



Universitat de Lleida
Facultat de Medicina

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE UN
SERVICIO DE RESTAURACIÓN
HOSPITALARIA PARA PACIENTES
PEDIÁTRICOS Y FORMULACIÓN DE
PROPUESTAS PARA SU MEJORA**

Autor: Jordi Artal Alegre

Tutor: Robert Carles Soliva Fortuny

Facultad de Medicina

Grado en Nutrición Humana y Dietética

01 de Septiembre del 2015

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE UN SERVICIO DE RESTAURACIÓN HOSPITALARIA PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS Y FORMULACIÓN DE PROPUESTAS PARA SU MEJORA

Trabajo final de Grado presentado por: Jordi Artal Alegre

Tutorizado por: Robert Carles Soliva Fortuny

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	7
1.1. La restauración colectiva en España y en Europa	7
1.2. Restauración hospitalaria	7
1.3. Formas de organización del servicio de producción-distribución y su evaluación	8
1.3.1. Producción y distribución en línea caliente.....	8
1.3.2. Producción y distribución en línea fría.....	9
1.3.3. Evaluación de la calidad de los servicios de restauración hospitalaria	10
1.4. Hospitalización de pacientes pediátricos.....	11
1.4.1. Nutrición en pacientes pediátricos	12
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	16
3. OBJETIVOS	18
4. MATERIAL Y MÉTODOS	19
4.1. Características del servicio de restauración.....	19
4.2. Población hospitalaria objetivo del estudio.....	19
4.3. Metodología	20
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
5.1. Dieta triturada pediátrica.....	23
5.2. Dieta primera infancia.....	26
5.3. Dieta normal pediátrica	29
5.4. Dieta alérgica	32
6. CONCLUSIONES	36
7. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA PLANIFICACIÓN Y EN EL SERVICIO DE RESTAURACIÓN	37
8. BIBLIOGRAFÍA	38
8.1. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA.....	38
8.2. BIBLIOGRAFÍA DE CONSOLUTA	40

RESUMEN

En los últimos años, los servicios de restauración hospitalaria han experimentado una notable transformación, tanto en su modo de gestión como en la importancia que la nutrición y la dietética poseen sobre su planificación.

El presente estudio ha tenido como objetivo la evaluación de la calidad de un servicio de restauración hospitalaria destinado a pacientes pediátricos.

El estudio se ha abordado a partir de las planificaciones dietéticas del servicio de restauración, tomando como referencias las recomendaciones marcadas por la FAO, y mediante la recolección de muestras al azar de los diferentes menús administrados en la planta de pediatría. Los menús fueron recogidos después de su emplatado con el fin de cuantificar su valor nutricional. Además, se evaluó y registró el retorno de alimentos no consumidos para cuantificar la ingesta real por parte de los pacientes.

Los resultados obtenidos muestran que las planificaciones se ajustan a las recomendaciones realizadas por la FAO. No obstante, en general las cantidades emplatadas son superiores a las planificadas excediendo las necesidades de los pacientes. Pese a sobrepasar las cantidades planificadas, las dietas permiten cubrir las necesidades de los pacientes para limitar la incidencia de casos de malnutrición hospitalaria en el ámbito pediátrico.

RESUM

En els darrers anys, els serveis de restauració hospitalària han experimentat una notable transformació, tant en el seu mode de gestió com en la importància que la nutrició i la dietètica posseeixen sobre la seva planificació.

El present estudi ha tingut com objectiu l'avaluació de la qualitat d'un servei de restauració hospitalària destinat a pacients pediàtrics.

L'estudi s'ha abordat a partir de les planificacions dietètiques del servei de restauració, prenent com a referència les recomanacions marcades per la FAO, i mitjançant la recollida de mostres a l'atzar dels diferents menús administrats en la planta de pediatria. Els menús es van recollir després del seu emplatat amb la finalitat de quantificar el seu valor nutricional. A més a més, es va avaluar i registrar el retorn d'aliments no consumits per quantificar la ingesta real per part dels pacients.

Els resultats obtinguts mostren que les planificacions s'ajusten a les recomanacions realitzades per la FAO. No obstant, en general les quantitats emplatades són superiors a les planificades excedint les necessitats dels pacients. Tot i sobrepassar les quantitats planificades, les dietes permeten cobrir les necessitats dels pacients per limitar la incidència de casos de malnutrició hospitalària en l'àmbit pediàtric.

ABSTRACT

In the last years, hospital catering services have experienced an obvious transformation, as much in their management as in the importance of nutrition and dietetics have on your planning.

The present study aimed to evaluate the quality of hospital catering service deigned to pediatric patients.

The study was addressed from dietary planning the catering, taking as references the recommendations set out by the FAO, and by collecting at random samples of the various menus provide in the pediatric floor. The menus were collected after food service order to quantify their nutritional value. As well as, it was evaluated and recorded uneaten food return to quantify actual consume by the patient.

The results show that the plans adapt to the recommendations made by the FAO. However, in general the amounts of food service are above planned exceeding the needs of patients.

Despite exceed the planned quantities, diets can cover the needs of patients to limit the incidence of hospital malnutrition in the pediatric field.

1. ANTECEDENTES

Introducción

1.1. La restauración colectiva en España y en Europa

Hoy en día la salud es uno de los aspectos más preocupantes e importantes que la población en general tiende a tener en cuenta. El aumento de la concienciación social acerca de la repercusión de la alimentación en la salud junto con el incremento del nivel de vida en España, han provocado un incremento en las exigencias de los consumidores sobre la calidad de los alimentos reclamando alimentos seguros y de alta calidad organoléptica y nutricional. Sucesivas crisis alimentarias acontecidas durante los últimos años han dañado la confianza de los consumidores. La aplicación de los últimos desarrollos tecnológicos en el ámbito alimentario y una correcta gestión de la cadena de producción de alimentos son acciones necesarias para garantizar la protección de los consumidores. Ello es especialmente relevante en el ámbito de la preparación de alimentos para colectividades.¹

La restauración colectiva comprende todos los servicios necesarios para preparar y distribuir comida a los usuarios pudiendo abastecer empresas tanto públicas como privadas, administraciones, guarderías, colegios, hospitales, residencias de la tercera edad, cárceles, cuarteles, etc.²

En los orígenes de

1.2. Restauración hospitalaria

La alimentación hospitalaria se sitúa en el ámbito de la restauración colectiva y se vincula con establecimientos que poseen una clientela cautiva. Es un tipo de restauración institucional que se caracteriza porque los consumidores no pueden elegir lo que quieren consumir además de estar enfermos. Hay casos en los que el paciente padece alguna patología que obliga a restricciones en el aporte de algún nutriente durante su estancia en el hospital. Además, existen casos en los que se debe de suprimir la ingesta por cortos períodos de tiempo debido a la dificultad de la deglución de los alimentos.³

La alimentación hospitalaria se caracteriza porque afecta directamente a la salud de los pacientes: una inadecuada alimentación supone un riesgo para su salud y en cambio, una correcta alimentación acorta el período de recuperación del paciente hospitalizado. Treinta cinco años atrás era poco usual encontrarse el ofrecimiento de este servicio en un hospital o bien, en algún lugar público, en cambio, este modelo ha cambiado en los últimos años: en 1990 la contratación de servicios de restauración colectiva hospitalaria se incrementó un 14%; es decir, de cada 100 hospitales que no ofrecían este servicio, se implantaron 14 hospitales

en el ofrecimiento de éste. Por otro lado, los últimos datos que tratan del año 2008 muestran que el incremento aumentó hasta llegar al 44% en la contratación de este servicio.⁴

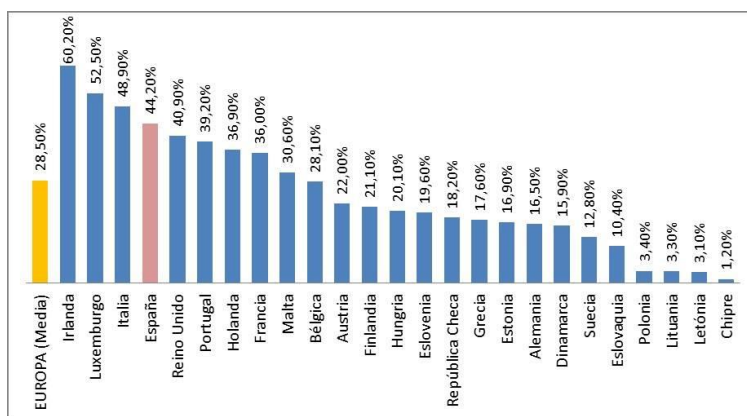


Ilustración 1 Penetración de la restauración hospitalaria en Europa del año 2008

1.3. Formas de organización del servicio de producción-distribución y su evaluación

1.3.1. Producción y distribución en línea caliente

El sistema de producción y distribución de línea en caliente es el sistema que más se ha utilizado hasta la actualidad en el ámbito de restauración hospitalaria. Se basa en el mantenimiento de los platos elaborados en caliente a una temperatura superior a 67°C hasta su consumo, sin romper en ningún momento la cadena de calor. Estos valores de temperatura garantizan la seguridad del alimento que ha sido higienizado mediante el tratamiento térmico, impidiendo la proliferación de microorganismos patógenos que puedan encontrarse en los alimentos. Sin embargo, pueden surgir varios problemas durante la cadena de producción, como por ejemplo que el transporte sea inadecuado debido a las posibles pérdidas de calor de los contenedores isoterms, suponiendo un gran riesgo para la salud pública ya que no garantizaría la inocuidad de los alimentos.³

Otro problema que puede surgir es que durante el proceso de producción no se alcance la temperatura óptima de destrucción de los microorganismos, lo que puede suponer un riesgo para la salud del consumidor, además de poder dar lugar a una contaminación después de la cocción debido a una mala manipulación del producto por parte del operario.

Uno de los principales inconvenientes que presenta la cadena de producción en caliente es que exige disponer de personal especializado para la producción de alimentos y realizar el proceso completo de preparación-cocción en cada turno de servicio. Es un sistema tradicional, poco flexible y más costoso. Sin embargo, es adecuado para pequeñas y medianas producciones con cocina y servicio “in situ”. Por lo tanto, los menús deberán ser elaborados y cocinados diariamente e intentar precisar el máximo posible las cantidades de las materias primas que se utilizarán.⁵

1.3.2. Producción y distribución en línea fría

El sistema de producción y distribución en línea fría es el más utilizado actualmente en el ámbito de la restauración hospitalaria. Consiste en producir y enfriar los alimentos rápidamente, mantenerlos a una temperatura máxima de +3°C y regenerarlos justo antes del servicio manteniendo su calidad.^{6,12}

El término “Línea Fría” define simplemente a la técnica que es utilizada de forma parcial dentro de un proceso global que podrá o no ser desarrollado en su totalidad en la cadena de producción. Esta línea fría es una técnica novedosa no muy conocida y aplicada hoy en día en España, aunque cada vez se está instaurando con mayor frecuencia.

Este sistema de producción en frío es la técnica más adecuada, ya que es la única que permite garantizar el cumplimiento de la *reglamentación (CE)* para los medianos y grandes establecimientos, grandes producciones o cocinas centrales con servicio dissociado.⁵

Numerosas cocinas hospitalarias que trabajaban en línea caliente han visto mejoradas las condiciones de trabajo mediante la utilización de la técnica de producción en línea fría. Esto les ha permitido por ejemplo, anticipar algunas elaboraciones optimizando la gestión del personal. Las instalaciones que utilizan parcialmente la técnica de línea fría deben contar como mínimo con abatidores de temperatura y cámaras de productos elaborados.⁵

Los objetivos principales de la línea fría son garantizar la seguridad alimentaria, optimizar los recursos y los costes de inversión/explotación, flexibilizar el sistema productivo y garantizar una calidad de servicio uniforme desde el primer hasta el último comensal.^{1,5}

Una ventaja importante de la producción en línea fría es que permite un sistema de trazabilidad exacto, ya que facilita el seguimiento detallado desde la recepción de las materias primas gracias al registro de recepción hasta llegar a los consumidores.⁵

Existen limitaciones logísticas extremadamente exigentes a la hora de implementar la línea fría, refiriéndose a la correcta ventilación de las instalaciones de la cocina y al correcto funcionamiento de los ventiladores de las cámaras frigoríficas. Además, el personal debe de ser suficientemente cualificado de modo que puedan seguir unas buenas prácticas de fabricación (BPF).⁵

1.3.3. Evaluación de la calidad de los servicios de restauración hospitalaria

Un aspecto muy importante para la mejora continua en los servicios de restauración hospitalaria es la evaluación de la calidad de su servicio. Ello se puede realizar mediante distintos métodos o técnicas¹, tales como:

- Encuestas, a través de las cuales se potencia la opinión de los pacientes ingresados. Un aspecto importante que influye en la satisfacción de los pacientes hospitalizados es su relación con la alimentación. De este modo, las encuestas serán una herramienta de gran ayuda para obtener información valiosa que contribuya a la mejora del servicio de restauración. Por lo tanto, detectar de forma precoz cualquier enfermedad o desnutrición en este caso, mejoraría las tasas de mortalidad, morbilidad y los re-ingresos de los pacientes, a la vez que permitiría la disminución de los costes hospitalarios y sanitarios.⁷
- Evaluación de la comida retornada mediante pesaje. Esta técnica consiste en analizar el retorno de las bandejas por parte del personal de planta. Además, precisa tiempo para realizar el pesado pero permite detectar si los pacientes consumen o no el producto que se les sirve, pudiendo dar lugar a casos de malnutrición⁸. Para realizar este análisis, se recogen todos los residuos de los

alimentos que se retornan en los carros de la planta y se pesan los productos por separado. Una vez se obtiene la cantidad que se ha rechazado de la dieta, ésta se resta a la cantidad que se había administrado obteniendo como resultado la cantidad que el paciente ha consumido, lo cual ayuda a conocer si la ingesta permite consumir sus necesidades de macronutrientes y de energía.⁹

- Evaluación visual: este método se lleva a cabo con la ayuda de un observador entrenado y suficientemente capacitado, cuya función es observar las bandejas que se retornan después del consumo del paciente para poder determinar la cantidad de los alimentos rechazados. Para realizar esta estimación se pueden utilizar fotografías e imágenes que ayuden a aproximar la porción del plato a la cantidad real. Además, esta técnica no es tan exacta como la anterior del pesaje, pero en el caso de no disponer de tiempo necesario o bien de recursos suficientes, es un buen método para aproximar la cantidad de comida rechazada por parte del paciente.⁷⁻⁸

1.4. Hospitalización de pacientes pediátricos

Son pocos los informes sobre la situación de la pediatría hospitalaria en España. Se puede saber que el motivo más frecuente de ingreso hospitalario pediátrico fueron las tonsilectomías, que representaron un 8,6% del total de los ingresos hospitalarios pediátricos. Le siguieron gastroenteritis (6,1%), apendicitis (4,3%), infecciones respiratorias altas (2,8%) y asma (2,6%)¹⁰.

El asma puede presentarse entre un 5 y un 10% de los pacientes menores de 6 años. En las últimas cuatro décadas se ha triplicado su incidencia, convirtiéndose en una de las causas principales de ingreso, además de ser el principal motivo de ausencia escolar por enfermedad crónica.

El asma es una enfermedad crónica respiratoria que cursa con episodios de tos especialmente temprano por la mañana o a la noche, falta de aire con dificultad para respirar, presión en el pecho y ruidos respiratorios provocados por obstrucción bronquial¹¹.

La Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica ha subrayado que 8 de cada 10 casos de asma infantil son de origen alérgico, y han advertido que más de la mitad de los pacientes “no alcanzan el control de su enfermedad”, lo que interfiere en su vida tanto profesional como de ocio ¹².

1.4.1. Nutrición en pacientes pediátricos

La nutrición en la infancia y adolescencia constituye una de las tareas primordiales de los pediatras. Tanto es así que dentro del ámbito de sus responsabilidades en la Atención Primaria o Especializada, son ellos quienes deben promover la lactancia materna, vigilar y fomentar la obtención de fórmulas de alimentación artificial adecuadas y finalmente, establecer las técnicas de nutrición y alimentación más apropiadas para contribuir a mejorar la calidad de vida del niño y del adolescente ¹³.

Organizaciones como la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) establecen una serie de necesidades metabólicas para este ámbito de pediatría:

- Los carbohidratos representan del 45 al 60% de la ingesta diaria. De este porcentaje se recomienda que el 90% de éstos deben ser carbohidratos complejos evitando así los simples, obteniendo la suficiente energía durante el día.¹⁴
- Los lípidos representan un 30-35% de la ingesta diaria, teniendo en cuenta que tiene que haber un equilibrio entre las grasas de origen animal como las de origen vegetal. Se deberá potenciar el consumo de ácidos grasos monoinsaturados y ácidos grasos poliinsaturados, reduciendo el consumo de los ácidos grasos saturados e ingerir alimentos que tengan colesterol de forma moderada ¹⁴.
- Las proteínas representan del 10 al 15% de la ingesta diaria, correspondiendo el 60% a las proteínas de origen animal y el 40% a proteínas de origen vegetal ¹⁴.

Una vez detallados los porcentajes de las necesidades de los macronutrientes, se procede a la distribución calórica durante el día. Para ello, se divide el día en cuatro ingestas diferentes, detallando el porcentaje calórico que les corresponde.

Una vez se conocen las necesidades energéticas diarias, las ingestas se distribuyen de la siguiente manera ¹⁵:

- En el desayuno se debe de consumir el 25% de estas calorías totales.
- Durante la comida se aconseja consumir el 30% de estas calorías totales. Se debe tener en cuenta que la comida representa la ingesta más fuerte del día.
- La merienda representa el 20% de las calorías totales.
- Por último, la cena representa el 25% de las calorías totales.

Teniendo en cuenta los requerimientos nutritivos, los pacientes pediátricos se dividen por grupos de edad:

➤ **Pacientes con edades comprendidas entre 0 y 1 años**

Las necesidades metabólicas energéticas basales de los pacientes de entre 0 a 1 años son de 105 kcal/kg/día, por lo que a un niño con un peso de media de 10 kg aproximadamente, se le debe proporcionar una ingesta diaria total de unas 1050 kcal/día. Conociendo las necesidades metabólicas totales diarias, éstas se repartirán según los porcentajes anteriormente descritos.

Por otro lado, se deben de tener en cuenta las recomendaciones de la FAO, indicando que el consumo de proteínas durante el día tiene que ser de 1,2 g/kg/día ¹⁵.

➤ **Pacientes con edades comprendidas entre 3 y 6 años**

Las necesidades metabólicas energéticas basales de los pacientes de entre 3 a 6 años son de 90 Kcal/kg/día, por lo que a un niño de una media de peso de 20 kg aproximadamente se le proporciona una ingesta diaria de 1800 kcal/día. Una vez conocidas las necesidades metabólicas totales diarias, éstas se repartirán en los porcentajes anteriormente descritos.

Además, se debe de tener en cuenta las recomendaciones por parte de la FAO, indicando que el consumo proteico diario para estos pacientes debe ser de 1,1 g/kg/día ¹⁵.

➤ **Pacientes con edades comprendidas entre 6 y 12 años.**

Las necesidades metabólicas energéticas basales en pacientes de 6 a 12 años son de 70 kcal/kg/día, por lo que en un paciente con un peso de media de 30 kg se le debe de proporcionar una ingesta diaria de 2100 Kcal/día. Conociendo las necesidades metabólicas diarias, éstas se repartirán en los porcentajes de macronutrientes y en las tomas diarias descritas anteriormente.

Por otro lado, se debe de tener en cuenta las recomendaciones por parte de la FAO, indicando que el consumo proteico diario para estos pacientes debe ser de 1 g/kg/día ¹⁵.

➤ **Pacientes alérgicos.**

La mayoría de las personas pueden comer una gran variedad de alimentos sin causarles ningún problema. No obstante, existe un pequeño porcentaje de la población que tienen problemas en metabolizar correctamente un grupo de alimentos en concreto, provocándoles reacciones adversas que pueden variar desde de pequeñas erupciones hasta reacciones alérgicas graves ¹⁶.

Las reacciones adversas a los alimentos pueden deberse a una alergia alimentaria o a una intolerancia alimentaria. Aunque una de cada tres personas cree que son "alérgicas" a algunos alimentos, la prevalencia real de la alergia alimentaria es tan sólo de un 2% en la población adulta. En la población infantil, la incidencia es superior al 3-7%, aunque la mayoría superan las alergias alimentarias antes de comenzar la etapa de escolarización ¹⁷.

Las necesidades metabólicas de los pacientes con algún tipo de alergia no presentan diferencias respecto a pacientes con el resto de la dieta como pueden ser triturada pediátrica, primera infancia y normal pediátrica. Tan solo se debe de tener en cuenta que la dieta tiene que excluir los productos causantes de alergia y sustituir dicho alimento por algún otro similar, manteniendo el equilibrio en la dieta ¹⁶.

Se destacan principalmente tres alimentos causantes de alergia:

- El huevo. Constituye la principal causa de alergia alimentaria en pediatría. Esta alergia suele aparecer antes de los dos años de vida y desaparece en los primeros 6 años. La prevalencia estimada de la alergia al huevo según fuentes científicas oscila entre el 0,5% y el 2% de la población infantil, aunque la sensibilización según pruebas cutáneas y de laboratorio puede alcanzar el 5% ¹⁸.
- La leche, principalmente de vaca. Constituye la segunda causa de alergia en pacientes pediátricos. Esta alergia afecta al 6% de los niños menores de tres años de edad y disminuye en la primera década de vida. Aproximadamente, el 2,5% de los niños son alérgicos a la proteína de la leche de vaca (caseína) en el primer año de vida, pero el 80% de los niños desarrollan tolerancia clínica a los cinco años de edad ¹⁹⁻²⁰.

- El pescado y el marisco. Constituye la tercera causa de alergia pediátrica. Principalmente en España se observa que la merluza y pescadilla son los productos pesqueros que más reacciones alérgicas suelen causar. Las alergias por pescado menos comunes son las causadas por caballa y por atún ²¹⁻²².
- Otros alimentos que causan alergia pero en menos incidencia son los cacahuets, el trigo, la soja y los frutos secos ²³.

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Hoy en día, la implantación de los servicios de restauración colectiva en centros hospitalarios se encuentra en su máxima extensión, siendo un suceso muy importante y valorado positivamente en el campo de la nutrición debido a la tardía introducción de este servicio.

No obstante, una incorrecta implementación de un servicio de restauración colectiva hospitalaria puede dar lugar a casos de malnutrición, principalmente en el colectivo pediátrico. De ahí la gran preocupación que tienen los especialistas en nutrición y dietética ya que una nutrición adecuada es clave para su adecuado desarrollo metabólico en los pacientes de este colectivo. En nuestro país siempre se ha creído que la malnutrición solo forma parte de los países menos desarrollados pero diversas investigaciones en este campo desmienten esta creencia. La malnutrición es un problema muy preocupante tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados debido a causas completamente diferentes. En el primer caso, la malnutrición se origina a consecuencia de la escasez de recursos económicos y de desigualdades sociales y culturales. Por otro lado, en los países desarrollados los casos de malnutrición suelen ser coyunturales, ligados a situaciones de crisis económica. El ámbito hospitalario es otro gran foco de desnutrición en los países desarrollados. Una publicación reciente señala que hasta un 24% de los niños ingresados están desnutridos; siendo un 4,4% de forma moderada y un 1,7% con un nivel muy elevado ²⁴.

La malnutrición en centros hospitalarios es uno de los problemas que más preocupan a los nutricionistas. Sus causas obedecen a distintos factores. Por un lado, el grado de satisfacción de los usuarios suele estar por debajo de lo esperable.⁷

A raíz de la insatisfacción por la comida, los pacientes no ingieren las suficientes calorías diarias y no llevan a cabo una nutrición correcta pudiendo ello dar lugar a malnutrición hospitalaria. Algunos estudios demuestran que la insatisfacción por la comida recibida puede llegar a suponer que no se cubran del 20 al 40% de las necesidades energéticas totales^{25,26}. Por este motivo, existe un número creciente de estudios dedicados a la evaluación del grado de satisfacción de los pacientes a través de cuestionarios de satisfacción.⁷



Otro aspecto importante a tener en cuenta es la mala planificación o la inadecuación del servicio del reparto de las comidas. Algunos de los factores implicados son horarios de las comidas, la temperatura de servicio o el aspecto de los platos, entre otros. Debido a ello, se puede llegar a desperdiciar hasta el 50% de la comida suministrada.

3. OBJETIVOS

El presente trabajo contempla los siguientes objetivos:

- Evaluar la calidad de un servicio de restauración destinado a pacientes pediátricos, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo, a través de:
 - la comparación entre raciones emplatadas y planificadas en el manual de dietas.
 - la comparación entre las cantidades consumidas por los destinatarios de las dietas y las emplatadas por el servicio de restauración.
 - la verificación del cumplimiento de las recomendaciones nutricionales establecidas por la FAO.
- Identificar las posibles causas de malnutrición relacionadas con la gestión del servicio de restauración.
- Proponer modificaciones en la planificación y funcionamiento del servicio de restauración.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Características del servicio de restauración

El estudio se ha realizado en el servicio de restauración hospitalaria del hospital Arnau de Vilanova (Lleida) organizándose en un sistema de producción de línea fría para el desarrollo del servicio de comidas. Los menús que ofrecen son cíclicos de una duración de 14 días, elaborando alrededor de las 800 dietas diarias.

Durante el estudio, se han evaluado las diferentes dietas que se ofrecen en la planta de pediatría, las cuales son las siguientes:

- Triturada pediátrica: el hospital pide este tipo de dieta para proporcionársela a pacientes menores a un año. El servicio de restauración se encarga de administrar dicha dieta a los pacientes tan solo en la comida y la cena.
- Primera infancia: esta dieta se dirige a pacientes con edades comprendidas entre 3 y 6 años. Para la planificación de la dieta se utilizan las recomendaciones de la FAO teniendo en cuenta las necesidades de estos pacientes.
- Normal pediátrica: esta dieta se dirige a pacientes con edades comprendidas entre 7 y 12 años. Esta dieta es similar a la dieta para adultos, diferenciándose únicamente en las necesidades metabólicas de los pacientes.

Por otro lado, las anteriores dietas se adaptan para pacientes que puedan padecer algún tipo de alergia, según sea cada caso. Para ello, el servicio de restauración dispone de una nutricionista que se encarga de hablar con los familiares de los pacientes para poder personalizar las planificaciones a sus necesidades dietéticas. Posteriormente, la misma nutricionista se encarga de informar al personal de la planta hospitalaria del tipo de dieta que se subministra al paciente.

4.2. Población hospitalaria objetivo del estudio

Dicho estudio se localiza en la planta de pediatría del hospital Arnau de Vilanova en la ciudad de Lleida, en la que se ha trabajado con pacientes menores de 12 años descartando aquéllos que puedan ingresar en la planta con edad superior a 12 años.

4.3. Metodología

Para el desarrollo de la evaluación del servicio de restauración, se procedió de la siguiente manera:

- Cálculo de nutrientes planificados

Para la realización del cálculo de los nutrientes planificados, se llevó a cabo una recopilación de la información por parte del servicio de restauración hospitalaria. La información necesaria para los pertinentes cálculos nos la proporcionó la coordinadora del servicio de nutrición, facilitándonos la composición nutricional de las recetas el cual representan los valores nutricionales de los platos estándares.

A partir del valor nutricional de los platos estándares, se observaron las dietas programadas para la planta de pediatría. Como se menciona en el apartado 4.1, existen 3 tipos de menús diferentes con necesidades específicas según el paciente al que se dirige. Por lo tanto, se deben de adaptar estas recetas estándares a los menús pediátricos respetando las necesidades nutricionales de los pacientes obteniendo las calorías, los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas que dichos pacientes supuestamente consumen.

- Determinación de los nutrientes servidos

Una vez se registró los resultados obtenidos de la planificación, se continuó con el emplatado. Para proceder a la determinación de los nutrientes servidos, se evaluaron las dietas servidas durante la comida y la cena. Se recogió una muestra de cada dieta descritas en el apartado 4.1 al azar. Este proceso se realizó durante los 14 días que duró la planificación de los menús. Este sistema de recogida de las muestra, se aplicó un sistema de réplica de tres veces obteniendo un total de 126 muestras de bandejas servidas.

Los alimentos se pesaron por partes con el objetivo de conocer exactamente los gramos de cada ingrediente utilizados en la elaboración del plato. Una vez conocidas las cantidades exactas, se utilizaron las tablas del CESNID para conocer el valor nutricional de cada ración servida.

Una vez finalizado el cálculo de nutrientes servidos con cada plato, se procedió a calcular la media aritmética de los valores obtenidos para cada una de las muestras y su desviación estándar.

– Determinación de nutrientes consumidos

En primer lugar, se observó y se revisó el producto que se devolvió al carro de suministro en la planta de pediatría una vez realizada la ingesta por parte del paciente. Con dicha información visual, se verificó la cantidad de alimento rechazado aproximado por parte del paciente.

Posteriormente en el servicio de restauración, se pudo cuantificar mediante pesaje el valor nutricional real que el paciente consume durante su hospitalización. De esta forma, el valor nutricional consumido se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Nutrientes consumidos} = \text{Nutrientes emplatados} - \text{Nutrientes rechazados}$$

Para terminar, se compararon los valores obtenidos anteriormente con el resto de procesos que se han realizado. Estas comparaciones fueron las siguientes:

- Recomendaciones FAO vs Nutrientes planificados.
- Nutrientes planificados vs Nutrientes emplatados.
- Nutrientes emplatados vs Nutrientes consumidos.
- Nutrientes consumidos vs Recomendaciones FAO.

Después de haber realizado la comparación, se comprobó que se cumplen las recomendaciones durante la distribución de las diferentes ingestas a través de la realización de una tabla de Ratios, la cual determina el porcentaje de cumplimiento de las necesidades nutricionales.

A continuación se exponen las ecuaciones empleadas para llevar a cabo el cálculo de los Ratios:

- $\text{Ratio 1} = \frac{\text{Nutrientes planificados}}{\text{Recomendaciones nutricionales}} \cdot 100$

- $\text{Ratio 2} = \frac{\text{Nutrientes emplatados}}{\text{Nutrientes planificados}} \cdot 100$

- $\text{Ratio 3} = \frac{\text{Nutrientes consumidos}}{\text{Nutrientes emplatados}} \cdot 100$

- $$\text{Ratio 4} = \frac{\text{Nutrientes consumidos}}{\text{Recomendaciones nutricionales FAO}} \cdot 100$$

De acuerdo con ello, valores de las ratios inferiores al 100% indican una insuficiencia en el cumplimiento del objetivo dietético, mientras que valores superiores al 100% indican que los valores son superiores a los fijados en las planificaciones.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Dieta triturada pediátrica

Por lo que respecta a la dieta triturada pediátrica (pacientes menos de 1 año), en la tabla 1 se muestran los valores de los nutrientes establecidos por los estándares nutricionales¹⁴, así como de las cantidades de nutrientes fijados por la planificación dietética, las cantidades emplatadas y las consumidas por los pacientes a los que dicha dieta se dirige. Asimismo, en la tabla 2 se reflejan las relaciones entre los estándares nutricionales y las cantidades planificadas, emplatadas y consumidas.

Tabla 1 Estándares nutricionales y nutrientes planificado, emplatados y consumidos para una dieta triturada pediátrica.

	Nutrientes según estándares nutricionales	Nutrientes planificados	Nutrientes emplatados	Nutrientes consumidos
Energía (kcal)	577,5	577,5	812,52 ± 38,81	812,39 ± 38,18
Carbohidratos (g)	86,62	79,40	97,1 ± 3,87	97 ± 3,89
Proteínas (g)	17,32	21,65	32,51 ± 1,99	32,47 ± 2,14
Lípidos (g)	17,96	19,25	31,77 ± 1,68	31,69 ± 1,73

Tabla 2 Relación entre los estándares nutricionales y las cantidades planificadas, emplatadas y consumidas para una dieta triturada pediátrica.

	Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Ratio 4
Energía %	100	140,69	99,98	140,67
Carbohidratos %	91,66	122,29	99,59	111,98
Proteínas %	125	150,16	99,87	187,47
Lípidos %	107,18	165,03	99,74	176,44

Ratio 1: nutrientes planificados/estándares nutricionales

Ratio 2: nutrientes emplatados/nutrientes planificados

Ratio 3: nutrientes consumidos/nutrientes emplatados

Ratio 4: nutrientes consumidos/estándares nutricionales

La planificación dietética para este colectivo presenta unos requerimientos metabólicos de 1050 kcal al día. Este aporte energético diario debe ser distribuido en la diferente toma de acuerdo con las indicaciones realizadas en el apartado 1.4.1. El aporte calórico que corresponde a la comida y a la cena representa un 55% del total energético consumido. Este porcentaje equivale a 577,5 kcal y se distribuye en 79,4 g de carbohidratos, 21,65 g de proteínas y 19,25 g de lípidos. El aporte energético fijado por la planificación coincide con los requerimientos calóricos establecidos por los estándares. No obstante, la distribución es sensiblemente distinta destacando un mayor contenido proteico y lipídico en la planificación utilizada por el servicio del hospital (Tabla 1).

Tal como se observa en la tabla, las cantidades emplatadas en los servicios de comida y cena suman un total de 812,52 kcal repartidas en 97,1 g de hidratos de carbono, 32,51 g de proteína y 31,77 g de lípidos. Este aporte calórico está muy por encima del aporte energético establecido por la planificación dietética, superándolo en un 54,7% (Tabla 2).

En relación a los nutrientes consumidos, se observa que tanto los valores de aporte energético como el de los tres tipos de macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y lípidos), son muy parecidos a las cantidades emplatadas (Tabla 1), tomando en todos los casos valores cercanos al 100%.

Referente a la comparación entre los nutrientes consumidos y los nutrientes establecidos por las recomendaciones, se observa un aumento notable en el aporte energético diario y en la distribución de los diferentes macronutrientes respecto a las cantidades marcadas por las recomendaciones para este colectivo. Entrando en más detalle, el aporte energético se sitúa en un 40,67% superior al necesario causado por el aumento en proteínas (84,47% superior) y en lípidos (76,44%). (Tabla 2).

Las relaciones entre los nutrientes según los estándares nutricionales y los nutrientes emplatados y consumidos, muestran una marcada desviación de las cantidades consumidas respecto a los requerimientos nutricionales. Dicha desviación se debe a un exceso en la dosificación de las raciones y a que los pacientes de este colectivo ingieren totalmente la ración de comida que se les subministra.

La relación de nutrientes servidos, respecto a los nutrientes planificados se encuentran muy por encima de los observados en otros estudios²⁷ llevados a cabo sobre la calidad del servicio de restauración hospitalaria. Se recomienda que las cantidades servidas sean superiores a los estándares nutricionales con el fin de limitar los problemas de malnutrición que se asocian al consumo incompleto de las raciones.

De este modo, la relación entre los nutrientes servidos y los planificados (ratio 2) hallado en un estudio realizado en hospitales cercados²⁷, los valores se sitúan entre 91,7 y 125,6% en cuanto las diferentes dietas evaluadas. No obstante, dicho estudio no evaluó planificaciones para pacientes pediátricos de corta edad; no se han encontrado estudios equiparables para el este colectivo.

En cuanto al análisis de los resultados anteriores que se llevó a cabo con los técnicos del servicio de restauración, se descarta que el aumento en las cantidades emplatadas sean producto de un error del personal de cocina ya que éstos obedecen las indicaciones del servicio hospitalario el cual ordena de aumentar las raciones con el fin de mejorar la imagen del servicio frente a los familiares de los pacientes pediátricos hospitalizados. Aun así, se observa que el emplatado de cantidades superiores a las recomendaciones, no supone ningún problema en periodos cortos (3 – 4 días). No obstante, el exceso de comida se debería de corregir si la estancia en el hospital es superior a la semana aproximadamente.

5.2. Dieta primera infancia

Referente a la dieta que se proporciona en primera infancia, en la tabla 3 se muestran los valores de los nutrientes establecidos por los estándares nutricionales¹⁴, así como las cantidades de los nutrientes fijados por la planificación dietética, las cantidades emplatadas y las cantidades consumidas por los pacientes en cuestión. Asimismo, las relaciones entre los estándares nutricionales y las cantidades planificadas, emplatadas y consumidas se reflejan en la tabla 4.

Es importante destacar que la dieta de primera infancia se dirige a pacientes de edades que comprende entre 3 y 6 años.

Tabla 3. Estándares nutricionales y nutrientes planificado, emplatados y consumidos para una dieta de primera infancia.

	Nutrientes según estándares nutricionales	Nutrientes planificados	Nutrientes emplatados	Nutrientes consumidos
Energía (kcal)	990	990	1438,9 ± 124,34	1251,82 ± 144,53
Carbohidratos (g)	148,5	136,12	157,56 ± 14,64	137,37 ± 18,15
Proteínas (g)	29,7	37,12	83,93 ± 14,22	72,49 ± 10,68
Lípidos (g)	30,8	33	52,66 ± 14,3	45,93 ± 13,53

Tabla 4 Relación entre los estándares nutricionales y las cantidades planificadas, emplatadas y consumidas para una dieta de primera infancia.

	Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Ratio 4
Energía %	100	145,34	86,99	126,44
Carbohidratos %	91,66	115,75	87,18	92,5
Proteínas %	124,98	226,10	86,36	244,07
Lípidos %	107,14	159,57	87,21	149,12

Ratio 1: nutrientes planificados/estándares nutricionales

Ratio 2: nutrientes emplatados/nutrientes planificados

Ratio 3: nutrientes consumidos/nutrientes emplatados

Ratio 4: nutrientes consumidos/estándares nutricionales

La planificación dietética para este colectivo presenta unos requerimientos metabólicos de 1800 kcal al día. Este aporte energético diario debe ser distribuido en la distinta toma de acuerdo con las indicaciones realizadas en el apartado 1.4.1. El aporte calórico que corresponde a la comida y a la cena representa un 55% del total energético consumido, lo que equivale a 990 kcal distribuyéndose en 136,12 g de carbohidratos, 37,12 g de proteínas y 33 g de lípidos. El aporte energético fijado por la planificación coincide con los requerimientos calóricos establecidos por las recomendaciones. No obstante, la distribución es sensiblemente distinta destacando un mayor contenido proteico y lipídico en la planificación utilizada por el servicio del hospital (Tabla 3).

Como se observa en la tabla 3, las cantidades emplatadas en los servicios de comida y cena suman un total de 1438,9 kcal, repartidas en 157,56 g de hidratos de carbono, 83,93 g de proteína y 52,66 g de lípidos. Este aporte calórico se encuentra muy por encima del aporte energético establecido por la planificación dietética, superándolo en un 45,34% (Tabla 4).

Referente a los nutrientes consumidos por parte del paciente, se puede observar que tanto los valores de aporte energético como los distintos macronutrientes se aproximan a las cantidades emplatadas (Tabla 3), observando que los valores están cercanos al 90%.

En cuanto a la comparación entre nutrientes consumidos y los nutrientes establecidos por las recomendaciones nutricionales, se deduce que tanto el aporte energético diario como la distribución entre los distintos macronutrientes supera significativamente las cantidades marcadas por las recomendaciones para el colectivo. Concretamente, el aporte energético es un 26,44% superior al necesario, destacando por su alto contenido proteico (144,07% mayor) y lipídico (49,12% superior) (Tabla 4). También cabe destacar que los hidratos de carbono se encuentran un 7,5% por debajo de las recomendaciones de la FAO.

Las relaciones entre los nutrientes según estándares nutricionales y nutrientes emplatados y consumidos, muestran una marcada desviación de las cantidades consumidas respecto a los requerimientos nutricionales, debido una dosificación excesiva de las raciones en el momento del servicio. En el caso de las proteínas, su aporte es excesivamente elevado y los carbohidratos son inferiores a las recomendaciones debido a que los pacientes consumen parcialmente los primeros platos, el pan que le acompaña y la pieza de fruta

que forma parte del postre. Por el contrario, el segundo plato se suele consumir sin ningún problema, ya que tanto el pescado como la carne suele ser más de su agrado.

Referente a la comparación entre la relación de los nutrientes servidos respecto a los planificados, se destaca que los nutrientes servidos se encuentran por encima de los planificados. Este incremento es recomendable a pesar de superar los estándares nutricionales, ya que se intenta limitar los problemas de malnutrición asociados al consumo incompleto de las raciones de comida. En este sentido, la relación entre nutrientes servidos y planificados sobrepasa entre un 20% los carbohidratos hasta un 139,38% en proteínas emplatadas (ratio 2). Por lo tanto, si se ajustaran los emplatados a la planificación, se podría observar que el paciente no consume lo suficiente pudiendo llegar a padecer malnutrición.

Con ayuda de los técnicos del servicio de restauración, se concluye que la razón de proporcionar mayor cantidad de comida se debe al rechazo de ésta por parte del paciente. De este modo, el servicio de restauración intenta corregirlo ofreciendo más comida con el objetivo de evitar la malnutrición hospitalaria.

No obstante y según el criterio de nutricionista, la malnutrición no se soluciona con aportar mayor cantidad de comida, sino que se debería de evitar este problema buscando otras formas para que el paciente consuma todos los productos a través de diferentes técnicas culinarias o bien, modificar la textura y la forma del producto con la finalidad de conseguir que la dieta sea de agrado al paciente.

Por otro lado, se observa que el exceso de la cantidad de comida no supone un gran problema ya que la hospitalización de los pacientes suele ser corta; de una a dos semanas. No obstante, se recomienda corregirlo en los casos que la estancia supere a las dos semanas, debido a que hay ciertos grupos de alimentos que el paciente rechaza (la fruta por ejemplo).

5.3. Dieta normal pediátrica

En relación con la dieta normal pediátrica, en la tabla 5 se muestran los valores de nutrientes establecidos por los estándares nutricionales ¹⁴, así como las cantidades de nutrientes fijados por la planificación dietética, las cantidades emplatadas y las consumidas por los pacientes destinatarios de una dieta normal pediátrica. Asimismo, las relaciones entre estándares nutricionales y cantidades planificadas, emplatadas y consumidas para esta dieta se figuran en la tabla 6.

Cabe recordar que esta dieta se dirige a pacientes de edades comprendidas desde los 7 hasta los 12 años.

Tabla 5 Estándares nutricionales y nutrientes planificado, emplatados y consumidos para una dieta normal pediátrica.

	Nutrientes según estándares nutricionales	Nutrientes planificados	Nutrientes emplatados	Nutrientes consumidos
Energía (kcal)	1155	1155	1596,59 ± 191,78	1395,78 ± 172,9
Carbohidratos (g)	173,25	158,81	172,74 ± 19,48	150,84 ± 17,06
Proteínas (g)	34,65	43,31	92,69 ± 14,7	81,21 ± 14,05
Lípidos (g)	35,93	38,5	59,51 ± 18,04	52,04 ± 15,67

Tabla 6 Relación entre los estándares nutricionales y las cantidades planificadas, emplatadas y consumidas para una dieta normal pediátrica.

	Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Ratio 4
Energía %	100	138,23	87,42	120,84
Carbohidratos %	91,66	108,77	87,32	87,06
Proteínas %	124,99	214,01	87,61	234,37
Lípidos %	107,15	154,57	87,44	144,83

Ratio 1: nutrientes planificados/estándares nutricionales

Ratio 2: nutrientes emplatados/nutrientes planificados

Ratio 3: nutrientes consumidos/nutrientes emplatados

Ratio 4: nutrientes consumidos/estándares nutricionales

La planificación que se ha realizado para este colectivo presenta unos requerimientos metabólicos de 2100 kcal al día. Este aporte energético diario debe ser distribuido en la distinta toma de acuerdo con las indicaciones realizadas en el apartado 1.4.1. Concretamente, el aporte calórico correspondiente a la comida y a la cena representa un 55% del total energético consumido, lo que equivale a 1155 kcal con una distribución de macronutrientes de 158,81 g de carbohidratos, 43,31 g de proteínas, y 38,5 g de lípidos. El aporte energético fijado por la planificación coincide con los requerimientos calóricos establecidos por las recomendaciones de la FAO. No obstante, durante la distribución se puede apreciar que es sensiblemente distinta destacando un mayor contenido en lípidos y en proteínas por lo que respecta a la planificación utilizada por el servicio del hospital (Tabla 5).

Como se puede observarse en la tabla 5, las cantidades emplatadas en los servicios de comida y cena suman un total de 1596,59 kcal, repartidas en 172,74 g de hidratos de carbono, 92,69 g de proteína y 59,51 g de lípidos. Este aporte calórico está levemente por encima del aporte energético establecido por la planificación dietética, superándolo en un 38,23% (Tabla 6).

En relación a los nutrientes que consume el paciente, se observa que tanto los valores de aporte energético como de los distintos macronutrientes, se acercan a las cantidades emplatadas (Tabla 6), tomando en todos los casos valores cercanos al 90%. Se destacan que estos pacientes consumen prácticamente toda la dieta diferenciándose así de la etapa anterior de primera infancia en que los pacientes se sentían menos receptivos en el momento de ingerir toda la dieta. En cambio, los pacientes de la dieta normal pediátrica no tienden a rechazar ciertos productos como el pan o el primer plato por ejemplo, aunque el consumo se reduce en el postre.

En lo referente a la comparación entre los nutrientes según los estándares nutricionales y los nutrientes consumidos, se deduce que tanto el aporte energético diario como la distribución entre los distintos macronutrientes superan a las cantidades nutricionales marcadas por las recomendaciones para este colectivo. Concretamente, el aporte energético es un 20,84% superior al necesario, destacando por su alto contenido proteico (134,37% mayor) y lipídico (44,83% superior) (Tabla 6). También se destaca que los hidratos de carbono consumidos se encuentran un 12,94% por debajo de los requerimientos de la FAO.

Las relaciones entre los estándares nutricionales y los nutrientes emplatados y consumidos muestran una clara desviación de las cantidades consumidas respecto a los requerimientos nutricionales. Ello se debe a una dosificación excesiva de las raciones en el momento del servicio.

Como se observa, las proteínas se encuentren en exceso. En cambio los carbohidratos se encuentran en valores inferiores a los recomendados. Ello es debido a que los pacientes que ingieren esta dieta no suelen consumir toda la ración que se les subministra, siendo selectivos frente a los ingrediente que componen el menú. Concretamente, consumen la mayor parte de los componentes proteicos que componen el segundo plato, especialmente cuando se trata de piezas de carne, pero a menudo descuidan las guarniciones y primeros platos. Esta pauta de consumo se observa de igual forma en los pacientes de primera infancia, indicando que con el paso de los años los niños no acaban de aprender o comprender la importancia de consumir toda la dieta y siguen siendo selectivos aunque menos exigentes que en etapas anteriores a la hora de realizar esta ingesta.

La relación de nutrientes servidos respecto a planificados se encuentra por encima de los observados. Generalmente, es recomendable que las cantidades servidas sean superiores a los estándares nutricionales con el fin de limitar los problemas de malnutrición asociados al consumo incompleto de las dietas. En este sentido, la relación entre nutrientes servidos y planificados sobrepasa en un 38,23% el valor energético, las proteínas se sitúan en un 114,01%, convirtiéndola en una dieta hiper-calórica e hiper-proteica (ratio 2).

El análisis de los resultados anteriores con los técnicos del servicio de restauración, muestra que los valores altos en las cantidades emplatadas son fruto de ofrecer una buena nutrición a los pacientes ingresados.

Otro motivo de las elevadas cantidades en el emplatado es que los pacientes de dicha dieta continúan siendo selectivos a la hora de realizar las ingestas (ratio 3). De este modo, es conveniente aportar más cantidad de comida para corregir este suceso y evitar así la malnutrición hospitalaria.

Por otro lado y a pesar de que el emplatado es excesivo, no se considera problemático ya que los pacientes hospitalizados tienen una media de estancia de más de 2 semanas. No obstante, la costumbre de no consumir la dieta debería corregirse ya sea mediante conversación por parte del nutricionista al paciente o a los familiares ya que se tendría que sensibilizar a éstos de la importancia que tiene tener una nutrición adecuada. Una vez que el paciente sea consciente y autosuficiente, sería conveniente involucrar a los niños a seguir realizando la dieta en sus domicilios mediante la participación en la elaboración de los alimentos que van a consumir. De este modo, se potencia la motivación para que los niños puedan saber cómo se elabora y los ingredientes que se utilizan y de esta manera poder confeccionar una dieta lo más saludable posible²⁸.

5.4. Dieta alérgica

Por lo que respecta a la dieta para pacientes alérgicos, en la tabla 7 se muestran los valores de los nutrientes establecidos por los estándares nutricionales¹⁴, así como las cantidades de nutrientes fijados por la planificación dietética, las cantidades emplatadas y las consumidas por los pacientes destinatarios de una dieta normal pediátrica. Asimismo, las relaciones entre estándares nutricionales y cantidades planificadas, emplatadas y consumidas para esta dieta se muestran en la tabla 8.

Cabe recordar, que la dieta alérgica de pediatría se dirige a cualquier paciente que algún alimento le cause una alergia e intolerancia siendo indiferente la edad de este paciente, ya que se planifica según la edad de 6-12 años en la cual edad se aprecia mayores necesidades metabólicas y por lo tanto, cubre el resto de edades cuyas necesidades son inferiores.

Tabla 7 Estándares nutricionales y nutrientes planificado, emplatados y consumidos para una dieta alérgica de pediatría.

	Nutrientes según estándares nutricionales	Nutrientes planificados	Nutrientes emplatados	Nutrientes consumidos
Energía (kcal)	1155	1155	1325,76 ± 23,12	1177,57 ± 17,72
Carbohidratos (g)	173,25	158,81	175,89 ± 3,04	153,59 ± 3,46
Proteínas (g)	34,65	43,31	55,9 ± 1,88	45,63 ± 1,88
Lípidos (g)	35,93	38,5	44,28 ± 2,72	42,29 ± 2,15

Tabla 8 Relación entre los estándares nutricionales y las cantidades planificadas, emplatadas y consumidas para una dieta alérgica de pediatría.

	Ratio 1	Ratio 2	Ratio 3	Ratio 4
Energía %	100	114,78	88,82	101,95
Carbohidratos %	91,66	110,75	87,32	88,65
Proteínas %	124,99	129,06	81,62	131,68
Lípidos %	107,15	115,01	95,5	117,70

Ratio 1: nutrientes planificados/estándares nutricionales

Ratio 2: nutrientes emplatados/nutrientes planificados

Ratio 3: nutrientes consumidos/nutrientes emplatados

Ratio 4: nutrientes consumidos/estándares nutricionales

La planificación dietética para este colectivo presenta unos requerimientos metabólicos de 2100 kcal al día. Este aporte energético diario debe ser distribuido en la distinta toma de acuerdo con las indicaciones realizadas en el apartado 1.4.1. Concretamente, el aporte calórico correspondiente a comida y cena representa un 55% del total energético consumido, lo que equivale a 1155 kcal, con una distribución de macronutrientes de 158,81 g de carbohidratos, 43,31 g de proteínas y 38,5 g de lípidos. El aporte energético fijado por la planificación coincide con los requerimientos calóricos establecidos por los estándares. No obstante, la distribución es sensiblemente distinta, destacando un mayor contenido proteico y lipídico en la planificación utilizada por el servicio del hospital (Tabla 7).

Tal como se puede observar en la tabla 7, las cantidades emplatadas en los servicios de comida y cena suman un total de 1325,76 kcal, repartidas en 175,89 g de hidratos de carbono, 55,9 g de proteína y 44,28 g de lípidos. Este aporte calórico está levemente por encima del aporte energético establecido por la planificación dietética, superándolo en un 14,78% (Tabla 8).

Como se observa en la tabla 7, los nutrientes que consume el paciente, tanto los valores de aporte energético como de los distintos macronutrientes, están muy próximas a las cantidades emplatadas (Tabla 8), tomando en todos los casos valores cercanos al 90%. Se destacan que estos pacientes consumen aproximadamente toda la dieta que se les ha proporcionado. Además, es importante este hecho ya que la dieta para los pacientes alérgicos es emplatada con valores muy próximos a la planificación. Si estos pacientes no consumieran toda la dieta, están en mayor riesgo de padecer una malnutrición que los pacientes que consumen las otras dietas, ya que se ha observado unos valores emplatados por encima de lo planificado.

La relación de los nutrientes servidos respecto a los planificados es prácticamente idéntica. Generalmente, es recomendable que las cantidades servidas sean exactas a los estándares nutricionales con el fin de aportar una dieta lo más personalizada posible. En este sentido, la relación entre nutrientes servidos y los planificados sobrepasa un 14,78%. Observando los valores de la ratio 2, se aprecia que a pesar de encontrarse por encima, la dieta alérgica es equilibrada aunque sea levemente proteica.

Además, es conveniente ajustar estas cantidades debido a que estos pacientes suelen consumir toda la dieta, tomando en todos los casos valores cercanos al 90-100% (Tabla 8). Este suceso puede indicar que los pacientes alérgicos están acostumbrados a consumir todos los productos que se les ofrece ya que siempre han realizado una excepción en sus dietas y tienen una mayor concienciación de la importancia de una buena alimentación para no padecer ningún trastorno alimentario como intolerancia o la alergia alimentaria.

De la comparación entre nutrientes consumidos y los establecidos por los estándares nutricionales (Tabla 8), se deduce que tanto el aporte energético diario como la distribución entre los distintos macronutrientes es el mismo valor que las cantidades marcadas para el colectivo. Concretamente, el aporte energético es un 1,95% superior al necesario, destacando por su alto contenido proteico (31,68% mayor) y lipídico (17,70%

superior). También se destaca que los hidratos de carbono consumidos se encuentran un 11,35% por debajo de los requerimientos de la FAO.

Después del análisis de los resultados anteriores con los técnicos del servicio de restauración, se determina que a pesar del ligero aumento del valor en el emplatado, éste es muy próximo a las necesidades del paciente debido a que si éste no consume totalmente la dieta que se le proporciona, puede dar lugar a una malnutrición.

Finalmente, se recomienda que el personal de enfermería que se sitúa en la planta de pediatría informara al servicio de restauración sobre si el paciente ingiere o no toda la dieta. En el caso de que éste deja parte de su comida, el servicio de restauración podría modificar la planificación del paciente y servir una dieta más acotada que ayude a cubrir las necesidades del paciente.

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas después de realizar el estudio de la evaluación de la calidad de un servicio de restauración hospitalaria en pacientes pediátricos, son las siguientes:

1. Las cantidades planificadas se ajustan bastante bien a los requerimientos, ya que en la planificación se han utilizado las recomendaciones de la FAO para su elaboración. Únicamente cambian los porcentajes de distribución de la ingesta diaria: la FAO recomienda que la distribución debe de contener un 60% de carbohidratos, un 15 % de proteínas y un 30 % de lípidos. En cambio, la distribución de la planificación contiene un 60% de carbohidratos, un 12% de proteínas y un 28% de lípidos.
2. En el emplatado se subministra una cantidad de nutrientes mayor a la cifra planificada. Del análisis de las causas de este hecho se deduce, que el servicio de restauración está intentando evitar una posible malnutrición con una dieta hipercalórica. Además, otro objetivo que se persigue es que los platos se vean llenos para evitar posibles quejas por parte de los padres de los pacientes.
3. Las dietas que se subministran en la planta de pediatría son hiper-proteicas ya que los pacientes ingieren el segundo plato sin ningún problema, rechazando buena parte del resto de la dieta (primer plato, pan y la fruta).
4. El estudio necesita la verificación de si realmente son los pacientes los que ingieren la comida, ya que durante la realización del estudio se han encontrado casos en los que ciertos productos eran consumidos por los familiares o retirados por el personal de planta.

7. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA PLANIFICACIÓN Y EN EL SERVICIO DE RESTAURACIÓN

Una vez finalizado el estudio y de haber podido observar cómo trabaja un servicio de restauración colectiva en el hospital Arnau de Vilanova, creo conveniente destacar diversas propuestas de mejora desde el punto de vista nutricional. Éstas son las siguientes:

- Acotar la planificación con el emplatado ya que éste último se encuentra muy por encima de la cantidad planificada en las dietas trituradas, primera infancia y normal pediátrica.
- Observar si la dieta que se suministra a los pacientes les llega íntegramente sin que los padres y acompañantes de los pacientes puedan coger parte de la ingesta durante la misma o después de haber finalizado. Esta acción sería muy beneficiosa para poder realizar un correcto seguimiento del paciente y observar si consumen las necesidades metabólicas diarias.
- Aportar la hidratación al paciente ya que en la dieta que se suministra se encuentra exenta de ello y por lo tanto, queda como competencia de los familiares aportar dicha hidratación al paciente. Como nutricionista, creo que es de gran importancia dicha hidratación ya que desde organismos como el Estado Central y los Estados Autonómicos, a través de campañas intentan sensibilizar a la población de la importancia que tiene realizar una correcta hidratación y para ello, es importante llegar a los pacientes ya que como hemos observado en el apartado 1.2. no pueden elegir los alimentos que consumirán durante la estancia en el hospital.
- Buscar alguna alternativa para potenciar la introducción de legumbres en la dieta, ya que en la planificación de los menús se observa que sólo se consumen una vez a la semana.
- Además, respecto a las proteínas de origen animal éstas se podrían reducir ya que su aporte se encuentra por encima de las necesidades del paciente. Por lo tanto, el exceso de proteínas de origen animal se podría substituir aportando una mayor guarniciones de verduras y tubérculos como la patata, aumentando así el aporte de carbohidratos los cuales se veían disminuidos en la ratio 4 en todas las ingestas en su respectiva tabla.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA

- (1) GARCÍA, Á. C. (2007). *ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA: DEL BLANCO Y NEGRO AL COLOR*. ANALES.
- (2) FEDERACIÓN EUROPEA DE LA RESTAURACIÓN EUROPEA CONCEDIDA. (1 de Septiembre de 2005). Obtenido de http://www.contract-catering-guide.org/es/la_rcc.html
- (3) GARCÍA, Á. C. (2005). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD EN ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA*
- (4) VICENTE, J. (2010). Obtenido de <http://estadisticahostelera.blogspot.com.es/p/la-restauracion-colectiva.html>
- (5) BOUËTARD, J. (2009). *LIBRO BLANCO DE LA LÍNEA FRÍA*. SALAMANCA: INNOVA CONCEPT INGENIERÍA.
- (6) SANZ, M. L. (2004). LA EVOLUCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA. *HUMANIDADES*, 45-56.
- (7) MESSINA, G., FENUCCI, R., VENCIA, F., NICCOLINI, F., QUERCIOLI, C., & NANTE, N. (2012). PATIENTS' EVALUATIONS OF HOSPITAL FOODSERVICE QUALITY IN ITALY: WHAT DO PATIENTS REALLY VALUE? *PUBLIC HEALTH NUTRITION*, 730-737.
- (8) BRUGUÉS, M., PIBERNAT, A., CAMPASOL, S., MOIZÉ, V., & GARCÍA-LORDA, P. (2000). EVALUACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE LOS MENÚS SERVIDOS EN UN HOSPITAL MEDIANTE ESTIMACIÓN VISUAL DE LOS RESIDUOS DE LAS BANDEJAS. *ACTIVIDAD DIETÉTICA*, 116-119.
- (9) FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. (19 de OCTUBRE de 2007). *Producción y manejo de datos de composición química de los alimentos en nutrición*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/ah833s10.htm>
- (10) SANTAMERA, A. S. (s.f.). ¿POR QUÉ SE HOSPITALIZAN LOS NIÑOS EN ESPAÑA? *ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA*, 264-268.

- (11) KANESHIRO, N. K. (14 de MAYO de 2014). *Medline Plus*. Obtenido de <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000141.htm>
- (12) *EFE SALUD*. (7 de MAYO de 2013). Obtenido de <http://www.efesalud.com/noticias/el-asma-la-primera-causa-de-ingreso-hospitalario-de-los-ninos/>
- (13) CORTINA, L. S. (2007). *MANUAL PRÁCTICO DE NUTRICIÓN EN PEDIATRÍA*. MOJADAHONDA (Madrid): ERGON.
- (14) SANTIESTEBAN, J. (2001). *ehas*. Obtenido de <http://www.upch.edu.pe/ehas/pediatria/nutricion/Clase%20101%20-%207.htm>
- (15) FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. (24 de OCTUBRE de 2002). *Consumo recomendado de nutrientes*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s1a.htm#TopOfPage>
- (16) MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Isabel. (2001). *MANUAL DE DIETOTERAPIA*. LA HABANA: Ciencias médicas.
- (17) *European Food Information Council*. (Junio de 2006). Obtenido de <http://www.eufic.org/article/es/expid/basics-alergias-intolerancias-alimentarias>
- (18) ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PERSONAS CON ALERGIA A ALIMENTOS Y LÁTEX. (2 de FEBRERO de 2015). *AEPNAA*. Obtenido de <http://www.aepnaa.org/alergia/alergia-a-proteinas-de-huevo-72>
- (19) ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PERSONAS CON ALERGIA A ALIMENTOS Y LÁTEX. (2 de FEBRERO de 2015). *AEPNAA*. Obtenido de <http://www.aepnaa.org/alergia/alergia-a-proteina-de-la-leche-de-vaca-71>
- (20) CATAÑON, L. Á. (2005). ALERGIA A LA PROTEÍNA DE LA LECHE DE VACA. *Alergia México*, 206-212.
- (21) ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PERSONAS CON ALERGIA A ALIMENTOS Y LÁTEX. (2 de FEBRERO de 2015). *AEPNAA*. Obtenido de <http://www.aepnaa.org/alergia/alergia-a-pescados-73>
- (22) *AEPNAA*. (2 de FEBRERO de 2015). Obtenido de <http://www.aepnaa.org/alergia/alergia-al-marisco-79>

- (23) AEPNAA. (2 de FEBRERO de 2015). Obtenido de <http://www.aepnaa.org/alergia/alergia-a-los-alimentos-40>
- (24) MORENO VILLARES, J., VAREA CALDERÓN, V., BOUSOÑO GARCÍA, C., LAMA MORÉ, R., REDECILLAS FERREIRO, S., & PEÑA QUINTANA, L. (2013). EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL EN ESPAÑA. *Nutrición Hospitalaria*.
- (25) McWhirter, J., & Pennington, C. (1994). INCIDENCE AND RECOGNITIONS OF MALNUTRITION IN HOSPITAL. *BMJ*, 945-948.
- (26) CERECEDA FERNÁNDEZ, C., GONZÁLEZ GONZÁLEZ, I., ANTOLÍN JUÁREZ, F., GARCÍA FIGUEIRAS, P., TARRAZO ESPÍNEIRA, R., SUÁREZ CUESTA, B., . . . MANSO DEIBE, R. (2003). DETECCIÓN DE MALNUTRICIÓN AL INGRESO EN EL HOSPITAL. *Nutrición Hospitalaria*.
- (27) KIM, K., KIM, M., & LEE, K.-E. (2010). ASSESMENT OF FOODSERVICE QUALITY AND IDENTIFICATION OF IMPROVEMENT STRATEGIES USING HOSPITAL FOODSERVICE QUALITY MODEL. *Nutrition Research and Practice*, 163-172.
- (28) M. BLACK, M., & CREED-KANASHIRO, H. (2012). ¿CÓMO ALIMENTAR A LOS NIÑOS? LA PRÁCTICA DE CONDUCTAS ALIMENTARIAS SALUDABLES DESDE LA INFANCIA. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 373-378.

8.2. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- WILLIAMS, P., & WALTON, K. (2011). PLATE WASTE IN HOSPITALS AND STRATEGIES FOR CHANGE. *The European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 235-241.
- AHMED, M., JONES, E., REDMOND, E., HEWEDI, M., WINGERT, A., & GAD EL RAB, M. (2015). FOOD PRODUCTION AND SERVICE IN UK HOSPITALS. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 40-54.
- GÓMEZ, F. (2003). DESNUTRICIÓN. *Salud Pública de México*, 576-582.
- GONZÁLEZ MOLERO, I., OLVEIRA FUSTER, G., LIÉBANA, M., OLIVA, I., LAÍNEZ LÓPEZ, M., & MUÑOZ AGUILAR, A. (2008). INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA EN LA INGESTA DE PACIENTES HOSPITALIZADOS. *Nutrición Hospitalaria*.

- GUILLÉN, N., TORRENTÓ, M., & SALAS-SALVADÓ, J. (2004). EVALUACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE LOS MENÚS SERVIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARI DE SANT JOAN DE REUS. *Nutrición Hospitalaria*, 277-280.
- JOOSTEN, K., & M. HULST, J. (2008). PREVALENCE OF MALNUTRITION IN PEDIATRIC HOSPITAL PATIENTS. *Current Opinion in Pediatric*, 590-596.
- LOBO TÁMER, G., RUIZ LÓPEZ, M., & PÉREZ DE LA CRUZ, A. (2009). DESNUTRICIÓN HOPITALARIA: relación con la estancia media y la tasa de ingresos prematuros. *Medicina Clínica*, 377-384.
- MÁRQUEZ GONZÁLEZ, H., MARLENE GARCÍA-SÁMANO, V., CALTENCO-SERRANO, M. D., AIDEÉ GARCÍA-VILLEGAS, A., MÁRQUEZ FLORES, H., & VILLA-ROMERO, A. R. (2012). CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA DESNUTRICIÓN EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO. *El Residente*, 59-69.
- MARTÍNEZ COSTA, C., & PEDRÓN GINER, C. (s.f.). VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*, 313-318.
- RAMOS FERNÁNDEZ, J., MONTIANO JORGE, J., HERNÁNDEZ MARCO, R., & GARCÍA GARCÍA, J. (2014). SITUACIÓN DE LA PEDIATRÍA HOSPITALARIA EN ESPAÑA: Informe de la Sociedad Española de Pediatría Hospitalaria. *Anales de pediatría*, 1-8.
- ULIBARRI PÉREZ, J., PICÓN CÉSAR, M., GARCÍA BENAVENT, E., & MANCHA ÁLVAREZ-ESTRADA, A. (2002). DETECCIÓN PRECOZ Y CONTROL DE LA DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA. *Nutrición Hospitalaria*, 139-146.
- ZUBELDIA, J. M., BAEZA, M., IGNACIO, J., & SENENT, C. (2012). *LIBRO DE LAS ENFERMEDADES ALÉRGICAS DE LA FUNDACIÓN BBVA*. BILBAO: Nerea S.A.