T-Student, mientras que la comparación de proporciones en variables discretas se realizó el test de Chi cuadrado. Se consideró que existían diferencias estadísticamente significativas con un *p-valor*<0,05.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 32 pacientes intervenidas por el procedimiento Sugarbaker: veinte pacientes sin VNP y doce pacientes con VNP con una media de edad de  $58,9 \pm 14,2$  años sin diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ( $p=0,344$ ). En la Tabla 1 se muestran los resultados de las características de las pacientes. Requirieron NP 30 (94%) pacientes durante el postoperatorio con una duración de  $9,5 \pm 2,6$  días. La composición media de la fórmula de NP fue  $1,2 \pm 0,1$  g de proteína por kg peso y día,  $2,8 \pm 0,4$  g de hidratos de carbono por kg peso y día y  $1 \pm 0,1$  g de lípidos por kg peso y día.

De las doce VNP realizadas, en nueve de ellas se observó algún tipo de desnutrición: cuatro pacientes con desnutrición proteica, dos pacientes con desnutrición calórica y tres pacientes con desnutrición mixta (Figura 2). Cabe destacar que seis de las nueve (67%) pacientes con desnutrición presentaban un IMC dentro de los valores de la normalidad. En ocho pacientes se realizó una recomendación nutricional con suplementación dietética previa a la cirugía, mientras que una paciente con desnutrición grave (según parámetros definidos previa-

**Figura 1.** Parámetros empleados para el diagnóstico de desnutrición.

	DN CALÓRICA	DN PROTEICA	DN MIXTA
IMC	++	Normal	+
% PP/tiempo	++	No	+
Pliegues y otras medidas antropométricas	++	No	+
Albúmina	Normal	++	+
Transferrina	Normal	++	+
Linfocitos	+	++	+
Colesterol	++	No	+

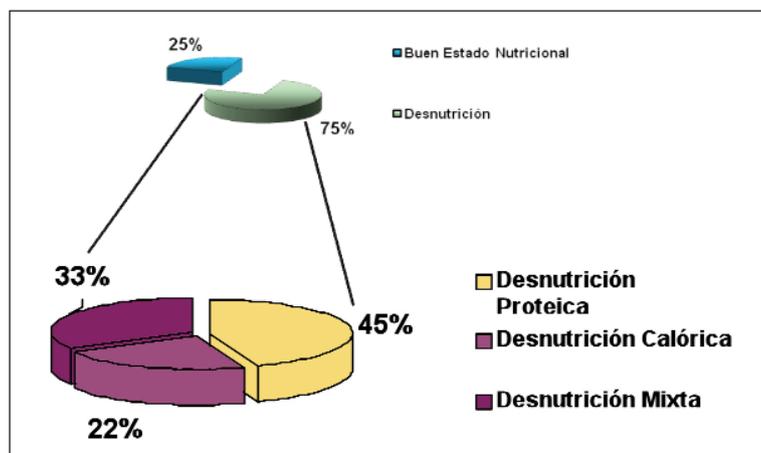
Los valores son medias (X), DS (desviación estándar). Diferencias significativas ( $p<0,05$ ). UCI: unidad de cuidados intensivos.

**Tabla 1.** Características de las pacientes sometidas a intervención de Carcinomatosis peritoneal (n=32).

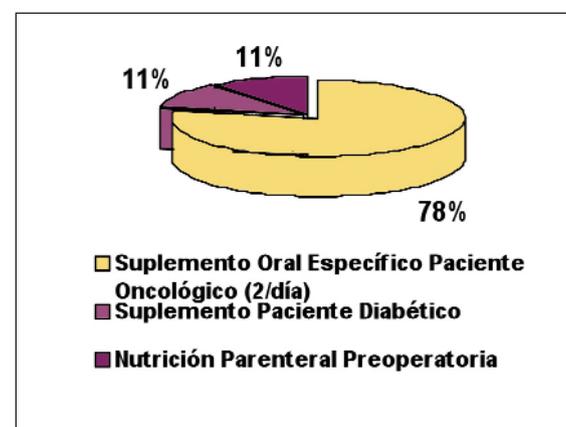
	VALORACION NUTRICIONAL PREVIA				p-valor	
		NO (n=20)		SI (n=12)		
		X	%/DS	X		%/DS
<b>Edad (años)</b>		56,5	14,5	61,5	14,2	0,344
<b>ICP</b>	<b>1 (&lt;10)</b>	7	35,0	2	16,7	0,067
	<b>2(10-20)</b>	5	25,0	8	66,7	
	<b>3(&gt;20)</b>	8	40,0	2	16,7	
<b>Estadio tumoral</b>	<b>1</b>	2	10,0	0	0,0	0,336
	<b>2</b>	0	0,0	1	8,3	
	<b>3</b>	9	45,0	7	58,3	
	<b>4</b>	9	45,0	4	33,3	
<b>QT previa a la intervención</b>		15	75,0	6	50,0	0,149
<b>Albumina previa a la intervención</b>		4,06	0,50	4,17	0,61	0,585

Los valores son medias (X), DS (desviación estándar). Diferencias significativas (p<0.05). ICP: índice de carcinomatosis peritoneal. QT: Quimioterapia.

**Figura 2.** Resultados de la valoración nutricional previa (n=12 pacientes).



**Figura 3.** Recomendación nutricional tras valoración nutricional previa (n=11 pacientes con desnutrición).



mente), con un IMC de 18 kg/m<sup>2</sup> e intolerancia de la vía oral requirió ingreso hospitalario para administración de nutrición parenteral. En la Figura 3 se muestra el tipo de intervención realizada según la desnutrición observada.

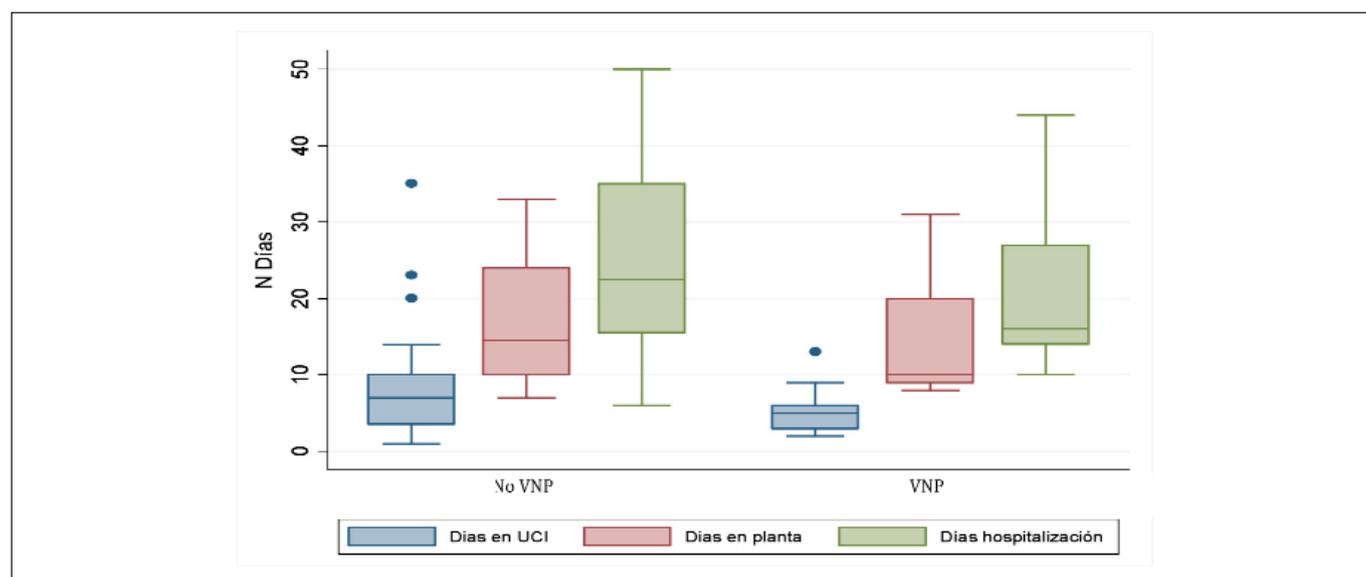
Los parámetros evaluados durante el seguimiento postoperatorio de las pacientes se muestran en la Tabla 2. En la Figura 4 se muestra en gráfico de bigotes los días de estancia en UCI, planta y días totales de hospitalización de ambos grupos de pacientes. Aunque no se obtu-

vieron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en ninguno de estos parámetros, se observó una tendencia a una menor estancia en UCI en las pacientes a las que se les ha realizado VNP. Del total de 32 pacientes del estudio, 21 pacientes presentaron algún tipo de complicación postoperatoria grave (3 sepsis, 6 infección herida quirúrgica, 4 derrame pleural, 6 fistula intestinal, 1 fallo hepático y 1 fallo renal). En la Figura 5 se muestra de manera gráfica el porcentaje de pacientes

**Tabla 2.** Parámetros de seguimiento de pacientes sometidas a intervención de Carcinomatosis peritoneal (n=32).

	VALORACION NUTRICIONAL PREVIA				p-valor
	NO (n=20)		SI (n=12)		
	X	%/DS	X	%/DS	
Días en UCI	9,1	8,3	4,8	2,3	0,094
Días en planta	16,6	8,7	14,0	6,9	0,387
Días hospitalización	25,2	12,4	18,9	8,2	0,132
Complicaciones postoperatorias	15	75,0	6	50,0	0,149

Los valores son medias (X), DS (desviación estándar). Diferencias significativas ( $p < 0.05$ ). UCI: unidad de cuidados intensivos.

**Figura 4.** Estancias (en días) en UCI, en planta y total hospitalización en ambos grupos (n=32).

No VNP: Valoración nutricional previa. VNP: Valoración nutricional previa. UCI: unidad de cuidados intensivos

con complicaciones en ambos grupos, no se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,149$ ) aunque sí una tendencia a menor número de complicaciones graves en el grupo de VNP.

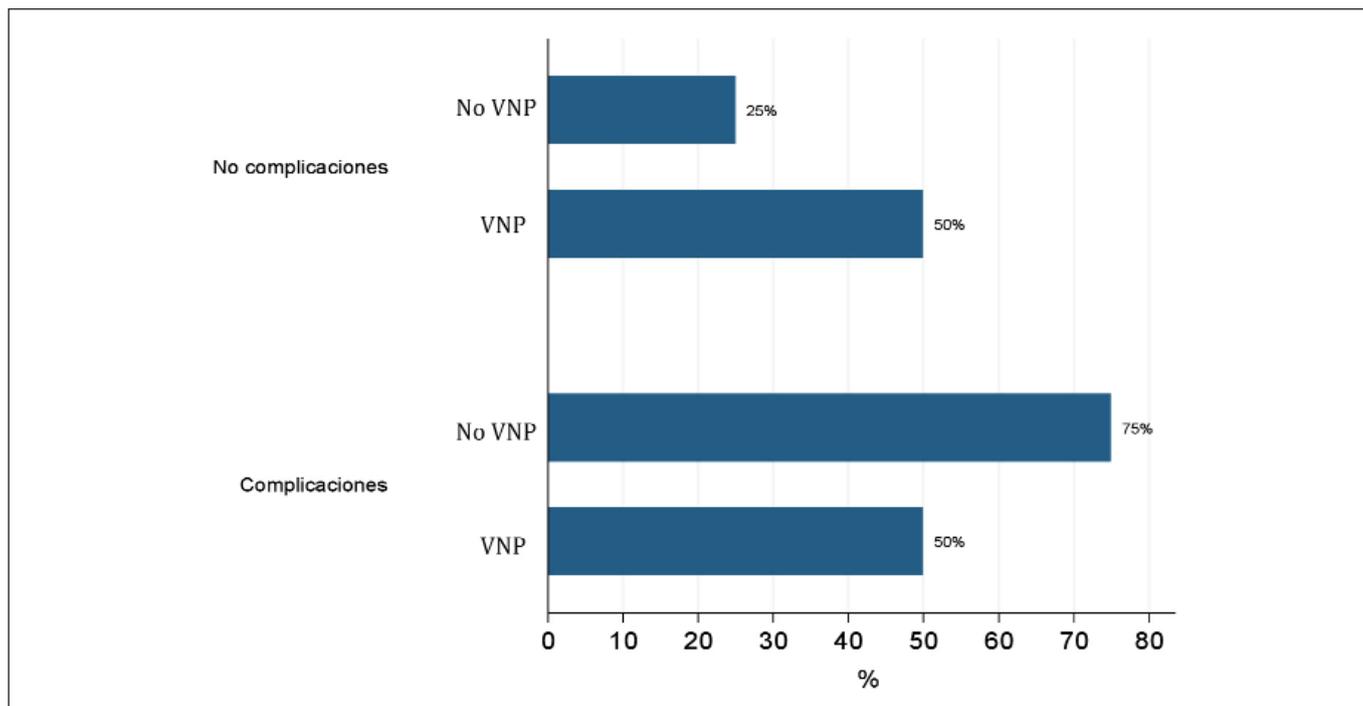
## DISCUSIÓN

En primer lugar, en el presente estudio se observa que ambos grupos de pacientes son similares, ya que no existen diferencias significativas entre sus características. A pesar de que se han tenido en cuenta a la hora de analizar los resultados, existen características diferenciales que pueden influir en la aparición de complicaciones y en consecuencia en la duración de la estancia hospitalaria siendo difícil diferenciar si éstas son

consecuencia de estos factores o de la influencia de la VNP, pudiendo sesgar así los resultados obtenidos. Del mismo modo resulta complejo establecer una relación entre el estado nutricional previo y la supervivencia de este grupo de pacientes debido a la elevada morbilidad que presentan y multitud de factores implicados.

La prevalencia de desnutrición encontrada en las pacientes valoradas es del 75%, resulta superior de lo observado en la bibliografía<sup>9</sup>, siendo la desnutrición proteica la más frecuente en las pacientes por los motivos ya expuestos anteriormente.

Resulta imprescindible establecer los parámetros que se van a utilizar para el diagnóstico de malnutrición en estos pacientes, tanto analíticos como antropométricos.

**Figura 5.** Porcentaje de complicaciones postoperatorias en ambos grupos (n=32).

VNP: Valoración nutricional previa. No VNP: No valoración nutricional previa.

Como cuestionario subjetivo en este estudio se ha realizado la VGS, ya que algunos autores la citan como predictor de la estancia hospitalaria y de la supervivencia en pacientes con desnutrición moderada o severa<sup>1,19</sup>. Numerosos autores han utilizado la albúmina plasmática preoperatoria como predictor de buen pronóstico en el postoperatorio<sup>18</sup> y también para realizar seguimiento nutricional junto con la pérdida de peso<sup>22,23</sup>. Se han observado que valores bajos de albúmina (<3,5 mg/dl) están asociados a mayores complicaciones postoperatorias y estancia hospitalaria<sup>7,19</sup>. En las pacientes de este estudio no se observan diferencias en cuanto a albúmina previa a la intervención en ambos grupos de pacientes, encontrándose la media de este valor en los dos grupos dentro de los valores de normalidad (3,5-5mg/dl).

Es importante señalar que en este tipo de pacientes, datos como el IMC o el %PP no son representativos del estado nutricional, ya que son pacientes que en su mayoría presentan ascitis e incremento de su peso habitual con lo que estos valores se pueden ver falseados en exceso, como ocurre en nuestro estudio<sup>24</sup>. Como se ha comentado anteriormente es importante seleccionar las técnicas de diagnóstico adecuadas, por todo ello se han determinado tanto datos analíticos como antropométricos que, además de predecir el grado de desnutrición, nos permiten identificar el tipo de desnutrición que presentan nuestras pacientes para proceder a la selección de la dieta más adecuada.

Guías clínicas publicadas por la ESPEN recomiendan la administración de nutrición agresiva enteral o NP, según tolerancia, en los siete a diez días previos a una intervención quirúrgica en pacientes con desnutrición severa que no cubren sus requerimientos ya que mejora los resultados en el postoperatorio<sup>21,25</sup>. Incluso en pacientes que no cubran sus requerimientos nutricionales la combinación de nutrición enteral y NP puede ser la mejor opción<sup>25</sup>. A pesar de lo publicado por algunos autores que defienden el soporte mediante NP en todos los pacientes malnutridos en periodos perioperatorios<sup>1</sup>, en nuestro ámbito solo se le administró NP a una paciente frente a ocho pacientes que recibieron suplementación oral o enteral tras la VNP.

Tras la cirugía, del total de 32 pacientes estudiadas, un 94% de ellas requirió NP en los días posteriores a la cirugía, cifra superior al 85% de pacientes que reflejan algunos autores<sup>20</sup>. En nuestra cohorte de pacientes la duración media de la misma fue de 9.5 ±2.6 días, debido posiblemente a las complicaciones derivadas de la resección gastrointestinal. En todos los casos se reco-

mienda la intervención postoperatoria nutricional, si el paciente no tolera la vía oral o enteral, se indica la NP total<sup>10</sup>. En una reciente revisión de *Cochrane Library* se recomienda valorar el paso a vía oral lo antes posible (48 horas siguientes a cirugía)<sup>9</sup> con el fin de minimizar los riesgos de la NP (alteraciones metabólicas e infecciones del catéter). Las consecuencias de resecciones excesivas durante la cirugía citorreductora pueden llevar a complicaciones como el síndrome del intestino corto (malabsorción, diarrea, deshidratación y alteraciones electrolíticas), donde se requeriría un mayor seguimiento nutricional postquirúrgico<sup>26</sup>.

En cuanto a las complicaciones postoperatorias y la duración de la estancia hospitalaria se observa que no existen diferencias significativas entre ambos grupos aunque encontramos una tendencia a la disminución de la misma en el grupo de VNP sobre todo en la estancia en la UCI. Posiblemente no se observen estas diferencias debido al tamaño muestral del estudio. Algunos autores han observado un incremento de la estancia hospitalaria asociada a niveles albúmina sérica inferiores a 3.5 mg/dl o hemoglobina inferior a 12 g/dL, así como una puntuación B o C en la VGS generada por el paciente (equivalente a una desnutrición moderada o severa)<sup>1,19</sup>.

De momento no se disponen de resultados de seguimiento al alta de las pacientes a las que se les ha realizado la VNP, por lo que no se conoce los resultados a largo plazo.

Por todo lo anterior opinamos que es necesario realizar una evaluación nutricional en el periodo perioperatorio, vinculada a un plan terapéutico para identificar, prevenir y tratar los pacientes con riesgo de malnutrición<sup>9</sup>. Nuestro centro, al igual que algunos grupos de trabajo<sup>1,11</sup>, ya incluyen en su práctica clínica diaria la evaluación nutricional preoperatoria y postoperatoria.

Consideramos que sería interesante realizar estudios prospectivos aleatorizados sobre el estado nutricional preoperatorio de los pacientes con CP y diseñar protocolos de consejo nutricional en función de la extensión de la CP y el grado de resección intestinal realizada.

La intervención nutricional aporta la energía y proteínas necesarias para disminuir la pérdida de peso y masa muscular derivada del proceso patológico del cáncer y la cirugía. Es necesario calcular los requerimientos nutricionales y buscar el método correcto para monitorizar y tratar a las pacientes previamente a la intervención quirúrgica. Se debería consensuar

un protocolo multidisciplinar que permitiera determinar las intervenciones nutricionales a realizar mediante el apoyo con suplementos, dieta enteral o nutrición parenteral.

## CONCLUSIONES

Los resultados de la VNP indican que la desnutrición es una patología que tiene elevada prevalencia en las pacientes con CP de origen ovárico. Según la bibliografía consultada, la malnutrición aumenta la morbilidad, las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria. Por todo ello, y según los resultados obtenidos, aunque no se encuentran diferencias estadísticamente significativas sí se observa una tendencia de que mejorar el estado nutricional aumentará la calidad de vida reduciendo los días de estancia en UCI. La composición en macronutrientes de la NP es similar a los requerimientos nutricionales en un paciente crítico. Consideramos que la selección de pacientes a las que se les va a someter a un procedimiento Sugarbaker debe incluir la evaluación del estado nutricional previo además, aunque todavía no se disponen de datos, sería recomendable realizar un seguimiento del mismo transcrito al menos un año de la cirugía.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vashi PG, Guptan D, Lammerfeld CA, Braun DP, Popiel B, Misra S, et al. The relationship between baseline nutritional status with subsequent parenteral nutrition and clinical outcomes in cancer patients undergoing hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Nutrition Journal*, 2013; 12:118.
2. Gómez Portilla A, Cendoya I, Olabarria I, Martínez de Lecea C, Gómez Martínez de Lecea C, Gil A, et al. Aportación europea al "protocolo de Sugarbaker" en el tratamiento de la carcinomatosis peritoneal colorrectal. *Rev Esp Enferm Dig*, 2009; 101 (2): 97-106.
3. Elias D, Delperro JR, Sideris L, Benhamou E, Pocard M, Baton O, et al. Treatment of peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer: impact of complete cytoreductive surgery and difficulties in conducting randomized trials. *Ann Surg Oncol*, 2004; 11 (5):518-21.
4. De Bree E, Koops W, Kröger R, van Ruth S, Witkamp AJ, Zoetmulder FA. Peritoneal carcinomatosis from colorectal or appendiceal origin: correlation of preoperative CT with intraoperative findings and evaluation of interobserver agreement. *J Surg Oncol*, 2004; 86(2):64-73.
5. Fuchs-Tarlovsky V, Alvarez-Altamirano K, Turquie-Sacal D, Alvarez-Flores C, Hernandez-Steller H. Nutritional status and body composition are already affected before oncology treatment in ovarian cancer. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2013; 22 (3):426-30.

6. Gupta D, Lis CG, Vashi PG, Lammersfeld CA. Impact of improved nutritional status on survival in ovarian cancer. *Support Care Cancer*, 2010; 18(3): 373-81.
7. Kathiresan AS, Brookfield KF, Schuman SI, Lucci JA. Malnutrition as a predictor of poor postoperative outcomes in gynecologic cancer patients. *Arch Gynecol Obstet*, 2011; 284 (2):445-51.
8. Madhok BM, Yeluri S, Haigh K, Burton A, Broadhead T, Jayne DG. Parenteral nutrition for patients with advanced ovarian malignancy. *J Hum Nutr Diet*, 2011; 24: 187-91.
9. Billson HA, Holland C, Curwell J, Davey VL, Kinsey L, Lawton LI, et al. Perioperative nutrition interventions for women with ovarian cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013, Issue 9. doi: 10.1002/14651858.CD009884.pub2.
10. Sánchez Álvarez C, Zabarte Martínez de Aguirre M, Bordejé Laguna L. Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient. Update. Consensus of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units-Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SEMICYUC-SENPE): gastrointestinal surgery. *Med Intensiva*, 2011; 35 (Suppl 1):42-7.
11. Lohsiriwat V. The influence of preoperative nutritional status on the outcomes of an enhanced recovery after surgery (ERAS) programme for colorectal cancer surgery. *Tech Coloproctol*, 2014; 18(11):1075-80.
12. Mullen JL, Buzby GB, Waldman MT, Gertner MH, Hobbs CL, Rosato EF. Prediction of operative morbidity and mortality by preoperative nutritional assessment. *Surg Forum*, 1979; 30: 80-2.
13. Andreyer HJ, Norman AR, Oates J, Cunningham D. Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignances? *Eur J Cancer*, 1998; 34: 503-9.
14. Tunca JC. Nutritional evaluation of gynaecologic cancer patients during initial diagnosis of their disease. *Am J Obstet Gynecol*, 1983;147:893-6.
15. Laky B, Janda M, Bauer J, Vavra C, Cleghorn G, Obermair A. Malnutrition among gynecological cancer patients. *Eur J Clin Nutr*, 2007; 61: 642-6.
16. Asher V, Lee J, Bali A. Preoperative serum albumin is an independent prognostic predictor of survival in ovarian cancer. *Med Oncol*, 2012; 29(3): 2005-9.
17. Benizri EI, Bereder JM, Rahili A, Bernard JL, Bechimal D. Ascites and malnutrition are predictive factors for incomplete cytoreductive surgery for peritoneal carcinomatosis from gastric cancer. *Am J Surg*, 2013; 205: 668-73.
18. Macciò A, Madeddu C, Gramignano G, Mulas C, Tanca L, Cherchi MC, et al. The role of inflammation, iron, and nutritional status in cancer-related anemia: results of a large, prospective, observational study. *Haematologica*, 2015;100 (1):124-32.
19. Laky B, Janda M, Kandalsamy-Chemakesaran S, Cleghorn G, Obermair A. Pretreatment malnutrition and quality of life-association with prolonged length of hospital stay among patients with gynecological cancer: a cohort study. *BMC Cancer*, 2010; 10: 232.
20. Huhmam MB, Cunningham RS. Importance of nutritional screening in the treatment of cancer weight loss. *Lancet Oncol*, 2005; 6: 334-43.
21. Braga M, Ljungqvist O, Soeters P, Fearon K, Weimann A, Bozzetti F. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: surgery. *Clin Nutr*, 2009; 28(4): 378-86.
22. Santarpia L, Alfonsi L, Pasanisi F, De Caprio C, Scalfi L, Contaldo F. Predictive factors of survival in patients with peritoneal carcinomatosis on home parenteral nutrition. *Nutrition*, 2006; 22: 355-60.
23. Van Stijn M, Korkic-Halilovic I, Bakker M, van der Ploeg T, van Leeuwen P, Houdijk A. Preoperative Nutrition Status and Postoperative Outcome in Elderly General Surgery Patients: A Systematic Review. *J Parenter Enter Nutr*, 2013; 37 (1): 37-43.
24. Chen C, Shih S, Wang H, Sun F, Lu S, Chu C, et al. Clinical application of total parenteral nutrition in patients with peritoneal carcinomatosis. *Eur J Cancer Care*, 2013; 22: 468-73.
25. Kondrup J, Allision SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. Educational and clinical practice committee. European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN Guidelines for nutrition screening, 2002. *Clin Nutr*, 2003; 22 (4): 415-21.
26. Halkia E, Papantziala A, Vassiliadou D, Tsochrinis A, Efstathiou E, Giassas S, et al. Short bowel syndrome after cytoreductive surgery and HIPEC: nutritional considerations. *J Buon*, 2014;19(2): 549-53.
27. Álvarez J., Río J. Del, Planas M., García Peris P., García de Lorenzo A., Calvo V. et al. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. *Nutr. Hosp.* 2008 Dic; 23(6): 536-540.