

## TRABAJO DE FIN DE GRADO

### **ESTUDIO COMPARATIVO DE UN TEST SENSORIAL DE NUTRICIÓN ENTERAL CON ADULTOS SANOS Y ENFERMOS HEMATOLÓGICOS.**

*Comparative study of an enteral nutrition  
sensorial test between healthy adults and  
hematological patients*

AUTOR:

Tomás Domingo Gardeta

DIRECTORES:

Alejandro Sanz París y Valle Recasens Flores

Departamento de Medicina, Dermatología y Psiquiatría

Facultad de Medicina, Zaragoza

2019

## ÍNDICE

Resumen.....	3
Abstract.....	4
Introducción .....	5
Material y Métodos .....	9
Resultados.....	12
Discusión .....	33
Conclusión.....	38
Bibliografía.....	39
Anexos.....	41

## **RESUMEN**

### **1. Introducción**

Los pacientes onco-hematológicos están en riesgo de desarrollar desnutrición a lo largo de la evolución de su enfermedad. Este riesgo está relacionado con múltiples factores, como la propia enfermedad o los tratamientos que se les administran. Con el fin de revertir este estado nutricional desfavorable, existen múltiples productos de nutrición enteral, de diferentes composiciones calóricas y proteicas, así como de diferentes características organolépticas.

### **2. Objetivo**

Valorar y comparar las propiedades organolépticas de tres productos de nutrición enteral mediante la realización de un test sensorial en pacientes onco-hematológicos y en adultos sanos.

### **3. Material y métodos**

Se seleccionaron 30 pacientes ingresados en el Servicio de Hematología y Hemoterapia del Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS) y 31 controles sanos entre personal sanitario del hospital. Se realizó el test sensorial tras la cata de 3 productos de nutrición enteral. Posteriormente, en el grupo de pacientes, se realizó un segundo test sensorial tras llevar a cabo un tratamiento de prueba.

### **4. Resultados**

Se observó que los pacientes valoraban igual un producto presentado en dos ocasiones como si se tratase de dos productos diferentes. El Vital 1.5 resultó valorado significativamente mejor que los otros dos productos en el primer test en las variables textura, sabor, regusto y plenitud. Sin embargo, tras la realización del tratamiento de prueba, el Vital 1.5 pasó a ser peor valorado que los otros dos productos, fundamentalmente a expensas de la variable plenitud.

El Survimed 1.5 fue el que peores puntuaciones obtuvo en las variables referentes a la apariencia del producto (color y olor), tanto en el primer test como en el segundo.

### **5. Conclusiones**

El Vital 1.5 es el producto cuyas propiedades organolépticas son mejor valoradas en el primer test, pero la mala puntuación que obtiene tras la segunda cata supone un obstáculo para lograr un buen cumplimiento terapéutico por parte de los pacientes.

## **ABSTRACT**

### **1. Background**

Onco-hematological patients are at risk of developing malnutrition throughout the course of their disease. This risk is related to multiple factors, such as the disease itself or the treatments administered to them. In order to reverse this unfavorable nutritional status, there are multiple enteral nutrition products, of different caloric and protein compositions, as well as different organoleptic characteristics.

### **2. Aims**

To recognize and compare the organoleptic properties of three enteral nutrition products using a sensory test in onco-hematological patients and in a control group of healthy adults.

### **3. Methods**

Thirty patients admitted to the Hematology and Hemotherapy Service of the Miguel Servet University Hospital (HUMS) and 31 healthy controls among hospital health personnel were selected. The sensory test was performed after the tasting of the enteral nutrition products. Subsequently, in the group of patients, a test treatment was carried out, after which a second sensory test was made.

### **4. Results**

Patients rated in the same way a product presented twice as if it were two different products. Vital 1.5 was valued significantly better than the other two products in the first test in texture, flavor, aftertaste and fullness variables. However, after the the test treatment, Vital 1.5 became worse valued than the other two products, especially at the expense of the variable fullness. The Survimed 1.5 had the worst valuation in the variables referring to the appearance of the product (color and smell), both in the first test and in the second.

### **5. Conclusion**

Vital 1.5 obtained the best scores in the variables that studied the organoleptic properties. However, having obtained poor scores after the trial treatment, this product may pose an obstacle to achieve adequate therapeutic compliance in patients.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. *La malnutrición en el paciente hematológico*

Los pacientes onco-hematológicos son un grupo en alto riesgo de sufrir malnutrición. Esta condición es definida por la Organización Mundial de la Salud como la carencia, los excesos o los desequilibrios de la ingesta de energía y/o nutrientes de una persona. Para diagnosticarla, existen diferentes escalas, como la Mini Nutritional Assessment, el Determine, VSG, SCALES y LAP.<sup>1</sup>

Se estima una prevalencia de malnutrición que oscila entre del 34 y el 39% en pacientes onco-hematológicos, aunque puede variar en función del tipo de cáncer que se trate. También puede aumentar este porcentaje en función del estadio en el que se encuentre la enfermedad, llegando a superar el 50% en estadios más avanzados.<sup>2 3</sup>

La malnutrición se asocia con mayores complicaciones derivadas de la enfermedad hematológica; con una mayor incidencia de complicaciones infecciosas; aumento del riesgo de presentar efectos secundarios al tratamiento; y con una mayor mortalidad y estancia hospitalaria.<sup>1</sup> El mantenimiento de un adecuado estado nutricional supone un pilar muy importante en su tratamiento, pues se ha demostrado que tiene un impacto importante en la morbimortalidad de estos pacientes. Podemos resumir los factores que afectan el estado nutricional de los pacientes en los siguientes<sup>4</sup>:

1. Escaso aporte de energía y nutrientes.
2. Anorexia inducida por la propia enfermedad y por el tratamiento oncológico.
3. Alteraciones de la digestión y/o absorción de nutrientes.
4. Aumento de las necesidades.
5. Alteraciones en el Metabolismo de los nutrientes.
6. Secreción de sustancias caquetizantes.<sup>3</sup>

La caquexia cancerosa es una situación nutricional crítica que ocasiona un intenso deterioro del estado general; una pérdida acusada y progresiva de peso corporal, grasa y masa magra; y alteraciones metabólicas. Todo ello supone la aparición de complicaciones clínicas e hidroelectrolíticas, tales como anemia, edemas, déficit de vitaminas, alteraciones hidroelectrolíticas.<sup>4</sup> Se ha estimado que el 20-50% de los pacientes que padecen cáncer experimentan caquexia y alrededor del 65-80% en la fase terminal de la enfermedad.<sup>5</sup>

Se trata de un déficit nutricional de características mixtas, es decir, tanto energético como proteico. Conduce a un estado de inmunosupresión que, en adición al compromiso que ocasiona en el sistema inmune la medicación antineoplásica, favorece la aparición de complicaciones infecciosas múltiples.<sup>3</sup>

En un estudio publicado este año se muestra la mayor morbimortalidad que presentan los pacientes oncológicos con caquexia. Concretamente en 228 pacientes con Linfoma B difuso, se vio que el grupo con menor IMC tuvo una menor tasa de respuesta al tratamiento con rituximab, ciclofosfamida, doxorubicina (hidroxidaunorubicina), sulfato de vincristina (Oncovin) y prednisona (protocolo R-CHOP) frente al grupo de pacientes sin caquexia. (60.3% vs. 87.6%). También presentaron mayor toxicidad relacionada con el tratamiento y un peor cumplimiento de este.<sup>6</sup>

En otro estudio, se comparó la mortalidad en 156 pacientes diagnosticados de leucemia mieloide aguda en función del índice de masa corporal (IMC). Un IMC menor de 20 se asoció a un aumento de la mortalidad, mayor riesgo de infecciones bacterianas y fúngicas, y a un aumento de la estancia hospitalaria).<sup>7</sup>

Otro estudio llevado a cabo 2017 afirma que los pacientes caquéticos tienen una tasa de supervivencia libre de enfermedad y una supervivencia global significativamente menores que los pacientes no caquéticos.<sup>8</sup>

### *1.2. Nutrición enteral: dietas peptídicas*

Todos estos factores hacen que en el tratamiento de estos pacientes se proceda a la prescripción de dietas específicas según las necesidades de cada individuo. Si con estas dietas no es suficiente, puede requerirse el empleo de suplementos nutricionales. Existen múltiples dietas, tanto para administración enteral como parenteral. Asimismo, las hay de diferentes composiciones y concentraciones en cuanto a calorías, proteínas... etc. Podemos clasificar los diferentes tipos de nutrición enteral en: poliméricas, oligoméricas y dietas especiales.

En este estudio vamos a valorar las dietas oligoméricas o peptídicas. Se caracterizan por tener las proteínas parcialmente hidrolizadas a través de técnicas enzimáticas, hasta lograr oligopéptidos y aminoácidos libres. De igual modo, los hidratos de carbono son hidrolizados y presentados en estas fórmulas como oligosacáridos. Por su parte, las grasas aparecen como triglicéridos de cadena media (TCM) en una proporción variable. De este modo, se intenta que la absorción de los principios nutritivos se mantenga, aunque la situación metabólica y digestiva del paciente esté seriamente comprometida.

### *1.3. Adherencia al tratamiento nutricional*

La adherencia de los pacientes a cualquier tratamiento nutricional supone siempre un reto en el manejo de los pacientes. Se debe insistir en la importancia de este para la evolución del paciente, pues es en la falta de consejo nutricional en donde se encuentra en muchos casos la causa que explica la falta de cumplimiento del tratamiento nutricional. Se han estudiado factores que ayuden

al cumplimiento, encontrándose las asociaciones más fuertes en el apoyo que reciba el paciente de su entorno social, el asesoramiento nutricional adecuado y en las dietas bajas en proteínas.<sup>9</sup>

#### 1.4. *Test sensorial*

Estos suplementos nutricionales enterales plantean a menudo un inconveniente para su adecuado cumplimiento: la aceptación de sus propiedades organolépticas por parte de los pacientes. En este estudio valoraremos estas características en 3 productos de nutrición enteral, con el fin de evaluar si existen preferencias entre ellos en la población a estudio.

Para ello, haremos uso de un test sensorial. La evaluación sensorial trata de describir las percepciones gustativas que aparecen en un sujeto ante el estímulo sensitivo que produce el consumo de un producto. El objetivo es valorar de forma cualitativa y cuantitativa las características organolépticas de los productos, para así poder compararlas.<sup>10</sup> Hay descritas en la bibliografía diferentes formas de llevar a cabo un test sensorial.<sup>11</sup> Se han desarrollado numerosas y complejas técnicas de análisis sensorial (texturómetros, tintómetros...) que, no obstante, no sustituyen a la evaluación sensorial en la valoración de las características organolépticas de los alimentos.<sup>12</sup>

En estos test son los sentidos corporales en los que se basa el análisis que se va a realizar, pero no son los únicos. Se emplean medios para convertir las sensaciones que estos perciben en valores nominales o numéricos, que posteriormente serán analizados con la herramienta estadística adecuada para el test sensorial que se haya llevado a cabo.

Por supuesto, no se deben olvidar las limitaciones que tienen los órganos sensoriales para extraer de ellos valores objetivos. En los test sensoriales se deberá manejar esta traba ideando métodos para contribuir a la mayor objetividad de los resultados obtenidos.

De igual forma, los test sensoriales se deben diseñar teniendo en cuenta las características tanto de los alimentos analizados, como de los individuos participantes en el estudio. Para ser adecuados, deben hacerse en salas adaptadas para ello, con unas óptimas condiciones de luz, temperatura, limpieza, ruido, dimensiones y en ausencia de olores que puedan enmascarar la sensorización de los alimentos que se analizarán.<sup>13 14</sup>

En nuestro estudio, haremos uso de una encuesta sensorial de 5 puntos que evalúa diferentes parámetros gustativos de cada producto.

### 1.5. *Justificación*

El inadecuado cumplimiento del tratamiento nutricional enteral se asocia con una disminución de la supervivencia y la calidad de vida del paciente y un mayor número de complicaciones a lo largo de la evolución de la enfermedad. Existen algunos trabajos que indican que existen diferencias entre ellas, pero están realizados en otros países y con grupos de adultos sanos.<sup>15</sup> Consideramos interesante realizar un estudio con pacientes en los que pueden estar indicados estos suplementos de nutrición enteral. Investigar acerca de las cualidades organolépticas de los productos de nutrición enteral apoyándonos en la valoración de un grupo de pacientes, nos ayudará a conocer qué podemos esperar con estos productos y cuáles pueden permitir una mayor adherencia de los pacientes al tratamiento.

Con este mismo fin, no solo evaluaremos los resultados obtenidos tras un primer test sensorial, sino que llevaremos a cabo un tratamiento de prueba en los pacientes tras el cual realizaremos un segundo test sensorial.

### 1.6. *Objetivos*

- Evaluar si los resultados del test sensorial muestran diferencias en la valoración de los suplementos entre el grupo de pacientes y el grupo de controles sanos.
- Comprobar si los pacientes evalúan de forma similar dos productos iguales mediante el test sensorial, presentados como si fuesen productos diferentes.
- Analizar si la valoración de los productos por parte de los pacientes varía tras la realización de un tratamiento de prueba durante un día entero en comparación con los resultados del primer test sensorial.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio experimental, doble ciego, que se realizó en el Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS).

### 2.1. Selección de la población a estudio

El estudio se realizó en pacientes y personal sanitario del HUMS. Se incluyeron en el estudio los individuos que cumplieron los siguientes criterios de inclusión:

#### Criterios de inclusión para pacientes:

- Firma del consentimiento informado.
- Mayor de edad.
- Capacidad para responder a las preguntas de la encuesta.
- Paciente hospitalizado en el Servicio de Hematología y Hemoterapia.

#### Criterios de inclusión para controles:

- Ser personal sanitario sano del HUMS.
- Firma del consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión para pacientes y controles:

- No querer participar y/o no firmar el consentimiento informado.
- No ser capaz de contestar a las preguntas sobre la encuesta.
- No cumplir alguno de los criterios de inclusión.
- Haber tomado ya alguna vez suplementos nutricionales.
- Tener prejuicios contra el sabor del producto a valorar.
- Alergia/intolerancia a la vainilla o a las proteínas de la leche u a otro componente de la nutrición enteral (no contienen lactosa ni gluten).

### 2.2. Estudio estadístico

Se recogieron las diferentes variables a estudio de los individuos en una tabla de Excel y se realizó el análisis estadístico a través de SPSS.

Se aplicó el test de Kolgomorov-Smirnov para comprobar si las variables seguían una distribución normal. Para las variables que no seguían una distribución normal se emplearon test no paramétricos (U de Mann y Whitney y test de Wilcoxon para variables cuantitativas). Para las que sí seguían una distribución normal, se emplearon test paramétricos (chi-cuadrado o test exacto de Fisher para variables cualitativas).

### **2.3. Desarrollo del estudio**

Se realizaron catas con tres productos de nutrición enteral. Estas catas se llevaron a cabo con un grupo de pacientes y con un grupo de controles compuesto por personal sanitario del hospital. A los pacientes y el personal sanitario del hospital que cumplieron los respectivos criterios de inclusión, se les hizo entrega de un documento de información acerca del estudio y del consentimiento informado, que debían firmar previamente a su participación en el estudio (anexos 2 y 3).

- Con el grupo de pacientes se realizó una primera cata con 3 productos de nutrición enteral. De ellos, al final de la cata se repitió el primero, presentándolo como un cuarto producto, con el fin de comprobar la similitud entre los resultados obtenidos con el primero y el supuesto cuarto producto. Nos aseguramos así de la fiabilidad de los resultados de las encuestas. Se presentó cada producto en un vasito de plástico transparente, en una cantidad de 20 cc aproximadamente. Las muestras de los productos se prepararon en salas separadas por personal diferente al investigador que las llevaba a las habitaciones de los pacientes para que el estudio fuera de doble ciego.

Tras probar cada una de las muestras, el paciente realizó el test sensorial. Ello consistía en rellenar la encuesta visual de 5 puntos (Anexo 5) puntuando del 1 al 5, para cada producto, las diferentes características organolépticas que se recogen en el test. Al terminar, el paciente debía ordenar los productos en orden descendente según su preferencia gustativa global sobre ellos.

Después de esta primera cata, se realizó un tratamiento de prueba. Este consistió en la toma de cada uno de los tres productos de nutrición enteral oral a lo largo de un día. Tras finalizar el tratamiento de prueba, se volvió a realizar el test sensorial para comprobar si existían diferencias con los resultados obtenidos en el primer test sensorial.

- El grupo control realizó únicamente un test sensorial sin el tratamiento de prueba posterior. La metodología del test sensorial se llevó a cabo con la misma sistemática que la cata inicial con los pacientes.

Los productos de nutrición enteral que se emplearon en este estudio fueron suministrados por el Servicio de Farmacia del HUMS. Fueron los siguientes:

1. Survimed® OPD Drink 1.0 Vainilla
2. Vital® 1.5 Café
3. Survimed® OPD Drink 1.5 Capuchino

Los detalles acerca de su composición se exponen en los anexos (Anexo 8).

Se envió el protocolo de este estudio al CEIC Aragón (CEICA) para su evaluación. Se adjunta al final del documento la carta de la aprobación del estudio por el CEICA (Anexo 7).

### 3. RESULTADOS

#### 1. Características de las poblaciones

Se trata de un grupo de 30 pacientes de  $59,73 \pm 18,37$  años de media, ingresados en planta de onco-hematología. El 70% eran hombres. El 93,3% eran no fumadores, siendo exfumadores 46,7%. El 53,3% de estos pacientes estaban recibiendo quimioterapia en el momento del estudio. El 93,3% no eran diabéticos. En cuanto a la capacidad funcional, el 46,7% mantenían la capacidad de deambulación, el 30% mantenía una actividad de cama-sillón y el 23,3% permanecían encamados. El 76,7% eran capaces de comer por sí mismos.

El grupo control lo constituyen 31 individuos sanos del personal sanitario del hospital. La edad media de este grupo era de  $46,32 \pm 12,8$  años. El 58,06% eran mujeres. De los 31, el 100% eran no fumadores, y no presentaban ninguna de las características clínicas de los pacientes.

Se ha realizado una comparación entre las variables sexo y edad de los pacientes y los controles para analizar si existen diferencias entre ellas. En la edad vemos que sí existen diferencias significativas entre ambas poblaciones ( $t: -3,312$ ,  $p: 0,002$ ).

En cuanto al sexo, el 66,7 % del grupo control son mujeres, mientras que en el grupo de pacientes son mujeres el 33.3%. Los hombres constituyen un 70 % del grupo pacientes y un 38,2 % del grupo control. Con estos valores obtenemos una diferencia significativa en la distribución de sexos entre las dos poblaciones ( $p: 0,025$  obtenida con el Test exacto de Fisher).

#### 2. Resultados obtenidos en el global de la población

Analizamos a continuación los resultados obtenidos en el análisis de las valoraciones de los 61 sujetos incluidos en el estudio.

##### **2.1. *Análisis de la presencia de diferencias en la valoración de Survimed OPD Drink 1.0 en la primera cata a ciegas al presentarlo en dos ocasiones en el global de la población.***

En el global (enfermos y controles) estudiamos si hay diferencias en la valoración de Survimed OPD drink 1.0 (Survimed 1.0) en la primera cata a ciegas cuando se presenta en dos ocasiones como si fueran dos productos diferentes.

Para ello utilizamos la Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo (test pareado no paramétrico)

Respecto al **color**, observamos que no hubo diferencias significativas en su valoración (z: -0,293, p: 0,769). Las medias de las puntuaciones fueron de  $3,74 \pm 0,99$  y  $3,77 \pm 1,08$ . De los 61 encuestados, 45 coincidieron en la valoración, 7 puntuaron más a uno y 9 puntuaron más a otro (p: 0,84).

En el **olor**, no se observaron diferencias significativas (z: -1,483, p: 0,138). Las medias que se obtuvieron en las valoraciones fueron de  $3,69 \pm 1,073$  y  $3,52 \pm 1,01$ . Veintiocho del total de encuestados hicieron igual valoración, 14 valoraron más uno y 19 a otro.

Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la valoración de la **textura** (z: -0,611, p: 0,541). Las medias en esta valoración fueron  $3,64 \pm 1,1$  y  $3,56 \pm 1,03$ . Veintinueve individuos de los que realizaron el test valoraron la textura igual, 15 valoraron más a uno y 17 a otro.

En cuanto al **sabor**, no hubo diferencias estadísticamente significativas (z: -0,401, p: 0,689). Los valores medios en las puntuaciones del sabor fueron  $3,15 \pm 1,1$  y  $3,1 \pm 1,03$ . Veinte encuestados coincidieron en esta valoración, otros 20 valoraron mejor a un producto y 21 al otro.

El **regusto** no tuvo diferencias estadísticamente significativas en su valoración (z: -0,431, p: 0,666). Las medias fueron de  $3,23 \pm 1,1$  y  $3,15 \pm 1,09$ . De los 61 encuestados, 24 valoraron de igual forma el regusto en las dos ocasiones, 18 valoraron más a uno y 19 al otro.

Por último, en lo referente a la **plenitud**, tampoco se encontraron diferencias significativas (z: -0,492, p: 0,623). Las medias de este ítem fueron de  $3,67 \pm 1,1$  y de  $3,84 \pm 1,1$ . En este caso, 42 encuestados coincidieron en la valoración, 8 valoraron más a uno y 11 al otro.

## **2.2. Estudio comparativo de la valoración de los tres productos en la primera cata a ciegas en el global de la población.**

Se analizaron las diferencias en las puntuaciones numéricas obtenidas por cada producto en cada uno de los 6 parámetros del test sensorial, así como las diferencias en la suma total de las puntuaciones de cada batido.

- Se encontró que el Vital 1.5 fue superior al Survimed OPD Drink 1.0 (Survimed 1.0) en los parámetros textura, sabor, regusto y en la suma total de las puntuaciones. También el Vital 1.5 fue significativamente superior en la valoración frente al Survimed 1.5 en todas las variables incluidas en el test sensorial.

- Por otro lado, el Survimed 1.0 fue significativamente superior al Survimed OPD Drink 1.5 (Survimed 1.5) en el color, en el olor y en la suma de puntuaciones. (Tabla 1).

CARACTERÍSTICA	SURVIMED MEDIA (DS)	VITAL 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED vs VITAL 1.5 Z (Sig)	SURVIMED vs SURVIMED 1.5 Z (Sig.)	SURVIMED 1.5 vs VITAL 1.5 Z (Sig)
COLOR	3,74 (0,99)	3,9 (0,96)	2,23 (1,1)	-1,107 (0,26)	-5,495 (0,0001)	-6,233 (0,0001)
OLOR	3,69 (1,1)	3,79 (1,02)	2,69 (1,09)	-0,616 (0,538)	-5,384 (0,0001)	-5,089 (0,0001)
TEXTURA	3,64 (1,1)	4,28 (0,78)	3,34 (1,3)	-3,126 (0,002)	-1,412 (0,158)	-4,343 (0,0001)
SABOR	3,15 (1,12)	4,31 (0,827)	3,02 (1,3)	-5,381 (0,0001)	-0,863 (0,388)	-5,327 (0,0001)
REGUSTO	3,23 (1,1)	4,21 (1,01)	3,08 (1,2)	-4,799 (0,0001)	-0,800 (0,423)	-4,864 (0,0001)
PLENITUD	3,87 (1,1)	4,00 (1,2)	3,61 (1,2)	-1,032 (0,302)	-1,945 (0,052)	-2,806 (0,005)
TOTAL	21,31 (4,36)	24,49 (3,7)	17,93 (5,4)	-4,182 (0,0001)	-3,727 (0,0001)	-6,106 (0,0001)

\*Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Tabla 1

### **2.3. Frecuencia acumulada de puntuaciones de cada producto en cada característica en la primera cata a ciegas en el global de la población.**

En este punto estudiamos la frecuencia de cada puntuación que obtuvo cada producto en los diferentes ítems del test sensorial.

En el **color y en el olor**, el Survimed 1.0 (A y B) y el Vital 1.5 fueron los que obtuvieron mejores puntuaciones.

El Survimed 1.5 tuvo en 20 ocasiones un 1 en el color (32,8%). (Tablas 2 y 3).

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	2 (3,3%)	4 (6,6%)	20 (32,8%)	1 (1,6%)
2	5 (8,2%)	3 (4,9%)	18 (29,5%)	2 (3,3%)
3	13 (21,3%)	11 (18%)	15 (24,6%)	19 (31,1%)
4	28 (45,9%)	28 (45,9%)	5 (8,2%)	19 (31,1%)
5	13 (21,3%)	15 (24,6%)	3 (4,9%)	20 (32,8%)

Tabla 2: color

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	3 (4,9%)	3 (4,9%)	11 (18%)	1 (1,6%)
2	4 (6,6%)	5 (8,2%)	14 (23%)	6 (9,8%)
3	17 (27,9%)	19 (31,1%)	24 (39,3%)	15 (24,6%)
4	22 (36,1%)	25 (41%)	9 (14,8%)	22 (36,1%)
5	15 (24,6%)	9 (14,8%)	3 (4,9%)	17 (27,9%)

Tabla 3: olor

En cuanto a la **textura, el sabor y el regusto** el Vital 1.5 fue el mejor valorado de los tres.

- En la textura, tuvo en 27 encuestas un 5 (44,3%) y en 26 de ellas, un 4 (42,6%).
- En el sabor, en 31 test sensoriales tuvo un 5 (50,8%).
- El regusto fue puntuado con un 5 en 31 encuestas (50,8%). (Tablas 4, 5 y 6).

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	3 (4,9%)	1 (1,6%)	6 (9,8%)	0

2	6 (9,8%)	7 (11,5%)	7 (11,5%)	2 (3,3%)
3	16 (26,2%)	24 (39,3%)	23 (37,7%)	6 (9,8%)
4	21 (34,4%)	15 (24,6%)	10 (16,4%)	26 (42,6%)
5	15 (24,6%)	14 (23%)	15 (24,6%)	27 (44,3%)

Tabla 4: textura

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	6 (9,8%)	3 (4,9%)	8 (13,1%)	0
2	10 (16,4%)	15 (24,6%)	16 (26,2%)	2 (3,3%)
3	20 (32,8%)	21 (34,4%)	13 (21,3%)	8 (13,1%)
4	19 (31,1%)	17 (27,9%)	15 (24,6%)	20 (32,8%)
5	6 (9,8%)	5 (8,2%)	9 (14,8%)	31 (50,8%)

Tabla 5: sabor

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	4 (6,6%)	5 (8,2%)	6 (9,8%)	2 (3,3%)
2	12 (19,7%)	11 (18%)	15 (24,6%)	2 (3,3%)
3	19 (31,1%)	21 (34,4%)	18 (29,5%)	8 (13,1%)
4	18 (29,5%)	18 (29,5%)	12 (19,7%)	18 (29,5%)
5	8 (13,1%)	6 (9,8%)	10 (16,4%)	31 (50,8%)

Tabla 6: regusto

Finalmente, en la **plenitud** las valoraciones Vital 1.5 resultaron superiores a las de los otros productos (un 5 en 29 encuestas, 47,5%). Por su parte, el Survimed 1.0 tuvo mejores valoraciones que el Survimed 1.5 (un 5 en 24 test sensoriales, 39,3%). (Tabla 7).

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	3 (4,9%)	1 (1,6%)	3 (4,9%)	3 (4,9%)

2	3 (4,9%)	7 (11,5%)	7 (11,5%)	4 (6,6%)
3	17 (27,9%)	15 (24,6%)	19 (31,1%)	12 (19,7%)
4	14 (23%)	16 (26,2%)	14 (23%)	13 (21,3%)
5	24 (39,3%)	22 (36,1%)	18 (29,5%)	29 (47,5%)

Tabla 7: plenitud

#### 2.4. Orden de preferencia de los productos tras la primera cata a ciegas en el global de la población.

Al terminar la cata, se solicitaba a las encuestas que ordenasen los productos en orden descendente según su preferencia.

El Vital 1.5 fue el primero en orden de preferencia en 42 encuestas (68,9%); el Survimed A fue situado segundo en 26 (42,6%); el Survimed B fue el tercero 25 encuestas (41%); el Survimed 1.5 quedó ordenado en último lugar en 30 catas (49,2%). (Tabla 8).

	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
Survimed_A	9 (14,8%)	26 (42,6%)	19 (31,1%)	7 (11,5%)
Vital 1.5	42 (68,9%)	7 (11,5%)	9 (14,8%)	3 (4,9%)
Survimed 1.5	5 (8,2%)	18 (29,5%)	8 (13,1%)	30 (49,2%)
Survimed_B	5 (8,2%)	10 (16,4%)	25 (41%)	21 (34,4%)

Tabla 8

### 3. Resultados obtenidos en el grupo controles

#### 3.1. Análisis de la presencia de diferencias en la valoración de Survimed OPD Drink 1.0 en la primera cata a ciegas al presentarlo en dos ocasiones en el grupo control.

En el grupo de controles, se valoró si había diferencias en la valoración del Survimed 1.0 en el primer test cuando se presentaba en dos ocasiones como si fueran dos productos diferentes.

Para ello se empleó Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo (test pareado no paramétrico)

Respecto al **color**, no se observaron diferencias significativas en su valoración (z: -0,647, p: 0,518). La puntuación media fue de  $3,7 \pm 1,02$  vs  $3,68 \pm 1,11$ . De los 31 controles, 23 coincidieron en la valoración, 5 puntuaron más a uno y 3 puntuaron mas a otro.

En la valoración del **olor** tampoco se encontraron diferencias significativas (z: -1,994, p: 0,052). Doce de los encuestados los valoraron

igual, 12 valoraron más a uno y 5 al otro. Las medias de las puntuaciones fueron de  $3,8 \pm 1,25$  y de  $3,45 \pm 1,12$ .

La **textura** no presentó diferencias estadísticamente significativas ( $z: -1,565$ ,  $p: 0,118$ ). Las medias de puntuaciones obtenidas en esta valoración fueron de  $3,94 \pm 1,2$  y  $3,68 \pm 1,2$ . De los 31 encuestados, 19 puntuaron igual la textura, 4 puntuaron más a uno y 8 al otro.

En cuanto al **sabor**, no se obtuvieron diferencias significativas en su valoración ( $z: -0,679$ ,  $p: 0,497$ ). Las medias de puntuaciones fueron de  $3,06 \pm 1,2$  y  $2,94 \pm 1,2$ . Diez pacientes valoraron igual el sabor del producto las dos ocasiones, otros 10 valoraron mejor a uno y los 11 restantes al otro.

En el **regusto**, de nuevo no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ( $z: -0,380$ ,  $p: 0,704$ ). Las medias de las puntuaciones fueron  $3,1 \pm 1,3$  y  $2,97 \pm 1,3$ . Doce pacientes coincidieron en la valoración del regusto las dos ocasiones, 9 valoraron mejor a uno y 10 a otro.

Por último, no se encontraron diferencias significativas en la valoración de la **plenitud** ( $z: -0,328$ ,  $p: 0,743$ ). Las medias de las valoraciones fueron de  $3,55 \pm 1,15$  y  $3,52 \pm 1,09$ . En este caso, 17 de los 31 pacientes valoraron por igual este ítem en los dos test, 6 valoraron mejor a uno y 8 al otro.

### 3.2. **Estudio comparativo de la valoración de los tres productos en la primera cata a ciegas en el grupo control.**

- El Vital 1.5 fue mejor puntuado que el Survimed 1.0 en el sabor y en el regusto.
- Asimismo, el Vital 1.5 puntuó por encima del Survimed 1.5 en color, olor, textura, sabor, regusto y en la suma total de puntuaciones.
- La comparación entre Survimed 1.0 y Survimed 1.5, resultó superior el Survimed 1.0 en color, olor, plenitud y en la suma de las puntuaciones. (Tabla 9).

CARACTERÍSTICA	SURVIMED MEDIA (DS)	VITAL 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED vs VITAL 1.5 Z (Sig)	SURVIMED vs SURVIMED 1.5 Z (Sig)	SURVIMED 1.5 vs VITAL 1.5 Z (Sig)
----------------	------------------------	-------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------

COLOR	3,77 (1,02)	3,87 (1,06)	1,94 (1,2)	-0,501 (0,616)	-4,024 (0,0001)	-4,506 (0,0001)
OLOR	3,81 (1,3)	4,1 (0,9)	2,55 (1,06)	-1,175 (0,240)	-3,562 (0,0001)	-3,860 (0,0001)
TEXTURA	3,9 (1,2)	4,06 (0,9)	3,4 (1,3)	-0,338 (0,735)	-1,747 (0,081)	-2,185 (0,029)
SABOR	3,06 (1,3)	4,1 (0,9)	2,7 (1,2)	-3,283 (0,001)	-1,511 (0,131)	-4,186 (0,0001)
REGUSTO	3,1 (1,3)	3,77 (1,2)	2,9 (1,2)	-2,453 (0,014)	-0,577 (0,564)	-2,874 (0,004)
PLENITUD	3,55 (1,2)	3,45 (1,3)	3,03 (0,98)	-0,195 (0,845)	-2,138 (0,033)	-1,775 (0,076)
TOTAL	21,23 (5,25)	23,3 (4,2)	16,58 (5,1)	-1,75 (0,079)	-3,281 (0,001)	-4,241 (0,0001)

\*Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Tabla 9

### 3.3. Frecuencia acumulada de puntuaciones de cada producto en cada característica en la primera cata a ciegas en el grupo control.

En el **color**, **olor** y en la **textura** los mejores valorados fueron el Vital 1.5, y el Survimed 1.0 (A y B). El Survimed 1.5 puntuó un 1 en 14 encuestas para el color (45.2%). (Tablas 10, 11 y 12).

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	2 (6,5%)	3 (9,7%)	14 (45,2%)	1 (3,2%)
2	2 (6,5%)	1 (3,2%)	11 (35,5%)	1 (3,2%)
3	2 (6,5%)	4 (12,9%)	2 (6,5%)	10 (32,3%)
4	20 (64,5%)	18 (58,1%)	2 (6,5%)	8 (25,8%)
5	5 (16,1%)	5 (16,1%)	2 (6,5%)	11 (35,5%)

Tabla 10: color

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	3 (9,7%)	2 (6,5%)	5 (16,1%)	1 (3,2%)
2	2 (6,5%)	4 (12,9%)	11 (35,5%)	1 (3,2%)
3	2 (9,7%)	8 (25,8%)	9 (29,0%)	4 (12,9%)
4	13 (41,9%)	12 (38,7%)	5 (16,1%)	13 (41,9 %)
5	10 (32,3%)	5 (16,1%)	1 (3,2%)	12 (38,7%)

Tabla 11: olor

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	2 (6,5%)	1 (3,2%)	3 (9,7%)	0
2	2 (6,5%)	4 (12,9%)	4 (12,9%)	2 (6,5%)
3	6 (19,4%)	10 (32,3%)	10 (32,3%)	5 (16,1%)
4	7 (22,6%)	5 (16,1%)	5 (16,1%)	13 (41,9%)
5	14 (45,2%)	11 (35,5%)	9 (29,0%)	11 (35,5%)

Tabla 12: textura

En el **sabor** y en **regusto**, el Vital 1.5 fue el mejor puntuado. En el sabor tuvo en 12 ocasiones un 5 y en otras 12 ocasiones, un 4 (38,7% cada una). En el regusto obtuvo un 5 en 10 encuestas. (Tablas 13 y 14).

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	4 (12,9%)	3 (9,7%)	5 (16,1%)	0
2	7 (22,6%)	10 (32,3%)	10 (32,3%)	2 (6,5%)
3	7 (22,6%)	8 (25,8%)	7 (22,6%)	5 (16,1%)
4	9 (29,0%)	6 (19,4%)	7 (22,6%)	12 (38,7%)
5	4 (12,9%)	4 (12,9%)	2 (6,5%)	12 (38,7%)

Tabla 13: sabor

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	3 (9,7%)	5 (16,1%)	3 (9,7%)	2 (6,5%)
2	8 (25,8%)	6 (19,4%)	9 (29,0%)	2 (6,5%)
3	9 (29,0%)	9 (29,0%)	9 (29,0%)	7 (22,6%)
4	5 (16,1%)	7 (22,6%)	7 (22,6%)	10 (32,3%)
5	6 (19,4%)	4 (12,9%)	3 (9,7%)	10 (32,3%)

Tabla 14: *regusto*

Por último, en la **plenitud**, el Survimed 1.0 y el Vital 1.5 fueron valorados de forma similar, obteniendo ambos un 5 en 8 catas. El Survimed 1.5 solo tuvo un 5 en 2 ocasiones. (Tabla 15).

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	2 (6,5%)	1 (3,2%)	2 (6,5%)	3 (9,7%)
2	2 (6,5%)	4 (12,9%)	6 (19,4%)	3 (9,7%)
3	12 (38,7%)	11 (35,5%)	14 (45,2%)	10 (32,3%)
4	7 (22,6%)	8 (25,8%)	7 (22,6%)	7 (22,6%)
5	8 (25,8%)	7 (22,6%)	2 (6,5%)	8 (25,8%)

Tabla 15: *plenitud*

#### 3.4. **Orden de preferencia de los productos tras la primera cata a ciegas en los controles.**

Al ordenar los productos según cuál les había gustado más, se obtuvieron los siguientes resultados en los controles.

El Vital 1.5 fue el producto situado en primer lugar en más ocasiones, con un total de 19 (61,3% de los primeros puestos). El Survimed A fue el que más repitió en el segundo lugar, en 13 encuestas (41,9%), mientras que el Survimed B fue 11 veces puesto en tercer lugar (35,5%). El que ocupó en más ocasiones el último lugar en el orden de preferencia fue el Survimed 1.5, en 16 encuestas (51,6%). (Tabla 16).

	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
Survimed A	7 (22,6%)	13 (41,9%)	9 (29%)	2 (6,5%)
Vital 1.5	19 (61,3%)	3 (9,7%)	7 (22,6%)	2 (6,5%)

Survimed 1.5	2 (6,5%)	9 (29,0%)	4 (12,9%)	16 (51,6%)
Survimed B	3 (9,7%)	6 (19,4%)	11 (35,5%)	11 (35,5%)

Tabla 16

#### 4. Resultados obtenidos en el grupo de pacientes

##### 4.1. *Análisis de la presencia de diferencias en la valoración de Survimed OPD Drink 1.0 en la primera cata a ciegas al presentarlo en dos ocasiones en el grupo de pacientes.*

Utilizamos la Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo (test pareado no paramétrico)

Respecto al **color**, observamos que no hay diferencias significativas en su valoración (z: -1,155, p: 0,248). La media puntuaciones fue de  $3,7 \pm 0,99$  y  $3,87 \pm 1,07$ . De los 30 pacientes encuestados, 22 coincidieron en la valoración, 2 puntuaron más a uno y 6 puntuaron más a otro.

El **olor** no presentó diferencias estadísticamente significativas (z: -0,100, p: 0,920) en la valoración. La media de puntuación en el primer test fue de  $3,57 \pm 0,86$  y en el segundo, de  $3,60 \pm 0,89$ . Dieciséis pacientes valoraron igual el parámetro olor, mientras que 5 puntuaron mejor a uno y 9 a otro.

En la **textura**, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (z= -0,565, p: 0,572). De media, obtuvieron unas valoraciones de  $3,33 \pm 0,88$  y de  $3,43 \pm 0,82$ . Diez pacientes valoraron la textura de la misma forma en ambos test; nueve valoraron mejor a uno y 11 valoraron mejor al otro.

En cuanto al **sabor**, de nuevo no encontramos diferencias estadísticamente significativas (z: -0,209, p: 0,635). Las medias de valoración que se obtuvieron fueron de  $3,23 \pm 0,971$  y  $3,27 \pm 0,785$ . Diez pacientes valoraron igual los dos test; diez pacientes valoraron mejor a uno y otros 10 mejor al otro.

En el **regusto** tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas (z: -0,218, p: 0,827). Obtuvieron de media unas valoraciones de  $3,37 \pm 0,928$  y de  $3,33 \pm 0,84$ . Doce pacientes valoraron igual el regusto, 9 valoraron mejor a uno de los dos y otros 9, al otro.

Por último, en lo referente a la **plenitud**, no encontramos diferencias estadísticamente significativas (z: -0,447, p: 0,655). Las medias de las valoraciones que obtuvieron en esta variable fueron  $4,20 \pm 1,06$  y  $4,17 \pm 1,02$ . En este caso, 25 pacientes valoraron por igual la plenitud, 3 puntuaron más a uno y 2 al otro.

**4.2. Estudio comparativo de la valoración de los tres productos en la primera cata a ciegas en el grupo de pacientes.**

- El Vital 1.5 resultó significativamente superior al Survimed 1.0 en las variables textura, sabor, regusto, plenitud y en la suma total de las puntuaciones obtenidas en cada variable.
- De igual forma, la comparación entre Vital 1.5 y Survimed 1.5 fue significativamente favorable al primero en color, olor, textura, sabor, regusto, plenitud y en el total de las puntuaciones.
- El Survimed 1.0 fue superior de forma estadísticamente significativa respecto al Survimed 1.5 en el color y en el olor. (Tabla 17).

CARACTERÍSTICA	SURVIMED MEDIA (DS)	VITAL 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED vs VITAL 1.5 Z* (Sig)	SURVIMED vs SURVIMED 1.5 Z* (Sig)	SURVIMED 1.5 vs VITAL 1.5 Z* (Sig)
COLOR	3,7 (0,98)	3,93 (0,68)	2,53 (1,04)	-1,063 (0,288)	-3,712 (0,0001)	-4,378 (0,0001)
OLOR	3,57 (0,86)	3,47 (0,97)	2,77 (1,14)	-0,512 (0,609)	-2,549 (0,011)	-3,345 (0,001)
TEXTURA	3,33 (0,88)	4,50 (0,57)	3,27 (1,20)	-3,950 (0,0001)	-0,179 (0,858)	-3,801 (0,0001)
SABOR	3,23 (0,97)	4,53 (0,68)	3,33 (1,32)	-4,376 (0,0001)	-0,290 (0,772)	-3,372 (0,001)
REGUSTO	3,37 (0,93)	4,67 (0,55)	3,23 (1,30)	-4,387 (0,0001)	-0,534 (0,593)	-3,995 (0,0001)
PLENITUD	4,20 (1,06)	4,57 (0,77)	4,20 (1,06)	-2,392 (0,017)	0,000 (1,000)	-2,495 (0,013)
TOTAL	21,40 (3,28)	25,43 (2,66)	19,33 (5,44)	-4,458 (0,0001)	-1,853 (0,064)	-4,287 (0,0001)

\*Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Tabla 17

**4.3. Frecuencia acumulada de puntuaciones de cada producto en cada característica en la primera cata a ciegas en el grupo de pacientes.**

En el **color** y en el **olor**, el Survimed 1.0 y el Vital 1.5 fueron puntuados por encima del Survimed 1.5, el cual solo obtuvo un 5 en color en 1 encuesta (3,3%) y, en olor, en 2 encuestas (6,7%). (Tablas 18 y 19).

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	0	1 (3,3%)	6 (20%)	0
2	3 (10%)	2 (6,7%)	7 (23,3%)	1 (3,3%)
3	11 (36,7%)	7 (23,3%)	13 (43,3%)	9 (30%)
4	8 (26,7%)	10 (33,3%)	3 (10%)	11 (36,7%)
5	8 (26,7%)	10 (33,3%)	1 (3,3%)	9 (30%)

*Tabla 18: color*

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	0	1 (3,3%)	6 (20%)	0
2	2 (6,7%)	1 (3,3%)	3 (10%)	5 (16,7%)
3	14 (46,7%)	11 (36,7%)	15 (50%)	11 (36,7%)
4	9 (30%)	13 (43,3%)	4 (13,3%)	9 (30,0%)
5	5 (16,7%)	4 (13,3%)	2 (6,7%)	5 (16,7%)

*Tabla 19: olor*

En las variables **textura, sabor, regusto y plenitud**, el Vital 1.5 obtuvo la máxima puntuación con una frecuencia superior a los otros dos productos en los test sensoriales. (Tablas 20, 21, 22 y 23).

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	1 (3,3%)	0	3 (10%)	0
2	4 (13,3%)	3 (10%)	3 (10%)	0
3	10 (33,3%)	14 (46,7%)	13 (43,3%)	1 (3,3%)

4	14 (46,7%)	10 (33,3%)	5 (16,7%)	13 (43,3%)
5	1 (3,3%)	3 (10%)	6 (20%)	16 (53,3%)

Tabla 20: textura

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	2 (6,7%)	0	3 (10%)	0
2	3 (10%)	5 (16,7%)	6 (20%)	0
3	13 (43,3%)	13 (43,3%)	6 (20%)	3 (10%)
4	10 (33,3%)	11 (36,7%)	8 (26,7%)	8 (26,7%)
5	2 (6,7%)	1 (3,3%)	7 (23,3%)	19 (63,3%)

Tabla 21: sabor

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	1 (3,3%)	0	3 (10%)	0
2	4 (13,3%)	5 (16,7%)	6 (20%)	0
3	10 (33,3%)	12 (40%)	9 (30%)	1 (3,3%)
4	13 (43,3%)	11 (36,7%)	5 (16,7%)	8 (26,7%)
5	2 (6,7%)	2 (6,7%)	7 (23,3%)	21 (70%)

Tabla 22: regusto

Puntuación	Survimed -A	Survimed -B	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	1 (3,3%)	0	1 (3,3%)	0
2	1 (3,3%)	3 (19%)	1 (3,3%)	1 (3,3%)
3	5 (16,7%)	4 (13,3%)	5 (16,7%)	2 (6,7%)
4	7 (23,3%)	8 (26,7%)	7 (23,3%)	6 (20%)
5	16 (53,3%)	15 (50%)	16 (53,3%)	21 (70%)

Tabla 23: plenitud

#### **4.4. Orden de preferencia de los productos tras la primera cata a ciegas en los pacientes.**

Al ordenar al final de la cata los productos, los pacientes pusieron en primer lugar al Vital 1.5 en 23 catas de las 30 (76,7%); el que más fue situado en segundo lugar fue en Survimed A, en 13 encuestas (43,3%), siendo situado el Survimed B en 14 ocasiones en tercer lugar (46,7%); el Survimed 1.5 fue el que en más ocasiones fue situado en cuarto lugar, en un total del 10 encuestas (33,3%). (Tabla 24).

	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
Survimed_A	2 (6,7%)	13 (43,3%)	10 (33,3%)	5 (16,7%)
Vital 1.5	23 (76,7%)	4 (13,3%)	2 (6,7%)	1 (3,3%)
Survimed 1.5	3 (10,0%)	9 (30,0%)	2 (6,7%)	1 (3,3%)
Survimed_	2 (6,7%)	4 (13,3%)	14 (46,7%)	10 (33,3%)

Tabla 24

#### **5. Estudio comparativo entre las puntuaciones obtenidas en la primera cata a ciegas en el grupo de pacientes y en el grupo control.**

Para este punto empleamos el test de comparación de rangos de U de Mann y Whitney.

- Los pacientes puntúan de forma superior con significación estadística las variables color del Survimed 1.5 (p: 0,013), sabor del Vital 1.5 (p: 0,044); regusto del Vital 1.5 (p: 0,001); plenitud del Survimed 1.0 A (p: 0,017); y la plenitud del Survimed 1.0 B (p: 0,017).
- Los controles sanos valoraron significativamente mejor en comparación con las puntuaciones de los pacientes las variables textura del Survimed A (p: 0,011) y el olor del Vital 1.5 (p: 0,008). (Ver Anexo 1).

#### **6. Resultados obtenidos en los pacientes tras realizar el tratamiento de prueba**

Tras completar el tratamiento de prueba en pacientes, se volvió a realizar el test sensorial. Analizamos los resultados obtenidos en este segundo test y los comparamos con lo obtenido en el primero.

##### **6.1. Estudio comparativo de la valoración de los tres productos tras el tratamiento de prueba en pacientes.**

- Las plenitudes tanto del Survimed 1.0 como del Survimed 1.5 fueron valoradas de forma significativamente superior a la plenitud del Vital 1.5
- El Vital 1.5 mantuvo las diferencias en color, olor y regusto respecto al Survimed 1.5.
- El Survimed 1.0 obtiene una valoración significativamente mejor que el Survimed 1.5 en las variables color y en el olor. (Tabla 25).

CARACTERÍSTICA	SURVIMED MEDIA (DS)	VITAL 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED vs VITAL 1.5 Z (Sig)	SURVIMED vs SURVIMED 1.5 Z (Sig)	SURVIMED 1.5 vs VITAL 1.5 Z (Sig)
COLOR	3,6 (0,89)	3,7 (1,2)	2,67 (0,9)	-0,416 (0,677)	-2,910 (0,004)	-2,934 (0,003)
OLOR	3,57 (0,9)	3,63 (1,2)	2,8 (1,06)	-0,120 (0,904)	-2,597 (0,009)	-2,534 (0,011)
TEXTURA	3,4 (0,9)	3,5 (1,1)	3,5 (1,3)	-0,445 (0,656)	-0,427 (0,669)	-0,175 (0,861)
SABOR	3,43 (0,86)	3,67 (1,2)	3,6 (1,3)	-0,676 (0,499)	-0,558 (0,577)	-0,306 (0,759)
REGUSTO	3,27 (0,9)	3,47 (1,3)	3,08 (1,2)	-0,538 (0,591)	-0,800 (0,423)	-4,474 (0,0001)
PLENITUD	3,77 (0,9)	2,1 (1,1)	3,77 (0,9)	-4,147 (0,0001)	-0,848 (0,397)	-2,806 (0,005)
TOTAL	21,03 (3,8)	20,07 (5,5)	19,53 (5,3)	-0,73 (0,46)	-1,334 (0,182)	-0,466 (0,641)

\*Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Tabla 25

## 6.2. Frecuencia acumulada de puntuaciones de cada producto en cada característica tras realizar un tratamiento de prueba en pacientes.

En la variable **color** y **olor**, el Survimed 1.0 y el Vital 1.5 fueron valorados por encima del Survimed 1.5 en la mayoría de las encuestas (Tablas 26 y 27).

Puntuación	Survimed 1.0	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	0	2 (6,7%)	1 (3,3%)
2	1 (3,3%)	13 (43,3%)	5 (16,7%)
3	17 (56,7%)	10 (33,3%)	6 (20,0%)
4	5 (16,7%)	3 (10,0%)	8 (26,7%)
5	7 (23,3%)	2 (6,7%)	10 (33,3%)

Tabla 26: color

Puntuación	Survimed	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	1 (3,3%)	2 (6,7%)	2 (6,7%)

2	0	11 (36,7%)	4 (13,3%)
3	15 (50%)	11 (36,7%)	5 (16,7%)
4	9 (30%)	3 (10%)	11 (36,7%)
5	5 (16,7%)	3 (10%)	8 (26,7%)

Tabla 27: olor

No encontramos diferencias significativas en la distribución de frecuencias que presentaron las variables **textura** y **sabor** entre los tres productos. (Tablas 28 y 29).

Puntuación	Survimed	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	1 (3,3%)	2 (6,7%)	2 (6,7%)
2	2 (6,7%)	6 (20%)	3 (10%)
3	13 (43,3%)	5 (16,7%)	9 (30,0%)
4	12 (40%)	9 (30,0%)	10 (33,3%)
5	2 (6,7%)	8 (26,7%)	6 (20%)

Tabla 28: textura

Puntuación	Survimed	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	1 (3,3%)	2 (6,7%)	2 (6,7%)
2	2 (6,7%)	5 (16,7%)	4 (13,3%)
3	12 (40%)	5 (16,7%)	5 (16,7%)
4	13 (43,3%)	9 (30%)	10 (33,3%)
5	2 (6,7%)	9 (30%)	9 (30%)

Tabla 29: sabor

En el **regusto** y en la **plenitud**, Survimed 1.0 y Survimed 1.5 obtuvieron con mayor frecuencia puntuaciones superiores al Vital 1.5. En el regusto, el Vital 1.5 fue puntuado en 8 ocasiones con un 2 (26.7%). En la plenitud, tuvo un 1 en 12 encuestas (40%). (Tabla 30, 31).

Puntuación	Survimed	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	2 (6,7%)	3 (10%)	1 (3,3%)
2	2 (6,7%)	6 (20%)	8 (26,7%)
3	14 (46,7%)	4 (13,3%)	5 (16,7%)
4	10 (33,3%)	10 (33,3%)	8 (26,7%)
5	2 (6,7%)	7 (23,3%)	8 (26,7%)

Tabla 30: regusto

Puntuación	Survimed	Survimed 1.5	Vital 1.5
1	0	1 (3,3%)	12 (40%)
2	3 (10%)	4 (13,3%)	7 (23,3%)
3	7 (23,3%)	6 (20%)	8 (26,7%)
4	14 (46,7%)	15 (50%)	2 (6,7%)
5	6 (20%)	4 (13,3%)	1 (3,3%)

Tabla 31: plenitud

### 6.3. Orden de preferencia de los productos tras realizar un tratamiento de prueba.

Tras la realización del tratamiento de prueba, observamos que el producto que fue más veces situado en primer lugar de preferencia fue el Survimed 1.5, en un total de 14 encuestas (46.7%); el producto que más repitió en segundo lugar fue el Survimed 1.0, en 13 encuestas (43.3%); el Vital 1.5, en un total de 16 ocasiones (53.3%), fue el que más veces ocupó la última posición. (Tabla 32).

	Primero	Segundo	Tercero
Survimed	11 (36.7%)	13 (43.3%)	3 (20%)
Vital 1.5	5 (16.7%)	9 (30%)	16 (53.3%)
Survimed 1.5	14 (46.7%)	8 (26.7%)	8 (26.7%)

Tabla 32

## 7. Estudio comparativo entre los resultados obtenidos para cada producto en la primera cata a ciegas en pacientes y los obtenidos tras la realización de un tratamiento de prueba

En este punto valoramos si hubo diferencias en la valoración de los pacientes de cada producto tras probarlos en la primera cata a ciegas frente a la valoración que hicieron de los mismos tras el tratamiento de prueba.

El Vital 1.5 obtuvo peores puntuaciones tras el tratamiento de prueba en comparación con el primer test sensorial en las variables textura, sabor, regusto, plenitud y en la suma total de las puntuaciones del test. (Tabla 33).

CARACTERÍSTICA	VITAL 1.5 MEDIA (DS)	VITAL 1.5_1D MEDIA (DS)	VITAL15 vs VITAL1.5_1D Z* (Sig)
COLOR	3,93 (0,68)	3,7 (1,2)	-1,334 (0,182)
OLOR	3,47 (0,97)	3,63 (1,2)	-0,814 (0,416)
TEXTURA	4,50 (0,57)	3,5 (1,1)	-3,516 (0,0001)
SABOR	4,53 (0,68)	3,67 (1,2)	-3,100 (0,002)
REGUSTO	4,67 (0,55)	3,47 (1,3)	-3,874 (0,0001)
PLENITUD	4,57 (0,77)	2,1 (1,1)	-4,618 (0,0001)
TOTAL	25,43 (2,66)	20,07 (5,5)	-4,429 (0,0001)

\*Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Tabla 33

Vemos también que, tras el tratamiento de prueba, 19 pacientes empeoraron la puntuación del Vital 1.5 en textura; dieciocho la empeoraron en el sabor; diecinueve pacientes puntuaron peor el regusto; veintisiete pacientes empeoraron la valoración de la plenitud; y la suma total fue inferior en 25 de las encuestas. (Tabla 34).

	VITAL vs VITAL_1D			
	Igual	Mejora	Empeora	Sig
COLOR	12	6	12	0,238
OLOR	7	15	8	0,210
TEXTURA	8	3	19	0,001

SABOR	9	3	18	0,001
REGUSTO	11	0	19	0,0001
PLENITUD	1	2	27	0,0001
TOTAL	1	4	25	0,0001

Tabla 34

En cuanto al Survimed 1.5, solo encontramos diferencias estadísticamente significativas en la variable plenitud, que resultó mejor valorada tras el primer test. (Tabla 35).

CARACTERÍSTICA	SURVIMED 1.5 MEDIA (DS)	SURVIMED 1.5_1D MEDIA (DS)	SURVIMED15 vs SURVIMED1.5_1D  Z* (Sig)
COLOR	2,53 (1,04)	2,67 (0,9)	-0,432 (0,667)
OLOR	2,77 (1,14)	2,8 (1,06)	-0,068 (0,945)
TEXTURA	3,27 (1,20)	3,5 (1,3)	-0,927 (0,354)
SABOR	3,33 (1,32)	3,6 (1,3)	-1,215 (0,224)
REGUSTO	3,23 (1,30)	3,08 (1,2)	-0,546 (0,585)
PLENITUD	4,20 (1,06)	3,77 (0,9)	-2,143 (0,032)
TOTAL	19,33 (5,44)	19,53 (5,3)	-0,169 (0,866)

\*Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Tabla 35

Para terminar, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre las valoraciones del Survimed 1.0 tras el primer test y tras el tratamiento de prueba. (Tabla 36).

CARACTERÍSTICA	SURVIMED MEDIA (DS)	SURVIMED_1D MEDIA (DS)	SURVIMED vs SURVIMED_1D Z (Sig)
COLOR	3.7 (0.98)	3.6 (0.89)	-0.525 (0.599)

OLOR	3.57 (0.86)	3.57 (0.9)	-0.245 (0.807)
TEXTURA	3.33 (0.88)	3.4 (0.9)	-0.346 (0.729)
SABOR	3.23 (0.97)	3.43 (0.86)	-1.182 (0.237)
REGUSTO	3.37 (0.93)	3.27 (0.9)	-0.546 (0.585)
PLENITUD	4.20 (1.06)	3.77 (0.9)	-1.592 (0.111)
TOTAL	21.40 (3.28)	21.03 (3.8)	-0.184 (0.854)

\*Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

Tabla 36

#### 4. DISCUSIÓN

La comparación de los resultados obtenidos tras el primer test sensorial entre pacientes y controles muestra diferencias en una serie de variables:

- Color del Survimed 1.5
- Sabor del Vital 1.5
- Regusto del Vital 1.5
- Plenitud del Survimed 1.0 (A)
- Plenitud del Survimed 1.0 (B)

Las puntuaciones que los pacientes dieron a estas variables fueron superiores a las que les dieron los controles, con significación estadística.

Podemos encontrar una explicación a estas diferencias en la percepción que tienen ambos grupos sobre la nutrición enteral. Para los controles sanos, estos productos son identificados como extraños e innecesarios para ellos, ya que no van a necesitar tomarlos en un futuro próximo y predecible. No obstante, los pacientes, conocedores de su enfermedad, perciben los productos de nutrición enteral como un tratamiento que quizá lleguen a necesitar. Al detectarlos como tales tratamientos, entienden que resultarían beneficiosos para la evolución de su enfermedad, razón que puede explicar las diferencias observadas a favor de los productos en este grupo.

El estudio fue diseñado para la comparación de las características organolépticas de tres productos de nutrición enteral. No obstante, las catas que fueron ideadas para tal fin incluían la repetición del primer producto (Survimed 1.0) al final de estas (llamándolos Survimed A y Survimed B). Esta repetición fue presentada a los pacientes como la inclusión de un nuevo cuarto producto en la cata.

Al analizar los resultados obtenidos en las comparaciones de las puntuaciones que se les dio al Survimed A y al Survimed B en los diferentes parámetros del test y en los tres subgrupos poblacionales estudiados, vemos que no hay diferencias significativas en ninguna de las comparaciones. Concluimos, por tanto, que los participantes han valorado los productos de acuerdo con sus preferencias y que los resultados que se extraen de las encuestas sensoriales son fiables.

En los resultados obtenidos en los primeros test sensoriales, tanto en controles, en pacientes, como en el global, observamos que hay diferencias estadísticamente significativas a favor del Vital 1.5. Estas diferencias se dan:

- En su comparación con el Survimed 1.0 en las variables textura, sabor y regusto en los controles, a las que se añade la diferencia observada en la suma total de puntuaciones en los pacientes.

- Con respecto al Survimed 1.5, en los 6 parámetros del test sensorial en los 3 grupos poblacionales analizados.

Al mismo tiempo, al estudiar cómo ordenaron los participantes los productos según sus preferencias tras los primeros test sensoriales, observamos que el Vital 1.5 fue situado en primer lugar con las siguientes frecuencias:

- En 42 ocasiones (68.9%) por el global de la muestra.
- De los 31 controles, 19 (68.29%) eligieron al Vital 1.5 como el producto que más les gustaba.
- Veintitrés de los 30 pacientes (76.7%) fueron los que pusieron en primera posición a este producto frente a los demás.

Estos resultados muestran la preferencia de las características organolépticas del Vital 1.5 frente a los demás productos incluidos en este estudio, tras la primera cata a ciegas en la que los participantes probaban 20 cc de cada producto.

En un estudio llevado a cabo en 108 voluntarios sanos en Reino Unido, se compararon las preferencias gustativas de los mismos tras probar los productos Vital 1.5, Survimed 1.0 y otro producto no incluido en este estudio. Se observó que el Vital 1.5 puntuó por encima de los otros productos en todos los parámetros organolépticos estudiados, siendo significativamente superior en regusto, sabor y preferencia global.<sup>15</sup>

No obstante, las encuestas sensoriales que se realizaron en el grupo de pacientes tras el tratamiento de prueba muestran nuevos datos sobre los productos.

Vemos que las diferencias observadas tras la primera cata entre los tres productos no son tales:

- Los pacientes siguen valorando al Vital 1.5 por encima del Survimed 1.5 en las variables color, olor y regusto.
- Sin embargo, el Survimed 1.0 tiene una valoración significativamente superior en la plenitud frente a la que obtiene el Vital 1.5. Son 25 los pacientes que valoran la plenitud del Survimed 1.0 como superior a la del Vital 1.5.
- También resulta significativamente mejor puntuada la plenitud del Survimed 1.5 frente a la del Vital 1.5 tras este tratamiento de prueba.

En el orden de preferencia de los tres productos tras el tratamiento de prueba, observamos el cambio de tendencia frente a lo que refleja la primera cata. En este caso, el Vital 1.5 es el que más veces repite en el último lugar, en un total

de 16 encuestas (53.3%). Survimed 1.5 es el producto más veces situado en primer lugar de preferencia (14 veces, 46.7%).

A la vista de estas diferencias, comparamos, en el grupo de pacientes, las puntuaciones que obtuvieron los diferentes productos tras el primer test frente a las que obtuvieron tras el tratamiento de prueba. De esta forma, veremos cuáles han sido los parámetros cuya dispar valoración entre ambas encuestas sensoriales ha arrojado las diferencias vistas.

- La comparación entre las puntuaciones del Survimed 1.0 tras la primera cata ciegas con las puntuaciones después del tratamiento de prueba no muestran diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los ítems que se valoran en el test sensorial.
- Respecto al Survimed 1.5, sí se observan diferencias estadísticamente significativas en las valoraciones de la plenitud. En la primera cata, obtiene una puntuación media de  $4.20 \pm 1.06$ , mientras que después del tratamiento de prueba lo puntúan con una media de  $3.77 \pm 0.9$ . En términos absolutos, fueron 18 pacientes los que puntuaron mejor la plenitud de este producto tras la primera cata que tras el tratamiento de prueba.
- Sin embargo, es en el Vital 1.5 donde más diferencias encontramos entre las puntuaciones de las dos encuestas sensoriales. Encontramos diferencias estadísticamente significativas en las valoraciones de los parámetros textura, sabor, regusto, plenitud y en la suma total de las puntuaciones obtenidas en cada característica sensorial. En todas ellas, la puntuación fue superior en la cata del primer día.
  - 19 pacientes valoran mejor la textura tras la primera cata, 18 hacen lo propio con el sabor y 19 pacientes puntúan mejor el regusto en el primer test.
  - Las diferencias más destacables se observan en la plenitud. 27 pacientes la puntúan mejor tras la primera cata, con una puntuación media de  $4.57 \pm 0.77$ , frente al  $2.1 \pm 1.1$  que obtiene este parámetro tras el tratamiento de prueba.
  - Por consiguiente, las diferencias presentes en cada ítem explican la diferencia que se observa entre la suma total de puntuaciones de la primera cata ( $25.43 \pm 2.66$ ) y la de las puntuaciones del tratamiento de prueba ( $20.07 \pm 5.5$ ). Suponen un total de 25 las sumas totales de puntuaciones que resultan peores en el tratamiento de prueba.

Ante estos resultados, vemos que, a pesar de ser significativamente mejor valorado el Vital 1.5 tras el primer test sensorial, es el peor valorado posteriormente a la realización del tratamiento de prueba. El mayor desacuerdo

se observa en las puntuaciones que obtiene el producto en la plenitud, parámetro que más justifica las diferencias entre las dos encuestas sensoriales realizadas.

Se trata por tanto de un producto con unas características gustativas superiores a los otros, pero que al tomarlo como tratamiento a lo largo del día produce una sensación de plenitud que los pacientes valoran como desagradable. Concluimos, por tanto, que esta cualidad del Vital 1.5 supone obstáculo para lograr una buena adherencia al tratamiento nutricional enteral.

Por último, observamos que las valoraciones del color y el olor del Survimed 1.5 son significativamente inferiores respecto a las valoraciones del color y el olor de los otros dos productos. Estas diferencias se observan en las comparaciones de los tres grupos muestrales que hemos analizado (pacientes, controles y global). Asimismo, vemos que, tras el tratamiento de prueba, los pacientes siguen valorando peor el color y el olor del Survimed 1.5 respecto a los otros dos productos.

Interpretamos que el Survimed 1.5 tiene una apariencia valorada de forma significativa como desagradable por los 61 participantes del estudio. La apariencia del producto es una cualidad que debemos tener en cuenta si buscamos mejorar el cumplimiento terapéutico ya que, si esta es desagradable, el paciente puede dejar de asimilar el beneficio del suplemento sobre su estado nutricional y desarrollar rechazo a su consumo.

#### **4.1. Fortalezas del estudio**

- El estudio se ha realizado con un enmascaramiento de doble ciego.
- En los test sensoriales, se ha uno de los tres productos (Survimed 1.0) para comprobar si existían diferencias entre las valoraciones de ambos (Survimed A y B). Buscamos así asegurar la solidez de los resultados obtenidos en las encuestas.
- Se ha incluido en el estudio un grupo de pacientes onco-hematológicos para compararlo con un grupo de controles sanos. Los estudios existentes en la bibliografía se han llevado a cabo en un único grupo de voluntarios sanos.
- Además del primer test sensorial, se ha realizado un test de prueba en el que los pacientes tomaron cada producto durante un día completo. Pretendemos así precisar más en la evaluación de la plenitud de los diferentes suplementos nutricionales.

#### **4.2. Limitaciones del estudio**

- El número de individuos incluidos en el estudio (61). Tener un mayor número de participantes nos permitiría afianzar más los resultados obtenidos.

- La distribución de las edades entre los dos grupos no es igual.

En futuras investigaciones, se debería profundizar en el estudio de las valoraciones gustativas de los pacientes con una potencial necesidad de requerir productos de nutrición enteral. Analizarlas en individuos sanos aporta datos interesantes, pero comparar las valoraciones de ambos grupos puede arrojar nuevas conclusiones.

Incluir el test de prueba en los test sensoriales, como hemos visto, permite observar resultados que con el primer test no se habrían visto. Con este mismo fin, se puede tratar de plantear la realización de este test de prueba en voluntarios sanos.

De igual modo, ampliar el número de individuos participantes en el estudio permitirá obtener hallazgos más firmes en cuanto a su evidencia.

## 5. CONCLUSIÓN

- Se observan diferencias estadísticamente significativas entre las valoraciones del grupo de pacientes y del grupo control en el primer test sensorial en las variables:
  - Color del Survimed 1.5.
  - Sabor del Vital 1.5.
  - Regusto del Vital 1.5.
  - Plenitud del Survimed 1.0 (A).
  - Plenitud del Survimed 1.0 (B).
- El Vital 1.5 es el producto con mejor valoración en el primer test sensorial en cuanto a las características gustativas. También es superior en el color y en el olor al Survimed 1.5, mientras que no presenta diferencias estadísticamente significativas frente al Survimed 1.0 en estos parámetros.
- Por contra, tras el tratamiento de prueba, el Vital 1.5 es el producto que resulta peor valorado en las variables gustativas. Un significativo número de los pacientes que inicialmente lo situaron como el mejor de los tres, lo colocan como último después de tomarlo durante un día.
- El Survimed 1.5 obtiene, en todos los subgrupos de participantes analizados, valoraciones significativamente inferiores al Vital 1.5 y al Survimed 1.0 en cuanto a su color y olor.
- El test sensorial no presenta diferencias estadísticamente significativas al valorar un mismo producto de nutrición enteral presentado en dos muestras como si fuesen dos productos diferentes.

## Bibliografía

1. Macías Montero, M. C., Guerrero Diaz, M. T., Prado Esteban, F., Hernandez Jimenez, M., & Muñoz Pascual, A. (2006). Tratado de Geriatria para residentes. In M. C. Macías Montero, M. T. Guerrero Diaz, F. Prado Esteban, M. V. Hernandez Jimenez, & A. Muñoz Pascual, *Tratado de Geriatria para residentes* (pp. 227-242). Madrid: Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia.
2. Deluche, E., Girault, S., Jesus, P., Monzat, S., Turlure, P., Leobon, S., . . . Bordessoule, D. (2017). Assessment of the nutritional status of adult patients with acute myeloid leukemia during induction chemotherapy. *The International Journal of Applied and Basic Nutritional Sciences*, 120-125.
3. Martin Salces, M., de Paz, R., & Hernandez-Navarro, F. (2006). Recomendaciones nutricionales en el paciente oncohematológico. *Nutricion Hospitalaria*, 379-385.
4. Peñalva, A., San Martin, A., Rossello, J., Perez-Portabella, C., Palacios, A., Julia, A., & Planas, M. (2009). Suplementación oral nutricional en pacientes hemotológicos. *Nutricion Hospitalaria*, 10-16.
5. Garcia Luna, P. P., Parejo Campos, J., & Pereira Cunill, J. L. (2006). Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutricion hospitalaria*, 10-16.
6. Se-IL, G., Sungwoo, P., Myoung Hee, K., Hoon-Gu, K., Hye Ree, K., & Gyeong-Won, L. (2019). Clinical impact of prognostic nutritional index in diffuse large B cell lymphoma. *Annals of Hematology*, 98(2), 401-411.
7. Baumgartner, A., Zueger, N., Bargetzi, A., Medinger, M., Passweg, J. R., Stanga, Z., Schuetz, P. (2016). Association of Nutritional Parameters with Clinical Outcomes in Patients with Acute Myeloid Leukemia Undergoing Haematopoietic Stem Cell Transplantation. *Annals of Nutrition And Metabolism*, 89-98.
8. Karmali, R., Taha , A., Chukkapalli, V., Palmi, S., Sanjib, B., Sunita , N., & Szymanski-Grant, K. (2017). Impact of cachexia on outcomes in aggressive lymphomas. *Annals of Hematology*, 96(6), 951-956.
9. Sabatino, A., Regolisti, G., Gandolfini, I., Delsante, M., Fani, F., & Gregorini, M. C. (2017). Diet and enteral nutrition in patients with chronic kidney disease not on dialysis: a review focusing on fat, fiber and protein intake. *Journal of Nephrology*, 743-754.
10. Lawless, H. T. (2010). *Sensory evaluation of food. Principles and practices*. Nueva York: Springer.
11. Paula Varela, G. A. (2012). Sensory profiling, the blurred line between sensory and consumer science. A review of novel methods for product characterization . *Food Research International*(48), 893-908.

12. Torricella Morales, R. G., Zamora Utset, E., & Pulido Alvarez, H. (2007). *Evaluación Sensorial Aplicada a la Investigación, desarrollo y control de la calidad en la Industria Alimentaria*. La Habana: Editorial Universitaria.
13. Cordero-Bueso, G. A. (2013). Aplicación del Análisis Sensorial de los Alimentos en la Cocina y en la Industria Alimentaria. In G. A. Cordero-Bueso, *Aplicación del Análisis Sensorial de los Alimentos en la Cocina y en la Industria Alimentaria* (pp. 9-19). Sevilla: Universidad Pablo de Olavide.
14. Briz Escribano, J., & Garcia-Faure, R. (2004). *Análisis sensorial de productos alimentarios*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
15. Ozcagli, T., & Ablett, L. (2014). A double blind patient reported outcome (pro) study comparing three hydrolysed nutritional supplements for taste and preference. *Clinical Nutrition Journal*, 224.

## ANEXO 1

	ENFERMO	N	Media	Desviación estándar	Rango promedio	Significación
COLOR_SURB	control	31	3,77	1,023	32.45	0.49
	paciente	30	3,70	,988	29.50	
COLOR_VITAL	control	31	3,87	1,056	30.84	0.94
	paciente	30	3,93	,868	31.17	
COLOR_SURB1,5	control	31	1,94	1,181	25.66	0.013
	paciente	30	2,53	1,042	36.52	
COLOR_SURB	control	31	3,68	1,107	29.69	0.534
	paciente	30	3,87	1,074	32.35	
OLOR_SURB	control	31	3,81	1,250	34.40	0.112
	paciente	30	3,57	,858	27.48	
OLOR_VITAL	control	31	4,10	,978	36.68	0.008
	paciente	30	3,47	,973	25.13	
OLOR_SURB1,5	control	31	2,55	1,060	29.06	0.366
	paciente	30	2,77	1,135	33.00	
OLOR_SURB	control	31	3,45	1,121	30.23	0.715
	paciente	30	3,60	,894	31.80	
TEXTURA_SURB	control	31	3,94	1,237	36.45	0.011
	paciente	30	3,33	,884	25.37	
TEXTURA_VITAL	control	31	4,06	,892	27.03	0.052
	paciente	30	4,50	,572	35.10	
TEXTURA_SURB1,5	control	31	3,42	1,311	32.06	0.621
	paciente	30	3,27	1,202	29.90	
TEXTURA_SURB	control	31	3,68	1,194	33.08	0.33
	paciente	30	3,43	,817	28.85	
SABOR_SURB	control	31	3,06	1,263	29.94	0.621
	paciente	30	3,23	,971	32.10	
SABOR_VITAL	control	31	4,10	,908	26.89	0.044
	paciente	30	4,53	,681	35.25	
SABOR_SURB1,5	control	31	2,71	1,189	26.89	0.059
	paciente	30	3,33	1,322	35.25	
SABOR_SURB	control	31	2,94	1,209	28.13	0.181
	paciente	30	3,27	,785	33.97	
REGUSTO_SURB	control	31	3,10	1,274	28.81	0.31
	paciente	30	3,37	,928	33.27	
REGUSTO_VITAL	control	31	3,77	1,175	24.02	0.001
	paciente	30	4,67	,547	38.22	
REGUSTO_SURB1,5	control	31	2,94	1,153	29.00	0.358
	paciente	30	3,23	1,305	33.07	
REGUSTO_SURB	control	31	2,97	1,278	28.50	0.245

	paciente	30	3,33	,844	33.58	
PLENITUD_SURB	control	31	3,55	1,150	25.92	0.017
	paciente	30	4,20	1,064	36.25	
PLENITUD_VITAL	control	31	3,45	1,261	23.08	0
	paciente	30	4,57	,774	39,18	
PLENITUD_SURB1,5	control	31	3,03	,983	22.15	0
	paciente	30	4,20	1,064	40.15	
PLENITUD_SURB	control	31	3,52	1,092	25.89	0.017
	paciente	30	4,17	1,020	36.28	

*Anexo 1:*

*Estudio comparativo entre las puntuaciones obtenidas en la primera cata a ciegas en el grupo de pacientes y en el grupo control.*

## ANEXO 2

### DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título del PROYECTO: Estudio comparativo de un test sensorial de nutrición enteral con adultos sanos y enfermos hematológicos**

Yo, ..... (nombre y apellidos del participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con: .....(nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi consentimiento para participar en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos conforme se estipula en la hoja de información que se me ha entregado

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio:    sí    no (marque lo que proceda)

Doy mi conformidad para que mis datos clínicos sean revisados por personal ajeno al centro, para los fines del estudio, y soy consciente de que este consentimiento es revocable.

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del participante:

.....

Fecha:

.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado

Firma del Investigador:

.....

Fecha:

.....

## ANEXO 3

### DOCUMENTO DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

**Título de la investigación: Estudio comparativo de un test sensorial de nutrición enteral con adultos sanos y enfermos hematológicos**

**Investigador Principal: Tomás Domingo Gardeta**

**Tfno: 679596392**

**Centro: Hospital Universitario Miguel Servet**

#### 1. Introducción:

Nos dirigimos a usted para solicitar su participación en un proyecto de investigación que estamos realizando en el Hospital Universitario Miguel Servet. Su participación es voluntaria, pero es importante para obtener el conocimiento que necesitamos. Este proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética, pero antes de tomar una decisión es necesario que:

- lea este documento entero
- entienda la información que contiene el documento
- haga todas las preguntas que considere necesarias
- tome una decisión meditada
- firme el consentimiento informado, si finalmente desea participar.

Si decide participar se le entregará una copia de esta hoja y del documento de consentimiento firmado. Por favor, consérvelo por si lo necesitara en un futuro.

#### 2. ¿Por qué se le pide participar?

Se le solicita su colaboración porque **padece usted una enfermedad hematológica que puede afectar a su estado nutricional** por lo que posiblemente necesitará en algún

momento suplementación nutricional. Nos interesa saber la opinión de enfermos como usted sobre estos suplementos porque en ocasiones los gustos cambian con la enfermedad.

En total en el estudio participarán alrededor de 30 **pacientes** de estas características en este mismo centro.

Si piensa que se dan alguna de las siguientes circunstancias NO podrá participar en el estudio, aunque agradecemos tu interés.

- Haber tomado ya alguna vez suplementos nutricionales.
- Tener prejuicios contra el sabor vainilla o ser alérgico/intolerante a la vainilla.
- Restricción dietética de alimentos que contengan vainilla
- Tener alergia a las proteínas de la leche

### **3. ¿Cuál es el objeto de este estudio?**

El objetivo del estudio es valorar la sensación gustativa (sabor, textura) y la aceptación que los pacientes presentan con diferentes productos de nutrición por vía oral. Con los resultados obtenidos podremos valorar si alguno de ellos resulta más agradable para el paciente. De ser así, esta opinión podría ayudar a la hora de seleccionar el suplemento nutricional.

### **4. ¿Qué tengo que hacer si decido participar?**

Si decide participar, deberá realizar una encuesta de valoración de 4 productos de nutrición enteral. Dicha encuesta se cumplimentará posteriormente a la cata de dichos productos, respondiendo usted a las preguntas que se le planteen sobre sus propiedades sensoriales. La encuesta durará entre 10 y 20 minutos.

Asimismo, los diferentes investigadores del proyecto revisarán datos de su historia clínica (datos antropométricos, últimos datos analíticos, diagnósticos) para completar el estudio, pero siempre guardando la confidencialidad de sus datos.

### **5. ¿Qué riesgos o molestias supone?**

La participación en este proyecto no supone para el paciente riesgo o molestia alguna más allá de la realización de la encuesta sensorial. Los productos de nutrición a valorar son los habituales que se utilizan en el hospital para los pacientes que requieren suplementación nutricional.

## **6. ¿Obtendré algún beneficio por mi participación?**

Al tratarse de un estudio de investigación orientado a generar conocimiento no es probable que obtenga ningún beneficio por su participación si bien usted contribuirá al avance científico y al beneficio social. Además, si en los resultados observamos que existe una preferencia de los pacientes por un determinado producto nutricional, puede que los pacientes se beneficien de este estudio si se puede seleccionar dicho producto entre los posibles tratamientos. En caso de que necesite suplementación nutricional, se le ofrecerá el producto que necesite en cada momento, pero siguiendo las preferencias que usted ya ha indicado.

Usted no recibirá ninguna compensación económica por su participación.

## **7. ¿Cómo se van a tratar mis datos personales?**

Toda la información recogida se tratará conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal. En la base de datos del estudio no se incluirán datos personales: ni su nombre, ni su número de historia clínica ni ningún dato que le pueda identificar. Se le identificará por un código que sólo el equipo investigador podrá relacionar con su nombre.

Sólo el equipo investigador tendrá acceso a los datos de su historia clínica y nadie ajeno al centro podrá consultar su historial. Los datos que se recogerán son edad, sexo, patología de base, motivo de ingreso y antecedentes que puedan influir en su capacidad de distinguir sabores como si padece mucositis, si es fumador o exfumador, padece diabetes o está en tratamiento quimioterápico.

De acuerdo con lo que establece la legislación de protección de datos, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos. Además, puede limitar el tratamiento de datos que sean incorrectos, solicitar una copia o que se trasladen a un tercero (portabilidad) los datos que usted ha facilitado para el estudio. Para ejercitar sus derechos, diríjase al investigador principal del estudio. Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho.

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, pero sí se utilizarán los que ya se hayan recogido. En caso de que desee que se destruyan tanto los datos como las muestras ya recogidos debe solicitarlo expresamente y se atenderá a su solicitud.

El promotor/investigador adoptará las medidas pertinentes para garantizar la protección de su privacidad y no permitirá que sus datos se crucen con otras bases de datos que pudieran permitir su identificación o que se utilicen para fines ajenos a los objetivos de esta investigación.

Las conclusiones del estudio se presentarán en congresos y publicaciones científicas, pero se harán siempre con datos agrupados y nunca se divulgará nada que le pueda identificar.

#### **8. ¿Quién financia el estudio?**

Este proyecto de investigación no tiene ningún tipo de financiación.

#### **9. ¿Se me informará de los resultados del estudio?**

Usted tiene derecho a conocer los resultados del presente estudio, tanto los resultados generales como los derivados de sus datos específicos. También tiene derecho a no conocer dichos resultados si así lo desea. Por este motivo en el documento de consentimiento informado le preguntaremos qué opción prefiere. En caso de que desee conocer los resultados, el investigador le hará llegar los resultados.

#### **10. ¿Puedo cambiar de opinión?**

Su participación es totalmente voluntaria, puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en su atención sanitaria. Basta con que le manifieste su intención al investigador principal del estudio.

#### **11. ¿Qué pasa si me surge alguna duda durante mi participación?**

En la primera página de este documento está recogido el nombre y el teléfono de contacto del investigador responsable del estudio. Puede dirigirse a él en caso de que le surja cualquier duda sobre su participación.

Muchas gracias por su atención, si finalmente desea participar le rogamos que firme el documento de consentimiento que se adjunta.

**ANEXO 4**

**FICHA DE RECOGIDA DE DATOS (Encuesta Demográfica)**

**Identificación:.....**

**Edad:..... (Fecha de nacimiento).....**

**Sexo: mujer..... hombre.....**

**Peso habitual..... Peso actual..... Talla referida.....**

**Hábito tabáquico..... Exfumador.....**

**SOLO PARA PACIENTES**

**Diagnostico hematológico principal.....**

**Motivo de ingreso hospitalario.....**

**Diabetes..... Insuficiencia Renal.....**

**CAPACIDAD FUNCIONAL:**

**Deambula.... Cama-sillón.... encamado....**

**Come solo.... Necesita ayuda.... Le dan de comer....**

## ANEXO 5

### ESCALA ANALÓGICA VISUAL DE 5 PUNTOS

Fecha.      Edad..... Sexo..... FUMA.....

Se evalúan 4 productos de suplementación enteral.

Valorar del 1 al 5 cada uno de los siguientes parámetros:    1 mal,    2 regular,    3 aceptable,    4 bueno,    5 muy bueno

	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4
<b>COLOR</b> agradable (5) a desagradable (1)				
<b>OLOR o aroma</b> agradable (5) a desagradable (1)				
<b>TEXTURA, cuerpo</b> agradable (5) o desagradable (1)				
<b>SABOR</b> , agradable (5) o desagradable (1)				
<b>REGUSTO</b> , sensación que queda después de tomarlo agradable (5) o desagradable (1)				
<b>PLENITUD</b> , sensación de llenado después de tomarlo agradable (5) o desagradable (1)				

### AL FINAL DE LA CATA DE LOS CUATRO PRODUCTOS:

Ordene el que más le gusta y el que menos:

 ..... > ..... > ..... > .....  


## ANEXO 6. MEMORIA ECONÓMICA

### MEMORIA ECONÓMICA- UTILIZACIÓN DE RECURSOS

**Título: Estudio comparativo de un test sensorial de nutrición enteral con adultos sanos y enfermos hematológicos**

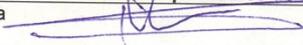
**Uso de recursos:**

	SI	NO
Dispone de financiación específica para el desarrollo del proyecto Especifique la fuente de financiación:		X
<b>En caso afirmativo</b> indique la cantidad y la procedencia de los fondos:		
¿Requiere colaboración de personal del Servicio para el desarrollo del Proyecto de Investigación?	X	
<b>En caso afirmativo</b> indique el nombre y su función o actividad en el desarrollo del proyecto: Directores del Trabajo Fin de Grado y Supervisora de la Planta de Hematología		
¿Requiere participación del personal de otros Servicios para el desarrollo del Proyecto de Investigación?		X
En caso afirmativo indique el nombre y su función o actividad en el desarrollo del proyecto:		
¿Requiere sólo pruebas diagnósticas utilizadas en la práctica clínica habitual?	X	
¿Requiere pruebas diagnósticas adicionales a las de la práctica clínica habitual realizadas en el propio servicio?		X
<b>En caso afirmativo</b> indique cuáles y haga constar la <b>aceptación expresa del jefe del servicio</b> o unidad		
¿Requiere pruebas diagnósticas adicionales a las de la práctica clínica habitual realizadas en otros servicios?		X
<b>En caso afirmativo</b> indique cuáles y haga constar la <b>aceptación expresa del jefe del servicio</b> o unidad:		

**Valoración coste pruebas diagnósticas adicionales a la práctica asistencial:**

Prueba	Coste unitario	Nº pruebas	Coste total

**Conformidad de los responsables de los servicios implicados:**

Firma 	Firma
Nombre: <b>JAVIER ASUA PEREZ</b> <b>JEFE SERVICIO EMPERARIO</b>	Nombre:

**Conformidad de la Dirección/responsable del centro en que se desarrollará el proyecto (sólo es necesaria en caso de utilización de recursos adicionales):**

Firma
Nombre:

Los datos relativos al proyecto e investigador serán incorporados a un fichero cuyo responsable es el IACS y que cumple con las garantías de la LO 15/99 de protección de datos de carácter personal. Para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición debe dirigirse a: IACS, Avda San Juan Bosco, 13. 50009 Zaragoza.

## ANEXO 7 (carta aprobación CEICA)

Dña. María González Hinjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

### **CERTIFICA**

**1º.** Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 10/04/2019, Acta Nº 07/2019 ha evaluado la propuesta del Trabajo:

**Título: Estudio comparativo de un test sensorial de nutrición enteral con adultos sanos y enfermos hematológicos.**

**Alumno: Tomás Domingo Gardeta**  
**Directores: Alejandro Sanz París y Valle Recasens Flores**

**Versión protocolo: v2, 04/04/2019**  
**Versión documento de información y consentimiento: v2, 04/04/2019**

**2º.** Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la obtención de la autorización del centro en el caso de revisión de historias clínicas, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

**3º.** Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza

**GONZALEZ**  
**HINJOS MARIA**  
**DNI 03857456B**

Firmado digitalmente  
por GONZALEZ HINJOS  
MARIA - DNI 03857456B  
Fecha: 2019.04.12  
14:12:38 +02'00'

María González Hinjos  
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

## ANEXO 8 (composición de los productos)

	<i>Kcal/ml</i>	<i>Proteínas (g/100 ml)</i>	<i>Hidratos (g/100 ml)...</i>	<i>...De los cuales azúcares (g/100 ml)</i>	<i>Grasas</i>
<b>Survimed 1.0</b>	1	4.5 (18%)	14.3 (57%)	5	2.8 (25%)
<b>Survimed 1.5</b>	1.5	7.5 (20%)	20.6 (55%)	7.37	4.19 (25%)
<b>Vital 1.5</b>	1.5	6.75 (17.99%)	18.4 (49.03%)	3.5	5.5 (32.98%)

Anexo 8: Composición de los productos

	<i>Grasas TCM* (g/100 ml)</i>	<i>Sodio</i>	<i>Potasio</i>	<i>Cloro</i>	<i>Vitamina A (mcg/100ml)</i>
<b>Survimed 1.0</b>	2.8	85/3.5 mg/mmol	200/5.1 mg/mmol	83/2.3 mg/mmol	70
<b>Survimed 1.5</b>	2.10	130/5.65 mg/mmol	303/7.74 mg/mmol	125/3.51 mg/mmol	105
<b>Vital 1.5</b>	3.85	169 mg/100ml	200 mg/100ml	150 mg/100ml	150

\*TCM: triglicéridos de cadena media

Anexo 8: Composición de los productos