



**UNIVERSIDAD DE MURCIA**

**DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA**

Evaluación y Mejora de la Calidad en la  
Alimentación Hospitalaria

**D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Bienvenida Gómez Sánchez**

2015









UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

La Dra. M<sup>a</sup> JESÚS GÓMEZ RAMOS Facultativa Especialista en Cuidados Intensivos en el Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia; El Dr. FRANCISCO MIGUEL GONZÁLEZ VALVERDE Especialista en Cirugía General en el Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia y Profesor Asociado del Departamento de Cirugía General de la Universidad de Murcia; y la Dra. CARMEN SÁNCHEZ ÁLVAREZ Facultativa Especialista en Cuidados Intensivos, Jefa de Sección de la Unidad de Cuidados Intensivos y de la Unidad de Nutrición en el Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia y Profesora Asociada del Departamento de Cirugía General de la Universidad de Murcia

AUTORIZAN: La presentación de la Tesis Doctoral titulada “**EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD EN LA ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA**”, realizada por **D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Bienvenida Gómez Sánchez**, bajo nuestra dirección y supervisión, en el Departamento de Fisiología de la Facultad de Biología, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 23 de Septiembre de 2015  
Los Directores de la tesis

M<sup>a</sup> Jesús Gómez Ramos      F<sup>o</sup> Miguel González Valverde      M<sup>a</sup> Carmen Sánchez Álvarez



***"La felicidad no es hacer lo que quieres sino querer lo que haces"***

***Jean Paul Sartre***



## ***Agradecimientos***



Mi más sincero agradecimiento a todo el personal del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia y de la Fundación para la Formación y la Investigación Sanitarias de la Región de Murcia, por haberme dado la oportunidad de desarrollar mi carrera profesional en la nutrición clínica y la investigación. A la Gerencia, Dirección Médica y Dirección de Gestión de este hospital. Al Dr. Madrigal por compartir amablemente sus grandes conocimientos de estadística y no necesitar cita previa para preguntarle cualquier duda. Al Dr. D. Salvador Zamora por sus valiosos consejos que han contribuido a mejorar el resultado final de este trabajo.

Al personal de la Biblioteca y de la Unidad Técnica de Comunicación del Hospital General Universitario Reina Sofía. A los miembros de la Comisión de Restauración: Carlos Cuellar, Supervisores de Enfermería, personal del Servicio de cocina y del Catering AMG sin cuya colaboración no hubiera sido posible esta investigación.

Al Dr. González Valverde por su entrega absoluta en la coordinación de la Investigación del Hospital General Universitario Reina Sofía y por enseñarme todo lo que hoy sé sobre investigación.

A la Dra. Gómez Ramos, mi mentora en metodología sobre calidad asistencial que siempre me ha dedicado mucho más del tiempo del que dispone para darle forma a mis trabajos de investigación.

Para la Dra. Carmen Sánchez Álvarez no existen palabras para agradecerle todo el interés que siempre ha mostrado en mí como profesional y lo mucho que he aprendido de esa mente inagotable entregada a la mejoría de toda persona que la mirase a los ojos.

A Mercedes, Toñi, Noelia, Tamara y Fátima, de la Unidad de Nutrición del Hospital General Universitario Reina Sofía, por ayudarme de forma directa e indirecta a la realización de esta tesis.

A mis padres, por su esfuerzo y entrega incondicional, por su amor demostrado de infinitas formas.

A mis hermanos, cuñados y sobrinos por ser vida en mi vida.

A mi marido por ser el Ángel de mi guarda.

A M<sup>a</sup> Jesús Ferrández por ser la hermana que nunca he tenido.

Al resto de mi familia por ser mi hogar.

A todos y cada uno de mis amigos, viejos y nuevos, por vivir juntos experiencias inolvidables que nos han hecho ser la gran familia que hoy somos.

Al avance de la medicina, que hace que hoy muchos podamos cumplir nuestros sueños.

*Dedicado a mis hijos aún no nacidos*



# ÍNDICE



## ÍNDICE

	Página
<b><u>I. INTRODUCCIÓN</u></b>	<b>1</b>
<b>1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO</b>	<b>3</b>
<b>1.2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y SITUACIÓN ACTUAL DEL TEMA</b>	<b>7</b>
1.2.1. LA ALIMENTACIÓN COLECTIVA	7
1.2.1.1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN	7
1.2.1.2. TIPOS DE RESTAURACIÓN COLECTIVA	9
1.2.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ALIMENTACIÓN COLECTIVA	10
1.2.1.4. MARCO HISTÓRICO	12
1.2.2. CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD	16
1.2.2.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA	16
1.2.2.2. EL CONCEPTO DE CALIDAD DE LA ATENCIÓN SANITARIA	18
1.2.2.3. ACTIVIDADES PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD	22
1.2.3. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA	28
1.2.3.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	29
1.2.3.2. SERVICIO DE COCINA, EMPLATADO Y DISTRIBUCIÓN DE DIETAS	32
1.2.3.3. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE	36
1.2.3.4. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA	38
<b><u>II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS</u></b>	<b>43</b>
<b>2.1. HIPÓTESIS</b>	<b>45</b>
<b>2.2. OBJETIVOS</b>	<b>46</b>
2.2.1. OBJETIVO GENERAL	46
2.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	46
<b><u>III. MATERIAL Y MÉTODO</u></b>	<b>49</b>
<b>3.1. PACIENTES Y MATERIAL</b>	<b>51</b>
3.1.1. ÁMBITO DEL ESTUDIO	51
3.1.2. POBLACIONES DE REFERENCIA Y DE ESTUDIO	54
3.1.2.1. POBLACIÓN DE REFERENCIA	54
3.1.2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	54
3.1.3. MATERIAL PARA LA RECOGIDA DE DATOS	56
3.1.4. MATERIAL PARA EL PROCESADO DE DATOS Y TRATAMIENTO ESTADISTICO	56
<b>3.2. MÉTODO</b>	<b>57</b>

3.2.1. DISEÑO DEL ESTUDIO	57
3.2.1.1. TIPO DE ESTUDIO	57
3.2.1.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y RETIRADA	59
3.2.1.3. PERIODO DE REFERENCIA	60
3.2.2. DIMENSIÓN ESTUDIADA	60
3.2.3. TIPOS DE DATOS	61
3.2.4. UNIDADES DE ESTUDIO	61
3.2.5. FUENTES DE DATOS	61
3.2.6. TIPO DE EVALUACIÓN	62
3.2.7. CRITERIOS PARA EVALUAR LA CALIDAD	62
3.2.7.1. SELECCIÓN DE CRITERIOS	62
3.2.7.2. GRUPO “PRODUCTOS”	64
3.2.7.3. GRUPO “GESTIÓN DE DIETAS”	69
3.2.7.4. GRUPO “SATISFACCIÓN CON LAS DIETAS”	70
3.2.8. INDICADORES PARA EVALUAR LA CALIDAD	71
3.2.8.1. SELECCIÓN DE INDICADORES	71
3.2.9. VARIABLES A ESTUDIAR	72
3.2.9.1. GRUPO “PRODUCTOS”	72
3.2.9.2. GRUPO “GESTIÓN DE DIETAS”	77
3.2.9.3. GRUPO “SATISFACCIÓN DE DIETAS”	78
3.2.10. TAMAÑO MUESTRAL Y MUESTREO DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO	81
3.2.11. RECOGIDA DE DATOS	84
3.2.12. DESARROLLO DEL ESTUDIO	84
3.2.13. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	86
3.2.14. DIFICULTADES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO	87
3.2.15. AFIRMACIÓN EXPLÍCITA DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS ÉTICAS Y LEGALES	88
3.2.15.1. ASPECTOS ÉTICOS, LEGALES Y ADMINISTRATIVOS	88
3.2.15.2. CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS	88
3.2.15.3. INTERFERENCIA CON EL COMETIDO ASISTENCIAL DEL INVESTIGADOR	89
3.2.15.4. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS	89

## **IV. RESULTADOS** **91**

<b>4.1. RESULTADOS DE LOS CRITERIOS E INDICADORES DE CALIDAD DE LA PRIMERA EVALUACIÓN O FASE PREINTERVENCIÓN</b>	<b>93</b>
4.1.1. GRUPO “PRODUCTOS”	93
4.1.2. GRUPO “GESTIÓN DE DIETAS”	94
4.1.3. GRUPO “SATISFACCIÓN DE DIETAS”	94
4.1.4. INDICADORES	97
<b>4.2. FASE DE INTERVENCIÓN: MEDIDAS CORRECTORAS</b>	<b>97</b>
<b>4.3. RESULTADOS DE LOS CRITERIOS E INDICADORES DE CALIDAD DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN O FASE POSTINTERVENCIÓN</b>	<b>99</b>
4.3.1. GRUPO “PRODUCTOS”	99

4.3.2. GRUPO “GESTIÓN DE DIETAS”	102
4.3.3. GRUPO “SATISFACCIÓN DE DIETAS”	104
4.3.4. ANÁLISIS GLOBAL DE LOS GRUPOS	106
4.3.5. INDICADORES	108
<b>4.4. RESULTADOS DE LAS VARIABLES DE LA PRIMERA Y SEGUNDA EVALUACIÓN (FASE PRE Y POSTINTERVENCIÓN)</b>	<b>109</b>
4.4.1. CONDICIONES DE TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS	109
4.4.2. ALMACENAMIENTO EN LAS CÁMARAS DE LÁCTEOS, FRUTAS, CARNES, PESCADOS, PRODUCTOS ELABORADOS, CONGELADOS Y ALMACÉN DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS	113
4.4.3. ALIMENTOS NO PERECEDEROS, PERECEDEROS Y CONGELADOS	121
4.4.3.1. ALIMENTOS NO PERECEDEROS	121
4.4.3.2. ALIMENTOS PERECEDEROS	126
4.4.3.3. ALIMENTOS CONGELADOS	132
4.4.4. PETICIÓN INFORMÁTICA DE DIETAS Y HORARIOS	132
4.4.4.1. PETICIÓN INFORMÁTICA CORRECTA DE DIETAS	132
4.4.4.2. CUMPLIMIENTO DEL HORARIO DE PETICIÓN	133
4.4.5. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL SABOR DE LOS PLATOS	134
4.4.5.1. “LEGUMBRES”	134
4.4.5.2. GUISOS QUE TIENEN COMO BASE LA “PATATA”	134
4.4.5.3. “ARROCES”	136
4.4.5.4. “PASTAS”	137
4.4.5.5. “SOPAS”	138
4.4.5.6. “VERDURAS”	139
4.4.5.7. “FRUTAS”	140
4.4.5.8. “CARNES”	141
4.4.5.9. “PESCADOS”	142
4.4.5.10. “HUEVOS”	143
4.4.5.11. “QUESOS”	144
4.4.5.12. “POSTRES”	145
4.4.6. RESIDUOS DE LAS DIETAS	146
4.4.6.1. CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	146
4.4.6.2. RAZÓN DE NO INGESTA”	148
4.4.7. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	149
<b>V. DISCUSIÓN</b>	<b>153</b>
<b>5.1. CRITERIOS E INDICADORES DE CALIDAD DE LA PRIMERA EVALUACIÓN O FASE PREINTERVENCIÓN</b>	<b>155</b>
5.1.1. GRUPO “PRODUCTOS”	156
5.1.1.1. CRITERIO 1 “TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS”	156
5.1.1.2. CRITERIO 2 “ALMACENAMIENTO EN CÁMARA DE LÁCTEOS”	158
5.1.1.3. CRITERIO 3 “ALMACENAMIENTO EN CÁMARA DE FRUTAS Y VERDURAS”	159
5.1.1.4. CRITERIO 4 “ALMACENAMIENTO EN CÁMARA DE CÁRNICOS”	163
5.1.1.5. CRITERIO 5 “ALMACENAMIENTO EN CÁMARA DE PESCADOS”	166

5.1.1.6. CRITERIO 6 “ALMACENAMIENTO EN CÁMARA FRIGORÍFICA DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS	167
5.1.1.7. CRITERIO 7 “ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS CONGELADOS”	169
5.1.1.8. CRITERIO 8 “ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS”	169
5.1.1.9. CRITERIO 9 “CONDICIONES Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS NO PERECEDEROS”	170
5.1.1.10. CRITERIO 10 “CONDICIONES Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS PERECEDEROS”	170
5.1.1.11. CRITERIO 11 “CALIDAD DE LOS ALIMENTOS CONGELADOS”	172
5.1.2. GRUPO “GESTIÓN DE DIETAS”	175
5.1.2.1. CRITERIO 12 “PETICIÓN CORRECTA DE LAS DIETAS”	177
5.1.2.2. CRITERIO 13 “HORARIO DE PETICIÓN DE DIETAS”	180
5.1.2.3. CRITERIO 16 “PRESENTACIÓN DE BANDEJAS”	181
5.1.2.4. CRITERIO 17 “HORARIO DE ENTREGA DE BANDEJAS”	182
5.1.3. GRUPO “SATISFACCIÓN DE DIETAS”	183
5.1.3.1. CRITERIO 18 “ACEPTACIÓN DE LA DIETA”	186
5.1.3.2. CRITERIO 19 “RESIDUOS DE LA DIETA”	188
5.1.3.3. CRITERIOS 20 Y 21 “ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN DEL PACIENTE”	190
<b>5.2. CRITERIOS E INDICADORES DE CALIDAD DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>O FASE POSTINTERVENCIÓN</b>	<b>194</b>
5.2.1. GRUPO “PRODUCTOS”	194
5.2.1.1. CRITERIO 1 “CONDICIONES DE TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS”	194
5.2.1.2. CRITERIOS 2 A 6 “ALMACENAMIENTO EN LAS CÁMARAS DE LAS DEPENDENCIAS DE LA COCINA	194
5.2.1.3. CRITERIOS 8 Y 9 “CALIDAD DE LOS ALIMENTOS NO PERECEDEROS”	195
5.2.1.4. CRITERIO 10 “CALIDAD DE LOS ALIMENTOS PERECEDEROS”	195
5.2.2. GRUPO “GESTIÓN DE DIETAS”	196
5.2.3. GRUPO “SATISFACCIÓN DE DIETAS”	197
5.2.3.1. CRITERIO 18 “ACEPTACIÓN DE LA DIETA”	197
5.2.3.2. CRITERIO 19 “RESIDUOS DE LAS BANDEJAS”	197
5.2.3.3. CRITERIOS 20 Y 21 “ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN”	197
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>199</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>203</b>
<b>VIII. ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS</b>	<b>225</b>
<b>IX. ANEXOS</b>	<b>229</b>
ANEXO 1. CUADERNILLO DE RECOGIDA DE DATOS	231
ANEXO 2. PROTOCOLO DE PETICIÓN INFORMÁTICA DE DIETAS	247
ANEXO 3. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN	249
<b>X. ICONOGRAFÍA</b>	<b>251</b>

# I. INTRODUCCIÓN



## I.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La alimentación humana ha experimentado un enorme desarrollo en los últimos años, con avances notables derivados de la profundización en el conocimiento de los modernos procesos tecnológicos aplicados a nutriología clínica, seguridad alimentaria, dietoterapia, inmunología, genética y nutrigenómica y otras ciencias básicas.

En este breve periodo de tiempo hemos asistido a un cambio de enfoque en el panorama de la terapéutica nutricional hospitalaria. Las líneas de debate se centran actualmente en la búsqueda de nuevas estrategias que, basadas en los sistemas de gestión de calidad en salud, permitan modificar la respuesta metabólica a la agresión de la enfermedad con el fin de disminuir el catabolismo del paciente ingresado que, en demasiadas ocasiones, conduce al fracaso multiorgánico. La literatura médica ofrece abundante información sobre todo tipo de dietas para equilibrar el peso; sin embargo el adecuado funcionamiento de la cadena de alimentación colectiva aún parece tanto un arte como una ciencia cuyo éxito depende en gran medida de la experiencia y del juicio clínico del grupo de profesionales encargados del servicio.

La Alimentación Hospitalaria presenta unas características que la hacen singular en el contexto de la Restauración Colectiva. No consiste meramente en cumplir con unos compromisos de servicio hostelero sino que tiene que traducir la ciencia de la Nutrición a la terapia médica. Por otra parte, la Alimentación Hospitalaria debe aportar toda su técnica para conseguir que los pacientes ingresados en el hospital reciban esa terapia nutricional con tal calidad que consiga una ingesta de alimentos adecuada. Esto está dificultado por el propio proceso patológico del paciente y los cambios precisos para desarrollar una dieta terapéutica ajustada a su patología.

La Alimentación Hospitalaria es realmente un complejo proceso industrial, que tiene múltiples actores y numerosos planos de acción. Este proceso es poco conocido por muchos profesionales sanitarios y, lamentablemente, con frecuencia es relegado en la planificación presupuestaria de la institución sanitaria. Sin embargo, los profesionales que trabajan en la Alimentación Hospitalaria tratan constantemente de mejorar la calidad de los alimentos, el tamaño de las porciones, las técnicas de elaboración y cocción, la amplitud de la elección del menú, los sistemas de petición de dietas, la facilidad de acceso a alimentos para los pacientes ingresados, el horario de las comidas, etc. Con la colaboración de los responsables de las unidades de hospitalización se fomenta la existencia de tiempos protegidos para las comidas, es

decir, que se respete el horario de la comida y que el paciente pueda comer tranquilamente sin el solapamiento de esta con exploraciones y otras pruebas complementarias. Todas estas iniciativas contribuyen a mantener y mejorar el estado nutricional de los pacientes y a reducir el porcentaje de comida desechada<sup>1</sup>.

La Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) publicó recientemente su "*Informe sobre el estado mundial de la agricultura y la alimentación 2013*"<sup>2</sup>. En esta publicación, la FAO señala que para hacer frente a la malnutrición es preciso un enfoque multisectorial que incluya intervenciones complementarias en los sistemas alimentarios, la sanidad pública y la educación. En el marco de un enfoque multisectorial, los sistemas alimentarios ofrecen muchas oportunidades para realizar intervenciones como la que nosotros planteamos aquí, que conduzcan al mejoramiento de las dietas y a una mejor nutrición.

Aun cuando existe una opinión unánime respecto a que tanto las cadenas de suministro tradicionales como las modernas presentan riesgos y oportunidades para lograr una mejor nutrición y sistemas alimentarios más seguros y sostenibles, parece existir una resistencia a implantar cambios. Los especialistas de la FAO afirman que es necesaria una mejor gobernanza —facilitada por apoyo político de alto nivel— de los sistemas alimentarios en todos los niveles para construir una visión común, respaldar políticas basadas en datos fehacientes y promover una coordinación y colaboración efectivas a través de medidas multisectoriales. En última instancia, los consumidores determinan lo que comen y, por lo tanto, lo que el sistema alimentario produce.

El caso de la alimentación de los pacientes hospitalizados, con importantes enfermedades crónicas asociadas, reviste características especiales. Los conocimientos adquiridos en las últimas décadas sobre el control nutricional y alimentario del enfermo han sido esenciales para mejorar el estado metabólico y la buena evolución clínica<sup>3</sup>. La pérdida de peso y la desnutrición proteica ocasionada por la enfermedad asociado a una escasa o mala ingesta puede provocar complicaciones durante la hospitalización, estancias prolongadas y mayor coste económico<sup>4-8</sup>. La mala alimentación se acompaña de comorbilidades -cuya prevalencia oscila entre el 20 y el 80%- que incluyen los defectos en la cicatrización, atrofia muscular, problemas respiratorios, hipotonía intestinal y malabsorción, ulceraciones, hemorragias, edemas, fatiga psicológica e infecciones pero que en los peores casos alcanzan alteraciones funcionales de los órganos vitales y sepsis, así como una degradación en la respuesta

inmunológica<sup>9</sup>. Si se tiene en cuenta que estos pacientes son sometidos a pruebas diagnósticas invasivas, tratamientos agresivos e incluso cirugía se entenderá fácilmente el interés que el control de la calidad y seguridad de su alimentación reviste para prevenir la mortalidad y las graves complicaciones durante su ingreso y la convalecencia. En este sentido, el Consejo de Europa elaboró en 2003 un documento técnico sobre la desnutrición hospitalaria<sup>10</sup> incluyendo una serie de recomendaciones específicas sobre atención nutricional hospitalaria que debían ser divulgados y aplicados en todos los niveles asistenciales.

Pero tan importante es el control de la alimentación hospitalaria desde un punto de vista nutricional como higiénico<sup>11</sup>, ya que existe el riesgo de que las comidas vehiculen peligros que deriven en un agravamiento o en la aparición de un problema de salud en los pacientes. Las cualidades de la materia prima juegan un papel importante, no sólo por la calidad gustativa que el paciente percibirá, sino también por la calidad higiénica y fresca del alimento, que minimizará la amenaza de intoxicaciones alimentarias. Por otro lado, conocer la satisfacción del paciente mediante cuestionarios permitirá seleccionar los platos que les sean más agradables y apetitosos, promoviendo así una ingesta que se encuentra en muchas ocasiones comprometida por la propia enfermedad o su tratamiento<sup>3</sup>.

Por tanto las cocinas hospitalarias, como ámbito de desarrollo de los procesos de alimentación, deberán ofrecer cada vez más un servicio donde la seguridad alimentaria y la calidad vayan cogidas de la mano. Dentro de este concepto se engloban dos facetas consideradas esenciales en términos de alimentación hospitalaria: seguridad nutricional y seguridad higiénica<sup>12</sup>. En este segundo campo se encuadra el desarrollo de protocolos de actuación para todos los procesos realizados en las cocinas hospitalarias, destinados a mejorar los niveles de seguridad que debemos dar a los pacientes, además de ser exigibles legalmente<sup>13,14</sup>.

El actual marco normativo obliga a los centros hospitalarios a responsabilizarse de la seguridad de las comidas distribuidas en ellos. Para ello deben disponer de sistemas de autocontrol basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC), además de utilizar guías de prácticas correctas de higiene (GPCH), una herramienta muy útil para iniciar el proceso de cumplimiento de la legislación en materia de higiene<sup>15</sup>. Estas GPCH son evaluadas por las autoridades sanitarias competentes para comprobar que se ajustan a la filosofía del APPCC<sup>16</sup>. Dicho sistema APPCC, especialmente concebido para la seguridad de los alimentos,

es un procedimiento que trata de identificar peligros asociados y nos da las medidas preventivas para controlarlos.

La necesidad de dar respuesta a problemas aún sin resolver como la seguridad alimentaria, la calidad percibida por el paciente, la intervención nutricional sobre las enfermedades crónicas y el estrés quirúrgico o el mantenimiento del peso habitual en el paciente ingresado ofrece un amplio campo de investigación dentro de la ciencia y tecnología de los alimentos a la que no pueden ser ajenos las unidades de nutrición, que están revalidando en la actualidad su papel dentro de los equipos de atención multidisciplinar de todos los hospitales. Sin embargo, y a pesar de la progresiva implantación de sistemas que garantizan el mantenimiento o restablecimiento del estado nutricional del enfermo ingresado, la gestión descuidada de la alimentación hospitalaria y el control insuficiente sobre la recepción y almacenamiento de las materias primas, así como del procesado de alimentos y del emplatado y reparto de bandejas sigue siendo la práctica más extendida.

A la luz de los recientes estudios, creemos que la evaluación y control sobre toda la cadena de alimentación hospitalaria (desde que el alimento llega al hospital hasta que el paciente lo come) puede introducir ventajas significativas para la atención nutricional de un elevado porcentaje de pacientes, además de ser útil para profesionales y gestores de la salud.

Desde la Unidad de Nutrición del Hospital General Universitario Reina Sofía nos hemos propuesto evaluar la calidad de nuestro servicio de alimentación en cuanto a control de alimentos, gestión de procesos y satisfacción del paciente. Realizamos con este fin un ciclo de mejora de la calidad, que incluye una primera fase de evaluación de la situación, análisis estadístico de los resultados y propuesta de medidas correctoras. Una vez aplicadas se vuelve a evaluar para con el fin de conocer los cambios producidos<sup>17</sup>. Recientes estudios muestran que el adecuado control de la cadena alimentaria hospitalaria ofrece mayores beneficios: facilita la labor de los proveedores del servicio, consigue mayor bienestar para el paciente, mejora la seguridad alimentaria y presenta ventajas evidentes en el plano económico-gerencial. De confirmarse la seguridad y efectividad de las medidas correctoras aplicadas en el sistema podría plantearse la sustitución de algunas de las prácticas actuales, lo que implicaría ventajas tanto clínicas como económicas.

## I. 2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y SITUACIÓN ACTUAL DEL TEMA

### 1.2.1 La Alimentación Colectiva

#### 1.2.1.1. Origen y evolución

Se ha datado 1945 como el nacimiento de la actual alimentación colectiva y social. Al terminar la segunda guerra mundial, los aliados reunieron a un equipo de prestigiosos nutriólogos con el objetivo primordial de formular unos criterios nutritivos para los supervivientes de los campos de concentración nazi. Sin embargo, aquellos especialistas, no conocían el hambre, lo cual desembocó en una penosa experiencia conocida como “la vergüenza de la ciencia”. Los supervivientes murieron al ingerir alimentos para los que su aparato digestivo no estaba preparado, debido al largo periodo de desnutrición al que fueron sometidos en los campos de concentración<sup>18</sup>.

Este desafortunado hecho fue positivo en sus consecuencias: por un lado, se crea la FAO (Food and Agriculture Organization), como una agencia de las Naciones Unidas para estudiar y paliar el hambre en el mundo; por otro lado, el estudio de la Alimentación social se pone en marcha de una manera definitiva, estudiando las generalidades de la nutrición; por último, y como consecuencia de lo ocurrido en los campos de concentración, se inicia el estudio científico de la adaptación de los hombres y los animales a las dietas y de los llamados fenómenos de estrés digestivo por cambio brusco en la dieta<sup>19</sup>.

A mediados de los años cincuenta, la FAO, en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), crearon diferentes organismos, compuestos por expertos en Nutrición, cuyas recomendaciones han servido de orientación sobre las políticas, los programas y las investigaciones en Nutrición y Alimentación de los diferentes países. Así, en 1962, se creó la Comisión del Codex Alimentarius, para prestar asesoramiento científico y establecer las normas internacionales sobre la calidad e inocuidad de los alimentos<sup>19,20</sup>.

Los cambios sociales y, en particular, los experimentados en el modo de alimentarse un país, han sido mayores en los últimos 50 años que en todos los siglos anteriores. Por otro lado, los avances socioeconómicos y los cambios técnicos ocurridos en todos los puntos de la cadena de producción de alimentos (agricultura, ganadería, producción, almacenamiento o venta), han difundido y puesto al alcance de

cualquiera aparatos eléctricos, productos y modos de consumo impensables hace simplemente dos décadas (hornos microondas, alimentos precocinados, ultracongelados, comidas realizadas en régimen de restauración colectiva, etc.)<sup>21</sup>. Estos nuevos avances no son incompatibles ni pretenden sustituir a los productos o aparatos tradicionales, sino que amplían y completan la oferta y disponibilidad de alimentos.

Por tanto, la alimentación colectiva se define como aquella que se elabora para un número determinado de comensales superior a los que comprende un grupo familiar. Pero la creciente necesidad de alimentar a un gran número de personas a la vez precisa de una cierta organización, existen entidades y empresas, de pequeño o gran tamaño, que se dedican a este menester y que en la actualidad constituyen la denominada industria de la restauración<sup>22</sup>.

Sobre la base de estas ciencias de la alimentación y la nutrición, el responsable de la alimentación colectiva debe planificar una “alimentación racional” con criterios científicos, pero sin olvidar el entorno humano de cada individuo, en este caso del que debe comer por cualquier razón fuera del hogar muchos días de la semana, durante meses, años o casi toda su vida.

Los servicios de alimentación de los hospitales que en la clasificación de la tipología pertenece a la restauración social, no tiene, o no debería tener, una finalidad lucrativa, aunque actualmente, por razones diversas, estos servicios se van delegando cada vez con mayor frecuencia en empresas que realizan desde la gestión de compra de alimentos hasta la planificación y la elaboración de comidas, cosa que tradicionalmente corría a cargo de personal propio del centro en cuestión. Esto hace que no se trate ya simplemente de un servicio social, sino que entre en el campo de la restauración comercial que, junto con otras características, tienen también objetivos diferentes respecto al servicio que presta<sup>23</sup>.

Esta modalidad de restauración ha sido fruto del proceso de evolución de las pequeñas cocinas en cada punto de consumo, que se han convertido, en algunos casos, en enormes cocinas centrales que elaboran la comida en grandes cantidades para que posteriormente, y según convenga, sea distribuida a los diversos lugares donde se va a consumir. Esta industria de la restauración propiamente dicha se denomina internacionalmente catering<sup>22</sup>.

Hay unos puntos a destacar en este tipo de alimentación colectiva: Primero que no es tan importante la oferta de un gran número de menús, como que éstos sean variados y respeten las normas de nutrición e higiene establecidas. Segundo, la *relación calidad-precio*, y establecer o diseñar algún sistema de seguimiento por parte del centro que lo contrata para velar por la continuidad de los distintos aspectos de calidad que debe tener la alimentación, sobre todo nutritivos, higiénicos y sensoriales<sup>24</sup>.

### 1.2.1.2. Tipos de Restauración colectiva

Cervera establece la siguiente clasificación de la restauración colectiva<sup>23</sup>:

- **Restauración tradicional:**

Los restaurantes o casas de comidas son un negocio individual o social, cuya principal característica es un comedor múltiple en el que se sirven comidas elaboradas en una cocina común. El tipo de oferta alimentaria que hacen los restaurantes es muy variado, tanto en diversidad de platos como en precios.

- **Restauración social:**

Ofrecen un servicio alimentario a los grupos o colectividades que se encuentran en un lugar determinado a la hora de comer (una o más veces al día) y que no quieren desplazarse del lugar donde realizan su actividad. Este tipo de servicio se ofrece en lugares como: escuelas, fábrica, comunidades religiosas, prisiones, hospitales, etc.

En general, la restauración social no debería tener, una finalidad lucrativa, aunque actualmente, por razones diversas, estos servicios se van delegando cada vez con mayor frecuencia en empresas que realizan desde la gestión de compra de alimentos hasta la planificación y la elaboración de comidas, cosa que tradicionalmente corría a cargo de personal propio del centro en cuestión.

- **Restauración comercial**

Se trata de industrias dedicadas a la confección de comidas en cantidades más o menos grandes con el objetivo de comercializar su producción. A diferencia de la restauración social, ésta sí que tiene una finalidad lucrativa aunque, como debe entrar en competencia para obtener los correspondientes contratos, procura que sus márgenes económicos no sean muy grandes.

Esta modalidad de restauración ha sido fruto del proceso de evolución de las pequeñas cocinas en cada punto de consumo, que se han convertido, en algunos casos, en enormes cocinas centrales que elaboran la comida en grandes cantidades (de 5000 a 50.000 raciones o más) para que posteriormente, y según convenga, sea distribuida a los diversos lugares donde se va a consumir. Esta industria de la restauración propiamente dicha se denomina internacionalmente catering.

### 1.2.1.3. Características de la alimentación colectiva

Tres puntos definen este tipo de alimentación:

**1) Presentación y servicio.** Debe ser *atractiva*, los gustos diferenciados y la temperatura adecuada. La *palatabilidad* de los platos se debe encontrar en el gusto propio de cada alimento, sin tener que buscarla, como ha sido tradicional, en los sabores de la sal, las especias y las grasas. La *variedad* de los menús debe ser ingeniosa para sorprender al usuario<sup>23</sup>.

**2) Seguimiento** de la continuidad de los distintos aspectos de calidad que debe tener la alimentación, sobre todo nutritivos, higiénicos y sensoriales<sup>25</sup>.

**3) Control exhaustivo** en los procesos de elaboración, conservación, transporte y retorno a la temperatura adecuada para el consumo en su lugar de destino (es lo que se denomina "cadena alimentaria"). Las comidas elaboradas de las grandes cocinas se deben acondicionar para ser transportadas al lugar de consumo (que puede ser muy distante del de su elaboración)<sup>25</sup>.

Históricamente el grado gastronómico de un país constituye uno de los índices determinantes de su grado de civilización. El ser humano valora muy positivamente el alto grado de confort y calidad de los servicios de hostelería y más aún cuando se halla enfermo en un hospital e indirectamente los familiares, los cuales analizan muy particularmente la cantidad y la calidad de las comidas, así como las formas en que le son servidas<sup>26</sup>.

La alimentación hospitalaria se encuadra en la restauración social, institucional o colectiva, ya que se vincula con establecimientos que poseen una clientela cautiva.

Es un tipo de restauración institucional que se caracteriza porque normalmente los consumidores, además de no poder elegir lo que quieren consumir, están enfermos

y por consiguiente tienen las defensas bajas, el apetito delicado o caprichoso, y en algunos casos tienen restringido el aporte de algún nutriente o dificultad en la deglución<sup>27</sup>.

Hay que ofrecer al paciente la alimentación adecuada, perfeccionándola al máximo con: la técnica gastronómica adecuada, una armónica y lógica combinación de menús la más cuidada condimentación y sobre todo un servicio eficaz de distribución de alimentos que nos permita facilitar al enfermo la comida en óptimas condiciones de contenido y estética.

Para que un servicio de alimentación pueda tener éxito ha de tener un factor muy importante y es que el comensal tenga “hambre”, factor que no suele estar en la mayoría de las ocasiones, puesto que un gran número de los enfermos por razones obvias sufre inapetencia.

El fin de la alimentación hospitalaria ha de estar encaminado a cumplir dos objetivos primordiales, que seguidamente analizaremos:

1. Proporcionar alimentos, que bajo un criterio higiénico-sanitario, sean totalmente inocuos y seguros para los enfermos hospitalizados, ya que se trata de una población especialmente sensible frente a cualquier tipo de agresión. Para prevenir estos riesgos, se deben protocolizar los sistemas de control de la calidad.
2. Proporcionar una dieta equilibrada tanto cuantitativa como cualitativamente, con el fin de evitar riesgos de una posible desnutrición del enfermo<sup>26</sup>.

Estos dos requisitos afectan directamente a la salud de los pacientes, ya que una inadecuada alimentación atenta contra su salud y una correcta alimentación acorta el período de recuperación. Además, es el segundo factor en importancia a la hora de valorar la calidad asistencial por parte de los enfermos y sus acompañantes, después de la atención-amabilidad del personal sanitario<sup>28,29</sup>.

#### 1.2.1.4. Marco histórico

##### 1.2.1.4.1 Primera mitad del siglo XX

En 1902 Estados Unidos, debido a la necesidad de contar con especialistas en la alimentación para los enfermos, se reconoció al “dietista” como el profesional experto en el manejo del departamento de alimentos en los hospitales<sup>30</sup>.

Tras la I Guerra Mundial, se debatía entre mantener la separación entre un hospital para pobres, basado en ayudas estatales o filantrópicas, y la atención de clases medias en sanatorio o clínicas privadas, y el nuevo modelo americano que insistía en plantear el hospital como un negocio donde las distintas clases sociales recibirían atención bajo el mismo techo, pero distinta en consonancia al pago realizado. En este modelo, las mujeres norteamericanas, que habían estado cerca de los fogones de sus hogares, comenzaban a incorporarse a la vida laboral y supieron combinar en un mismo discurso la retórica científica y económica, y usaron la comida para abrir nuevos espacios en los cuales pudieran dar los primeros pasos hacia la igualdad entre hombres y mujeres<sup>31</sup>.

La estandarización y delimitación de un espacio profesional propio alcanza un punto importante con la presentación pública de la American Dietetic Association (ADA) en 1917. En 1921 la Asociación hospitalaria Americana reconocía una sección de dietética y, en 1925, el boletín de la Asociación Dietética de Chicago pasaba a ser el órgano de expresión de la ADA, recibiendo el nombre de Journal of the American Dietetic Association (JADA)<sup>31</sup>.

En los años 30, el control profesional de la dietista estaba en manos de la Asociación y una triple función definía idealmente las actividades de las dietistas hospitalarias: una labor administrativa sobre el servicio general de comidas, una labor terapéutica con dietas científicamente diseñadas según las necesidades de cada paciente y una labor educativa sobre dietética y nutrición dirigida a las estudiantes de enfermería, dietética y medicina.

En 1933, en la reunión de Bélgica, el comité de dietética de la Asociación Internacional de Hospitales (AIH) dejaba claro la necesidad de que todo hospital contase con los servicios de una dietista<sup>31</sup>.

En España, en los años de entreguerras, los hospitales públicos benéfico se mantenía con financiación estatal o donaciones, completamente alejado de las experiencias vitales de las clases medias. La idea de conseguir una financiación mixta, con la creciente atracción de pacientes privados que dominaba el panorama americano y comenzaba a discutirse en Europa, permanecía alejada de la organización hospitalaria española, con una excepción significativa: la Casa de Salud Valdecilla de Santander (CSV)<sup>31</sup>.

En abril de 1928, Ramón Pelayo, Marqués de Valdecilla, rico y popular filántropo junto a Wenceslao López Albo conocido neuropsiquiatra y Bruno Alonso, un socialista que creía en el poder de la ciencia como una herramienta de cambio social, querían cambiar la concepción del hospital de beneficencia en la CSV. En el programa de López Albo se comprometía a cumplir cuatro funciones: atención a pacientes de todas las clases sociales, docencia a médicos internos y enfermeras, investigación y labor preventiva. Irónicamente este concepto de hospital, que en la prensa republicana era promovido como una herramienta de justicia social, estaba diseñado sobre el modelo del nuevo hospital norteamericano donde las diferencias sociales estaban fuertemente presentes<sup>32</sup>.

En la CSV, la comida tuvo un significado doble y complementario. Por un lado, un buen servicio de comidas era necesario para promover un nuevo concepto de hospital (Casa de Salud) que siendo mixto (público y privado) pretendía financiarse con las aportaciones de este último sector. Por otro lado, el análisis de alimentos como objeto de investigación del departamento de Química, apoyaba la imagen de una organización hospitalaria diseñada científicamente hasta en sus últimos detalles. El análisis incluiría el control sanitario de la comida consumida en el hospital y un análisis de distintos productos para establecer su valor dietético estándar para poder alimentar a los pacientes de un modo científico. La figura de la dietista no fue tenida en cuenta en la planificación original de la CSV, aunque en 1932, su primer director López Albo en su planteamiento y organización de un hospital moderno se hacía eco de las directrices contemporáneas que recomendaban la inclusión de estas profesionales en el organigrama hospitalario<sup>31</sup>.

Las mujeres fueron estimuladas a formar parte de los laboratorios como personal auxiliar. Así en 1932, el jefe del servicio de Química propuso un programa de dos años de formación como técnicas de laboratorio, dirigido especialmente a mujeres. A Isabel Torres, una joven investigadora le fue asignada el análisis de alimentos como

su trabajo de investigación, sin tener en cuenta sus propios intereses en investigación, Torres era una mujer y la comida un asunto de mujeres. Torres bajo la dirección de José Puyal, jefe de servicio, comenzó a analizar el valor nutricional de la comida consumida en el hospital. El objetivo era proveer al médico de una herramienta que pudiera ser usada para establecer una dieta apropiada para los pacientes tanto dentro como fuera del hospital<sup>32</sup>.

La investigación de Torres supuso un punto de ruptura con la forma de manejo habitual de la alimentación de los hospitales de beneficencia. Lo que en el hospital público era expresado en Kilogramos, en un acercamiento racionador o económico, en la CSV se expresaba en forma de carbohidratos, grasa, proteínas o calorías. Los datos de su investigación además de servir en la construcción de una nueva imagen del hospital que la CSV estaba empeñada en promover, fueron incorporados en la rutina de comidas del hospital y en la formación de médicos y enfermeras<sup>31</sup>.

#### **1.2.1.4.2. Desde la segunda guerra mundial hasta la actualidad**

Desde la segunda guerra mundial hasta la década de los 60 la dietética hospitalaria como ciencia quedó estancada y pasó a ser entendida como una aplicación de la medicina.

Personas relevantes en el mundo de la nutrición que no debemos dejar de nombrar, desde la década de los 60 hasta la actualidad son: el profesor Gómez Rubi, Jefe del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Virgen de la Arrixaca y pionero en la nutrición del paciente crítico que organizó la primera mesa redonda sobre este tema en España; el doctor Simón Schwartz, bioquímico que representaba la implicación de la investigación en el terreno de la nutrición; el doctor Enrique Rojas y la doctora Ana Sastre que representaban a los endocrinólogos y a la nutrición clínica del momento; el profesor A. Sitges Creus muy interesado por el mundo de la cirugía y la nutrición; la pediatría estaba representada, desde sus comienzos, por el doctor Ruza Tárrio; y el doctor Jesús Culebras en la implantación de la nutrición artificial en España<sup>33</sup>.

Por entonces ya existía en España la Sociedad Española de Nutrición (SEN) en la que estaban implicados, fundamentalmente, los profesores Grande Covián y Varela. La Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) se creó en el 1978 y supo acoger a todas las disciplinas que, de un modo u otro, estaban comprometidas

con la nutrición clínica: cirujanos, intensivistas, endocrinólogos, farmacéuticos, digestólogos, bioquímicos, ATS, etc. . La revista *Nutrición Hospitalaria*, revista oficial de la SENPE, apareció en 1986 y fue creada y dirigida por el doctor Culebras y supuso definitivamente la consolidación de esta sociedad<sup>33</sup>.

De esta manera, se empieza a extender en los hospitales de manera considerable el conocimiento de las bases y la práctica de la nutrición. La existencia de malnutrición hospitalaria y el hecho de que ésta se agravase proporcionalmente a la duración de la estancia hospitalaria resulta cada vez más inaceptable. Comienzan a mostrarse datos fehacientes que demostraban la interconexión entre la inadecuada alimentación y el aumento de un cúmulo de problemas de todo tipo, tales como el aumento de riesgo de infecciones nosocomiales, úlceras por presión, retraso de cicatrización de las heridas quirúrgicas, disminución de la actividad farmacológica y otros<sup>34</sup>. También el aumento de enfermedades relacionadas con la alimentación, como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, trastornos del aparato digestivo, alergias e intolerancias alimentarias o trastornos del comportamiento alimentario, crearon la necesidad de una puesta al día y una nueva definición de lo que deberían ser las tareas y responsabilidades de las cocinas hospitalarias en el futuro.

Hacia mediados de los años 80, en Madrid se realizaron las Jornadas Técnicas promovidas por el Insalud, pusieron las bases de lo que posteriormente sería la Unidad de Alimentación de la Cocina Hospitalaria. La alimentación de los usuarios del hospital empieza a estar íntimamente ligada al acto médico al que el paciente está siendo sometido. Las comidas se incorporan al protocolo global aplicado al paciente, al mismo nivel que las actuaciones médicas, quirúrgicas, de enfermería o de cualquier otro tipo. Aparece entonces un concepto imprescindible e inseparable en la cocina hospitalaria, que es la dieta, estas van a constituir un elemento esencial de apoyo en muchos procesos de recuperación o bien constituir una de las bases principales del tratamiento de la enfermedad<sup>35</sup>.

El modelo más avanzado, organizativamente hablando, y el que sirve de referencia a la mayoría de las comunidades autónomas (CCAA) es el del Sistema Andaluz de SALUD<sup>27</sup>.

En 1.988 cuando, con el objetivo de cumplir los requisitos recomendados por las Normas Internacionales de Acreditación de Hospitales, la Consejería de Salud a través de la Resolución 18/1988 de 24 de marzo de los Servicios Centrales, crea las

Unidades de Dietética en los hospitales andaluces, apareciendo en su dotación, por primera vez, la figura del veterinario bromatólogo. Posteriormente pasaron a denominarse Unidades de Nutrición Clínica y Dietética(UNCYD)<sup>27</sup>.

En la actualidad, el problema con el que nos encontramos en la alimentación hospitalaria, es la baja ingesta de los pacientes ingresados. La desnutrición en España afecta a más de un tercio de los pacientes hospitalizados, tanto por causas quirúrgicas como médicas, y este valor aumenta a medida que se prolonga la estancia. De modo que, una mayor satisfacción con su alimentación mejoraría la ingesta y, por tanto, su estado nutricional, reduciendo la duración de los ingresos y ahorrando costes hospitalarios.

## **1.2.2. Calidad de los servicios de salud**

### **1.2.2.1. Evolución histórica**

Los primeros indicios acerca de la calidad en la asistencia sanitaria, se remonta al antiguo Egipto, donde ya encontramos su legado en el “Código de Hammurabi”, y posteriormente, en el tratado “La Ley” del propio Hipócrates, considerado padre de la medicina de la antigua Grecia, en el se muestra que la búsqueda de lo mejor para el paciente es la esencia del ejercicio médico. Durante muchos siglos este binomio calidad y ética<sup>36</sup> constituyó el paradigma de una medicina de calidad. Pero no es hasta mediados del siglo XIX cuando se introduce el concepto de calidad de la asistencia médica como característica propia de la práctica clínica. Destacar, por su carácter pionero, el trabajo de Nightingale durante la guerra de Crimea<sup>37</sup> y las mejoras en intervenciones quirúrgicas de Codman<sup>38</sup> a principios de siglo.

Hasta finales del siglo XX la evolución de la calidad en los servicios de salud ha ido en paralelo, aunque sin contacto entre ellos, a la evolución del concepto, ámbito y objeto de la calidad en la industria. Así en este ámbito con la llegada de la industrialización los primeros objetivos de la calidad se centraron en la búsqueda de procedimientos de fabricación que permitieran, al mismo tiempo, mejorar la calidad de los productos y abaratar su coste. Más tarde con la implantación de la cadena de producción se impuso además la necesidad de que las piezas producidas fueran conformes con el objetivo para el que fueron diseñados, con el fin de disminuir el tiempo medio de producción, la eliminación de los reprocesados y el número de piezas defectuosas. Surge entonces la definición clásica de la calidad de un producto como

su conformidad con el uso al que va destinado. A partir de ese momento comenzaron a desarrollarse los análisis de muestras para determinar si los lotes estaban dentro del límite de tolerancia especificado<sup>39</sup>

En el ámbito sanitario, al comienzo de los años cincuenta la Joint Commission of Accreditation of Hospitals (JACHO)<sup>40</sup> exige el cumplimiento de unos determinados estándares para acreditar la calidad de un centro hospitalario. El abordaje del análisis de calidad asistencial tiene hitos relevantes con los trabajos de Makover<sup>41</sup>, Healy<sup>42</sup> y Lembcke<sup>43</sup> pero es Donabedian<sup>44</sup> quién definitivamente formula el paradigma específico para evaluar la calidad asistencial sobre el análisis de estructura, proceso y resultado. Donabedian identifica una serie de elementos que facilitan su análisis: a) *componente técnico*, como expresión de la adecuación entre la asistencia que se presta y los avances científicos y la capacitación de los profesionales; b) *componente interpersonal*, expresión de la importancia, históricamente consensuada, de la relación médico paciente; y c) *componente correspondiente al entorno*, como expresión de la importancia que tiene la asistencia en el marco en el cual ésta se desarrolla, y el él denominó “amenidades”<sup>44</sup>.

Continuando con el referente de la industria, a partir de 1980 se planteó la posibilidad de controlar la calidad en sus orígenes: empezó a aplicarse el control de calidad del diseño<sup>45</sup>. En esta nueva etapa, y bajo el compromiso impulsor de la alta dirección, se planteó el control de la calidad en todos los departamentos y no sólo en el de producción y recepción; aunque se seguía creyendo que sólo los especialistas estaban capacitados para tratar los problemas de mejora de la calidad. En los servicios de salud, los trabajos de análisis del proceso y de los resultados alcanzan su cenit en la década de los ochenta<sup>46-48</sup> y su objetivo es aprender para evitar el error. La JACHO, como ejemplo de este análisis, considera en su proceso de acreditación, además de la estructura, la gestión de los recursos humanos, la orientación al paciente y la mejora de los procesos<sup>40</sup>. También es a final de esta década cuando se produce la fusión entre conceptos y orientaciones de la calidad en la industria y en los servicios de salud teniendo a Donald Berwick<sup>49</sup> como uno de los primeros y más conspicuos representantes de esta fusión.

En los años noventa es cuando el personal del Departamento de calidad (reducido a muy pocas personas porque se piensa que la calidad de los bienes y servicios fabricados es responsabilidad de todos) comienza a preocuparse de manera más explícita por la calidad de las relaciones humanas. La empresa se considera

como una cadena de proveedores/ clientes, donde cada trabajador es cliente del que le suministra bienes, servicios o información y, a su vez, es suministrador de la persona a quien entrega su trabajo. Así nace el concepto del trabajador como cliente interno de la empresa. Se presta la atención necesaria al área de administración y de servicios y se propagan los círculos de calidad y la filosofía de la calidad total<sup>39</sup>.

En calidad asistencial, las nuevas tendencias se enmarcan dentro de la mejora continua, que pretende identificar oportunidades de mejora y utilizar herramientas como el rediseño o reingeniería de procesos<sup>50-51</sup> y principios como la orientación al paciente<sup>52</sup>, garantizando la continuidad de los niveles asistenciales<sup>53-54</sup>. Las decisiones clínicas se basaran en la evidencia científica y la calidad formará parte de los objetivos asistenciales en todos los niveles de la organización sanitaria

### **1.2.2.2. El concepto de calidad de la atención sanitaria**

Como hemos comprobado en el apartado de evolución histórica la calidad constituye un concepto en constante cambio, que se adapta al ámbito y al objeto en evaluación. Para orientarnos en este concepto cambiante es conveniente distinguir tres niveles, del más general al más específico.

Un concepto general (Nivel 1) de calidad sería aplicable a cualquier producto o servicio de cualquier actividad o empresa; un segundo nivel de especificación (Nivel 2) sería una definición de calidad para un determinado tipo de empresas, negocios o sector de productos o servicios. Un tercer nivel (Nivel 3) sería especificar qué es calidad en referencia a un producto o servicio concreto, como podrían ser cada uno de los muchos servicios diferentes que ofrecen los diferentes centros sanitarios (atención al infarto de miocardio, diabetes, vacunaciones etc). Los dos primeros más generales son marcos de referencia necesarios, que orientan pero no sirven para medir, mientras que el nivel más específico debe contener los elementos que nos pueden servir para medir hasta que punto ese servicio es o no de calidad<sup>55</sup>.

- El concepto de Calidad general de la atención sanitaria

En la definición de los principales autores de la calidad en el ámbito industrial (Ishikawa, Jurán y Deming) se aprecia un esquema básico que puede servir para describir y analizar la calidad de cualquier producto o servicio<sup>56-58</sup>. Este esquema básico parte de tres componentes que hay que identificar y caracterizar: proveedor,

servicio que se ofrece y receptor del servicio. Para que haya calidad, el que ofrece el servicio ha de tener en cuenta las necesidades y expectativas de a quién va dirigido, y modelar el servicio o producto de manera que sintonicen perfectamente con estas últimas. La falta de sintonización serán defectos de calidad.

En el ámbito de la calidad de la atención sanitaria hay múltiples definiciones de lo que se entiende por calidad de los servicios de salud. Todas responden a diversas interpretaciones sobre qué significa atender las necesidades de atención sanitaria de la población a la que se ofrecen los servicios cuya calidad queremos definir. Paralelamente a la industria, cualquier definición que utilicemos para nuestro sistema sanitario debe de contener una serie de dimensiones para valorar si hay o no la calidad del servicio en general. Cada definición presentará su propio esquema de dimensiones, coincidentes o no con las de otras definiciones. Es lógico que, al existir una gran variedad de definiciones, exista también una gran variedad de esquemas de dimensiones. El cuadro 1 contiene algunos de estos esquemas.

La definición más utilizada en nuestro sistema de salud es la definición adoptada por el programa ibérico, basándose en la adaptación que hizo R.H. Pálmer<sup>59</sup> de la definición propuesta por el instituto de Medicina de Estados Unidos. Calidad de la atención es “ la provisión de servicios accesibles y equitativos, o un nivel profesional óptimo, que tiene en cuenta los recursos disponibles y que logran la adhesión y satisfacción del usuario”. Esta definición incluye los componentes definidos por Donabedian<sup>44</sup> y que se consideran incuestionables, ya que la mayoría de las definiciones los contiene, como son el nivel profesional o calidad científico-técnica y satisfacción (aceptabilidad como término más global) del usuario.

Como Calidad científico-técnica o competencia profesional de la atención, que es la dimensión central y menos discutible de la Calidad, entendemos la capacidad de los proveedores de utilizar el más avanzado nivel de conocimientos existentes para abordar los problemas de la salud. En la mayoría de las definiciones, incluye tanto los aspectos científico-técnico, en sentido estricto, como los del trato personal. Sin duda alguna es la dimensión que mejor se entiende y más frecuentemente medida como representante de la calidad de los servicios de salud. El trabajo que hemos realizado se enmarca dentro de esta dimensión de la calidad.

La accesibilidad puede definirse como la facilidad con que la atención sanitaria puede obtenerse en relación con las barreras organizativas, económicas, culturales y

emocionales. Aunque esta dimensión puede llevar a controversia en sistemas de salud privados, en nuestro sistema de salud de tipo universal lo que se cuantifica es si la atención sanitaria es más o menos accesible, en la medida en que el sistema de salud contribuye a que no existan obstáculos para restaurar, mantener o fomentar su salud<sup>59</sup>. Uno de los criterios o indicadores de calidad más frecuentemente medidos en relación con la accesibilidad es la cobertura.

**Cuadro 1. Dimensiones de la calidad según diversos esquemas<sup>55,60</sup>**

Pálmer (1983)	Programa Ibérico (1990)	Vuori (1982)	Nutting (1987)	Joint Comm. Componentes (1990)	Joint Comm. Factores (1989)	Joint Comm. Características (1990)	IOM (Institute of Medicine) (2001)
Competencia profesional	C. científico-técnica	C. científico-técnica	Competencia profesional				
Accesibilidad	Accesibilidad		Distribución de la asistencia	Accesibilidad/ Disponibilidad	Accesibilidad	Accesibilidad	
Aceptabilidad/ satisfacción	Satisfacción			Aceptabilidad	Participación	Aceptabilidad	Equidad
Efectividad		Efectividad	Efectividad	Efectividad	Efectividad	Efectividad	Efectividad
Eficiencia		Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia
		Adecuación		Adecuación	Adecuación	Adecuación	
			Continuidad/ coordinación	Continuidad	Continuidad	Continuidad	
					Eficacia	Eficacia	
					Oportunidad temporal		Oportunidad temporal
					Privacidad		
					Confidencialidad		
					Seguridad		Seguridad
					Apoyo estructural		
							Centrada en el paciente

Adaptado de: Saturno PJ. Cómo definimos la calidad. Opciones y características de los diversos enfoques y su importancia para los programas de gestión de calidad. Manual del master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 1. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.

**La satisfacción** puede definirse como la medida en que la atención sanitaria y el estado de salud resultante cumplen con las expectativas de usuario. Según las distintas definiciones de calidad, esta dimensión se confunde con el concepto más amplio de aceptabilidad. En todo caso, llámese satisfacción o aceptabilidad, de lo que se trata es de tener en cuenta la manera en la que la atención es percibida por el

usuario y sus reacciones como consecuencia de ello. Con algunas excepciones, la mayoría de las definiciones dan lugar prominente a esta dimensión al medir la calidad, a la vez que discuten sus variables y la gran variedad de ajustes que hay que tener en cuenta para interpretar de forma correcta su medición<sup>60</sup>.

- El concepto de calidad de un determinado servicio de la atención sanitaria:

El entender y adoptar conscientemente una definición de calidad de los servicios de salud, de la que podamos deducir unas dimensiones sobre la satisfacción de las necesidades y expectativas de la población atendida, nos confiere un importante marco de referencia, pero es aún insuficiente como instrumento para la medición directa de la calidad. Son muchos los servicios diferentes que ofrece cualquier establecimiento sanitario y es necesario traducir estas dimensiones generales a requisitos concretos para cada servicio, de forma que podamos valorar si es o no de calidad.

Una vez determinado el servicio o producto de salud que vamos a analizar definiremos su calidad valorando las mismas dimensiones utilizadas para un ámbito más general: ¿Qué quiere decir que sea accesible?, ¿Qué quiere decir que se ofrece con un nivel óptimo de calidad científico-técnica?, ¿Qué importancia tiene la aceptabilidad y satisfacción de los usuarios?. La respuesta a estas preguntas nos producirá un listado de características que definen la calidad del problema que estamos analizando<sup>55</sup>.

En el ámbito de la industria Ishikawa<sup>56</sup> propone que ese listado de respuestas constituye la descripción de las características de la calidad de los servicios a evaluar, y por tanto, conducen a la satisfacción de las necesidades a las que se dirige el servicio a evaluar. Este razonamiento también es válido para los servicios de salud ya que si se definen las características que creemos ha de tener nuestro servicio para que sea de calidad podremos medirlas y así la calidad se convierte en un concepto flexible, adaptable y propio de cada producto o servicio.

### 1.2.2.3. Actividades para la mejora continua de la calidad

Actualmente y aunque no existe una fórmula ideal está generalizado el modelo propuesto por Deming, denominada específicamente *la rueda de Deming*<sup>58</sup>. Este modelo se basa en la mejora a través de la innovación, pero en realidad son tres las áreas de actividades que pueden realizarse para la mejora continua: Ciclos de mejora, monitorización y diseño de la calidad (cuadro 2)<sup>61</sup> con puntos de partida y objetivos inmediatos diferentes.

**Cuadro 2. Áreas de actividades de un programa de gestión de calidad<sup>61</sup>**

GRUPO DE ACTIVIDADES	PUNTO DE PARTIDA	OBJETIVO INMEDIATO
Ciclos de mejora	Identificación de un problema de calidad u oportunidad de mejora en algún aspecto de los servicios que se ofrecen	Solucionar el problema Aprovechar la oportunidad de mejora descubierta
Monitorización	Identificación de aspectos relevantes de los servicios que se ofrecen y construcción de indicadores sobre su calidad. Selección de indicadores sobre problemas que hemos sometido a ciclos de mejora.	Identificación de problemas de calidad u oportunidades de mejora
Diseño	Programación de un nuevo servicio a ofrecer. Identificación de necesidades y expectativas de los usuarios. Identificación de parámetros y resultados a conseguir	Diseñar los procesos de atención para conseguir los resultados deseados predeterminados.

Adaptado de: Saturno P.J. Gestión de calidad. Concepto y componentes de un programa de gestión de la calidad. En: Saturno P.J. Manual del Master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 2. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.

Los principales pasos y actividades a realizar desde todos los puntos de partida están reflejados en el cuadro 2<sup>61</sup>, que sirve de referencia para revisar las acciones incluidas en cada uno de los tres grandes grupos de actividades.

- CICLOS DE MEJORA

El ciclo de mejora, es el grupo de actividades más importante de cualquier programa de gestión de calidad. El ciclo de mejora constituye el marco contextual del presente trabajo y como tal está basado en los siguientes grupos de actividades: análisis del problema; elaboración de criterios; diseño del estudio; recogida, análisis y discusión de los datos; diseño de la intervención e implantación de la misma y por último, reevaluación del nivel de calidad.

*Análisis del problema*<sup>62</sup>: El ciclo de mejora sobre calidad en los servicios de salud, comienza con la identificación de una oportunidad de mejora en algún aspecto de los servicios que se están ofreciendo (el “problema” de calidad). Este problema puede ser de tipo asistencial (calidad de los programas, diagnósticos, tratamientos, controles de salud, etc.), organizativo (descoordinación, tiempos de espera, circuitos anómalos, etc.) o de cualquier otro tipo (satisfacción, comunicación, información, etc.). El objetivo de este análisis es conocer las causas que generan el defecto de calidad y utilizar esos conocimientos para mejorar y elevar así el nivel de calidad en ese determinado contexto.

*Elaboración de criterios*<sup>63</sup>: Para cuantificar si hay o no calidad se necesita tener un referente que defina lo que se encuentra dentro de unos determinados niveles de calidad. Existen múltiples términos como criterios, estándares, requisitos, normas e indicadores que nos permiten relacionar lo que es calidad con los resultados que nosotros hemos obtenido. No existe unidad entre los propios ideólogos de la calidad sobre el significado de los mismos ni la correcta forma de utilizarlos. En esta tesis hemos selecciona tres términos (criterio, estándar e indicador) para nombrar tres conceptos que se manejan al definir herramientas para medir la Calidad.

El primer concepto es el de **criterio** de Calidad que se refiere a aquellos aspectos concretos y relevantes que representan si el servicio cumple su cometido<sup>64</sup>. Para cada servicio a evaluar, es posible identificar un listado más o menos extenso de criterios de calidad, y que se agrupan en función de las dimensiones del concepto general de Calidad en que se fundamenten.

Una vez que hayamos medido el nivel de presencia o ausencia de los criterios de Calidad, tendremos que valorar si el nivel de cumplimiento es o no satisfactorio. Idealmente todos los criterios deberían estar presentes en el 100% de los casos, pero

la realidad es que cada contexto condiciona unos determinados niveles de cumplimiento que utilizaremos como referentes para separar Calidad aceptable o buena de Calidad inaceptable o mala. A este concepto lo denominamos **estándar**.

Un tercer tipo de referente llamado **indicador** es aquel que vamos a emplear no tanto para medir el nivel de calidad si no para concluir si existe o no un problema de Calidad que evaluar. Se puede decir que un indicador no es sino un criterio que representa o resume al máximo la calidad de lo que queremos evaluar.

*Diseño del estudio de evaluación*<sup>64</sup>: La calidad de los servicios de salud es multifactorial, por lo que un mismo servicio puede ser evaluado desde diferente puntos de vista o dimensiones.

Lo ideal sería poder medir todas las dimensiones, pero lo más frecuente es que midamos sólo algunos aspectos relacionados con ellas. En este trabajo vamos a utilizar el esquema simple de tres dimensiones propuesto por PJ Saturno para el programa ibérico<sup>65</sup>: Calidad científico técnica, accesibilidad y satisfacción. Puede utilizarse cualquier otro, incluso para determinados problemas es posible que cueste trabajo inscribirlos en unas dimensiones concretas porque pueden abarcar más de una; pero siempre es conveniente explicar qué parte de la dimensión de la Calidad va a ser objeto de medición.

Para que exista la evaluación de los criterios en su dimensión seleccionada se necesitan datos. Estos pueden extraerse de fuentes muy diferentes: registros clínicos, encuestas, etc. El uso de una u otra fuente depende de la dimensión que nos interese y de los criterios que se utilicen para medirla. Además los datos pueden ser de estructura, proceso y resultado. Esta distinción propuesta por Donabedian<sup>66</sup> es profusamente utilizada en el sector de la salud. Este esquema que implica redefinir la calidad como el control y manejo de los factores capaces de influir sobre los resultados<sup>67</sup>, permite identificar las causas y lugares donde puede estar deteriorada la calidad y sugiere además las acciones correctoras, (modificaciones en la estructura y el proceso)<sup>68,69</sup>. Este esquema, que supone una clasificación esencialmente didáctica y en modo alguno secuencia temporal de análisis, puede ser aplicado para evaluar el cuidado asistencial ofrecido por un hospital, un departamento o un área de actividad.

**La evaluación de la estructura** plantea preguntas relativas a la cantidad, la calidad y la adquisición de recursos humanos, físicos y financieros del programa. Más

exactamente, las preguntas planteadas por este tipo de evaluación se refieren a la calidad del equipo y de las instalaciones materiales; las características de la organización; la competencia y la disponibilidad del personal; los elementos que favorecen la continuidad y la globalidad de los servicios; y finalmente, el presupuesto económico. Este análisis estructural indirecto y estático, que no mide la calidad de aquello que queremos controlar, ni su funcionamiento, es por el contrario la evaluación más utilizada en la acreditación de los establecimientos de salud<sup>70</sup>.

**La evaluación del proceso** incluye la mayoría de las dimensiones de la calidad: validez, relevancia, accesibilidad, aplicabilidad, sensibilidad y especificidad. Así, puede verificar si los cuidados dados a los pacientes se corresponden con las normas profesionales de “buena práctica”, si los diagnósticos son adecuados y si la utilización de los servicios, por ejemplo exámenes diagnósticos y terapéuticos, se ha realizado de manera apropiada. Finalmente, la evaluación del proceso puede abordar el nivel de los aspectos organizativos implantados para asegurar la accesibilidad, la continuidad, la globalización y la humanización de los servicios. Este método de valoración de la calidad asistencial es dinámico, por cuanto su enfoque se dirige al funcionamiento real de los equipos humanos y materiales. Sin embargo es un método indirecto por cuanto no mide el producto sino otras variables supuestamente relacionadas<sup>71,72</sup>.

**La evaluación de los resultados** se efectúa, bien sobre los efectos específicos obtenidos por un programa en relación con los objetivos preestablecidos, o sobre las consecuencias y el impacto del programa. Los resultados son, en definitiva, cambios en el nivel de salud o rectificaciones que se producen por las acciones realizadas en el proceso asistencial de que se trate. Aun cuando la evaluación de resultados está justificada y constituye un método de valoración directo, no siempre se incluyen en programas de mejora de la calidad<sup>73,74</sup>. Esto sucede en parte porque a veces lo más coherente sería medirlos sólo a largo plazo, y en parte por los factores de confusión que suelen estar presentes y dificultan la interpretación.

Todos los elementos mencionados: criterios, dimensiones, datos etc. se analizan sobre una población definida, esto es, debe de existir un material sobre el que trabajar (pacientes, personal sanitario, familiares), que debe estudiarse por un personal concreto y en un periodo de tiempo concreto. Por tanto debemos definir cuáles son las unidades a estudio: 1. Características de la población que entra en la evaluación, 2. Características de los profesionales y el nivel asistencial evaluado, y 3.

Periodo de tiempo evaluado: Que no hace referencia al tiempo real empleado en analizarlo sino al momento en que ese determinado factor debe ser medido: Primera visita, seguimiento anual de enfermedades crónicas etc.

Con el modelo de calidad de un servicio definido ya sólo será necesario acotar los mecanismos para identificar la población o marco muestral de nuestro estudio. Esta muestra debe ser significativa sobre la población a estudio y dependerá del método de muestreo, de la amplitud del total de casos y del tipo de datos analizados<sup>64</sup>.

*Recogida, análisis y discusión de los datos:*<sup>75</sup> Los datos sobre el nivel de calidad son la base para decidir qué podemos hacer para mejorar la calidad del servicio evaluado. Para ello, es necesario analizarlos y presentarlos adecuadamente de forma que sirvan para discusión de las intervenciones de mejora adecuadas. Los métodos a utilizar incluyen el tratamiento estadístico de los datos (cumplimiento de los criterios) y la representación gráfica de los mismos, que pueden destacar diferentes aspectos de los resultados: el cumplimiento (gráfica de barras y tipo estrella), la variabilidad de las mediciones (gráfico “box and whiskers”), o bien los incumplimientos encontrados para priorizar los aspectos más importantes para la intervención (gráfico tipo Pareto).

*Diseño e implantación de la intervención*<sup>76</sup>: La puesta en práctica de soluciones supone cambios en los procesos realizados durante largos periodos de tiempo. Un cambio es, en definitiva, cualquier modificación en procesos operativos, estructuras y fines de la organización. En la mayoría de los casos los modelos de cuidado asistencial se han desarrollado conforme a normas, esquemas y principios que suelen funcionar bien y no requieren sino ajustes. Sin embargo si tras una evaluación de la calidad de un determinado servicio nos encontramos con niveles subóptimos o no aceptables de calidad será necesario decidir qué hacer para mejorar y poner en práctica la acciones de mejora.

Para el diseño de la intervención en muchas ocasiones es suficiente con discutir entre o con el personal implicado qué es lo que hay que mejorar y llevarlo a cabo. En el caso de que no sea posible o no se lleguen a decisiones concretas existen métodos estructurados que aseguran la participación de los implicados en el diseño de la intervención para la mejora. Destacar entre otros el diagrama de

afinidades por su sencillez y versatilidad a aplicación, los carteles narrativos o el diagrama de Gantt<sup>77</sup>.

Por último, es imprescindible comunicar los resultados. El éxito de un programa en el entorno sanitario depende de la comprensión y del soporte que otorguen los profesionales al proceso de evaluación. De ahí la importancia de una correcta comunicación en el proceso de retroalimentación de los resultados que se obtienen en estos programas. Las técnicas pueden ser variadas, entre otras la distribución de material educativo (boletines, artículos científicos, presentación de reuniones en grupo etc)<sup>78</sup>.

*Reevaluación:*<sup>79</sup> Tras la puesta en marcha de las medidas correctoras oportunas es necesario comprobar la mejora que han suscitado los cambios, y decidir qué debemos hacer con los nuevos resultados obtenidos. Será necesario diseñar la reevaluación siguiendo los pasos anteriores pero de forma que sean comparables con la primera evaluación. Se analizarán los datos obtenidos para valorar la situación de calidad en ese momento y decidir que hacer para seguir mejorando: Reiniciar el círculo de calidad si no hemos mejorado o Monitorizar si los resultados han sido óptimos para asegurarnos que la mejora se mantiene.

- MONITORIZACIÓN

Entendemos la monitorización como una medición periódica, planificada y rutinaria de una serie de aspectos-resumen o indicadores de calidad. Su objetivo es asegurarnos que nos mantenemos a uno niveles previamente fijados como aceptables<sup>61</sup>.

En la práctica, para la monitorización se parte de una selección de aspectos o servicios para los que se elaboran los correspondientes indicadores, que han de ir acompañados de su correspondiente esquema de medición o plan de monitorización, en el que hay que especificar, entre otras muchas cosas, el método y la periodicidad de las mediciones.

Estos indicadores pueden derivarse de los ciclos de mejora realizados o ser de entrada contruidos y seleccionados para monitorizar aspectos que consideramos relevantes en los servicios que ofrece el centro. El resultado o fin principal de la

monitorización es identificar oportunidades de mejora, o problemas de calidad que merecen de una atención adicional más profunda y detallada.

- DISEÑO

Si los ciclos de mejora “curan” problemas ya existentes y la monitorización tiene como fin detectar situaciones problemáticas o mejorables, diseñar la calidad es lo mismo que prevenir la aparición de problemas de calidad e implica, en la terminología de la industria, diseñar sistemas y procesos de manera que la calidad sea inevitable. Es decir, facilitar que las cosas tengan que hacerse siempre bien, de manera que el resultado sea el que precisamente hemos fijado como resultado<sup>61</sup>.

El diseño de la calidad es el área de actividades que ha aparecido más tarde en los programas de gestión de calidad, pero también a la que más importancia se le está dando y, desgraciadamente, la más compleja de dominar<sup>77</sup>. Su práctica parte de definir qué queremos conseguir, en términos de expectativas y necesidades a satisfacer, resultados o parámetros del servicio a diseñar, y a partir de ello decidir qué hacer y cómo hacerlo para lograr el resultado esperado cuando tengamos ocasión de ofrecer el servicio que hemos diseñado. Lo más común como actividades de diseño de la calidad son los diseños de intervención subsiguientes al análisis del problema o la discusión de los datos en un ciclo de mejora; el diseño de intervenciones es el punto en el que se unen evaluación y diseño de la calidad.

### **1.2.3. Calidad en Alimentación Hospitalaria.**

Desde hace décadas los procesos hospitalarios están sujetos a un plan de mejora continua que incluye la calidad de la dieta hospitalaria como objetivo. Sin embargo, la Gestión en Nutrición Clínica es un aspecto novedoso y de interés para los profesionales implicados en la asistencia y el cuidado de pacientes hospitalizados. La práctica clínica lleva implícito el aplicar la ciencia básica de la medicina en un entorno de recursos limitados, en el que la obtención de resultados teniendo en cuenta el coste es una obligación, es decir, debemos gestionar siendo eficaces y eficientes<sup>80</sup>.

Para entender la gestión en Nutrición Clínica es importante destacar que esta se desarrolla con características de Servicio Central, es decir, presta servicios al resto de Servicios Finales atendiendo aspectos clínicos de un importante número de pacientes.

Con estas características, debe desarrollarse y evaluarse con los actuales criterios de Gestión Clínica de forma que los costes de las Unidades de Nutrición Clínica y Dietética o Equipos de Soporte Nutricional, así como los gastos derivados de sus actividades, se traduzcan en resultados medibles a través de unidades de eficacia o utilidad para los pacientes y el sistema.

El Consejo Europeo aprobó en el año 2003 una serie de medidas a llevar a cabo sobre alimentación y atención nutricional en los hospitales, teniendo en cuenta el alto número de pacientes hospitalizados desnutridos en Europa y que la desnutrición se asocia con estancias hospitalarias más largas, rehabilitación más prolongada, menor calidad de vida y costes sanitarios innecesarios. Estas medidas incluyen que la comida se almacene, prepare y transporte de modo que se garantice la higiene, seguridad, sabor, gastronomía y contenido nutricional de los alimentos<sup>27,81</sup>.

La mayoría de los pacientes ingresados dependen de la comida hospitalaria para cubrir sus requerimientos nutricionales, y existen diferentes trabajos acerca de la cantidad ingerida y satisfacción con la comida hospitalaria<sup>82-92</sup>. En ellos se ha visto que la cantidad y la percepción de la calidad subjetiva dependen de factores que incluyen desde las características de los alimentos (presentación, sabor, olor y temperatura) hasta aspectos sociales, culturales y emocionales del paciente<sup>27</sup>.

#### **1.2.3.1. Recepción y Almacenamiento**

Como cualquier rama de la industria alimentaria española, la recepción y almacenamiento de los alimentos está regulado por la legislación alimentaria publicada por el Boletín Oficial del Estado (BOE). Concretamente, por los siguientes Reales Decretos (RD):

- RD 2483/1986 sobre “Condiciones Generales de Transporte Terrestre de Alimentos y Productos Alimentarios a Temperatura Regulada”<sup>93</sup>
- RD 168/1985 sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>94</sup>
- RD 3484/2000, por el que se establecen las “Normas de Higiene para la Elaboración, Distribución y Comercio de Comidas Preparadas”<sup>95</sup>
- RD 2817/1983, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria de los “Comedores Colectivos”<sup>96</sup>

- RD 706/1986 por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento (no frigorífico) de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>97</sup>
- RD 1112/1991 por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento (no frigorífico) de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>98</sup>
- RD 1334/1999 por la que se aprueba la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”<sup>99</sup>
- RD 2220/2004, de 26 de noviembre, por el que se modifica la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”<sup>100</sup>

#### **1.2.3.1.1. Buenas práctica en la recepción de materias primas**

La calidad de los menús elaborados en un hospital va a depender de la adecuada calidad higiénico-sanitaria de la materia prima contratada, así como del correcto desarrollo de los procedimientos. Por esta razón, es muy importante desarrollar un adecuado pliego de prescripciones técnicas (PPT) en los concursos de contratación pública para el servicio de cocina, estableciendo las características de las materias primas que vamos a adquirir (calidad, presentación, envase, etiquetado, tamaño, gramajes, higiene, etc), y todo aquello que se considere necesario establecer y definir para garantizar que el aprovisionamiento de la materia prima se realiza de la manera correcta<sup>101</sup>.

En la recepción de la materia prima, al igual que en el resto de los procesos de la cadena de alimentación hospitalaria hay que extremar la vigilancia y exigir el cumplimiento, tanto de las normativas y recomendaciones higiénicas como del PPT. Cuando mayor sea la calidad de la materia prima recepcionada en cocina, mejor será el plato final que le daremos a nuestros pacientes.

Los responsables de recepción de los servicios de alimentación deberán realizar diariamente una serie de comprobaciones para confirmar que las cantidades de materia prima recibida se ajusta a lo demandado, además de comprobaciones de la calidad higiénico-sanitaria del producto.

### 1.2.3.1.2. Buenas práctica en el almacenamiento

Una vez que el responsable de recepción ha dado el visto bueno a la entrada de materia prima, el siguiente paso es almacenarla en sus correspondientes almacenes y cámaras refrigeradoras. El objetivo principal es establecer los criterios necesarios para mantener la calidad higiénico-sanitaria de la materia prima adquirida desde su recepción hasta el momento de su consumo<sup>101</sup>.

La materia prima recepcionada pueden ser perecedera o no perecedera, debemos tener en cuenta distintos aspectos que hay que cumplir para asegurar la vida útil de los alimentos<sup>102</sup>:

#### 1. Almacenar de forma correcta los productos:

- a) No dejar los alimentos en contacto directo con el suelo ni paredes.
- b) No almacenar productos alimenticios junto con productos que pueden contaminarlos como productos de limpieza, etc.
- c) No sobrepasar la capacidad del almacén, porque no se enfriarían los productos correctamente
- d) Hacer que los productos que llegan primero al almacén, salgan primero, para que la rotación de los mismos sea adecuada, y no tengamos en nuestra propiedad productos viejos, que pueden incluso caducarse. Este sistema se denomina **FIFO** (first in, first out).
- e) Controlar al menos una vez al día las temperaturas de las cámaras de almacenamiento, y asegurarse de que se cumplen los límites de las temperaturas adecuadas (refrigeración 0°- 5°C, congelación -18°C).
- f) Permitir la circulación del aire entre los productos alimenticios.
- g) No dejar alimentos aptos cerca de la zona de basuras o devoluciones.

2. Respetar las fechas de caducidad / consumo preferente de cada producto y no reutilizar los productos una vez caducados.

3. Dentro de las cámaras, no mezclar alimentos crudos y cocidos, para evitar las posibles contaminaciones cruzadas.

4. No introducir alimentos con embalajes sucios, en mal estado o sin etiquetado.

### **1.2.3.2. Servicio de Cocina, emplatado y distribución de dietas**

Respecto a la gestión de la calidad del resto del proceso, desde el cocinado hasta su recepción por el paciente, puede realizarse mediante dos sistemas compatibles, dado que no tienen el mismo objetivo de valoración, las normas de la International Organization for Standardization (ISO) y los sistemas de seguridad alimentaria.

#### **1.2.3.2.1. Buenas prácticas en la elaboración de los platos**

##### **1.2.3.2.1.1. Cocina tradicional**

En el Hospital General Universitario Reina Sofía tenemos un sistema de cocinado tradicional: una vez acondicionada la materia prima, el siguiente paso es proceder a la preparación y elaboración de los platos que van a ser ofertados en el centro hospitalario. Para garantizar la calidad nutricional y la seguridad alimentaria en esta etapa, es fundamental e imprescindible cumplir con lo establecido en el manual de platos (manual descriptivo de los platos que componen las dietas hospitalarias, con información de ingredientes, gramajes, indicación y valoración nutricional) y respetar los tiempos de cocinado, así como llevar a cabo las buenas prácticas de higiene durante toda la etapa.

El Real Decreto (RD) 3484/2000, de 29 de diciembre<sup>95</sup>, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas, realiza una clasificación de los platos preparados en:

- Platos preparados del grupo A: comidas preparadas sin tratamiento térmico y comidas preparadas con tratamiento térmico que llevan ingredientes no sometidos a tratamiento térmico. Ejemplos de platos pertenecientes a este grupo son: las ensaladas (ensalada de pasta, de patatas, de frutas y hortalizas), los gazpachos o las macedonias. La característica principal de este tipo de platos es la de estar elaborados, total o parcialmente, con alimentos crudos. Esto implica mayor peligro de contaminación, ya que los posibles gérmenes termosensibles que se incorporen a los alimentos que los componen no van a ser destruidos posteriormente con calor. Por lo tanto, durante toda

esta etapa resulta imprescindible extremar las medidas higiénicas de manipulación y que el personal manipulador se encuentre provisto del adecuado equipo de protección (uniforme limpio, guantes, mascarilla y cubrecabezas). Otra de las características de este grupo de platos es que necesitan ser montados o preparados en los cuartos fríos y mantenidos a temperatura controlada por debajo de los 12 °C, a la espera de ser dispuestos en la cinta de emplatado<sup>101</sup>.

- Platos preparados del grupo B: comidas preparadas con tratamiento térmico. Son ejemplos de platos pertenecientes a este grupo: guisos, caldos, asados, cocidos, hervidos, asados o fritos. A diferencia del anterior, este grupo requiere un tratamiento térmico culinario previo a su distribución, por lo que estos platos no van a tener un peligro significativo tan alto como los anteriores, ya que a través de dicho proceso se van a destruir la mayoría de los microorganismos termosensibles que hayan podido ser incorporados al alimento o al plato en cualquiera de las etapas previas por alguna práctica incorrecta de los manipuladores. En la elaboración de los platos de este grupo es imprescindible respetar los tiempos y las temperaturas de los tratamientos culinarios que se especifican en las fichas de plato, ya que de ello dependerá que se destruyan o no los microorganismos que portan los alimentos frescos, así como aquellos que puedan incorporarse por malas prácticas de manipulación o a través del aire, cuchillos contaminados, paños de cocina, contaminación cruzada, etc<sup>101-</sup>

<sup>103</sup>

#### **1.2.3.2.1.2. Cocina centralizada con línea fría**

En los últimos años se han producido notables cambios en la alimentación hospitalaria, con la incorporación de nuevas tecnologías para la preparación y distribución de las comidas, así como en la organización del trabajo derivada de estos avances. En el momento actual, es cada vez mayor el número de colectividades, incluidos los hospitales, con sistema de cocinado de línea fría por ser un proceso más seguro al controlarse más la temperatura que con el modelo tradicional. El Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas, posibilita que las empresas del sector de comidas preparadas, como es el caso de las unidades de alimentación hospitalaria, utilicen nuevos sistemas de conservación de productos

alimenticios, siempre y cuando exista evidencia científica o técnica de las garantías de seguridad y salubridad y así se demuestre a las autoridades competentes<sup>95</sup>.

El sistema de cocinado de línea fría consta de las siguientes fases<sup>101</sup>:

- *Cook-Chill* (cocinar y enfriar): los alimentos se preparan y cocinan tradicionalmente y a continuación se provoca un enfriamiento rápido (de unos 70 °C a 3 °C, en un tiempo máximo de 90 minutos). De este modo, los alimentos se pueden conservar hasta 7 días a temperatura de refrigeración (3 °C). La regeneración de la temperatura del producto hasta alcanzar los 70 °C se realiza en hornos de convección/vapor o mediante los llamados carros de rethermalización.
- *Cook-Freeze* (cocinar y congelar): mediante enfriamiento rápido se hace descender la temperatura de los platos cocinados (desde unos 70 °C hasta -18 °C), lo que garantiza la formación de microcristales que no dañan el producto y permiten su conservación durante meses. La regeneración se realiza previa descongelación a temperatura controlada (+2 °C/+4 °C).

La puesta en marcha de las cocinas de línea fría, requiere disponer de una tecnología muy distinta a la tradicional. Además del equipamiento propio de una cocina colectiva (como son hornos mixtos de convección-vapor, cocederos de vapor, basculantes, freidoras, marmitas, etc.), se necesitará una tecnología muy específica que cubra las necesidades de trabajo diferido: abatidores de temperatura, carros de regeneración, grandes cámaras de almacenamiento, líneas de envasado, sistemas de control térmico, sistemas de informatización, etc <sup>101,104</sup>.

#### **1.2.3.2.2. Buenas prácticas en el emplatado**

Una vez elaborada la comida en las correspondientes zonas de cocinado o preparación, debe ser llevada en carros térmicos a la zona de emplatado. En esta zona permanecerá a la espera, siempre a temperatura controlada, hasta el momento de ser emplatada en la vajilla y depositada en las correspondientes bandejas que conformarán el menú de cada paciente<sup>101</sup>.

La cinta de emplatado es una máquina que traslada la bandeja desde el lugar donde se encuentran el personal que sirve los primeros platos, hasta la zona final, en

la que los pinches de cocina introducen en dicha bandeja los últimos alimentos (fruta, yogur, postres caseros,...). Para este proceso es de vital importancia que cada bandeja lleve su etiqueta identificativa con la información correspondiente: habitación, nombre, dieta y platos de comida de esa toma según dieta asignada.

Posteriormente se procede al cerrado de la bandeja y a la colocación de esta en los carros de distribución, siempre dejando visible la etiqueta identificativa

Cada operario tiene una función concreta en este proceso, y el dietista, persona responsable de dicho proceso, debe colocarse al final de la cinta para supervisar y asegurar la concordancia entre el contenido de la bandeja con lo indicado en la etiqueta identificativa.

Como acabamos de comentar, el proceso de emplatado es supervisado por el dietista, persona contratado por la empresa externa, y en otros centros sanitarios también por la gobernanta, pero los hospitales deben disponer de dietistas propios que supervisen el trabajo en cocina y la calidad individual de cada bandeja que se prepare para un enfermo, tareas que no deben quedar únicamente en manos de la empresa adjudicataria.

#### **1.2.3.2.3. Buenas prácticas en la distribución**

Una vez emplatadas las dietas en las bandejas personalizadas de cada paciente y dispuestas en los correspondientes carros de distribución, se procederá al reparto de los mismos hasta su lugar de destino. En nuestro hospital, disponemos de bandejas térmicas, manteniendo la temperatura de los platos mientras se realiza el traslado y reparto de estas a los pacientes. Para esto es fundamental que cada bandeja conserve su etiqueta identificativa.

La entrega de la bandeja a los pacientes se realiza por el personal auxiliar de enfermería de cada planta de hospitalización, ayudadas por una camarera del servicio de catering.

### 1.2.3.3. Satisfacción del Paciente

Los menús que componen las dietas del hospital han ido cambiando y mejorando con el paso del tiempo acercándose cada vez más a las necesidades para cada patología y paciente, pero la “mala fama” de la comida de los hospitales nos indica que aún queda mucho camino por recorrer. Una mejora relativamente reciente ha sido la implantación en un gran número de hospitales del menú opcional, permitiendo al paciente elegir diariamente lo que quiere comer de entre dos o tres opciones de primer plato, segundo plato y postre. Este sistema mejora la satisfacción del paciente y facilita la adaptación de este al régimen hospitalario<sup>105</sup>, pero es necesario tener una mayor continuidad en estos procesos.

El término calidad es un concepto complejo en el que se contempla tanto la calidad higiénico-sanitaria y la calidad nutricional como la satisfacción de las necesidades y expectativas del consumidor<sup>106</sup>.

#### 1.2.3.3.1. Factores obstaculizadores a la aceptación de las dietas

Entre las causas que dificultan el logro de la satisfacción del paciente respecto del servicio de alimentación de los hospitales, Caracuel<sup>27</sup> describe de una forma muy acertada las siguientes:

- El “marco hospitalario”: ambiente inusual del enfermo, normalmente en habitación compartida, y al estar encamado tiene poco desgaste y poco apetito. Y a esto le añadimos que no se tiene ningún rubor en interrumpir las comidas para la realización de pruebas médicas.
- La “enfermedad en sí”: el enfermo pierde la ilusión y las ganas de comer.
- La “elaboración masiva”: que en muchos casos, si la cocina no está bien dotada, conlleva la elaboración con mucha antelación.
- La “distancia”: tanto en el tiempo como en el espacio que hay entre el momento del acabado del producto y el momento del emplatado, y entre éste y el momento del consumo; en la mayoría de los casos pasan más de 60 minutos, y median centenares de metros, lo que provoca que los alimentos lleguen fríos y/o pasados de punto.
- El “horario”: en gran número de hospitales el enfermo desayuna a las 9.00 horas, come a las 13.00 horas, merienda a las 16.30 horas y cena a las 19.00 horas (con un margen de aproximadamente una hora en cada caso).

En la mayoría de los hospitales el paciente no ingiere alimento alguno desde las 20.00 horas hasta las 8.00 horas el día siguiente.

- El “tipo de dietas”: que normalmente no son respetadas en sus hogares; además, en pocos hospitales existe un servicio de nutrición clínica y dietética orientado hacia la salud y satisfacción del paciente, y en los que tratan de aconsejar al enfermo la bondad de una dieta bien estudiada.

A pesar de la progresiva implantación de sistemas que garantizan el mantenimiento o restablecimiento del estado nutricional del enfermo ingresado, la gestión descuidada de la alimentación hospitalaria y el control insuficiente sobre el procesado de alimentos, la petición de las dietas, el emplatado y reparto de bandejas sigue siendo la práctica más extendida.

Necesitamos seguir dando respuesta a problemas aún sin resolver del todo como la seguridad alimentaria, la calidad percibida por el paciente, la intervención nutricional sobre las enfermedades crónicas y el estrés quirúrgico o el mantenimiento del peso habitual en el paciente ingresado ofrece un amplio campo de investigación dentro de la ciencia y tecnología de los alimentos a la que no pueden ser ajenos las unidades de nutrición, que están revalidando en la actualidad su papel dentro de los equipos de atención multidisciplinar de todos los hospitales.

Por tanto, el control sobre la atención nutricional de los pacientes hospitalizados, evaluando la gestión dietética y la satisfacción de los pacientes es de vital importancia para obtener una mejora de la calidad del servicio prestado y una mejora en la evolución de los pacientes con la disminución de costes que ello conlleva.

#### **1.2.3.3.2. Calidad percibida**

Para conocer la calidad percibida por los usuarios, en este caso pacientes, de los servicios que estemos interesados en medir, tenemos varias fuentes informativas que nos proporcionan estos datos, entre ellas se encuentra<sup>107</sup>:

- Las reclamaciones, que son la expresión de la opinión del usuario en relación con un acto o proceso asistencial, y estas pueden ser a su vez:
  - Asistenciales: errores diagnósticos, accidentes asistenciales,

desacuerdos con el alto, traslados e infecciones nosocomiales

- De trato: despersonalizado, poco respetuoso y ausencia de intimidad
- De información: insuficiente, ausencia de confidencialidad
- De organización y trámites: demoras, anulaciones, pérdidas e incumplimiento de normas
- De hostelería, habitabilidad y confort

o Las encuestas de opinión, donde la opinión de los usuarios o pacientes atendidos, en relación con los diferentes servicios proporcionados en el centro hospitalario, permiten determinar el nivel de satisfacción de los mismos e identificar motivos de insatisfacción.

Este estudio se basa en el modelo de Donabedian, evaluando la dimensiones técnica, con relación a los procesos que el personal de cocina debe seguir en cuanto a las dietas de los pacientes, su elaboración y distribución, en esta dimensión técnica se define las responsabilidades de quienes participan en las funciones y delimita las áreas para la realización de las acciones de mejora<sup>108</sup>.

#### **1.2.3.4. Sistemas de Gestión de la Calidad en Alimentación Hospitalaria.**

La forma en que se realiza la gestión de los servicios de alimentación en los diferentes hospitales es muy heterogénea, como demuestra el informe de fiscalización de los servicios generales de los centros hospitalarios del Servicio Andaluz de Salud en el ejercicio 1999. Existen centros en los que se encuentra contratado el suministro de alimentos con una empresa externa, en otros existe una contratación por lotes de alimentos con diferentes proveedores, etc. Y dentro de cada grupo existen, peculiaridades propias de cada uno de los centros<sup>27</sup>. Así, en algunos centros la elaboración de las dietas corre a cargo del hospital, que utiliza para ello personal y cocinas propias, y el traslado de la comida desde las cocinas lo realiza el contratista. Unos cuentan con cocina tradicional de línea caliente y otros utilizan la tecnología de líneas frías.

Por todo ello, es difícil establecer un sistema de gestión de la calidad que satisfaga a la mayoría de los hospitales españoles. Cada centro, en función de sus características técnicas y profesionales, debe gestar un sistema de gestión de calidad adaptado a sus necesidades.

Como referencias para dicho plan, se deben tener en cuenta:

- **Certificaciones en calidad**

En 1987 aparecen las primeras normas ISO de aseguramiento de la calidad del producto fabricado. Posteriormente, estas normas se van modificando y adaptando a las tendencias del mercado, y sus nuevas versiones se elaboran de forma que sirvan tanto para la fabricación de un producto como para la prestación de un servicio. Esta norma está elaborada de forma genérica, de modo que se adapta a cualquier organización para su uso como herramienta de gestión interna, y es aplicable a toda clase de organización o empresa, independiente del tamaño de la misma, del producto que fabrique o del servicio que preste<sup>106</sup>.

Puesto que los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad establecidos en la edición ISO 9001 estaban destinados a conseguir la satisfacción del cliente más que al aseguramiento de la calidad del producto y/o servicio alimentario, se publicó la ISO 15161:2001 (directrices para la aplicación de la ISO 9001:2000 en la industria de alimentos y bebidas). Esta última norma no es un sistema de gestión completo y no es certificable o auditable, sino que quiere constituirse como un enlace de aplicación del análisis de peligros y puntos críticos de control / Hazard Analysis and Critical Control Point (APPCC/HACCP), mostrando cómo éste se puede integrar en un Sistema de Gestión de la Calidad<sup>109</sup>.

Pero tenemos que tener en cuenta que, aunque cada día es más frecuente que las empresas exijan la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo las normas ISO 9000, en ningún momento garantiza la salida al mercado de alimentos seguros ni obliga a evaluar el riesgo frente a la seguridad alimentaria en los procesos productivos<sup>110</sup>.

- **Sistemas de Seguridad Alimentaria y certificaciones aplicables**

La Comisión del Codex Alimentarius de la FAO normalizó el HACCP basado en la determinación de puntos críticos de control y en la realización de un análisis continuo de peligros<sup>20</sup>. El sistema HACCP, que incluye la evaluación, gestión y comunicación de los riesgos, ha sido incorporado como principio general en la legislación de la Unión Europea, constituyendo la base jurídica de los sistemas de garantía de la inocuidad de los alimentos en los estados miembros<sup>106</sup>. Así, basado en este protocolo se creó en el año 2005 la norma ISO 22000, que tiene una estructura y enfoque similar a los de la norma ISO 9001, asegurando además la inocuidad de los alimentos, haciendo una gestión integral en todos los niveles y organizaciones dentro de la cadena alimentaria. El hecho de que esta norma incorpore los principios HACCP del Codex hace que se cumpla con la legislación vigente.

La empresa de catering adjudicataria del contrato del servicio de restauración del Hospital General Universitario Reina Sofía donde se ha realizado este estudio, dispone de tres certificaciones ISO: la 9001, la 22000 (ya descritas anteriormente) y la 14001 sobre sistemas de gestión medioambiental.

Por tanto, las empresas de alimentación tienen la obligación legal de tener un sistema para asegurar la inocuidad de los alimentos puestos a disposición de los consumidores, basado en el HACCP. El nuevo concepto de seguridad alimentaria, que incluye calidad higiénico-sanitaria y calidad nutricional (contemplando también dentro del concepto de calidad la satisfacción y expectativas del consumidor), está enfocando al desarrollo de sistemas que integren requisitos legales y requisitos de los Sistemas de Gestión de la Calidad; es decir, sistemas que concilien la seguridad alimentaria con el control de calidad y la satisfacción del paciente.

En este punto se encontrarían los diferentes sistemas de gestión de solicitud de dietas a nivel intrahospitalario, la implantación del menú opcional para dietas estándar así como las encuestas de satisfacción del usuario/paciente<sup>106</sup>.

- **Medición de la satisfacción**

Cada centro debe establecer un sistema para conocer con la mayor fiabilidad posible la satisfacción de sus clientes; en este sentido, debe definirse una metodología

basada en datos directos e indirectos que sea lo suficientemente representativa y que sea de fácil implementación para obtener esta información<sup>101</sup>.

La información obtenida de este modo debe ser analizada a fin de implementar acciones encaminadas a modificar la realización, operatividad, instalaciones, etc., para mejorar la percepción de satisfacción del paciente.

Como ya hemos comentado anteriormente, la tendencia actual, en el concepto cambiante de calidad, es establecer programas de calidad global para todas las dimensiones y aspectos del servicio analizado. En nuestro trabajo este programa global abarca tanto a la recepción, almacenado, emplatado y distribución, como al seguimiento del paciente mediante encuestas de satisfacción y medida de residuos de lo que se dejan en la bandeja y no consumen. El objetivo es establecer qué grado de calidad ofrecemos en nuestro servicio al paciente y si es necesario establecer pautas de mejora que nos permitan aplicar la alimentación hospitalaria con la mayor eficacia y seguridad posibles.



# **II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**



## **2.1. HIPÓTESIS**

Los enfermos hospitalizados muestran con frecuencia cierto grado de inapetencia y astenia a la hora de comer, y si a esto se le suman los posibles defectos en la calidad de los alimentos suministrados en el centro, la situación se traduce en una disminución de su ingesta y una desnutrición progresiva que hace que el paciente tenga mayor riesgo de complicaciones y se alargue su estancia hospitalaria.

Por estos motivos, consideramos que un análisis que valore la calidad de la cadena de alimentación hospitalaria y la posterior intervención sobre los errores detectados conllevará una mejora en el servicio prestado, y un aumento de la satisfacción y la ingesta del paciente durante la estancia, lo que influirá positivamente en su situación nutricional.

Esperamos que las respuestas a esta hipótesis contribuyan a mejorar la comprensión del proceso de alimentación de nuestros pacientes, de manera que pueda incidirse en su desarrollo. Aunque los factores, criterios y variables consideradas no completan nuestro campo de estudio, por la literatura analizada y por nuestra experiencia, constituyen una parte importante para avanzar en su conocimiento.

## **2.2. OBJETIVOS**

### **2.2.1. Objetivo general**

1. Evaluar la calidad y adecuación de todo el proceso de alimentación hospitalaria o cadena de alimentación hospitalaria desde la recepción de la materia prima hasta la ingesta de los alimentos por los pacientes.
2. Identificar y priorizar las oportunidades de mejora y diseñar medidas correctoras encaminadas a evitar los errores más frecuentes, y por tanto, reducir los acontecimientos adversos. Con la aplicación de estas medidas buscamos redundar en una mejora de la calidad asistencial, promover la seguridad de los pacientes y aumentar su satisfacción con la comida que se les ofrece en el hospital.

### **2.2.2. Objetivos específicos:**

#### **Primero:**

Analizar la calidad en el control de los factores que influyen en la bondad y seguridad de las materias primas a su llegada a las cocinas de un hospital general universitario:

- Medir las condiciones de temperatura y transporte de los productos alimentarios recepcionados en la cocina del hospital
- Verificar el cumplimiento de la legislación vigente aplicable, antes y después de la intervención de mejora.
- Comprobar que los alimentos no perecederos, perecederos refrigerados y congelados se encuentren en perfectas condiciones de etiquetado, aspecto y almacenamiento.

#### **Segundo:**

Analizar la adecuación del procesado y distribución de los alimentos en los distintos servicios y unidades del hospital:

- Evaluar la calidad del proceso de emplatado y presentación de las bandejas, comprobando que las dietas correspondan a la pauta establecida por los facultativos para cada paciente.

- Detectar los incumplimientos que se produzcan en la petición por ordenador de las dietas de los pacientes hospitalizados.
- Contabilizar los errores que se producen en la entrega de las bandejas a los pacientes.

**Tercero:**

Medir la satisfacción del paciente en cuanto a la alimentación que recibe en el hospital:

- Determinar la aceptación de las dietas que los pacientes consumen.
- Cuantificar la comida que los pacientes no consumen.

**Cuarto:**

Aplicar un ciclo de evaluación y mejora de la calidad de la cadena de alimentación hospitalaria:

- Identificar y cuantificar los incumplimientos que se producen en todos los criterios del estudio durante el análisis de la situación.
- Diseñar e implantar unas estrategias de mejora ante los defectos de calidad observados, en el contexto de una intervención mixta con componentes educativos y de reformas organizativas.
- Identificar y cuantificar, si existen, los criterios que disminuyan o mantengan el mismo porcentaje de cumplimiento en la segunda evaluación.

**Quinto:**

Analizar la mejora global producida de los criterios de la cadena de alimentación hospitalaria.



# **III. MATERIAL Y MÉTODO**



### 3.1. PACIENTES Y MATERIAL

#### 3.1.1. Ámbito del estudio

El estudio se realizó en el Hospital General Universitario Reina Sofía (HGURS) de Murcia, hospital de segundo nivel adscrito al Área de Salud de Referencia N° VII (Murcia-Este) del Servicio Murciano de Salud (SMS), que comprende 7 zonas rurales: Beniel, Beniaján, Llano de Brujas, Alquerías, Monteagudo, Puente Tocinos y Santomera y 5 urbanas: Infante D. Juan Manuel, Vistabella, El Carmen, Floridablanca y Santiago El Mayor (población rural /urbana = 1/3), figura 1. Nuestra área supone una población susceptible de asistencia de 194.737 usuarios en el mes de Enero de 2.015, a los que habría que añadir un número aproximado de 7.000 como población inmigrante<sup>111</sup>.

Este centro posee un área de hospitalización de 330 camas distribuidas en 12 especialidades médico-quirúrgicas (Cirugía General, Medicina Interna, Cardiología, Medicina Intensiva, Otorrinolaringología, Maxilofacial, Ginecología, Oftalmología, Urología, Traumatología, Psiquiatría y Área de Urgencias).

El HGURS está gestionado por el SMS, organismo perteneciente a la Consejería de Sanidad y Política Social de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

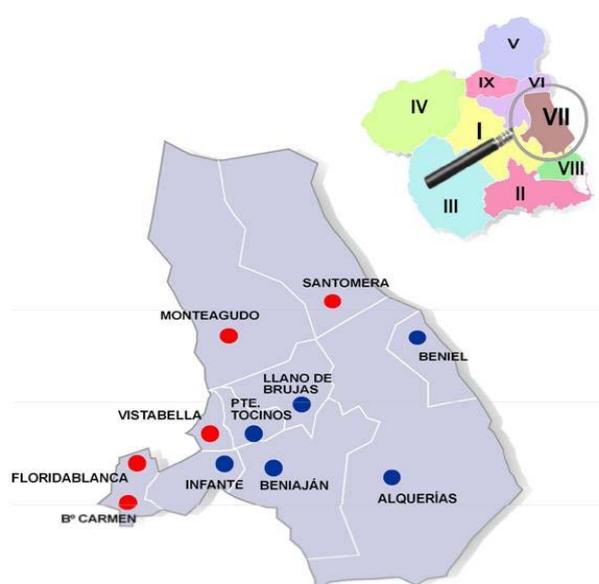


Figura 1. Mapa del Área VII (Servicio de Documentación del HGU Reina Sofía de Murcia)<sup>112</sup>

La Unidad de Nutrición, que depende jerárquicamente de la Dirección Médica del Centro, está compuesta por un facultativo especialista en medicina intensiva y nutrición artificial, una enfermera con dedicación específica a nutrición humana, y tres diplomadas en nutrición, siendo dos de ellas también licenciadas en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Cuenta con una consulta diaria, un despacho médico para reuniones y una sala para exploraciones dotada de los medios tecnológicos más avanzados y todo el equipamiento necesario para la realización de un examen físico completo. Este equipo desarrolla actualmente diversas líneas de investigación – especialmente en nutrición parenteral, cirugía bariátrica y oncología- y está presente en las principales unidades funcionales del Centro (Comités de Tumores, Unidad de Obesidad, Unidad de Diabetes, Unidad de Trastornos Alimentarios y Comisión de Restauración). La Unidad de Nutrición es responsable de la cobertura nutricional artificial (parenteral y enteral) de todo el hospital, así como de la nutrición oral de características especiales y del control de la nutrición enteral ambulatoria. Es además el centro de referencia para consultas de todo el Área VII de Salud.

Con respecto a la alimentación oral estándar de los pacientes, su desarrollo diario depende de la colaboración de varios equipos humanos: empresa de catering, personal de cocina, enfermería de planta, médicos y nutricionistas. El cometido de la Unidad de Nutrición es velar por la eficacia y seguridad de todo el proceso, controlando la calidad del mismo, así como la actualización y posibles modificaciones de los menús quincenales para cada tipo de patología.

Por su parte, la empresa de catering, cuyo contrato se renueva cada cuatro años, se responsabiliza de la compra de la materia prima, del almacenamiento, del correcto emplatado y presentación de las bandejas y del reparto de las comidas a las diferentes plantas de hospitalización. El personal de cocina, que pertenece al SMS, se encarga de la preparación de los distintos platos según los menús terapéuticos elaborados por la Unidad de Nutrición. La cocina del HGURS prepara diariamente el desayuno, la comida, la merienda y la cena para unos 330 pacientes aproximadamente, de los cuales el 54% tienen menú opcional basal o de diabético, es decir pueden elegir lo que desean, entre diferentes opciones. El 46% restante sin embargo, debido a su patología, deben ingerir una dieta terapéutica que le habrá prescrito su médico. Y por último, el equipo de enfermería de cada planta es el encargado de solicitar, vía telemática, el tipo de dieta prescrita en el tratamiento con sus observaciones pertinentes. En aquellos casos especiales en los que la dieta la

tiene que realizar la Unidad de Nutrición, esta se entrega personalmente a los dietistas de cocina.

Existen un total de 64 dietas terapéuticas diferentes, planificadas y supervisadas siempre por la Unidad de Nutrición. No obstante, también en estas dietas, y en días señalados y en determinadas festividades, se incorporan algunos alimentos extras, que les hagan la estancia más agradable.

Este proceso de alimentación hospitalaria se puede observar esquemáticamente en el diagrama de flujo de la figura 2.

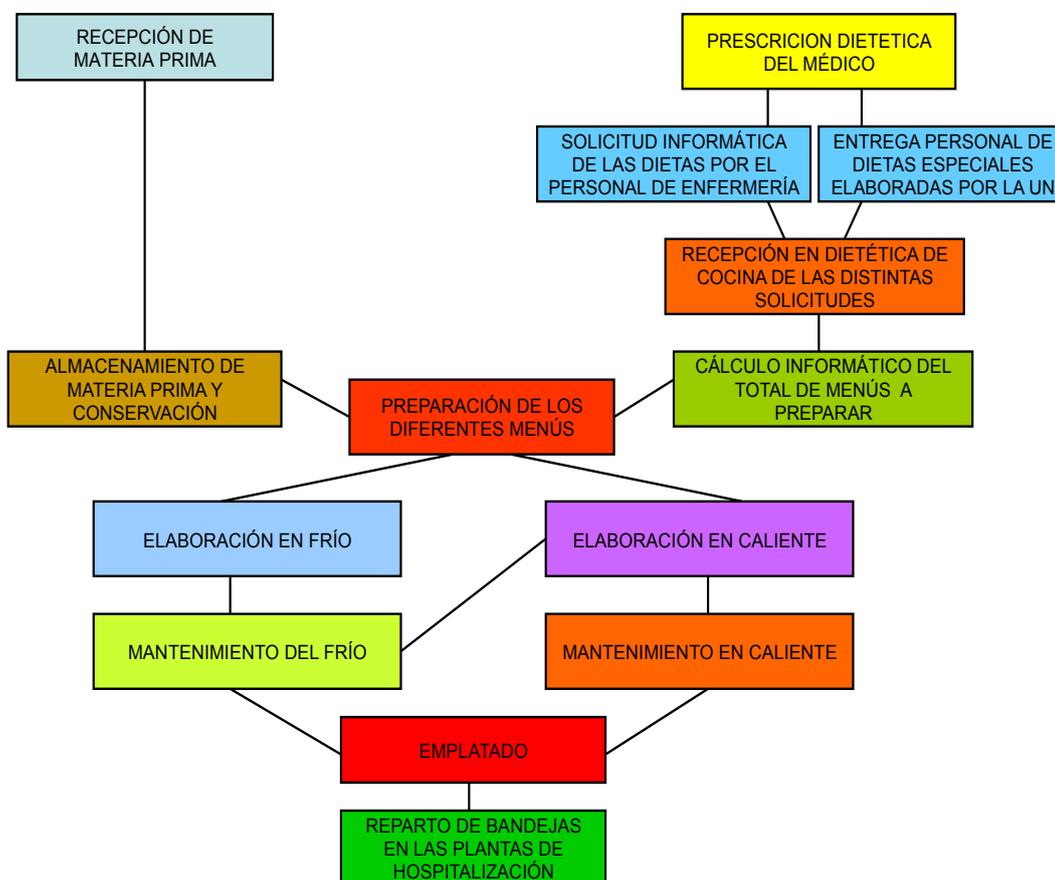


Figura 2. Diagrama de flujo de la alimentación hospitalaria del HGURS.

### 3.1.2. Población de referencia y de estudio

#### 3.1.2.1. Población de referencia

La población diana de nuestro estudio, entendida como conjunto de elementos sobre los que se desea realizar inferencias y generalizar los resultados, esta conformada por la cadena de alimentación hospitalaria completa, desde la recepción de las materias primas a los pacientes ingresados que las consumen.

#### 3.1.2.2. Población de estudio

La población accesible o de estudio (conjunto de la población diana accesible al estudio definida en base a criterios geográficos y temporales), fueron todos los factores que participaron en el transporte y almacenamiento de los productos; la elaboración y distribución de las dietas prescritas por los facultativos; y el consumo de alimentos por los pacientes ingresados en el HGURS. Se realizó durante el período de tiempo comprendido entre el 1 de abril de 2012 y el 30 de marzo 2013.

En ese sentido, se midió la calidad de la materia prima recepcionada y almacenada en la cocina del hospital, en las cámaras de refrigeración, en la cámara de congelación y en el almacén de productos no perecederos.

El almacén de productos no perecederos tiene unas dimensiones de 5,45x5,20x4,47 metros. Todas las cámaras de refrigeración fueron construidas en panel de 10 cm de grosor formado por sándwich de chapa electrozincada lacada en blanco y aislante de poliuretano, con suelo reforzado con panel de 10 cm y refuerzo de plancha de aluminio antideslizante. Disponen de dos puertas isotérmicas de 190x80 cm y de un termostato electrónico, y tienen una admisión de carga de 400 kg/cm<sup>2</sup>. Cada una de estas cámaras tiene unas dimensiones y frigorías diferentes:

- Cámara de productos elaborados: capacidad de 3600 frigorías/hora y unas dimensiones de 2.74x2.83x2.40 m
- Cámara de frutas y verduras: capacidad de 3600 frigorías/hora y dimensiones de 4.40x2.77x2.40 m

- Cámara de productos cárnicos: capacidad de 4300 frigorías/hora y dimensiones de 2.73x2.84x2.40 m
- Cámara de pescados: 3600 frigorías/horas y dimensiones de 2.73x2.13x2.40 m
- Cámara de productos lácteos: capacidad de 3800 frigorías/hora y dimensiones de 4.83,2x2.30 m
- Cámara de congelación: capacidad de 4360 frigorías/hora y 3.80x3.0x2.24 m

También se revisaron la base de datos del programa informático de petición de dietas de planta a cocina (Arinka Pro 3.5 ©. Arinka Systems SL, Barcelona, España), el contenido y presentación de las bandejas de comida de los enfermos ingresados, así como la ingesta y la opinión acerca de la alimentación hospitalaria mediante encuestas de satisfacción de los propios pacientes.

Por tanto, se evaluó de forma indirecta al personal implicado en todos estos procesos: proveedores de alimentos, personal de cocina de plantilla del hospital y los pertenecientes a la empresa de catering AMG Servicios Integrados, S.L. (empresa del sector hostelero de la Región de Murcia, adjudicataria del contrato del servicio de restauración del HGURS de Murcia desde el 3 de septiembre de 2009) y el personal de enfermería y los pacientes, consumidores del producto final.

En la cocina de este hospital trabajan activamente personal del SMS: 7 cocineros/as, 12 pinches, 1 jefe de grupo y 1 jefe de cocina, y personal perteneciente a la empresa de catering: 2 responsables, 3 dietistas, 2 cocineros/as, 4 pinches, 2 almaceneros/as y 14 auxiliares de limpieza y camareros/as de planta. Los proveedores que aportan la materia prima alimentaria son 11 y el número de enfermeros/as por turno y planta varía entre 3 y 5.

### **3.1.3. Material para la recogida de datos**

Para medir el cumplimiento de cada criterio se aplicó un protocolo normalizado que recogía las variables medidas (Cuaderno de Recogida de Datos o CRD). Los datos disociados y anónimos fueron almacenados en el programa Microsoft Excel® para Mac (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, EEUU) y tratados estadísticamente mediante el programa SPSS 15.0® (SPSS Inc., Chicago. IL. EEUU), el paquete glmulti del programa R versión 3.0.28 (R Foundation for Statistical Computing), y el programa EPidat v.3.1® (Creative Commons, Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública, España).

### **3.1.4. Material para el procesado de datos y tratamiento estadístico**

- Ordenador MacBook Pro Pantalla retina (Apple Inc., California EEUU).
- Ordenadores HP compaq 1730 Hp ®.
- Office 2011 Home & Student para Mac OS, Microsoft® (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, EEUU).
- Procesador de imágenes Photoshop (Adobe Systems Inc., California EEUU).
- Programa estadístico SPSS 15.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago IL. EEUU).
- Paquete glmulti del programa R versión 3.0.28 (R Foundation for Statistical Computing).
- EPidat v.3.1 ® (Creative Commons, Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública, España).
- Iqual v. 1.6 ® (Horus Hardware S.A., Murcia, España).

## 3.2. MÉTODO

### 3.2.1. Diseño del estudio

#### 3.2.1.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de evaluación y mejora de la calidad propuesto por Deming<sup>58</sup>, con un diseño cuasi-experimental pre/postintervención sin asignación aleatoria y con medidas repetidas. El estudio se desarrolló en 4 fases:

- **Primera fase o periodo de preintervención:** Fase de estudio observacional, descriptivo y prospectivo. Se realizó la evaluación semanal del cumplimiento de una serie de criterios de calidad sobre: la recepción de la materia prima que llegó al hospital, el almacenamiento en las cámaras de refrigeración y congelación de la cocina, la calidad de los alimentos almacenados, la petición informática de las dietas, el contenido de las bandejas de alimentación de los pacientes, la cantidad de residuos que estos se dejaron en la bandeja, el horario de entrega de las comidas, la aceptación de los platos y la satisfacción de la alimentación hospitalaria por parte de los pacientes.

- **Segunda fase o periodo de intervención:** A partir de la información recogida, se llevó a cabo durante 6 meses una intervención de mejora de calidad sobre los profesionales sanitarios y no sanitarios implicados en cada uno de los procesos anteriormente mencionados: proveedores de alimentos, personal de cocina del hospital, personal contratado por la empresa de catering, dietistas responsables del proceso de emplatado y personal de enfermería y auxiliares de clínica. La intervención constó de las siguientes actividades:

1. Sesiones grupales: 6 sesiones de educación grupal en las que se combinaba la transmisión de información con la participación de los implicados en el análisis y propuestas de mejora. El contenido de las sesiones grupales fue:

\* Retroalimentación o *feedback* de la información: presentación y análisis de los resultados de la evaluación inicial.

- \* Análisis de las causas de los problemas detectados y recomendaciones concretas para la mejora de la calidad.

- \* Guías prácticas y protocolos: revisión de las recomendaciones de las principales guías prácticas, protocolos y manuales actualizados para el control y mejora de la nutrición humana, así como de las cadenas de alimentación hospitalaria en general, con elaboración de resúmenes operativos que facilitan su aplicación (Manual básico de Nutrición Clínica y Dietética<sup>113</sup>; Nutrición y Dietética Clínica<sup>114</sup>; Alimentación Hospitalaria<sup>115</sup>; Tratado de Nutrición<sup>116</sup> y Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo<sup>117</sup>). También se realizó un taller de entrenamiento práctico en el manejo del programa Arinka Pro.

- \* Documentación: entrega de documentación de apoyo y recordatorios para facilitar la implementación de las actividades de mejora de calidad.

2. Sesiones con la unidad: con cada unidad básica compuesta por la investigadora principal, una nutricionista y un responsable de las categorías profesionales implicadas (jefe de la empresa de catering, jefes de grupo y de cocina, dietista, supervisores de enfermería y jefe de servicios externos del hospital) se ha realizado una sesión, cuyo contenido ha sido:

- \* Presentación y análisis de los resultados de la evaluación inicial de forma individual de cada unidad básica.

- \* Discusión y análisis de causas de los problemas detectados y recomendaciones concretas para la mejora de la calidad individual.

- \* Documentación: entrega de documentación de apoyo y recordatorios para facilitar la implementación de las actividades de mejora de calidad.

- **Tercera fase o periodo postintervención:** Se realizó una nueva evaluación a los 6 meses del inicio de la aplicación de las medidas de mejora, en la que se valoraron de nuevo los criterios de calidad del proceso analizados en la primera evaluación. Para ello se siguió el mismo proceso de recogida de datos que en el periodo de preintervención.

- **Cuarta fase o periodo de Actuación (Ajustes):** Por último, una vez finalizado el periodo de prueba, se estudiaron los resultados y se compararon con el

funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Cuando los resultados fueron satisfactorios se implantó la mejora de forma definitiva, y cuando no lo fueron, hubo que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o desechar la medida. Una vez terminado el paso 4, se debe volver al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar.

Dada la heterogeneidad de los criterios de calidad que seleccionamos, los dividimos en tres grupos: **“productos”**, **“gestión de dietas”** y **“satisfacción de dietas”**.

### 3.2.1.2. Criterios de inclusión, exclusión y retirada

Como criterios de inclusión para poder formar parte del estudio, figuraron los siguientes:

- ✓ Las materias primas alimentarias recepcionadas en la cocina del HGURS.
- ✓ El almacén de alimentos no perecederos, el congelador y las 5 cámaras de refrigeración (lácteos, fruta y verdura, carnes, pescados y productos elaborados) de la cocina del HGURS.
- ✓ Los alimentos que se encontraron en el almacén, en el congelador y en las diferentes cámaras de refrigeración de la cocina del HGURS.
- ✓ El proceso de elaboración, y el contenido y presentación de las bandejas de alimentación.
- ✓ Las bases de datos del programa informático de gestión de dietas correspondientes a las cuatro plantas de hospitalización que se estudiaron. Se excluyeron los Servicios de Urgencias, Medicina Intensiva y Psiquiatría, y las Unidades de Trastornos de la Conducta Alimentaria, Diálisis, Hospital de Día y Corta Estancia.
- ✓ Los pacientes ingresados en alguna de las plantas estudiadas que tuvieron en su tratamiento nutricional las siguientes dietas orales: basal, diabético, fácil digestión, fácil masticación, semiblanda, baja en grasas, triturada, astringente, sin fibra, rica en fibra, hipocalóricas, hipercalóricas, hipoproteicas, hiperproteicas y baja en sal.

- ✓ Los pacientes con un nivel de consciencia y orientación adecuado para realizar los cuestionarios y con una estancia de más de una semana de ingreso en el hospital, que aceptaron participar en el estudio.

- Criterios de exclusión

Se excluyó la materia prima almacenada en la cocina del hospital destinada para consumo de la cafetería y los pacientes que no cumplían los criterios de inclusión en el estudio.

- Criterios de retirada

Fueron retirados del estudio los registros que no cumplían los criterios de inclusión/exclusión. Se eliminaron los cuestionarios mal completados o los de aquellos pacientes que, en el momento de aplicarles la encuesta, decidieron no seguir participando. La investigadora, basándose en su criterio, pudo eliminar una medida si por cualquier motivo ésta era incompleta o errónea. Así mismo pudo suspender la participación de un sujeto por motivos protocolizados. No se reemplazó a los sujetos retirados. La investigadora debió documentar los motivos de la retirada, o la falta de motivo, en el cuaderno de recogida de datos (CRD).

### 3.2.1.3. Periodo de referencia

El período de tiempo, como marco temporal que define el universo de donde se han extraído los datos para este estudio, comprende desde el 1 de abril de 2012 hasta el 30 de marzo 2013 (12 meses). Durante este periodo de tiempo, en el HGURS se sirvieron un total de 102.200 dietas a los pacientes que permanecían ingresados.

### 3.2.2. Dimensión estudiada

La dimensión estudiada es la calidad científico-técnica en el grupo “productos” y “gestión de dietas”, y satisfacción o aceptabilidad en el grupo “satisfacción de dietas”.

### 3.2.3. Tipos de datos

Los criterios seleccionados, según el esquema de Donabedian<sup>11</sup>, pueden estar ligados a datos de estructura, proceso o resultado. En este estudio se han utilizado datos del tipo proceso (criterios del grupo “productos” y “gestión de dietas”) y de resultado (criterios del grupo “satisfacción de dietas”).

### 3.2.4. Unidades de estudio

Las características de la unidad básica más desagregada sobre la que se efectuó la medición de los criterios de calidad asistencial fueron las siguientes:

- Grupo “**productos**”. El estudio se realizó sobre la totalidad de las materias primas recepcionadas y los productos que se encontraban almacenados en las dependencias de la cocina del hospital, excepto los destinados a cafetería. También sobre el almacén, el congelador y las cámaras de refrigeración.
- Grupo “**gestión de dietas**”. Fueron objeto de estudio las dietas pertenecientes a los pacientes ingresados en las diferentes plantas de hospitalización y sus bandejas de alimentación, con las excepciones ya comentadas.
- Grupo “**satisfacción de dietas**”. Valoración, mediante una encuesta anónima, de la satisfacción percibida por el paciente hospitalizado como medida del resultado del servicio prestado. Al mismo tiempo, el recuento de los residuos de la bandeja alimentación nos ha dado una idea del nivel de aceptación de las dietas prescritas.

### 3.2.5. Fuentes de datos

Los datos necesarios para la realización de la evaluación de la calidad de la alimentación hospitalaria se extrajeron, de forma prospectiva, de la observación directa sobre los diferentes procesos de la alimentación hospitalaria mediante los cuestionarios de calidad diseñados para este propósito y que contienen precodificadas las variables del estudio.

### **3.2.6. Tipo de evaluación**

La evaluación fue interna, prospectiva o concurrente y de autoevaluación en el caso del grupo “satisfacción de dietas”.

### **3.2.7. Criterios para evaluar la calidad**

#### **3.2.7.1. Selección de criterios**

Siguiendo la metodología de los ciclos de evaluación y mejora continuada de la calidad (planificar-hacer-verificar-actuar), según la bibliografía analizada y una vez detectados los principales “problemas” de calidad a resolver, era necesario establecer unos criterios y un plan sistematizado de estudio de los mismos.

Como valores estándar (S) se aceptaron, en el primer grupo, los utilizados en la legislación alimentaria del Boletín Oficial del Estado (BOE), en el que se nos indica que el cumplimiento de los procesos de alimentación debe ser total y de carácter obligatorio, por lo tanto, el estándar exigido fue un 100%. En el segundo grupo seleccionamos un estándar de observancia del 95%, permitiendo un margen de error del 5%, y en el último grupo, las encuestas de satisfacción, se tomó como estándar el mismo valor que se impuso como objetivo a alcanzar en los indicadores del Contrato de Gestión de los hospitales del SMS del año 2008, que era del 70%.

Se elaboraron 21 criterios estructurados en 3 grupos que abarcan todo el proceso de alimentación del hospital: productos, gestión de las dietas y satisfacción del paciente. Dicha agrupación, basada en los documentos estudiados y en la experiencia de los profesionales consultados, era necesaria para realizar una evaluación completa de la calidad del proceso, de forma que no quedara ningún vacío en la posible mejora del mismo. Estos criterios se encuentran descritos en forma resumida en el cuadro 3.

Cuadro 3. Criterios de calidad de la alimentación hospitalaria

CRITERIOS	ESTÁNDAR
<b>GRUPO PRODUCTOS</b>	
CRITERIO 1. Cumplimiento de las condiciones de transporte de las materias primas según legislación: RD 2483/1986, de 14 de noviembre <sup>93</sup> .	100%
CRITERIO 2. Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de productos lácteos según legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero <sup>94</sup> .	100%
CRITERIO 3. Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de frutas y verduras según legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero <sup>94</sup> .	100%
CRITERIO 4. Las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de productos cárnicos deben cumplir con la legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero <sup>94</sup> .	100%
CRITERIO 5. Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de pescados según legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero <sup>94</sup> .	100%
CRITERIO 6. Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de productos elaborados según legislación vigente: RD 3484/2000, de 29 de diciembre <sup>95</sup> y RD 2817/1983, de 13 de octubre <sup>96</sup> .	100%
CRITERIO 7. Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara de congelación con la legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero <sup>94</sup> .	100%
CRITERIO 8. Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento de alimentos no perecederos según legislación vigente: RD 706/1986, de 7 de marzo <sup>97</sup> y RD 1112/1991, de 12 de julio <sup>98</sup> .	100%
CRITERIO 9. Los alimentos no perecederos tienen que encontrarse en perfectas condiciones y calidad según criterios establecidos por la Unidad de Nutrición.	100%
CRITERIO 10. Los alimentos perecederos refrigerados deben estar en perfectas condiciones y calidad según criterios establecidos por la Unidad de Nutrición.	100%
CRITERIO 11. Los alimentos congelados deben estar en perfectas condiciones y calidad según criterios establecidos por la Unidad de Nutrición.	100%

GRUPO GESTIÓN DE DIETAS	
CRITERIO 12. Cumplimiento de la petición correcta de las dietas de los pacientes.	95%
CRITERIO 13. Cumplimiento del horario de petición de dietas en el programa informático.	95%
CRITERIO 14. El contenido de las bandejas debe corresponder con la dieta pautada por el médico.	95%
CRITERIO 15. La bandeja de alimentación tiene que estar compuesta de cuatro platos y dos complementos.	95%
CRITERIO 16. La presentación de la bandeja tiene que ser pulcra y ordenada.	95%
CRITERIO 17. El horario de entrega de bandejas a los pacientes debe cumplir con el establecido por el hospital.	95%
GRUPO SATISFACCIÓN DE DIETAS	
CRITERIO 18. Aceptación de la dieta.	70%
CRITERIO 19. Residuos de la dieta.	70%
CRITERIO 20. Encuesta de satisfacción al inicio de la evaluación.	70%
CRITERIO 21. Encuesta de satisfacción al finalizar la evaluación.	70%

### 3.2.7.2. Grupo “PRODUCTOS”

La recepción de los productos en el Centro Hospitalario sigue una cadencia fija en función del producto recepcionado, es decir, los cárnicos de un determinado proveedor siempre se aprovisionan un día fijo de la semana. Dado que la supervisión del cumplimiento se realizaba de forma semanal, fue necesaria la aleatorización informática (tabla de números aleatorios generada con Microsoft® office Excel 2003) tanto del día de la semana como del tipo de producto analizado.

**CRITERIO 1.** Cumplimiento de las condiciones de transporte de las materias primas según legislación: RD 2483/1986, de 14 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria sobre “Condiciones Generales de Transporte Terrestre de Alimentos y Productos Alimentarios a Temperatura Regulada”<sup>93</sup>: Los camiones que transportan las materias primas compradas por el servicio de catering del hospital tienen que cumplir con la legislación vigente en cuanto a higiene, orden, colocación de la materia prima dentro de estos, y temperatura en los casos de transporte refrigerado. Se realizó con una frecuencia semanal y aleatoria considerándose como incumplimiento un fallo en cualquiera de estas condiciones. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 2.** Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de productos lácteos según legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>94</sup>. La cámara debe encontrarse a la temperatura exigida por la ley, estar totalmente limpia, ordenada y los alimentos que en ella se almacenen estar perfectamente colocados. También deben cumplir con la rotación en las estanterías según proximidad a la fecha de caducidad y estar correctamente identificados con su etiqueta original o en caso de alimentos con sus envases abiertos se les debe colocar una etiqueta secundaria en la que se indique la fecha de apertura del producto. La frecuencia de medición fue semanal y de forma aleatoria. Cualquier error en cuanto a temperatura, limpieza, orden, colocación, rotación e identificación se consideró como incumplimiento. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 3.** Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de frutas y verduras según legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>94</sup>. La cámara debe encontrarse a la temperatura exigida por la ley, estar totalmente limpia, ordenada y los alimentos que en ella se almacenen estar perfectamente colocados, cumplir la rotación en las estanterías según el tiempo de permanencia y estar correctamente identificados con su etiqueta original. La frecuencia de medición fue semanal y de forma aleatoria. Cualquier error en cuanto a temperatura, limpieza, orden, colocación, rotación e identificación se consideró como incumplimiento. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 4.** Las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de productos cárnicos deben cumplir con la legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>94</sup>. La cámara tiene que encontrarse a la temperatura exigida por la ley, estar totalmente limpia, ordenada y los alimentos que en ellas se almacenen estar perfectamente colocados, en recipientes adecuados y tapados, cumplir la rotación en las estanterías según proximidad a la fecha de caducidad y estar correctamente identificados con su etiqueta original o en caso de alimentos con sus envases abiertos deben llevar una etiqueta secundaria en la que se indique la fecha de apertura del producto. La frecuencia de medición fue semanal y de forma aleatoria. Cualquier error

en cuanto a temperatura, limpieza, orden, colocación, protección, rotación e identificación se consideró como no cumplimiento. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 5.** Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de pescados según legislación vigente: RD 168/1985, de 6 de febrero por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>94</sup>. Esta cámara se utiliza para descongelar el pescado antes de su elaboración. La cámara tiene que estar a la temperatura exigida por la ley, estar totalmente limpia, ordenada y los alimentos que en ellas se almacenen estar perfectamente colocados, en recipientes adecuados y tapados, cumplir la rotación en las estanterías según el tiempo de permanencia del producto en la cámara y estar correctamente identificados con su etiqueta original y una etiqueta secundaria en la que se indique la fecha de entrada del producto en la cámara para su descongelación. La frecuencia de medición fue semanal y de forma aleatoria. Cualquier error en cuanto a: temperatura, limpieza, orden, colocación, protección, rotación e identificación se consideró como no cumplimiento. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 6.** Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara frigorífica de productos elaborados según legislación vigente: RD3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las “Normas de Higiene para la Elaboración, Distribución y Comercio de Comidas Preparadas”<sup>95</sup> y RD 2817/1983 de 13 de octubre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria de los “Comedores Colectivos”<sup>96</sup>. La cámara se debe encontrar a la temperatura exigida por la ley, estar totalmente limpia, ordenada y los alimentos que en ella se almacenen estar perfectamente colocados, en recipientes adecuados y tapados, cumplir la rotación en las estanterías según tiempo de permanencia en la cámara y estar correctamente identificados con su etiqueta original o en caso de alimentos con sus envases abiertos estos tendrán que tener una etiqueta secundaria en la que se indique la fecha de apertura del producto. La frecuencia de medición fue semanal y de forma aleatoria. Cualquier error en cuanto a: temperatura, limpieza, orden, colocación, protección, rotación e identificación se consideró como no cumplimiento. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 7. Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento en la cámara de congelación con la legislación vigente:** RD 168/1985, de 6 de febrero por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>94</sup>. La cámara debe encontrar a la temperatura exigida por la ley, estar totalmente limpia, ordenada y los alimentos que en ella se almacenen estar perfectamente colocados, en recipientes adecuados y tapados, cumplir la rotación en las estanterías según proximidad a la fecha de caducidad y estar correctamente identificados con su etiqueta original o en caso de alimentos con sus envases abiertos se les debe colocar una etiqueta secundaria en la que se indique la fecha de apertura del producto. La frecuencia de medición fue semanal y de forma aleatoria. Cualquier error en cuanto a: temperatura, limpieza, orden, colocación, protección, rotación e identificación se consideró como no cumplimiento. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 8. Cumplimiento de las condiciones de almacenamiento de alimentos no perecederos según legislación vigente:** RD 706/1986, de 7 de marzo, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento (no frigorífico) de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>97</sup> y RD 1112/1991, de 12 de julio, por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre “Condiciones Generales de Almacenamiento (no frigorífico) de Alimentos y Productos Alimentarios”<sup>98</sup>. El almacén de productos no perecederos se debe encontrar totalmente limpio, ordenado y los alimentos que en él se encuentren estar perfectamente colocados, en recipientes adecuados y tapados, cumplir la rotación en las estanterías según proximidad a la fecha de caducidad y estar correctamente identificados con su etiqueta original o en caso de alimentos con sus envases abiertos tendrán que tener una etiqueta secundaria en la que se indique la fecha de apertura del producto. La frecuencia de medición fue semanal y de forma aleatoria. Cualquier error en cuanto a: temperatura, limpieza, orden, colocación, protección, rotación e identificación se consideró como no cumplimiento. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 9. Los alimentos no perecederos (con fecha de consumo preferente) tienen que encontrarse en perfectas condiciones y calidad según criterios establecidos por la Unidad de Nutrición.** Los alimentos no perecederos (pan, pastas, legumbres, aceite, \*leche, \*zumos, productos de bollería embolsados, purés deshidratados o reconstituidos, \*atún en lata o en bolsa, \*mermeladas, azúcar, sal, especias y unidosis) para que se consideren como cumplimientos deben poseer un etiquetado correcto según legislación vigente: RD 1334/1999, de 31 de julio, por la que se aprueba la

“Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”<sup>99</sup> y RD 2220/2004, de 26 de noviembre, por el que se modifica la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”<sup>100</sup>. También, deben estar en perfecto estado, no presentar alteración en el envase y tener un aspecto adecuado según medidas establecidas por La Unidad de Nutrición del hospital. Una falta o incidencia en las características anteriormente mencionadas considera al criterio como no cumplido. Estos productos se midieron de forma semanal y aleatoria. Estándar: 100%.

\* Se consideran pertenecientes a este grupo ya que por las características de su envase y tratamiento térmico, los hace conservarse a temperatura ambiente, siempre y cuando no se abra dicho envase.

**CRITERIO 10.** Los alimentos perecederos refrigerados deben estar en perfectas condiciones y calidad según criterios establecidos por la Unidad de Nutrición. Los alimentos perecederos refrigerados (carne, huevos, huevo y clara líquida pasteurizada, quesos, fiambres, yogures, postres lácteos, verduras y frutas.) para que se consideren como cumplimientos deben poseer un etiquetado correcto según legislación vigente: RD 1334/1999, de 31 de julio, por la que se aprueba la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”<sup>99</sup> y RD 2220/2004, de 26 de noviembre, por el que se modifica la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”<sup>100</sup>. Estos productos tienen que estar en perfecto estado sin presentar alteración en el envase, o en el caso de la fruta y verdura en su superficie, su aspecto tiene que ser de fresca y su tamaño deberá ser el acordado, según medidas establecidas por La Unidad de Nutrición del Hospital. Una incidencia en las características anteriormente mencionadas considera al criterio como incumplimiento. La frecuencia de medición fue semanal y aleatoria. Estándar: 100 %.

**CRITERIO 11.** Los alimentos congelados deben estar en perfectas condiciones y calidad según criterios establecidos por la Unidad de Nutrición. Los alimentos congelados (pescados, verdura congelada, alimentos rebozados y hamburguesas) para que se consideren como cumplimientos deben poseer un etiquetado correcto según legislación vigente: RD 1334/1999, de 31 de julio, por la que se aprueba la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”<sup>94</sup> y RD 2220/2004, de 26 de noviembre, por el que se modifica la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”<sup>100</sup>. También tienen que estar en perfecto estado, no presentar alteración en el envase y

tener un buen aspecto y tamaño según medidas establecidas por La Unidad de Nutrición del hospital. Una incidencia en las características anteriormente mencionadas se considera incumplimiento del criterio. La frecuencia de medición fue semanal y aleatoria. Estándar: 100 %.

### 3.2.7.3. Grupo “GESTIÓN DE DIETAS”

#### **CRITERIO 12.** Cumplimiento de la petición correcta de las dietas de los pacientes:

El criterio consiste en evaluar si el personal de enfermería realiza adecuadamente la petición de las dietas a cocina mediante el programa informático específico instalado en el servidor del hospital. Existe un código de dietas muy extenso insertado dicho programa y, por tanto, se considerará cumplimiento si la enfermera selecciona la dieta correctamente y adjunta las observaciones pertinentes, coincidiendo con lo pautada por el médico en el tratamiento. Cualquier incidencia en cuanto a la petición de dietas se considera como no cumplimiento. Se evaluaron una vez por semana todas las dietas de las plantas de hospitalización, aleatorizando el día de la semana. Estándar de cumplimiento: 95 %.

**CRITERIO 13.** Cumplimiento del horario de petición de dietas en el programa informático. El personal de enfermería debe cumplir con el horario establecido de petición de dietas, siendo este entre las 10:00 y las 12:15 horas. Fuera de este horario, el programa no permite realizar el proceso de petición y por tanto, si no se cumple, enfermería tiene que llamar a cocina para modificar las dietas. Es en ese momento cuando se contabilizaban los errores. Se evaluó una vez por semana sobre todos los pacientes que llevaban dieta, aleatorizando el día de la semana. Estándar de cumplimiento: 95 %.

**CRITERIO 14.** El contenido de las bandejas debe corresponder con la dieta pautada por el médico: El contenido de las bandejas de los pacientes debe corresponder con los platos que el menú lleve ese día en la dieta asignada por el médico. La evaluación de este criterio se llevó a cabo en el proceso de emplatado, supervisando la totalidad de las bandejas emplatadas. Cualquier incidencia en cuanto al tipo de alimentos y cantidad según la dieta pautada se consideró como no cumplimiento. Esta evaluación se llevó a cabo observando el proceso de emplatado de bandejas en cocina y se midió con una frecuencia semanal, aleatorizando el día de la semana. Estándar de cumplimiento: 95 %.

**CRITERIO 15.** La bandeja de alimentación tienen que estar compuesta de cuatro platos y dos complementos: Para que este criterio se considerara como cumplimiento, dicha bandeja debía estar compuesta de cuatro platos (primer plato, segundo plato, ensalada y postre), botellín de agua y pieza de pan. La evaluación de este criterio se realizó durante el proceso de emplatado, supervisando las bandejas correspondientes todas las plantas de hospitalización. La falta de algún plato o complemento se consideró como incumplimiento. La frecuencia de medición fue semanal, aleatorizando el día de la semana y se midió la totalidad de las bandejas emplatadas. Estándar de cumplimiento: 95%.

**CRITERIO 16.** La presentación de la bandeja tiene que ser pulcra y ordenada. Para el cumplimiento de este criterio las bandejas, vajilla y cubiertos deben estar escrupulosamente limpios y dicha bandeja debe tener una presentación ordenada. La evaluación de este criterio se llevó a cabo en el proceso de emplatado, supervisando la totalidad de bandejas emplatadas. La frecuencia de medición fue semanal aleatorizando el día de la semana. Cualquier incidencia en cuanto al orden de la bandeja o falta de higiene en las mismas, en cubiertos y vajillas se consideró como inobservancia del criterio. Estándar de cumplimiento: 95 %.

**CRITERIO 17.** El horario de entrega de bandejas a los pacientes debe cumplir con el establecido por el hospital. El reparto de las bandejas de la comida se realiza entre las 12:45 y las 13:30 horas, empezando siempre por la séptima planta y terminando por la tercera. El proceso se observó controlando la hora de entrega de bandejas en las distintas plantas. Se consideró error un retraso de más de 5 minutos con respecto a la hora establecida. La frecuencia de medición fue de una vez por semana aleatoriamente. Estándar de cumplimiento: 95 %

#### **3.2.7.4. Grupo “SATISFACCIÓN CON LAS DIETAS”**

**CRITERIO 18.** Aceptación de la dieta: Se trata de una encuesta subjetiva en la que el paciente valora del 1 al 10 el sabor de los platos agrupados por alimentos de la pirámide nutricional. Se realizó de forma semanal a todos los pacientes ingresados en las plantas de hospitalización, aleatorizando el día de la semana. Dicha encuesta se realizó en pacientes con más de una semana de ingreso y en una única ocasión. Se consideró como cumplimiento un resultado medio superior a 7 puntos en la valoración de cada encuesta. Estándar : 70%

**CRITERIO 19. Residuos de la dieta:** En este criterio se cuantifica lo que el paciente se deja en la bandeja y por tanto lo que no ingiere; indicador indirecto de anorexia o insatisfacción. Se mide el primer plato, segundo plato, ensalada y postre, y en cada plato se valora si el paciente se lo ha dejado todo, la mitad o nada. Se realizó de forma semanal a todos los pacientes ingresados en las plantas de hospitalización, aleatorizando el día de la semana. Dicha encuesta se realizó en pacientes con más de una semana de ingreso y en una única ocasión. El cumplimiento del criterio precisa de un valor menor de 6 en la suma de todos los platos. Estándar: 70%

**CRITERIO 20 y 21. Encuesta de satisfacción:** El paciente valoró su satisfacción en cuanto a la infraestructura de alimentación del hospital, teniendo en cuenta los horarios, temperatura, variedad, presentación, cantidad de comida, etc. El cuestionario anónimo se entregó a todos los pacientes con más de una semana de ingreso. Esta encuesta se realizó dos veces en la fase preintervención: al inicio, en la primera semana del proceso de revisión (criterio 20) y al final, en la duodécima semana (criterio 21); y otras dos en la fase postintervención: en la primera semana (criterio 20) y en la duodécima (criterio 21), tras las medidas de mejora adoptadas. Se considera cumplimiento del criterio un resultado superior a 11 en la suma de las respuestas (70%). Estándar: 70%

En el anexo 1 se encuentran todos los modelos de hoja de registro y encuesta de satisfacción utilizadas en esta tesis para analizar los criterios, indicadores y variables.

### **3.2.8. Indicadores para evaluar la calidad**

#### **3.2.8.1. Selección de indicadores**

Para obtener una información de la calidad más general agrupamos todos los criterios en tres indicadores-resumen que recogían el cumplimiento simultáneo en cada uno de ellos y valoraban la calidad global de cada parte del proceso de la alimentación hospitalaria.

Los resultados de los cumplimientos de los tres indicadores hacen referencia al cumplimiento con el estándar de cada uno de los criterios pertenecientes a los tres grupos: “productos” (estándar 100%), “gestión de dietas” (estándar 95%) y “satisfacción de dietas” (estándar 70%).

**INDICADOR 1. Cumple todos “productos”:** cumplimiento simultáneo con el estándar de todos los criterios del grupo “productos”, es decir, se consideraron como cumplimiento los criterios del grupo “productos” que llegaron o superaron a su estándar.

**INDICADOR 2.- Cumple todos “gestión de dietas”:** cumplimiento simultáneo con el estándar de todos los criterios del grupo “gestión de dietas”, es decir, se consideraron como cumplimiento los criterios del grupo “gestión de dietas” que llegaron o superaron a su estándar.

**INDICADOR 3.- Cumple todos “satisfacción de dietas de dietas”:** cumplimiento simultáneo con el estándar de todos los criterios del grupo “satisfacción de dietas”, es decir, se consideraron como cumplimiento los criterios del grupo “satisfacción de dietas” que llegaron o superaron a su estándar.

### **3.2.9. Variables a estudiar**

Las variables estudiadas se dividieron, al igual que en los criterios e indicadores, en tres grupos: “productos”, “gestión de dietas” y “satisfacción de dietas”. Todas las variables corresponden a los ítems utilizados para evaluar los criterios. Su selección se realizó previa contrastación de su utilidad con respecto a la dificultad de su medición, procurando recoger tan solo las necesarias para dar respuesta a los objetivos del estudio.

#### **3.2.9.1. Grupo “PRODUCTOS”:**

- Variables de evaluación del **criterio 1 (condiciones de transporte de materias primas)**.

Las variables fueron:

- temperatura de transporte de los camiones de los diferentes proveedores
  - Productos de cuarta gama, fruta y verdura: Temperatura < 5°C
  - Productos congelados: de -18 a -16°C
  - Carnes refrigeradas: de 0 a 5°C
  - Carnes de aves: de 0 a 4°C
  - Carnes congeladas: de -18 a -16°C
  - Pescado fresco: de 0 a 5°C

- Lácteos refrigerados (yogures, etc.): de 0 a 7°C
  - Huevos pasteurizados: de 0 a 3°C
  - Huevos frescos: Vehículo isotérmico / refrigerador
  - Embutidos: de 0 a 7°C
  - o higiene de los camiones de los diferentes proveedores
  - o orden y distribución de la materia prima en los camiones
- Variables de evaluación del **criterio 2 (condiciones de almacenamiento en cámara frigorífica de productos lácteos)**. Se registró la frecuencia de errores producidos.

Se evaluaron los errores producidos en las siguientes variables:

- o temperatura de almacenamiento (de 0 a 6°C)
  - o higiene de las cámaras
  - o orden y distribución de productos alimentarios en la cámara
  - o rotación de productos según fecha de caducidad
  - o identificación correcta del producto
  - o caducidad
- Variables de evaluación del **criterio 3 (condiciones de almacenamiento en cámara frigorífica de frutas y verduras)**. Se registró la frecuencia de errores producidos.

Las variables fueron:

- o temperatura de almacenamiento (de 5 a 8°C)
  - o higiene de las cámaras
  - o orden y distribución de productos alimentarios en la cámara
  - o rotación de productos según fecha de caducidad
  - o identificación correcta del producto
- Variables de evaluación del **criterio 4 (condiciones de almacenamiento en cámara frigorífica de carnes)**. Se registró la frecuencia de incumplimientos encontrados.

Las variables fueron:

- o temperatura de almacenamiento (de 0 a 5°C)
- o higiene de las cámaras
- o orden y distribución de productos alimentarios en la cámara

- rotación de productos según fecha de caducidad
  - protección de alimentos almacenados en recipientes adecuados
  - identificación correcta del producto
  - caducidad
- Variables de evaluación del **criterio 5 (condiciones de almacenamiento en cámara frigorífica de pescados)**. Se registró la frecuencia de errores producidos.

Las variables fueron:

- temperatura de almacenamiento (de 0 a 3°)
  - higiene de las cámaras
  - orden y distribución de productos alimentarios en la cámara
  - rotación de productos según fecha de caducidad
  - protección de alimentos almacenados en recipientes adecuados
  - identificación correcta del producto
  - caducidad
- Variables de evaluación del **criterio 6 (condiciones de almacenamiento en cámara de productos elaborados)**. Se registró la frecuencia de errores producidos.

Las variables fueron:

- temperatura de almacenamiento (de 3 a 8°C)
  - higiene de las cámaras
  - orden y distribución de productos alimentarios en la cámara
  - rotación de productos según fecha de caducidad
  - protección de alimentos almacenados en recipientes adecuados
  - identificación correcta del producto
- Variables de evaluación del **criterio 7 (condiciones de almacenamiento en cámara de productos congelados)**. Se registró la frecuencia de errores producidos.

Las variables fueron:

- temperatura de almacenamiento (de -18°C a -20°C)
- higiene de las cámaras
- orden y distribución de productos alimentarios en la cámara
- rotación de productos según fecha de caducidad

- protección de alimentos almacenados en recipientes adecuados
  - identificación correcta del producto
  - caducidad
- Variables de evaluación del **criterio 8 (condiciones de almacenamiento en almacén de productos no perecederos)**. Se registró la frecuencia de errores producidos.

Las variables fueron:

- temperatura de almacenamiento
  - higiene de las cámaras
  - orden y distribución de productos alimentarios en la cámara
  - rotación de productos según fecha de caducidad
  - protección de alimentos almacenados en recipientes adecuados
  - identificación correcta del producto
  - caducidad
- Variables de evaluación del **criterio 9 (condiciones y calidad de los alimentos no perecederos)**. Se evaluaron los errores en el envase, el etiquetado, el aspecto y el tamaño de las piezas de los productos no perecederos.

Las variables fueron:

- envase de: pan, pastas, legumbres, aceite, leche, zumos, productos de bollería embolsados, purés deshidratados o reconstituidos, atún en lata o en bolsa, mermeladas, azúcar, sal, especias y unidosis
  - etiquetado de: pan, pastas, legumbres, aceite, leche, zumos, productos de bollería embolsados, purés deshidratados o reconstituidos, atún en lata o en bolsa, mermeladas, azúcar, sal, especias y unidosis
  - aspecto de: pan, pastas, legumbres, aceite, leche, zumos, productos de bollería embolsados, purés deshidratados o reconstituidos, atún en lata o en bolsa, mermeladas, azúcar, sal, especias y unidosis
  - tamaño de las piezas de: pan y productos de bollería embolsados.
- Variables de evaluación del **criterio 10 (condiciones y calidad de los alimentos perecederos)**. Se evaluaron los errores del envase, el etiquetado, el aspecto, y el tamaño de las piezas de los productos perecederos.

Las variables fueron:

- envase de: carnes, huevos, huevo y clara líquida pasteurizada, quesos, quesitos, yogures, postres lácteos, verduras y frutas.
  - etiquetado de: carnes, huevos, huevo y clara líquida pasteurizada, quesos, quesitos, yogures, postres lácteos, verduras y frutas.
  - aspecto/frescura de: carnes, huevos, huevo y clara líquida pasteurizada, quesos, fiambres, yogures, postres lácteos, verduras y frutas.
  - tamaño de las piezas de: carnes, huevos, verduras y frutas.
- Variables de evaluación del **criterio 11 (condiciones y calidad de los alimentos congelados)**. Se evaluaron los errores del envase, el etiquetado y del tamaño de las piezas de los productos congelados.

Las variables fueron:

- envase de: pescado, hamburguesas, alimentos rebozados y verduras.
- etiquetado de: pescado, hamburguesas, alimentos rebozados y verduras.
- tamaño de las piezas de: pescado, hamburguesas, alimentos rebozados y verduras.

**Información obligatoria del etiquetado:** Salvo en el caso de las excepciones previstas en la legislación, las indicaciones que con carácter obligatorio deben aparecer en el etiquetado de los alimentos son las siguientes:

1. La denominación de venta del producto.
2. La lista de ingredientes.
3. La cantidad de determinados ingredientes o categoría de ingredientes.
4. El grado alcohólico en las bebidas con una graduación superior en volumen al 1,2 %.
5. La cantidad neta, para productos envasados.
6. La fecha de duración mínima o la fecha de caducidad.
7. Las condiciones especiales de conservación y de utilización.

8. El modo de empleo, cuando su indicación sea necesaria para hacer un uso adecuado del producto alimenticio.
9. Identificación de la empresa: el nombre, la razón social o la denominación del fabricante o el envasador o de un vendedor establecido dentro de la Unión Europea y, en todo caso, su domicilio.
10. El lote.
11. El lugar de origen o procedencia, cuando el producto proceda de países terceros o procediendo de un país comunitario la no indicación pueda inducir a error al consumidor.
12. Las especialmente previstas para diversas categorías o tipos de productos alimenticios (Real Decreto 1334/1999).

**3.2.9.2. Grupo “GESTIÓN DE DIETAS”:** En este grupo sólo vamos a evaluar las variables de los criterios 12 y 13, pertenecientes a la petición informática de dietas, ya que el resto (criterios 14, 15, 16 y 17) pertenecen todos al proceso de emplatado de bandejas y son estudiados ya de una forma muy pormenorizada en la evaluación de los criterios de la calidad de la primera y segunda evaluación.

- Variables de evaluación del **criterio 12 (petición informática de dietas) y 13 (horario de petición de dietas)**. A la hora de realizar las peticiones de dietas de los pacientes en el programa informático se producen errores tanto en la propia petición como en el cumplimiento del horario y esto afecta a la calidad de la comida que le llega al paciente:

Las variables fueron:

- Cumplimientos en la petición de dietas en las diferentes plantas de hospitalización (cuarta, quinta, sexta y séptima con sus alas izquierda y derecha)
- Cumplimiento del horario de petición de dietas en el programa informático en las diferentes plantas de hospitalización (cuarta, quinta, sexta y séptima con sus alas izquierda y derecha)

### 3.2.9.3. Grupo “SATISFACCIÓN DE DIETAS”

- Variables de evaluación del **criterio 18 (aceptación de las dietas)**. Valoración del 1 al 10 del sabor de los platos agrupados por alimentos de la pirámide nutricional.

Las variables fueron:

- legumbres
  - lentejas
  - olla gitana
  - cocido
  - potaje
  - arroz y habichuelas
- patatas
  - guiso de pollo
  - guiso de pescado
  - estofado de ternera
  - patatas asadas
  - patatas cocidas
  - puré de patatas
- arroces
  - arroz y costillejas
  - arroz blanco
  - arroz tres delicias
  - paella de pollo
  - paella de verduras
- pastas
  - fideuá
  - canelones
  - macarrones
- cremas y sopas
  - consomé
  - sopa cubierta
  - sopa de pasta
  - sopa de arroz
  - sopa de verduras
  - crema de verduras
  - crema de calabaza
  - crema de puerros

- crema de zanahorias
- crema de calabacín
- verduras
  - ensalada murciana
  - ensalada de hortalizas
  - hervido de judías
  - coliflor
  - menestra
  - acelgas
  - champiñones
  - guisantes con york
  - alcachofas
  - encebollado
  - judías rehogadas
- carnes
  - albóndigas
  - pechuga de pollo horno
  - cuartos de pollo horno
  - asado de pollo
  - chuletas de cerdo al horno
  - lomo de cerdo al horno
  - ternera en salsa
  - hamburguesa
  - jamón york
  - fiambre de pavo
  - San Jacobo
- pescados
  - calamares a la romana
  - mero en salsa verde
  - lenguado al horno
  - merluza al horno
  - merluza rehogada
  - bacalao
  - emperador
  - salmón
- huevos
  - tortilla francesa

- tortilla de patatas
  - tortilla de verduras
  - tortilla de atún
  - tortilla de espárragos
  - tortilla de jamón york
  - quesos
    - queso fresco
    - queso tierno
  - frutas
  - postres
    - arroz con leche
    - flan
    - natillas
    - compota pera/manzana
    - manzana asada
- Variables de evaluación del **criterio 19 (residuos de la dieta)**

Las variables fueron:

  - cantidad de ensalada que el paciente se deja en la bandeja
  - cantidad de primer plato que el paciente se deja en la bandeja
    - grupo de alimento (primeros platos)
  - cantidad de segundo plato que el paciente se deja en la bandeja
    - grupo de alimento (segundo plato)
  - cantidad de postre que el paciente se deja en la bandeja
    - tipo de postre (fruta o dulces)
  - razón de no ingesta de los platos
- Tomamos las variables de evaluación del **criterio 20 (encuesta de satisfacción al inicio de la primera evaluación o fase preintervención)** y variables de evaluación del **criterio 21 (encuesta de satisfacción al finalizar la segunda evaluación o fase postintervención)**.

Las variables fueron:

- presentación de la comida
- temperatura de la comida
- sabor de la comida
- horario de la comida
- variedad de la comida servida
- cantidad de la comida servida
- opinión general de la comida
- conocimiento por parte del paciente de la dieta que tiene
- opinión del paciente de si se considera bien alimentado en el hospital

### 3.2.10. Tamaño muestral y muestreo de las unidades de estudio

El tamaño muestral y el muestreo de las unidades de estudio fue diferente para los tres grupos y para algunos criterios. La recogida de datos tanto en la fase preintervención como en la postintervención fue de tres meses en cada una. A continuación describimos el muestreo de las unidades de estudio y el tamaño muestral de cada criterio:

- grupo **“productos”**: En este grupo se seleccionaron las materias primas recepcionadas en la cocina del hospital y los productos almacenados. Se evaluó de forma semanal aleatorizando el día concreto de la revisión y en el caso del criterio 1 (recepción de materia prima) se aleatorizó también el proveedor del producto a analizar. El tamaño muestral en los criterios del grupo **“productos”** fue el siguiente:
  - **Criterio 1 (recepción de materia prima)**: Se analizó 19 veces a los 7 proveedores seleccionados como **“proveedores de riesgo”** (por la materia prima transportada), tanto para la fase preintervención como para la postintervención. Se aleatorizó el día de la semana en horario de 8 a 10 de la mañana, habiendo días en los que coincidían 2 o 3 proveedores analizándose también.

- **Criterios 2 a 8 (almacenamiento):** se analizaron 12 veces en cada fase (pre y postintervención) las cámaras y el almacén con la totalidad de productos existentes en su interior en ese momento.
- **Criterio 9 (calidad de los alimentos no perecederos):** se analizaron los siguientes productos: pan, pastas, legumbres, aceite, leche, zumos, productos de bollería embolsados, purés deshidratados o reconstituidos, atún en lata o en bolsa y mermeladas. En algunas ocasiones, nos encontramos con que en el momento de medir faltaban algunos productos, ya que los pinches los sacaban del almacén para la preparación de los menús de ese día. Cuando nos encontrábamos ante esta situación, aleatorizábamos un día más esa misma semana para que todos los productos estuviesen revisados. Se analizaron un total de 15 veces en la preintervención y 15 veces tras la intervención.
- **Criterio 10 (calidad de los alimentos perecederos refrigerados):** se analizaron huevos, huevo y clara líquida pasteurizada, quesos y productos lácteos, fiambres, verduras y frutas. También en este criterio, en algunas ocasiones, nos encontramos con que el personal de cocina estaba utilizando algunos de los productos por analizar. En esos casos hicimos lo mismo que en el criterio 9, esto es, aleatorizar un día más por semana. Por esta razón se analizaron 14 veces antes de la intervención y 15 veces tras la intervención.
- **Criterio 11 (calidad de los alimentos congelados):** se analizaron los pescados, verduras congeladas, alimentos rebozados y hamburguesas). En este criterio, al ocurrir lo mismo que en los criterios 9 y 10 con la materia prima que se estaba procesando, aleatorizamos un día más la semana cada vez que ocurría esta situación. Por ese motivo se analizaron 15 veces en la fase preintervención y 15 veces en la postintervención.
- Grupo “**gestión de dietas**”: Se seleccionaron todas las dietas y bandejas vinculadas a los pacientes ingresados en las plantas de hospitalización, teniendo en cuenta los criterios de exclusión. La toma de datos, en los criterios de este grupo, se realizó de forma semanal, aleatorizando el día de la semana.

- **Criterio 12 (petición de dietas):** se revisaron las peticiones de dietas que realizó enfermería, que sumaban un total de 2.635 en la fase preintervención y de 2.587 en la fase postintervención.
- **Criterio 13 (horario de petición de dietas):** la medición de la puntualidad en la petición de las dietas se realizó sobre las mismas 2.635 dietas en la fase preintervención y 2.587 en la fase postintervención, ya que ambos criterios (12 y 13) se revisaron a la vez.
- **Criterio 14 (contenido de las bandejas):** el tamaño muestral de este criterio coincide con los dos criterios anteriores al realizarse el análisis el mismo día.
- **Criterio 15 (bandejas compuestas de 4 platos + 2 complementos):** tamaño muestral igual que los anteriores, al realizarse el mismo día.
- **Criterio 16 (presentación de los platos):** tamaño muestral igual que los anteriores, al realizarse el mismo día.
- **Criterio 17 (horario de entrega de bandejas):** el tamaño muestral en este criterio es diferente, ya que controlamos la hora de entrega de bandejas en las distintas plantas de hospitalización, siendo analizado dicho criterio 12 veces en la fase preintervención y otras 12 en la fase postintervención.
- Grupo **“satisfacción con las dietas”**: En este último grupo se seleccionaron todos los pacientes que podían completar las encuestas según los criterios de inclusión. Se hizo de forma semanal en el Criterio 18 (aceptación de la dieta) y en el Criterio 19 (residuos de la dieta), aleatorizando el día de la semana y la planta de hospitalización. En el caso del Criterio 20, la encuesta de satisfacción “1” se realizó en la primera semana de la fase preintervención y en la primera semana de la fase postintervención; y en el criterio 21, la encuesta de satisfacción “2” se realizó en la duodécima semana de la fase preintervención y la duodécima semana postintervención, aleatorizando también el día de la semana.
- **Criterio 18 (aceptación de la dieta):** se encuestó a 90 pacientes en la fase preintervención y a 85 en la fase postintervención.

- **Criterio 19 (residuos de la dieta):** se midieron los residuos de las bandejas de 64 pacientes en la fase preintervención y de 64 en la fase postintervención.
- **Criterio 20 (encuesta de satisfacción 1):** fueron encuestados un total de 77 pacientes en la fase preintervención y 108 en la fase postintervención.
- **Criterio 21 (encuesta de satisfacción 2):** se encuestaron 93 pacientes en la fase preintervención y 66 en la postintervención.

Se añadió un sobremuestreo del 10% para compensar los registros que no cumplieran los criterios de inclusión en el estudio o que fueran retirados a criterio de la investigadora. Tras eliminar del sobremuestreo las mediciones excluidas o retiradas, nos resultó el valor definitivo expuesto.

### 3.2.11. Recogida de datos

Para la recogida de datos se utilizaron 11 cuestionarios distintos con un total de 21 items (21 criterios de calidad y 163 variables), algunos dicotómicos y otros con categoría de respuestas ordenadas tipo Liker. Cada uno de los cuestionarios mide la calidad de los diferentes procesos que se siguen desde la recepción de las materias primas hasta la ingesta por parte del paciente de los alimentos ya elaborados.

Estos cuestionarios se diseñaron para analizar los puntos críticos de cada una de las actividades que se realizan en los distintos procesos que se engloban en lo que se denomina “cadena de alimentación hospitalaria”.

### 3.2.12. Desarrollo del estudio

Como se ha explicado, el estudio se realizó en cuatro fases:

- **Primera evaluación o periodo de preintervención:** Se realizó una evaluación semanal aleatorizada, utilizando los cuestionarios diseñados para el estudio y que reflejaban el cumplimiento o no de los siguientes criterios de calidad: recepción de las materias primas a cocina, almacenamiento en las cámaras de refrigeración, congelación y almacén, calidad de los alimentos no perecederos, perecederos

refrigerados y congelados, petición informática de las dietas, contenido de las bandejas de alimentación de los pacientes, horario de entrega de las comidas, cantidad de comida que los pacientes no consumieron (residuos de las bandejas), aceptación de los platos por parte de los pacientes y satisfacción de la alimentación hospitalaria. Esta última se realizó al inicio y al final de la recogida de datos de la primera fase o periodo preintervención y de la tercera o periodo postintervención.

- **Periodo de intervención: Aplicación de las medidas correctoras.** Tras analizar los incumplimientos y teniendo en cuenta la priorización resultante del diagrama de Pareto (forma de representar la diferencia entre las dos evaluaciones que ofrece información de utilidad para priorizar hacia dónde dirigir las acciones para la mejora, )<sup>17</sup>, el plan de intervención diseñado se dividió en las siguientes partes:

- **Exposición de resultados:** Se realizó una reunión con los responsables de cada uno de los servicios implicados para la exposición de los resultados, analizando los errores y comunicando a cada uno de ellos las posibles soluciones de mejora dentro de su competencia.
- **Reuniones de consenso:** Se realizaron dos reuniones de consenso una con el responsable técnico de calidad de la empresa de catering y otra con el jefe de cocina para consensuar la puesta en marcha de las medidas de mejora y así poder comunicarlo a sus trabajadores.
- **Modificaciones estructurales y organizativas:** Se pusieron en marcha una serie de medidas organizativas en el proceso de emplatado con la finalidad de disminuir los errores en el mismo. En estas medidas el dietista no se comportaba como uno más en la cinta de emplatado, sino que centraba toda su atención en inspeccionar la bandeja al final del proceso y corregir los defectos. Otra de las medidas fue revisar la limpieza de las bandejas antes de ser emplatadas.
- **Realización y distribución de hojas informativas:** Se realizó una hoja explicativa del funcionamiento del programa informático de petición de dietas que comunica las plantas de enfermería con cocina, distribuyéndose así por todas las plantas de hospitalización, colocadas junto a los ordenadores y en un lugar visible por el personal de enfermería. Ver anexo 2.

- **Segunda evaluación o periodo postintervención:** Tras la aplicación de medidas correctoras, el periodo de reevaluación fue de tres meses. Este nuevo análisis se realizó siguiendo el mismo tipo de evaluación, en el mismo contexto y sobre los mismos criterios e indicadores que en la primera evaluación. Los datos analizados presentaban las mismas dimensiones y se extraían de las mismas fuentes de datos.

- **Periodo de Actuación o Ajustes:** Finalmente, se analizaron los resultados antes y después de la aplicación de las mejoras. Las medidas que obtuvieron buenos resultados se implantaron de forma definitiva, y cuando no fue así, hubo que decidir si realizar nuevos cambios para ajustar los resultados o desechar la medida.

### 3.2.13. Análisis estadístico de los datos

Los resultados de los criterios e indicadores evaluados se expresan como porcentaje de cumplimiento con intervalo de confianza (IC) del 95%. Los porcentajes de cumplimientos tanto de la fase preintervención como de la postintervención se compararon con los estándares establecidos mediante el valor de Z para comparación de proporciones [ $Z = \frac{p - S}{\sqrt{S(1-S)/n}}$ ], considerándose significativos los valores de  $p < 0,05$ . Se indicaron qué criterios estaban significativamente por debajo del estándar y en ellos se centró la aplicación de las medidas correctoras, con la finalidad de mejorar o solucionar los problemas de calidad. De la misma forma, se compararon los porcentajes de cumplimiento de la fase preintervención con la postintervención, mediante el valor de Z para comparación de proporciones [ $Z = \frac{p_2 - p_1}{\sqrt{p(1-p)(1/n_1 + 1/n_2)}}$ ], considerándose significativos los valores de  $p < 0,05$ ; observando en qué criterios se había producido una mejora significativa.

Se utilizó el diagrama de Pareto para representar gráficamente los resultados, en este caso los incumplimientos, tanto de la fase preintervención como de la postintervención y también la comparación de ambas con la finalidad de visualizar el margen de mejora obtenido.

En el caso de variables del grupo “productos” y “gestión de dietas” se expresan en porcentajes de error con el intervalo de confianza del 95% y en el caso del grupo “satisfacción de dietas” los resultados se presentan como media aritmética más la desviación estándar. Todas las variables se representan gráficamente mediante diagramas de barras y líneas.

Los datos fueron recogidos y procesados en dos bases de datos, en el programa SPSS versión 15 para Windows 2003 ® y en Microsoft Office Excel 2003®. Los gráficos se realizaron en Microsoft Office Excel 2003® y en IQUAL 1.0 Calidad 2000, Pedro J. Saturno (programa de gestión de la calidad asistencial). La aleatorización de este estudio se realizó utilizando una tabla de números aleatorios generada con microsoft office Excel 2003®.

### **3.2.14. Dificultades y limitaciones del estudio**

La recogida de datos se realizó en periodos estacionales diferentes (verano e invierno). Esto influyó, creando sesgos en la recogida de datos de las temperaturas de las cámaras frigoríficas y en la petición de dietas a cocina, ya que esta parte del proceso lo realiza enfermería y este es un grupo de profesionales que precisamente en periodos vacacionales, como el verano, varía mucho su personal.

En lo referente a las encuestas de satisfacción a los pacientes, estas se realizaron en el propio hospital, concretamente en la habitación de los pacientes. Nos encontramos con la impresión de que algunos paciente podrían haberse sentido evaluados aunque las encuestas fuesen anónimas y se les informase de ello.

La correcta interpretación de los datos obtenidos precisó del control previo de los distintos errores que pudieran haber coincidido en las mediciones tomadas, deteriorando su calidad y limitando el alcance de sus resultados. La calidad de la información recogida depende de las personas que realizaron tal actividad y todo el proceso de análisis pudo ser erróneo si los datos no fueron recogidos correctamente.

El diseño del estudio estuvo sujeto a posibles sesgos de selección y de información que pudieron invalidar las conclusiones, por lo que se tomaron medidas para evitar o reducir al mínimo tres tipos de sesgos: la selección sesgada de los pacientes incluidos en el estudio, la obtención de información sesgada y la presencia de factores que pudieran confundir los resultados obtenidos. Y aunque las asociaciones observadas aportaban información, ésta siempre deberá ser corroborada con otros estudios, ya que, es la observación repetida de resultados consistentes lo que sustenta la evidencia.

### 3.2.15. Afirmación explícita de cumplimiento de normas éticas y legales

#### 3.2.15.1. Aspectos éticos, legales y administrativos

Antes del comienzo del estudio, el protocolo se presentó a la Comisión Hospitalaria de Investigación –dependiente de la Dirección Médica del HGURS- de acuerdo con la normativa legal vigente, para su aprobación (anexo3).

La presente investigación se ha realizado bajo el compromiso del cumplimiento de las normas éticas de investigación y de los requerimientos legales imprescindibles para poder llevar a cabo este tipo de estudios, incluyendo los principios éticos derivados de la Declaración de Helsinki, la política internacional sobre la realización de estudios clínicos recogida en las *International Guidelines for Ethical Review of Epidemiological Studies (Council for the International Organizations of Medical Sciences-CIOMS-Ginebra, 2009)*<sup>118,119</sup> y las Recomendaciones sobre Buena Práctica Clínica. Asimismo se ha respetado en todo momento la normativa vigente que garantiza la confidencialidad de los datos de carácter personal y su tratamiento automatizado de acuerdo a la legislación vigente sobre protección de datos de carácter personal<sup>120,121</sup> (Ley Orgánica 15/99, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y en su reglamento de desarrollo, RD 1720/2007 de 21 de diciembre<sup>121</sup>, así como toda la normativa aplicable a esta materia).

En concreto, se ha llevado especial cuidado en el cumplimiento de los siguientes aspectos éticos:

- Confidencialidad de los datos obtenidos en el estudio.
- Almacenamiento y mantenimiento de los datos recogidos en lugar seguro impidiendo que ninguna persona que no pertenezca al equipo investigador pueda hacer uso de los mismos.
- Inocuidad de los resultados del estudio para ninguno de los participantes en la investigación.

#### 3.2.15.2. Confidencialidad de los datos

La información referente a la identidad de los pacientes fue considerada confidencial a todos los efectos, así como la de los proveedores y profesionales. La base de datos generada por el estudio no contiene identificación alguna ni del paciente ni del profesional. Para su custodia se siguió lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

### 3.2.15.3. Interferencia con el cometido asistencial del investigador

La participación de los investigadores en este estudio no interfirió en ningún caso con sus labores asistenciales.

### 3.2.15.4. Difusión de los resultados

El trabajo presentado es original. La investigadora principal del estudio se compromete a publicar los resultados del estudio, que serán divulgados a través de comunicaciones y posters en congresos de ámbito nacional e internacional. Asimismo, dichos resultados se publicarán en revistas de carácter científico de ámbito nacional y/o internacional.



# **IV. RESULTADOS**



#### 4.1. Resultados de los criterios e indicadores de calidad de la primera evaluación o fase preintervención.

##### 4.1.1. Grupo “Productos”

Dentro del grupo “*productos*” de la primera evaluación todos los criterios presentaban resultados por debajo del estándar (100%), excepto el criterio 11 (“*calidad de los alimentos congelados*”) que tuvo un 100% de cumplimiento coincidiendo con su estándar. Los criterios 1 (“*transporte de materias primas*”), 2 (“*almacenamiento en cámara de lácteos*”), 3 (“*almacenamiento en cámara de frutas y verduras*”), 4 (“*almacenamiento en cámara de cárnicos*”), 5 (“*almacenamiento en cámara de pescados*”), 6 (“*almacenamiento en cámara de productos elaborados*”), 7 (“*almacenamiento en congelación*”), 8 (“*almacenamiento de alimentos no perecederos*”), 9 (“*calidad de alimentos no perecederos*”) y 10 (“*calidad de alimentos perecederos refrigerados*”) presentaban diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) con respecto al estándar prefijado. En la *Tabla 1* se presentan los porcentajes de cumplimiento, la diferencia con el estándar y la comparación con este (valor de z).

**Tabla 1.** Cumplimiento de los criterios del grupo “PRODUCTOS”

PRIMERA EVALUACIÓN			
CRITERIOS (Estándar de cumplimiento)	CUMPLIMIENTO % $\pm$ IC 95%	DIFERENCIA CON EL ESTÁNDAR	COMPARACIÓN CON EL ESTÁNDAR. VALOR DE Z
C1 Transporte materias primas (100%)	68,42 $\pm$ 20,90	-31,58	-13,40***
C2 Almacenamiento cámara lácteos (100%)	33,33 $\pm$ 26,67	-66,67	-22,86***
C3 Almacenamiento cámara frutas y verduras (100%)	33,33 $\pm$ 26,67	-66,67	-22,86***
C4 Almacenamiento cámara cárnicos (100%)	33,33 $\pm$ 26,67	-66,67	-22,86***
C5 Almacenamiento cámara pescados (100%)	66,67 $\pm$ 26,67	-33,33	-11,26***
C6 Almacenamiento cámara elaborados (100%)	25,00 $\pm$ 24,50	-75,00	-25,76***
C7 Almacenamiento congelación (100%)	50,00 $\pm$ 28,29	-50,00	-17,06***
C8 Almacenamiento no perecederos (100%)	33,33 $\pm$ 26,67	-66,67	-22,86***
C9 Calidad alimentos no perecederos (100%)	66,66 $\pm$ 23,86	-33,33	-12,59***
C10 Calidad alimentos perecederos refrigerados (100%)	21,43 $\pm$ 21,49	-78,57	-29,17***
C11 Calidad alimentos congelados (100%)	100,00 $\pm$ 0,00	0	0,39

\*  $p < 0,05$  \*\*  $p < 0,01$  \*\*\*  $p < 0,001$

#### 4.1.2. Grupo Gestión de Dietas”

En el grupo “*gestión de dietas*” la mayoría de los criterios estaban por encima de su estándar (95%) y en dos casos, con diferencias estadísticamente significativas de  $p < 0,001$ : en el criterio 13 (“*horario de petición de dietas*”) y en el 15 (“*número de platos y complementos en la bandeja*”). Sin embargo los criterios 16 (“*presentación de bandeja*”) y 17 (“*horario de entrega de bandejas*”) no llegaron a alcanzar su estándar de cumplimiento, obteniendo un 94,50% (IC 95%:  $\pm 0,87$ ) y un 66,67% (IC 95%:  $\pm 26,67$ ) respectivamente, este último con diferencias de  $p < 0,001$  (Tabla 2).

**Tabla 2.** Cumplimiento de los criterios del grupo “GESTIÓN DE DIETAS”

PRIMERA EVALUACIÓN			
CRITERIOS (Estándar de cumplimiento)	CUMPLIMIENTO % $\pm$ IC 95%	DIFERENCIA CON EL ESTÁNDAR	COMPARACIÓN CON EL ESTÁNDAR. VALOR DE Z
C12 Petición de dietas (95%)	95,37 $\pm$ 0,80	0,37	0,87
C13 Horario de petición de dietas (95%)	99,28 $\pm$ 0,32	4,27	10,08***
C14 Contenido de bandejas y dieta pautada (95%)	95,10 $\pm$ 0,82	0,10	0,25
C15 Número de platos y complementos en la bandeja (95%)	100,00 $\pm$ 0,00	5,00	11,78***
C16 Presentación bandeja (95%)	94,50 $\pm$ 0,87	-0,50	-1,18
C17 Horario de entrega de bandejas (95%)	66,67 $\pm$ 26,67	-28,34	-4,50***

\*  $p < 0,05$  \*\*  $p < 0,01$  \*\*\* $p < 0,001$

#### 4.1.3. Grupo “Satisfacción de Dietas”

En el grupo “*satisfacción de dietas*” (Tabla 3) todos los criterios estaban por debajo de su estándar, presentando el criterio 18 (“*aceptación de la dieta*”) diferencias estadísticamente significativas de  $p < 0,001$  y el criterio 20 (“*encuesta de satisfacción al inicio de la evaluación*”), de  $p < 0,05$ .

**Tabla 3.** Cumplimiento de los criterios del grupo “SATISFACCIÓN DE DIETAS”

PRIMERA EVALUACIÓN			
CRITERIOS (Estándar de cumplimiento)	CUMPLIMIENTO % ± IC 95%	DIFERENCIA CON EL ESTÁNDAR	COMPARACIÓN CON EL ESTÁNDAR. VALOR DE Z
C18 Aceptación de la dieta (70%)	46,67 ± 10,31	-23,30	-4,83***
C19 Residuos de la dieta (70%)	65,63 ± 11,64	-4,40	-0,76
20 Encuesta de satisfacción al inicio de la evaluación (70%)	58,44 ± 11,01	-11,60	-2,21*
21 Encuesta de satisfacción al finalizar la evaluación (70%)	68,82 ± 9,42	-1,20	-0,25

\* p<0,05 \*\* p<0,01 \*\*\*p<0,001

Analizando los resultados globalmente, es decir, uniendo todos los criterios pertenecientes a los tres grupos: “**productos**”, “**gestión de dietas**” y “**satisfacción**”, en esta primera evaluación, vemos en el diagrama de Pareto (*Figura 3*) que se observa un 85,71% de criterios incumplidos, siendo los de mayor incumplimiento los criterios: 6 (*condiciones de almacenamiento en cámara de productos elaborados*), 10 (*alimentos perecederos refrigerados*), 8 (*condiciones de almacenamiento de alimentos no perecederos*), 2 (*condiciones de almacenamiento en cámara de productos lácteos*), 3 (*condiciones de almacenamiento en cámara de frutas y verduras*) y 4 (*condiciones de almacenamiento en cámara de productos cárnicos*). Estos criterios fueron sobre los que hubo que priorizar en las medidas de mejora al presentar más defectos de calidad.

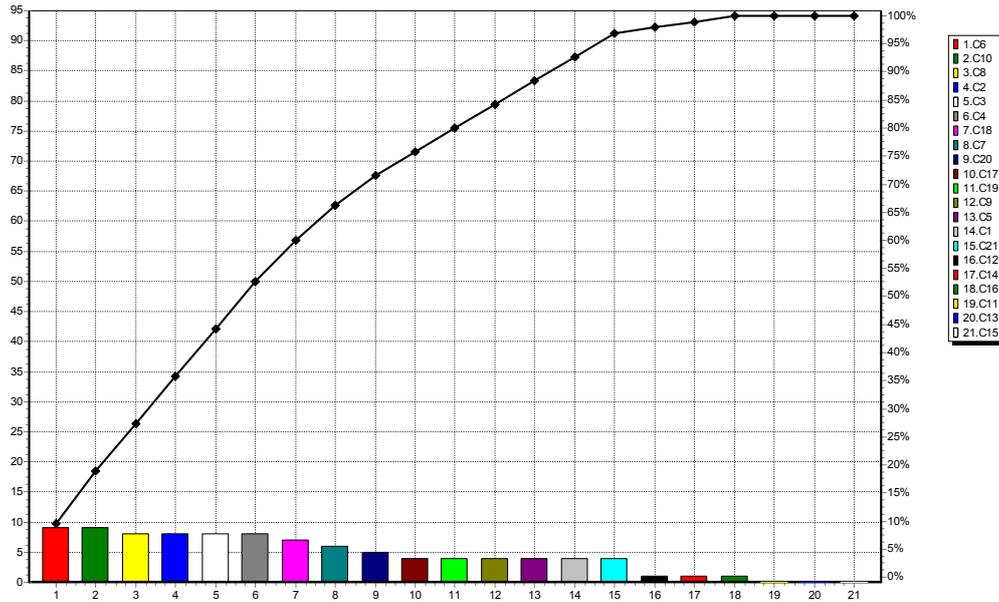


Figura 3. Diagrama de Pareto de todos los criterios antes de las medidas de mejora (1ª Evaluación)

Tabla 4. Valores del diagrama de Pareto antes de las actividades de mejora (1ª Evaluación)

PRIMERA EVALUACIÓN			
Criterio	Total Incumplimientos	% Total Incumplimientos	% Acumulado
C6	9	9,5	9,5
C10	9	9,5	19,0
C8	8	8,4	27,4
C2	8	8,4	35,8
C3	8	8,4	44,2
C4	8	8,4	52,6
C18	7	7,4	60,0
C7	6	6,3	66,3
C20	5	5,3	71,6
C17	4	4,2	75,8
C19	4	4,2	80,0
C9	4	4,2	84,2
C5	4	4,2	88,4
C1	4	4,2	92,6
C21	4	4,2	96,8
C12	1	1,1	97,9
C14	1	1,1	99,0
C16	1	1,1	100,1
C11	0	0	100,1
C13	0	0	100,1
C15	0	0	100,1

#### 4.1.4. Indicadores

Por otra parte, los resultados de los tres indicadores (*Tabla 5*) hacen referencia al cumplimiento con el estándar de cada uno de los criterios pertenecientes a los grupos: **“productos”** (estándar 100%), **“gestión de dietas”** (estándar 95%) y **“satisfacción de dietas”** (estándar 70%). Se observa que el cumplimiento es mayor en el grupo **“gestión de dietas”** con un 66,67% (IC 95%:  $\pm 37,72$ ) y menor en el grupo **“productos”** con un 9,09% (IC 95%:  $\pm 16,99$ ), no habiendo ningún cumplimiento en el grupo **“satisfacción de dietas”**.

**Tabla 5.** Cumplimiento de indicadores de la alimentación hospitalaria

PRIMERA EVALUACIÓN	
CUMPLIMIENTOS	CUMPLIMIENTOS % ( $\pm$ IC 95%)
Indicador cumple todos <b>“productos”</b>	9,09 $\pm$ 16,99
Indicador cumple todos <b>“gestión de dietas”</b>	66,67 $\pm$ 37,72
Indicador cumple todos <b>“satisfacción de dietas”</b>	0,00

#### 4.2. Fase de intervención: medidas correctoras

Tras hacer una evaluación rigurosa de todo el proceso de alimentación hospitalaria y analizar los resultados, se identificaron -mediante el diagrama de Pareto- los errores más comunes. Sobre ellos incidimos a la hora de realizar el plan de intervención para la mejora de la calidad.

Dicho plan de intervención se llevó a cabo en consenso con la comisión de restauración de nuestro hospital, tras explicar en una reunión los resultados de la primera evaluación. La intervención fue de tipo mixto con componentes educativos, de retroinformación al personal implicado en cada uno de los procesos de la cadena de alimentación hospitalaria: proveedores de alimentos, personal de cocina del hospital, personal contratado por la empresa de catering, dietistas y personal de enfermería

- **Intervención educativa:**

- **“grupo productos”** y **“gestión de dietas”**: se dirigió a todo el personal de cocina y enfermería de hospitalización informándoles, en primer

lugar, de los resultados obtenidos en la fase previa (1ª evaluación o periodo de preintervención), enfatizando en los incumplimientos más comunes e intentando encontrar, entre todos, una causa a los defectos de calidad. En segundo lugar se buscaron opciones de mejora entre todos los responsables de cada competencia, implicándoles y motivándoles a ser parte de la solución de los problemas de calidad. Se discutieron las recomendaciones de las principales guías prácticas, protocolos y manuales actualizados y se prepararon resúmenes operativos que facilitarían su aplicación. Posteriormente, se elaboró para el personal de enfermería una hoja de instrucciones de petición de dietas en el programa informático Arinka Pro 3.5© (Arinka Systems SL, Barcelona, España), colocando ésta junto al ordenador del control de cada planta, en una zona visible para que enfermería pudiese realizar correctamente este procedimiento (anexo 2).

- **“grupo satisfacción de dietas”**: se realizó educación nutricional a pie de cama y entrega de recomendaciones nutricionales al alta hospitalaria a los pacientes en riesgo de desnutrición o aquellos que llevaban una dieta muy específica de estricto control, tratados por la Unidad de Nutrición.

#### - **Reformas organizativas y estructurales**

- **“grupo productos” y “gestión de dietas”**: adoptadas en consenso con los responsables de Servicios Generales, Dirección de Enfermería, Jefe de Cocina y Responsables de la Empresa de Catering. Se compró material adecuado para proteger los alimentos almacenados en las cámaras; el catering se responsabilizó de suministrar las etiquetas adhesivas necesarias para identificar los alimentos ya abiertos; y se definieron competencias y responsabilidades que antes quedaban un tanto confusas. Los delegados del catering y el Jefe de Cocina mantuvieron conversaciones con los proveedores para establecer una serie de características en las materias primas en cuanto a calidad de los productos, tamaño y calibrado. En el proceso de emplatado se acordó que el dietista se centraría en inspeccionar el correcto estado de la bandeja y no participaría en dicho proceso añadiendo alimentos.

También se revisaron a diario y antes del proceso de emplatado el correcto estado de limpieza de las bandejas.

- **“grupo satisfacción de dietas”**: Se desarrolló un menú quincenal para pacientes con disfagia a líquidos. También se eliminaron de los menús aquellos platos que menos consumían los pacientes, datos obtenidos del resultado de la encuesta de residuos y de aceptación de dieta.

### **4.3. Resultados de los criterios e indicadores de calidad de la segunda evaluación o fase postintervención**

Los resultados de ésta evaluación respecto de la primera reflejan una mejora en la mayoría de los criterios, en 18 concretamente: 9 en el grupo **“productos”** (Tabla 6), 5 en el grupo **“gestión de dietas”** (Tabla 8) y 4 en el grupo **“satisfacción de dietas”** (Tabla 10).

#### **4.3.1. Grupo “Productos”**

De los 9 criterios que mejoraron pertenecientes al grupo **“productos”** en ningún caso esa mejora obtuvo diferencias estadísticamente significativas con respecto a la primera evaluación. De hecho, el único criterio de esta segunda evaluación correspondiente al grupo **“productos”** que cumplió con el estándar prefijado fue el 11 **“calidad de los alimentos congelados”** (Tabla 6). El resto continuaron por debajo del estándar, con diferencias estadísticamente significativas de  $p < 0,001$ . En el diagrama de estrella (Figura 4) podemos observar los cumplimientos de la primera evaluación (*serie 1*) y los de la segunda (*serie 2*) identificándose la mejora en la mayoría de los criterios. En la Figura 5 y Tabla 7, el Diagrama de Pareto refleja una mejora en la segunda evaluación respecto de la primera del 33,33% en el grupo **“productos”**.

Tabla 6. Cumplimientos de los criterios del grupo "PRODUCTOS"

SEGUNDA EVALUACIÓN					
CRITERIOS (Estándar de cumplimiento)	CUMPLIMIENTO S. % ± IC 95%	DIFERENCIA CON EL ESTÁNDAR (Valor de Z)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN Δ ABSOLUTO (%)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN Δ RELATIVO (%)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN. VALOR DE Z
C1 Transporte materias primas (100%)	89,47 ± 13,80	-10,53 (-4,17***)	21,05	-47,37	0,020
C2 Almacenamiento cámara lácteos (100%)	66,67 ± 26,67	-33,33 (-11,26***)	33,33	0,00	0,050
C3 Almacenamiento cámara frutas y verduras (100%)	66,67 ± 26,67	-33,33 (-11,26***)	33,33	0,00	0,050
C4 Almacenamiento cámara cárnicos (100%)	41,67 ± 27,89	-58,33 (-19,96***)	8,33	-25,00	0,013
C5 Almacenamiento cámara pescados (100%)	83,33 ± 21,09	-16,67 (-5,45***)	16,67	-50,00	0,020
C6 Almacenamiento cámara elaborados (100%)	25,00 ± 24,50	-75,00 (-25,76***)	0,00	-25,00	0,000
C7 Almacenamiento congelación (100%)	58,33 ± 27,89	-41,67 (-14,16***)	8,33	-41,67	0,011
C8 Almacenamiento no perecederos (100%)	58,33 ± 27,89	-41,67 (-14,16***)	25,00	-8,33	0,040
C9 Calidad alimentos no perecederos (100%)	80,00 ± 20,24	-20,00 (-7,40***)	13,33	-53,33	0,014
C10 Calidad alimentos perecederos refrigerados (100%)	40,00 ± 24,79	-60,00 (-22,97***)	18,57	-2,86	0,030
C11 Calidad alimentos congelados (100%)	100,00±0	0 (0,39)	0,00	-100,00	0,000

\* p&lt;0,05 \*\* p&lt;0,01 \*\*\*p&lt;0,001

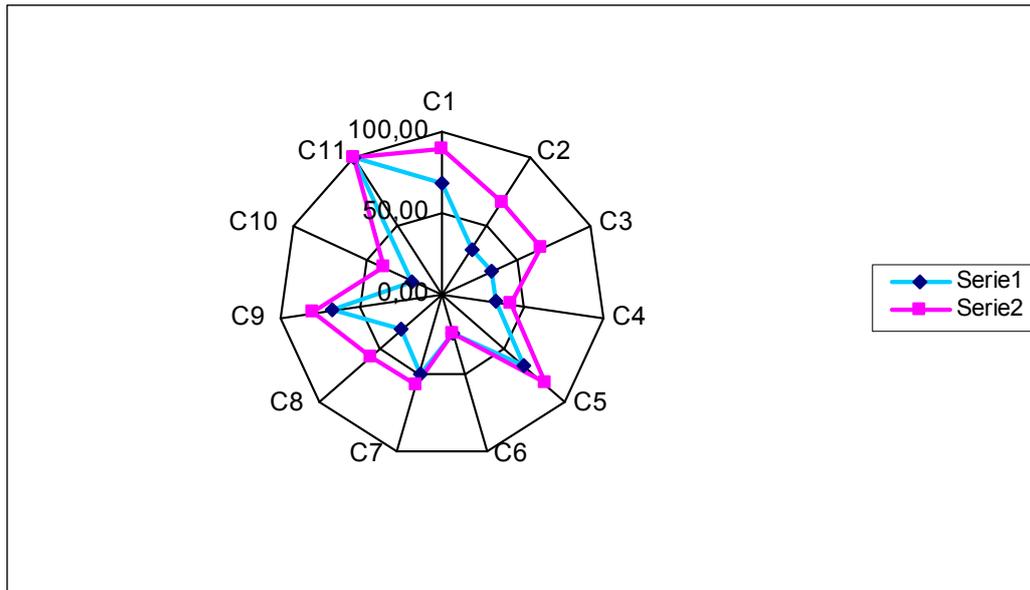


Figura 4. Diagrama de Estrella de los cumplimientos de la primera y la segunda evaluación del grupo "PRODUCTOS".

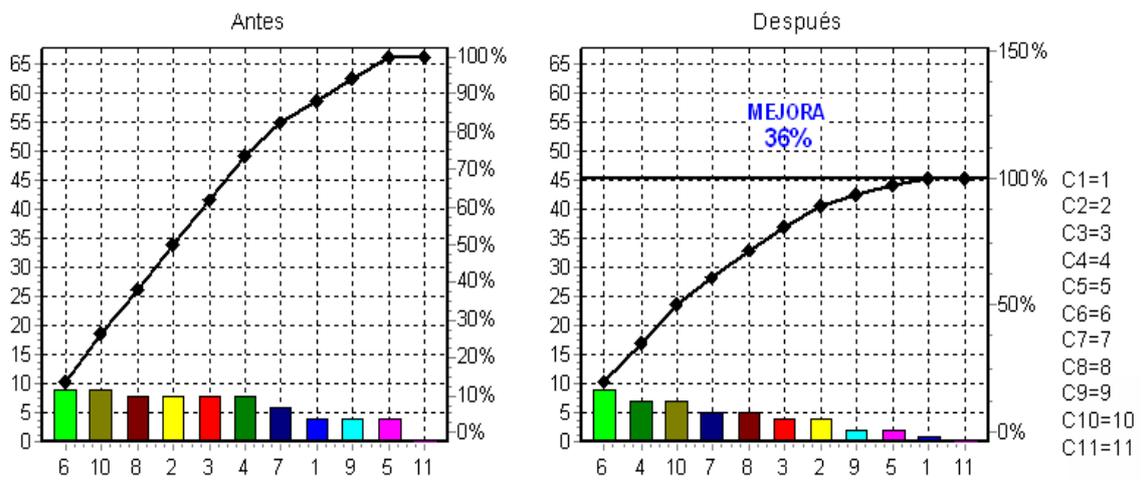


Figura 5. Diagrama de Pareto de la primera y la segunda evaluación del grupo "PRODUCTOS".

**Tabla 7.** Valores del diagrama de Pareto los criterios del grupo “PRODUCTOS”

PRIMERA EVALUACIÓN GRUPO "PRODUCTOS"				SEGUNDA EVALUACIÓN GRUPO "PRODUCTOS"			
Criterio	Total Incumplimientos	% Total Incumplimientos	% Acumulado	Criterio	Total Incumplimientos	% Total Incumplimientos	% Acumulado
C6	9	13,5	13,5	C6	9	19,6	19,6
C10	9	13,2	26,7	C4	7	15,2	34,8
C8	8	11,8	38,5	C10	7	15,2	50
C2	8	11,8	50,3	C7	5	10,9	60,9
C3	8	11,8	62,1	C8	5	10,9	71,8
C4	8	11,8	73,9	C2	4	8,7	80,5
C7	6	8,8	82,7	C3	4	8,7	89,2
C9	4	5,9	88,6	C5	2	4,3	93,5
C5	4	5,9	94,5	C9	2	4,3	97,8
C1	4	5,9	100,4	C1	1	2,2	100
C11	0	0	100,4	C11	0	0	100

#### 4.3.2. Grupo “Gestión de dietas”

En el análisis de datos del grupo “*gestión de dietas*”, resultó una mejora con respecto a la primera evaluación no significativa en todos los criterios, excepto en el 15 “*número de platos y complementos en la bandeja*”, que tuvo un cumplimiento menor al de la primera evaluación. En cuanto a la comparación con el estándar (95%) todos los criterios en esta segunda evaluación quedaron por encima de este, salvo el criterio 17 “*horario de entrega de bandejas*” con un cumplimiento del 91,67% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ). Podemos observarlo gráficamente en el diagrama de estrella (*Figura 6*). El resto de criterios quedaron por encima de su estándar con diferencias estadísticamente significativas de  $p < 0,001$  (*Tabla 8*). En la *Figura 7* y *Tabla 9*, el Diagrama de Pareto refleja una mejora en la segunda evaluación respecto de la primera en el grupo “*gestión de dietas*” del 47%.

**Tabla 8.** Cumplimientos de los criterios del grupo “GESTIÓN DE DIETAS”

SEGUNDA EVALUACIÓN					
CRITERIOS (Estándar de cumplimiento)	CUMPLIMIENTO % ± IC 95%	DIFERENCIA CON EL ESTÁNDAR (Valor de Z)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN Δ ABSOLUTO (%)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN Δ RELATIVO (%)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN. VALOR DE Z.
C12 Petición de dietas (95%)	96,48 ± 0,71	1,48 (3,46***)	1,11	-94,26	0,000
C13 Horario de petición de dietas (95%)	99,61 ± 0,24	4,61 (10,77***)	0,33	-98,94	0,000
C14 Contenido de bandejas y dieta pautada (95%)	97,18 ± 0,64	2,18 (5,08***)	2,07	-93,03	0,000
C15 Número de platos y complementos en la bandeja (95%)	99,88 ± 0,13	4,88 (11,40***)	-0,12	-100,12	0,000
C16 Presentación bandeja (95%)	98,18 ± 0,51	3,18 (7,43***)	3,69	-90,81	0,000
C17 Horario de entrega de bandejas (95%)	91,67 ± 15,64	-3,33 (-0,53)	25,00	-41,67	0,030

\* p&lt;0,05 \*\* p&lt;0,01 \*\*\*p&lt;0,001

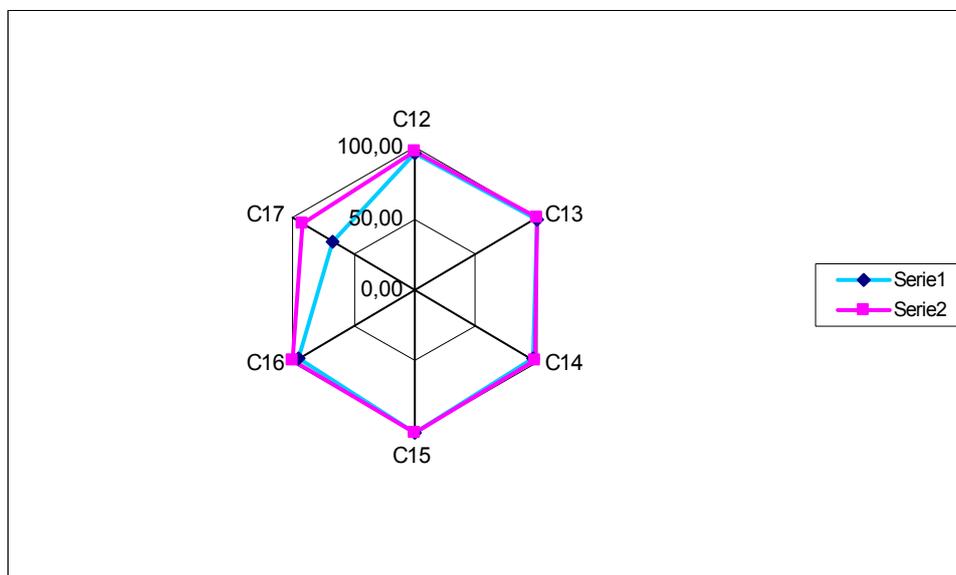


Figura 6. Diagrama de Estrella de los cumplimientos de la primera y la segunda evaluación del grupo “GESTIÓN DE DIETAS”.

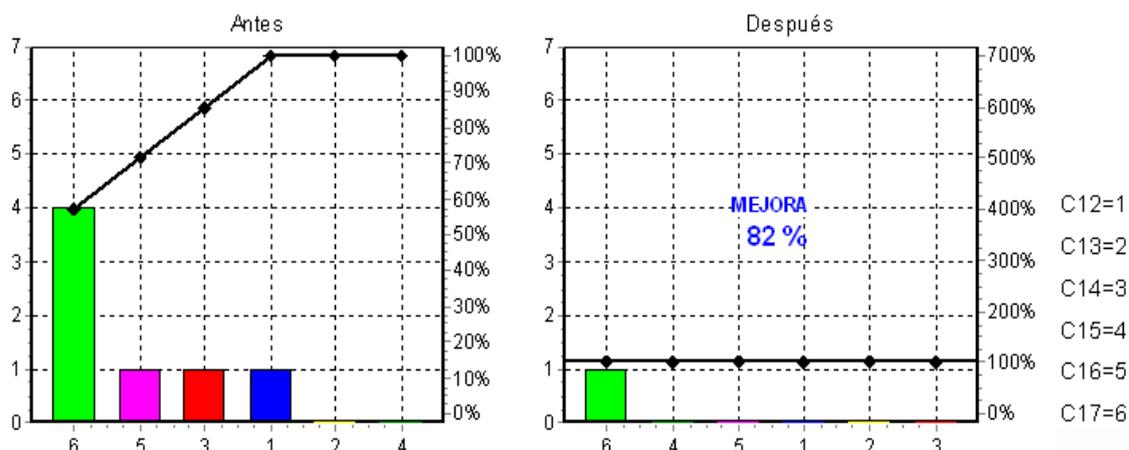


Figura 7. Diagrama de Pareto de la primera y la segunda evaluación del grupo "GESTIÓN DE DIETAS".

Tabla 9. Valores del diagrama de Pareto los criterios del grupo "gestión de dietas"

PRIMERA EVALUACIÓN GRUPO "GESTIÓN DE DIETAS"				SEGUNDA EVALUACIÓN GRUPO "GESTIÓN DE DIETAS"			
Criterio	Total Incumplimientos	% Total Incumplimientos	% Acumulado	Criterio	Total Incumplimientos	% Total Incumplimientos	% Acumulado
C17	4	57,1	57,1	C17	1	100	100
C12	1	14,3	71,4	C16	0	0	100
C14	1	14,3	85,7	C12	0	0	100
C16	1	14,3	100	C13	0	0	100
C13	0	0	100	C15	0	0	100
C15	0	0	100	C14	0	0	100

#### 4.3.3. Grupo "Satisfacción de dietas"

En el grupo "*satisfacción de dietas*" mejoraron todos los criterios con respecto a la primera evaluación aunque de forma no significativa (Tabla 10). En cuanto al estándar prefijado, que en este caso era del 70%, dos de los cuatro criterios no lo superaron. Estos fueron el criterio 18 "*aceptación de la dieta*" con una significación estadística de  $p < 0,001$  y el 20 ("*encuesta de satisfacción al inicio de la evaluación*") sin significación estadística ya que el cumplimiento fue de un 69,44% (IC 95%:  $\pm 8,69$ ), (Figura 8). En la Figura 9 y Tabla 11, el Diagrama de Pareto refleja una mejora en la segunda evaluación respecto de la primera en el grupo "*satisfacción*" del 14%.

Tabla 10. Cumplimientos de los criterios del grupo "SATISFACCIÓN DE DIETAS"

SEGUNDA EVALUACIÓN					
CRITERIOS (Estándar de cumplimiento)	CUMPLIMIENTO % ± IC 95%	DIFERENCIA CON EL ESTÁNDAR (Valor de Z)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN Δ ABSOLUTO (%)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN Δ RELATIVO (%)	COMPARACIÓN CON LA 1ª EVALUACIÓN. VALOR DE Z
C18 Aceptación de la dieta (70%)	49,41 ± 10,63	-20,59 (-4,14***)	2,75	-43,92	0,001
C19 Residuos de la dieta (70%)	73,44 ± 10,82	3,44 (0,60)	7,81	-57,81	0,004
20 Encuesta de satisfacción al inicio de la evaluación (70%)	69,44 ± 8,69	-0,56 (-0,13)	11,00	-47,44	0,005
21 Encuesta de satisfacción al finalizar la evaluación (70%)	71,21 ± 10,92	1,21 (0,21)	2,39	-66,42	0,001

\* p<0,05 \*\* p<0,01 \*\*\*p<0,001

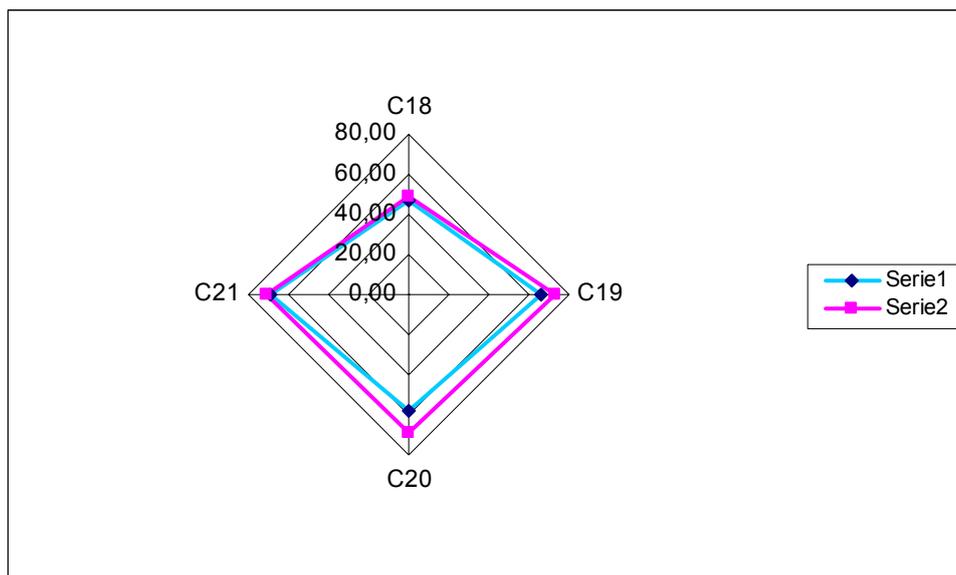


Figura 8. Diagrama de Estrella de los cumplimientos de la primera y la segunda evaluación del grupo "SATISFACCIÓN".

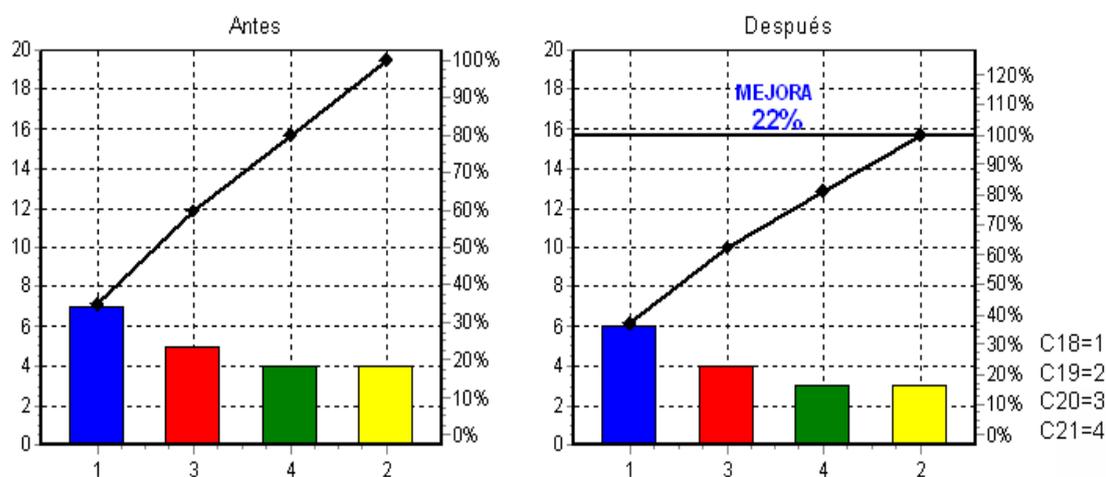


Figura 9. Diagrama de Pareto de la primera y la segunda evaluación del grupo “SATISFACCIÓN”.

Tabla 11. Valores del diagrama de Pareto los criterios del grupo “satisfacción”

PRIMERA EVALUACIÓN GRUPO "SATISFACCIÓN"				SEGUNDA EVALUACIÓN GRUPO "SATISFACCIÓN"			
Criterio	Total Incumplimientos	% Total Incumplimientos	% Acumulado	Criterio	Total Incumplimientos	% Total Incumplimientos	% Acumulado
C18	7	35	35	C18	6	37,5	37,5
C20	5	25	60	C20	4	25	62,5
C19	4	20	80	C19	3	18,8	81,3
C21	4	20	100	C21	3	18,8	100,1

#### 4.3.4. Análisis global de los grupos

En el análisis global de la segunda evaluación de los tres grupos: “*productos*”, “*gestión de dietas*” y “*satisfacción*” vemos en el Diagrama de Pareto que tras las medidas de mejora aplicadas (Figura 10) nos encontramos con un 71,43% de criterios incumplidos, un porcentaje menor que en la primera evaluación que fue de un 85,71%. También se observa un cambio en el orden de los criterios pero no en cuanto a la frecuencia de incumplimientos absolutos.

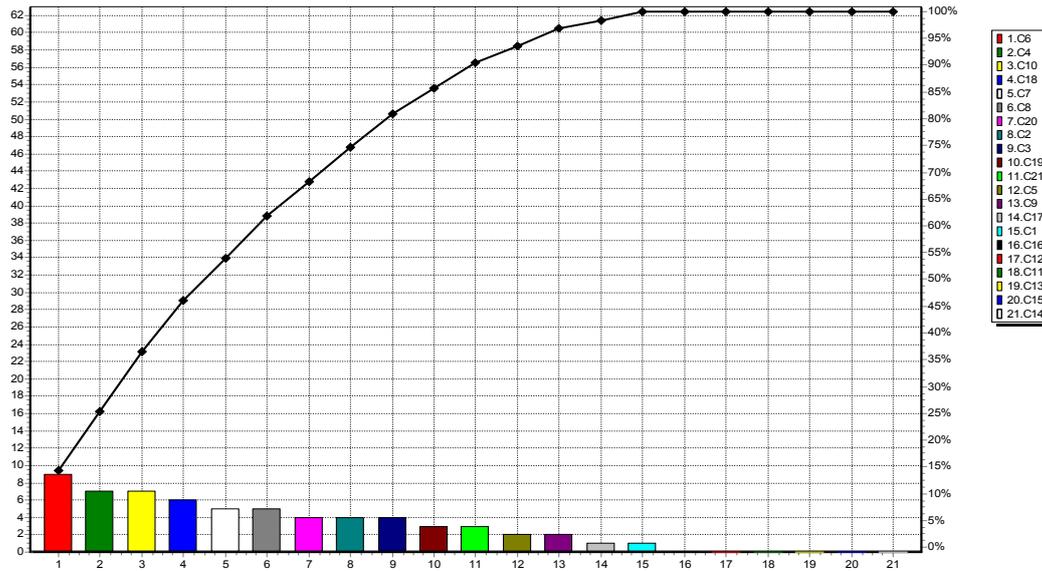


Figura 10. Diagrama de Pareto de todos los criterios tras las actividades de mejora (2ª Evaluación)

Tabla 12. Valores del Diagrama de Pareto de todos los criterios tras las actividades de mejora (2ª Evaluación).

SEGUNDA EVALUACIÓN			
Criterio	Total Incumplimientos	% Total Incumplimientos	% Acumulado
C6	9	14,3	14,3
C4	7	11,1	25,4
C10	7	11,1	36,5
C18	6	9,5	46
C7	5	7,9	53,9
C8	5	7,9	61,8
C20	4	6,3	68,1
C2	4	6,3	74,4
C3	4	6,3	80,7
C19	3	4,8	85,5
C21	3	4,8	90,3
C5	2	3,2	93,5
C9	2	3,2	96,7
C17	1	1,6	98,3
C1	1	1,6	99,9
C16	0	0	99,9
C12	0	0	99,9
C11	0	0	99,9
C13	0	0	99,9
C15	0	0	99,9
C14	0	0	99,9

Tras analizar el Diagrama de Pareto comparativo de las dos evaluaciones (Figura 11) podemos observar el margen de mejora global obtenido que supone un 34% con respecto a la primera evaluación.

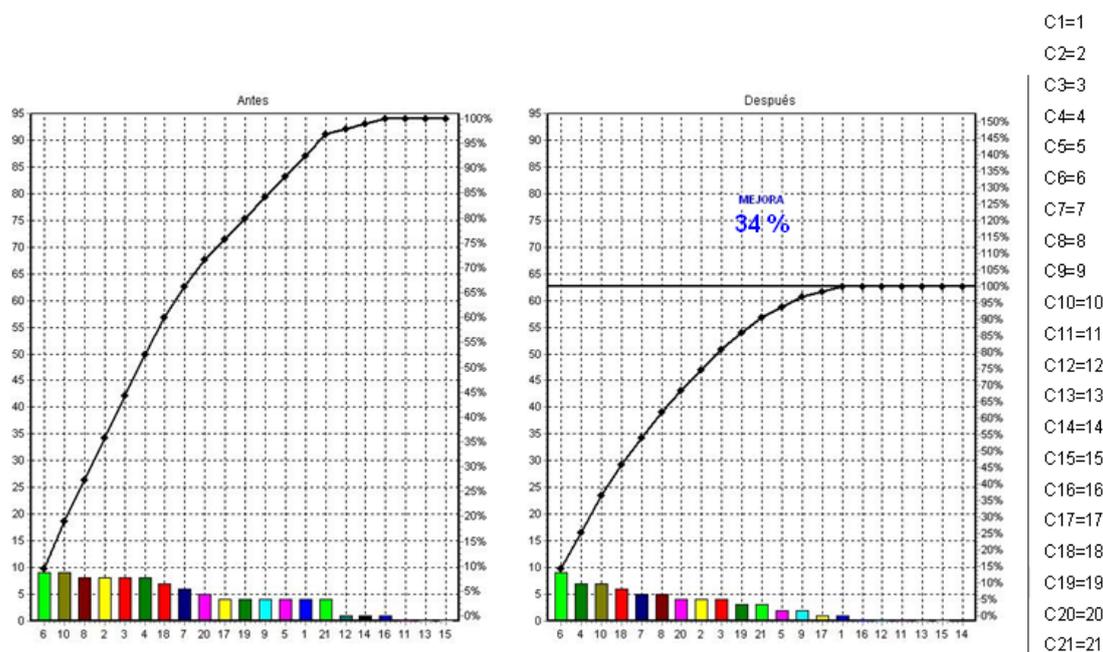


Figura 11. Diagrama de Pareto antes y después de las actividades de mejora.

#### 4.3.5. Indicadores

Respecto al cumplimiento de los indicadores **“cumple todos los criterios”** para los grupos **“productos”** (estándar 100%), **“gestión de dietas”** (estándar 95%) y **“satisfacción de dietas”** (estándar 70%), obtuvimos mejoras no significativas en los indicadores **“gestión de dietas”** y **“satisfacción de dietas”** permaneciendo exactamente igual que en la primera evaluación el indicador **“productos”**.

Tabla 13. Cumplimientos de los indicadores de la alimentación hospitalaria

SEGUNDA EVALUACIÓN		PRIMERA Y SEGUNDA EVALUACIÓN	
CUMPLIMIENTOS	CUMPLIMIENTOS (±IC 95%)	INCREMENTO ABSOLUTO	INCREMENTO RELATIVO (Valor de Z)
Indicador cumple todos "productos"	9,09 ± 16,99	0	-9,09 (0)
Indicador cumple todos "gestión de dietas"	83,33 ± 29,82	16,67	-50 (0,028)
Indicador cumple todos "satisfacción de dietas"	50,00 ± 49,00	50	50 (0,178)

\* p<0,05 \*\* p<0,01 \*\*\*p<0,001

#### 4.4. Resultados de las variables de la primera y segunda evaluación (fase pre y postintervención)

Analizando las variables que forman parte de los criterios, nos acercamos a las causas de no cumplimiento; y al visualizar a continuación -en las tablas y figuras- el comportamiento de estas variables tanto en la fase preintervención como en la postintervención, vemos la evolución que han tenido.

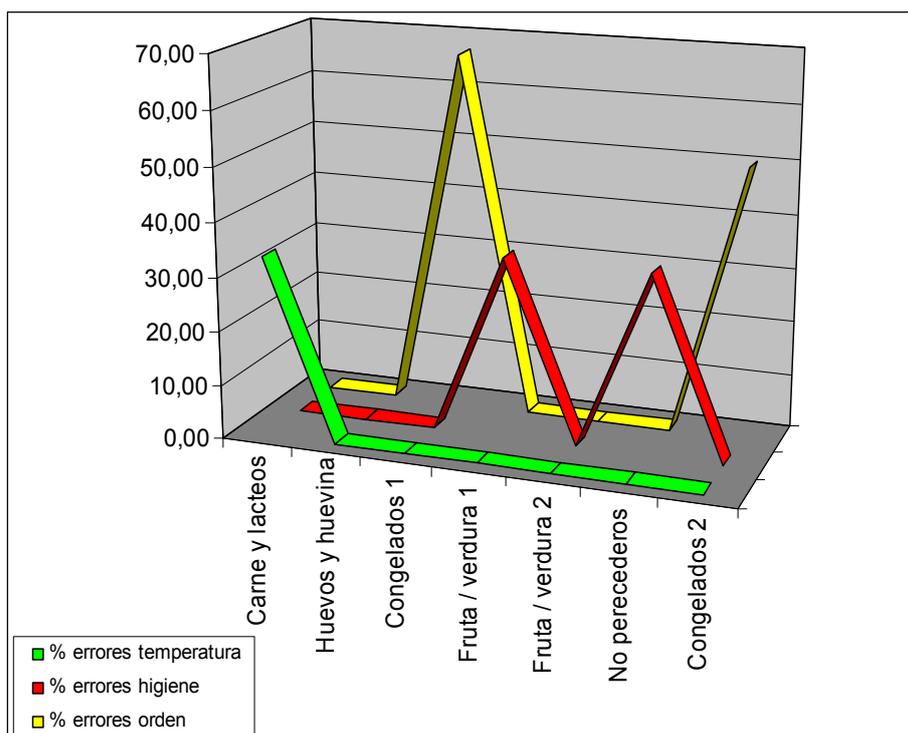
##### 4.4.1 Condiciones de transporte de materias primas

En este primer eslabón de la cadena nos planteamos analizar, como variables antes y después de la aplicación de las medidas de mejora, la “*temperatura de transporte de las materias primas*”, la “*higiene de los camiones*” y el “*orden y colocación*” en los mismos, debiendo cumplir con lo establecido en la legislación vigente (RD 2483/1986, de 14 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria sobre “Condiciones Generales de Transporte Terrestre de Alimentos y Productos Alimentarios a Temperatura Regulada”<sup>93</sup>).

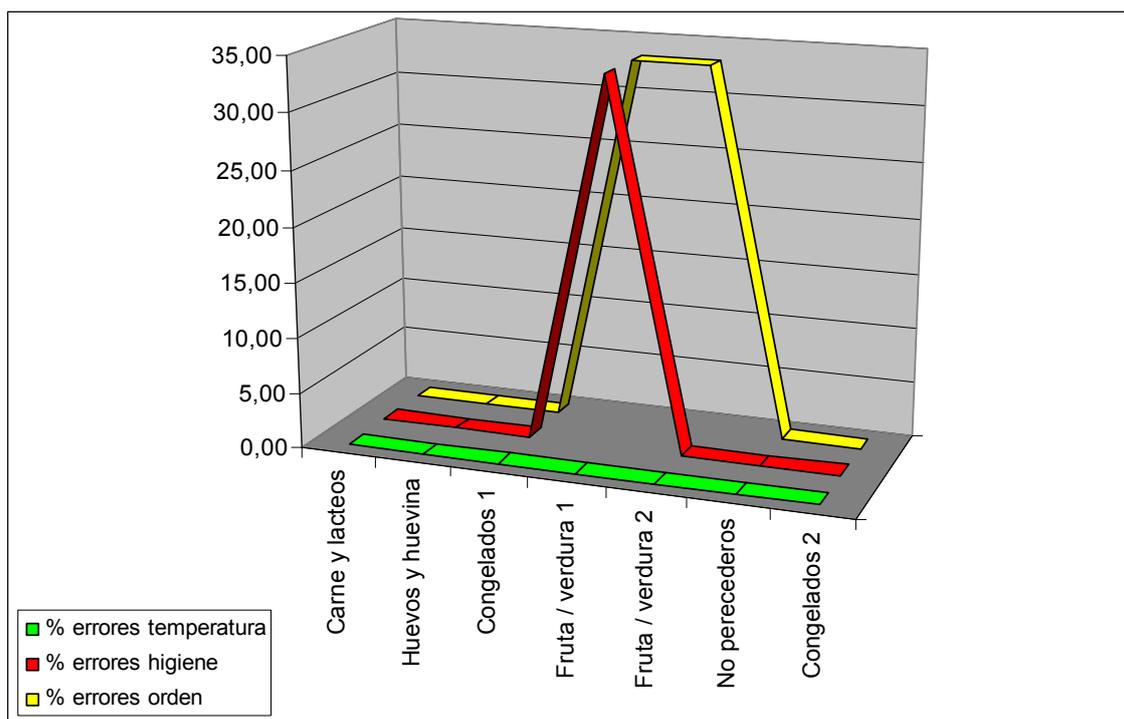
En cuanto a la “*temperatura de transporte*”, en la primera evaluación, detectamos un 33,33% ± 53,34 de errores en carnes y lácteos, de forma que se le exigió a este proveedor una serie de medidas higiénicas para continuar trabajando en el centro. Tras la aplicación de estas medidas, no se detectó ningún error en la segunda evaluación. En la variable “*higiene de los camiones*” de la primera evaluación, tanto el proveedor de “*fruta 1*” como el de “*productos no perecederos*” tuvieron un 33,33% ± 53,34 de errores, solucionando este último su problema en la segunda evaluación y quedando exactamente igual el de “*fruta 1*”. La variable con mayor frecuencia de errores fue el “*orden y colocación*” de la materia prima en los camiones, presentando el proveedor “*congelados 1*” un 66,66% ± 53,34 y el “*congelados 2*” un 50% ± 69,30. En la segunda evaluación ninguno de estos proveedores erró, pero sí lo hicieron los de “*fruta 1*” y “*fruta 2*”, con un 33,33% ± 53,34 cada uno. En la *Tabla 14* se presentan los resultados para cada proveedor de las variables temperatura, higiene y orden de los camiones que transportan la materia prima. En las *Figuras 12 Y 13* se representan gráficamente los resultados de esta tabla.

**Tabla 14.** Porcentajes de error de cada proveedor de las variables “temperatura”, “higiene” y “orden” de los camiones transportadores de materia prima.

Proveedor	PRIMERA EVALUACIÓN			SEGUNDA EVALUACIÓN		
	% errores temperatura ± IC95%	% errores higiene ± IC95%	% errores orden ± IC95%	% errores temperatura ± IC95%	% errores higiene ± IC95%	% errores orden ± IC95%
Carne y lácteos	33,33 ± 53,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Huevos y huevina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Congelados 1	0,00	0,00	66,66 ± 53,34	0,00	0,00	0,00
Fruta/verdura 1	0,00	33,33 ± 53,34	0,00	0,00	33,33 ± 53,34	33,33 ± 53,34
Fruta/verdura 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,33 ± 53,34
No perecederos	0,00	33,33 ± 53,34	0,00	0,00	0,00	0,00
Congelados 2	0,00	0,00	50,00 ± 69,30	0,00	0,00	0,00
Errores totales	5,26 ± 10,04	10,52 ± 13,80	15,78 ± 16,40	0,00	5,26 ± 10,04	10,52 ± 13,80



**Figura 12.** Porcentajes de error de cada proveedor de las variables “temperatura”, “higiene” y “orden de los camiones transportadores de transportan materia prima”, en la primera evaluación.



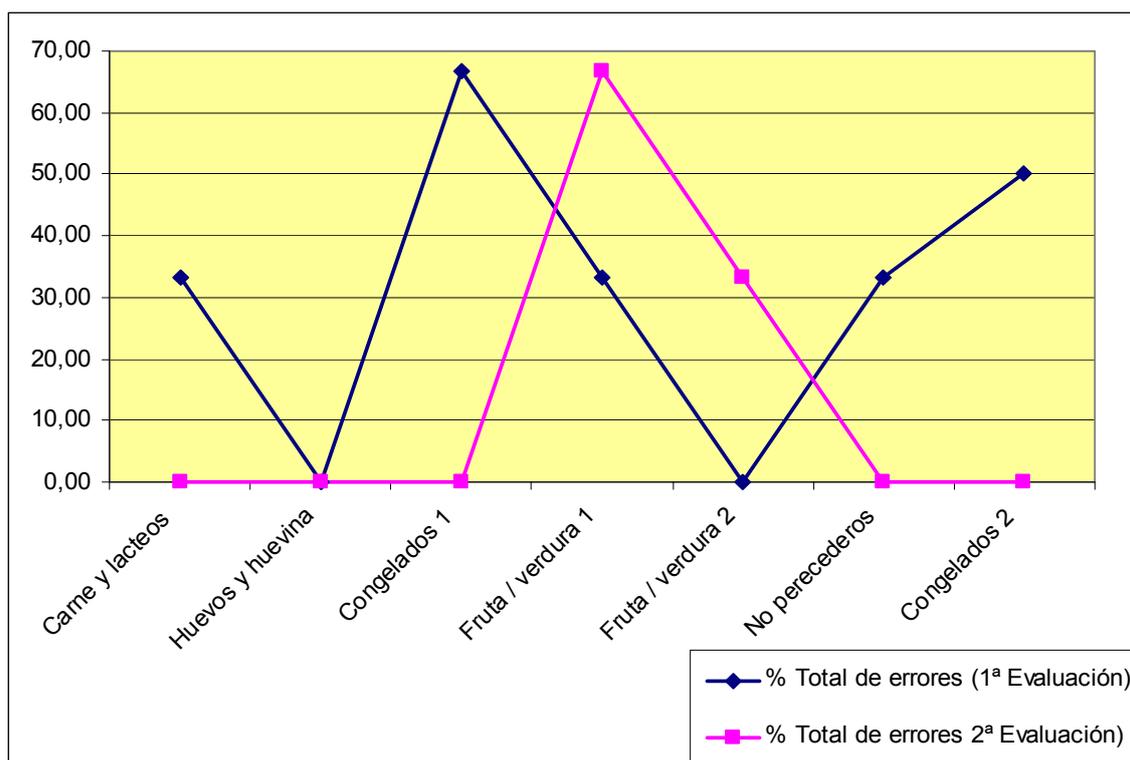
**Figura 13.** Porcentajes de error de cada proveedor de las variables “temperatura”, “higiene” y “orden de los camiones transportadores de transportan materia prima”, en la segunda evaluación.

También analizamos los errores totales de los proveedores y los errores totales de “temperatura”, “higiene” y “orden”.

Los proveedores que más errores cometieron en su totalidad, teniendo en cuenta “temperatura”, “higiene” y “orden”, fueron: en la primera evaluación “congelados 1” con un  $66,66\% \pm 53,34$  de errores y “congelados 2” con un  $50\% \pm 69,30$  errores, como se refleja en la *Tabla 15* y la *Figura 14*.

**Tabla 15.** Porcentajes totales de errores de los diferentes proveedores en la primera y segunda evaluación.

Proveedor	PRIMERA EVALUACIÓN.	SEGUNDA EVALUACIÓN.
	% errores totales $\pm$ IC95%	% errores totales $\pm$ IC95%
Carne y lácteos	$33,33 \pm 53,34$	0,00
Huevos y huevo	0,00	0,00
Congelados 1	$66,66 \pm 53,34$	0,00
Fruta/verdura 1	$33,33 \pm 53,34$	$66,66 \pm 53,34$
Fruta/verdura 2	0,00	$33,33 \pm 53,34$
No perecederos	$33,33 \pm 53,34$	0,00
Congelados 2	$50 \pm 69,30$	0,00

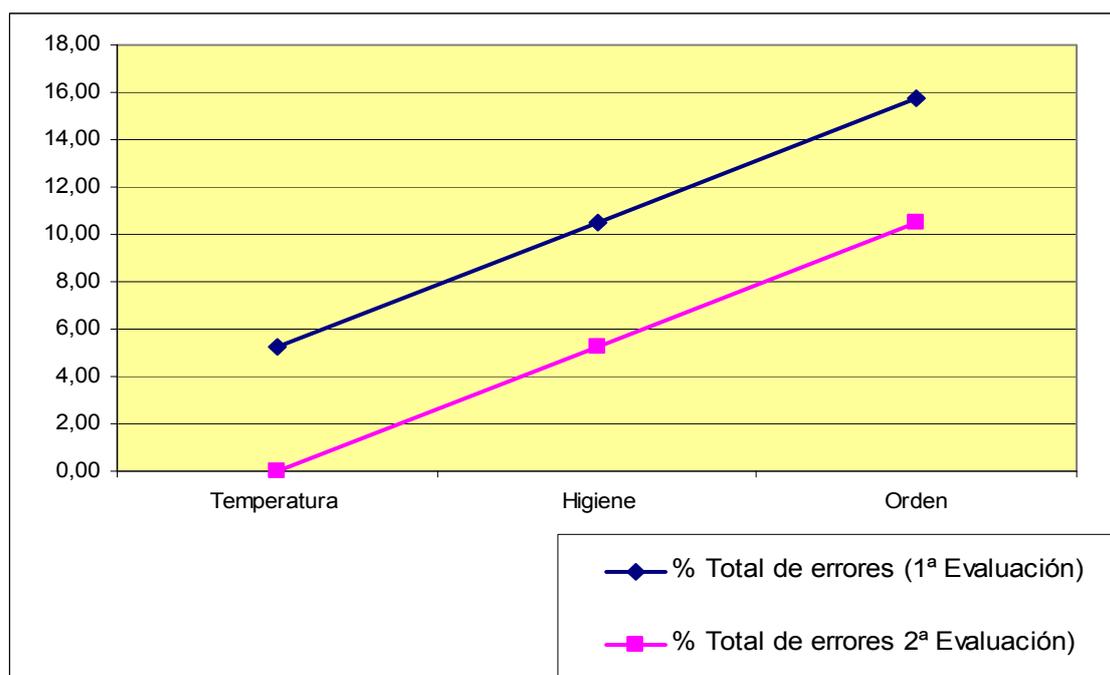


**Figura 14.** Representación de los porcentajes totales de errores de los diferentes proveedores en la primera y segunda evaluación.

En la primera evaluación, en cuanto a las condiciones de transporte, el “orden de la materia prima en el camión” tuvo un 15,78%  $\pm$  16,40 de errores, seguido por la “higiene” con un 10,52%  $\pm$  13,80 y la “temperatura de los camiones” con un 5,26%  $\pm$  10,04. En la segunda evaluación, y tras las acciones de mejora, se consiguió reducir hasta un 10,52%  $\pm$  13,80 en “orden”, un 5,26%  $\pm$  10,04 en “higiene” y ningún error en “temperatura”, Tabla 16 y Figura 15.

**Tabla 16.** Porcentajes totales de errores de “temperatura, higiene y orden de los camiones”.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
Condiciones de transporte	% errores totales $\pm$ IC95%	% errores totales $\pm$ IC95%
Temperatura	5,26 $\pm$ 10,04	0,00
Higiene	10,52 $\pm$ 13,80	5,26 $\pm$ 10,04
Orden	15,78 $\pm$ 16,40	10,52 $\pm$ 13,80



**Figura 15.** Representación de los porcentajes totales de errores de “temperatura”, “higiene” y “orden de los camiones”.

#### 4.4.2. Almacenamiento en las cámaras de lácteos, frutas, carnes, pescados, productos elaborados, congelados y almacén de productos no perecederos.

En las variables del proceso de almacenamiento se observan resultados muy diversos. En cuanto a los errores de “**temperatura**”, la “cámara de lácteos” y “fruta” presentaron un 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ) de errores en la primera evaluación, produciéndose una mejora total en la segunda evaluación. En la “cámara de pescados” y “productos congelados” el porcentaje de error para ambos en la primera evaluación fue de 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ), pero de cara a la segunda evaluación la “cámara de pescados” no presentó ningún error y en cambio la de “productos congelados” empeoró su porcentaje hasta el 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,08$ ). En el resto de cámaras y en el “almacén de productos no perecederos” no hubo ningún error, tanto en la primera como en la segunda evaluación.

En cuanto a la “**higiene**” de la primera evaluación sólo se produjeron errores en la “cámara de frutas” con un 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ) no produciéndose ninguno en la segunda evaluación en esta cámara, pero sí en la “cámara de productos congelados” con un 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ).

La variable “**orden**” es una de las que más errores presenta, con un 33,33% (IC 95%:  $\pm 26,67$ ) en la “*cámara de lácteos*” en la primera evaluación, reduciéndose hasta el 25% (IC 95%:  $\pm 24,5$ ) en la segunda; en la “*cámara de frutas*” se obtuvo un porcentaje alto, un 41,66% (IC 95%:  $\pm 27,89$ ) en la primera y una bajada importante de errores en la segunda, con un 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,08$ ). En la “*cámara de carnes*” la incidencia de errores fue del 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,08$ ) en la primera y del 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ) en la segunda; y en las “*cámaras de pescados*” y “*productos elaborados*” no hubo ningún error en ninguna de las dos evaluaciones. En la “*cámara de productos congelados*”, tanto en la primera evaluación como en la segunda, el porcentaje de error fue del 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ) y en el “*almacén de productos no perecederos*” del 25% (IC 95%:  $\pm 24,5$ ) en la primera y del 0% en la segunda.

La variable “**rotación**” presentó en la “*cámara de lácteos*” un porcentaje de error del 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ), reduciéndose hasta 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ) en la segunda evaluación. En las “*cámaras de frutas*”, “*carnes*” y “*pescados*” no se produjeron errores en ninguna de las dos evaluaciones, sin embargo, en la de “*productos elaborados*” la incidencia de incumplimientos fue de 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ) sólo en la segunda evaluación. En el congelador hubo un 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ) en la primera evaluación reduciéndose los errores en la segunda evaluación en su totalidad y en el “*almacén de productos no perecederos*” partimos de 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ) de errores en la primera y un aumento hasta el 25% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ) en la segunda.

La variable “**protección**” de los alimentos almacenados mostró altos porcentajes de error en general, con una incidencia del 33,33% (IC 95%:  $\pm 26,67$ ) y 41,66% (IC 95%:  $\pm 27,89$ ) en la primera y segunda evaluación respectivamente en la “*cámara de carnes*”. En la “*cámara de pescados*” se registró un 25% (IC 95%:  $\pm 24,50$ ) de errores en la primera evaluación y una bajada al 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ) en la segunda. En la cámara de “*productos elaborados*” un 41,66% (IC 95%:  $\pm 27,89$ ) en las dos evaluaciones. En la “*cámara de congelados*” y en el “*almacén de productos no perecederos*” obtuvimos un 25% (IC 95%:  $\pm 24,50$ ) de errores en ambas, reduciéndose los errores posteriormente a 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ) en “*cámara de congelados*” y a 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ) en “*almacén de productos no perecederos*”.

En cuanto a la variable “**identificación**”, en la “*cámara de lácteos*” no se produjo ninguna incidencia en las dos evaluaciones, mientras que en la “*cámara de frutas*” no se produjeron incidencias en la primera evaluación pero sí en la segunda,

con un 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ). En la “*cámara de carnes*” obtuvimos un 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ) en la primera evaluación y un 8,33% (IC 95%:  $\pm 15,64$ ) en la segunda y en la “*cámara de pescados*” no ocurrieron incidencias en ninguna de las dos evaluaciones. En la “*cámara de productos elaborados*” los errores fueron del 33,33% (IC 95%:  $\pm 26,67$ ) en la primera evaluación reduciéndose hasta 16,66% (IC 95%:  $\pm 21,09$ ) en la segunda. En la “*cámara de congelados*” y en el “*almacén de productos no perecederos*”, tanto en la primera como en la segunda evaluación, no tuvimos ninguna incidencia.

En la variable “**caducidad**”, todos los productos almacenados en las diferentes “*cámaras*” y en el “*almacén de productos no perecederos*” tenían la fecha de caducidad en vigor, de tal forma que no se registró ninguna incidencia.

En la *Tabla 17* figuran los resultados de estas variables con sus intervalos de confianza, y en las *Figuras 16 y 17* se expresan gráficamente estos resultados.

**Tabla 17.** Porcentajes de error de cada cámara o almacén de las variables “temperatura”, “higiene”, “orden”, “rotación”, “protección”, identificación y caducidad”. Primera evaluación y segunda evaluación

PRIMERA EVALUACIÓN							
Cámara o almacén	% error temperatura ± IC95%	% error higiene ± IC95%	% error orden ± IC95%	% error rotación ± IC95%	% error protección ± IC95%	% error identificación ± IC95%	% error caducidad ± IC95%
Lácteos	16,66 ± 21,09	0,00	33,33 ± 26,67	16,66 ± 21,09	-	0,00	0,00
Frutas	16,66 ± 21,09	8,33 ± 15,64	41,66 ± 27,89	0,00	-	0,00	-
Carnes	0,00	0,00	16,66 ± 21,09	0,00	33,33 ± 26,67	16,66 ± 21,09	0,00
Pescados	8,33 ± 15,64	0,00	0,00	0,00	25,00 ± 24,50	0,00	0,00
Productos elaborados	0,00	0,00	0,00	0,00	41,66 ± 27,89	33,33 ± 26,67	-
Congelados	8,33 ± 15,64	0,00	8,33 ± 15,64	8,33 ± 15,64	25,00 ± 24,50	0,00	0,00
Almacén prod. no perecederos	-	0,00	25 ± 24,50	16,66 ± 21,09	25,00 ± 24,50	0,00	0,00

SEGUNDA EVALUACIÓN							
Cámara o almacén	% error temperatura ± IC95%	% error higiene ± IC95%	% error orden ± IC95%	% error rotación ± IC95%	% error protección ± IC95%	% error identificación ± IC95%	% error caducidad ± IC95%
Lácteos	0,00	0,00	25,00 ± 24,50	8,33 ± 15,64	-	0,00	0,00
Frutas	0,00	0,00	16,66 ± 21,08	0,00	-	16,66 ± 21,09	-
Carnes	0,00	0,00	8,33 ± 15,63	0,00	41,66 ± 27,89	8,33 ± 15,64	0,00
Pescados	0,00	0,00	0,00	0,00	16,66 ± 21,09	0,00	0,00
Productos elaborados	0,00	0,00	0,00	16,66 ± 21,09	41,66 ± 27,89	16,66 ± 21,09	-
Congelados	16,66 ± 21,08	8,33 ± 15,63	8,33 ± 15,63	0,00	8,33 ± 15,64	0,00	0,00
Almacén prod. no perecederos	-	0,00	0,00	25±24,50	16,66 ± 21,09	0,00	0,00

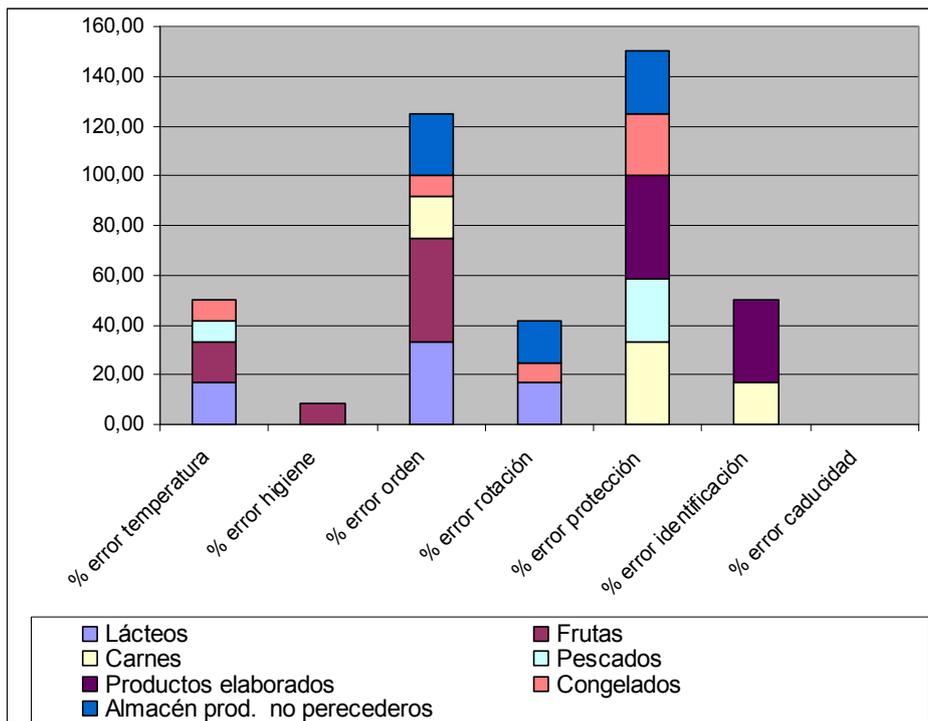


Figura 16. Gráfica de los porcentajes de error de cada cámara o almacén de las variables “temperatura, higiene, orden, rotación, protección, identificación y caducidad”, en la primera evaluación.

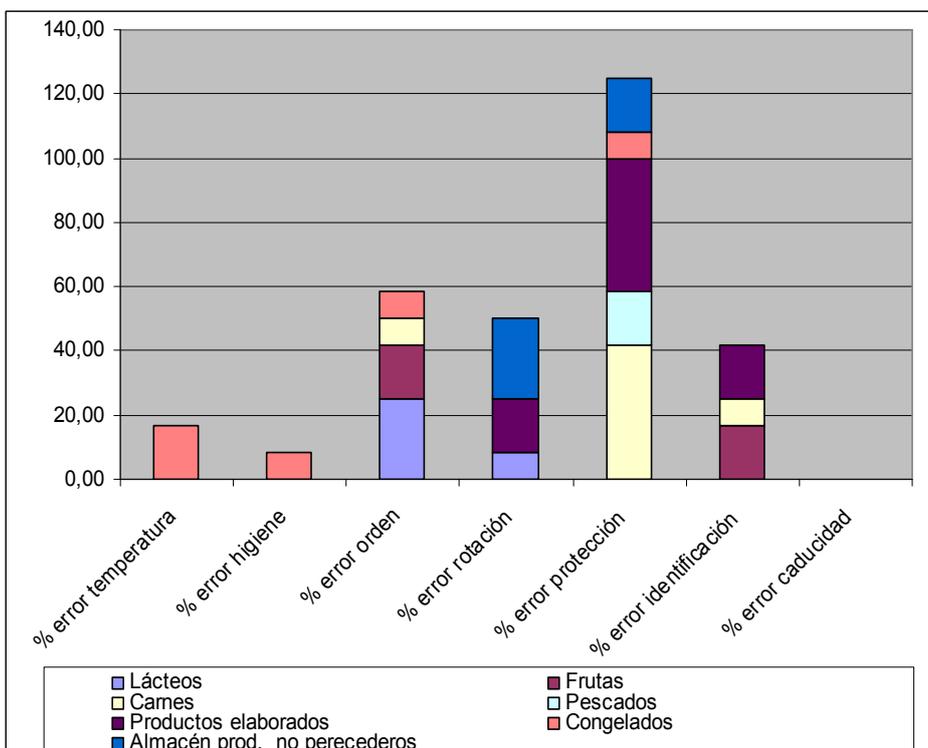


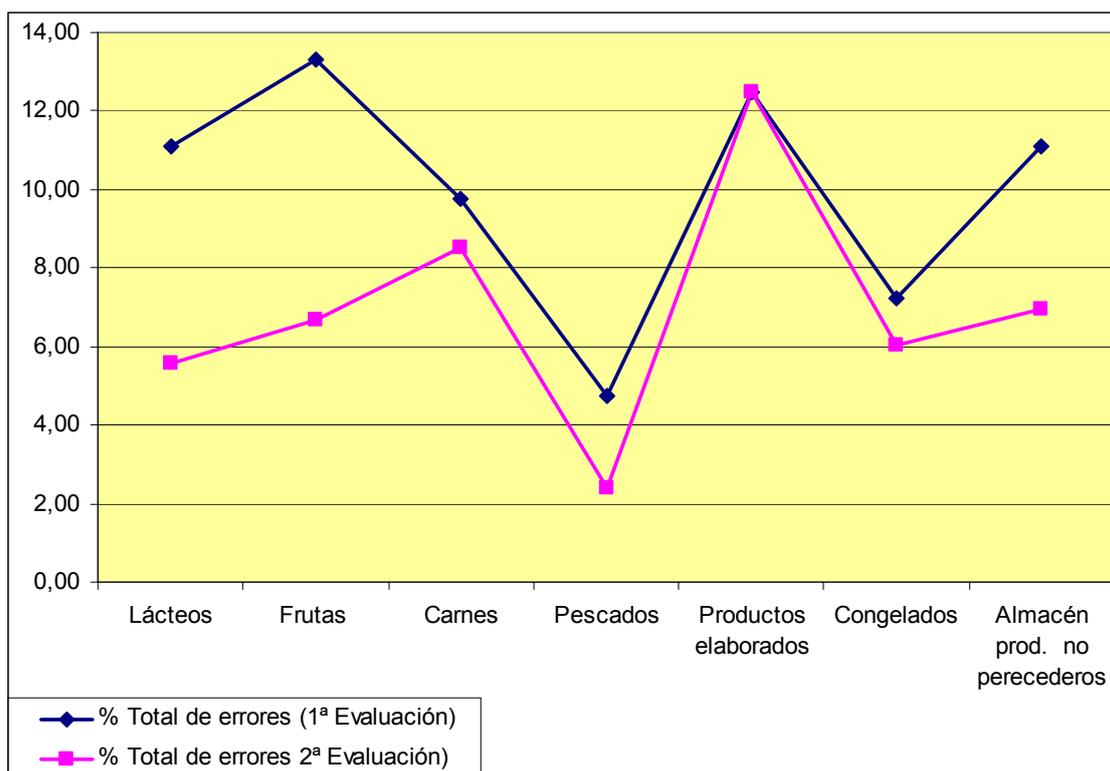
Figura 17. Gráfica de los porcentajes de error de cada cámara o almacén de las variables “temperatura, higiene, orden, rotación, protección, identificación y caducidad”, en la segunda evaluación.

También analizamos los “errores totales” en las dos evaluaciones producidos en las diferentes “cámaras” y en el “almacén”, teniendo en cuenta “temperatura”, “higiene”, “orden”, “rotación”, “protección”, “identificación” y “caducidad”.

En orden de mayor a menor porcentaje de errores, la “cámara de frutas” reflejó un 13,33% (IC 95%:  $\pm 8,60$ ) con una reducción hasta el 6,66% (IC 95%:  $\pm 6,31$ ) tras las medidas de mejora y la “cámara de productos elaborados” un 12,5% (IC 95%:  $\pm 7,64$ ) de errores tanto en la primera evaluación como en la segunda. En la “cámara de lácteos” y el “almacén de productos no perecederos” encontramos un 11,11% (IC 95%:  $\pm 7,26$ ) para ambos en la primera evaluación, y un 5,55% (IC 95%:  $\pm 5,29$ ) y un 6,94% (IC 95%:  $\pm 5,87$ ) en la segunda evaluación respectivamente. La “cámara de carnes” presentó un 9,75% (IC 95%:  $\pm 6,42$ ) de errores en la primera evaluación con una reducción del 1,22% en la segunda; el “congelador” un 7,22% (IC 95%:  $\pm 5,57$ ) reduciéndose a 6,02% (IC 95%:  $\pm 5,12$ ) y la “cámara de pescados” un 4,76% (IC 95%:  $\pm 4,55$ ) en la primera y un 2,38% (IC 95%:  $\pm 3,26$ ) de errores en la segunda evaluación. *Tabla 18.*

**Tabla 18.** Porcentajes totales de errores de los diferentes cámaras y almacén de productos no perecederos, en la primera y segunda evaluación.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
Cámara o almacén	% errores totales $\pm$ IC95%	% errores totales $\pm$ IC95%
Lácteos	11,11 $\pm$ 7,26	5,55 $\pm$ 5,29
Frutas	13,33 $\pm$ 8,60	6,66 $\pm$ 6,31
Carnes	9,75 $\pm$ 6,42	8,53 $\pm$ 6,05
Pescados	4,76 $\pm$ 4,55	2,38 $\pm$ 3,26
Productos elaborados	12,5 $\pm$ 7,64	12,5 $\pm$ 7,64
Congelados	7,22 $\pm$ 5,57	6,02 $\pm$ 5,12
Almacén productos no perecederos	11,11 $\pm$ 7,26	6,94 $\pm$ 5,87

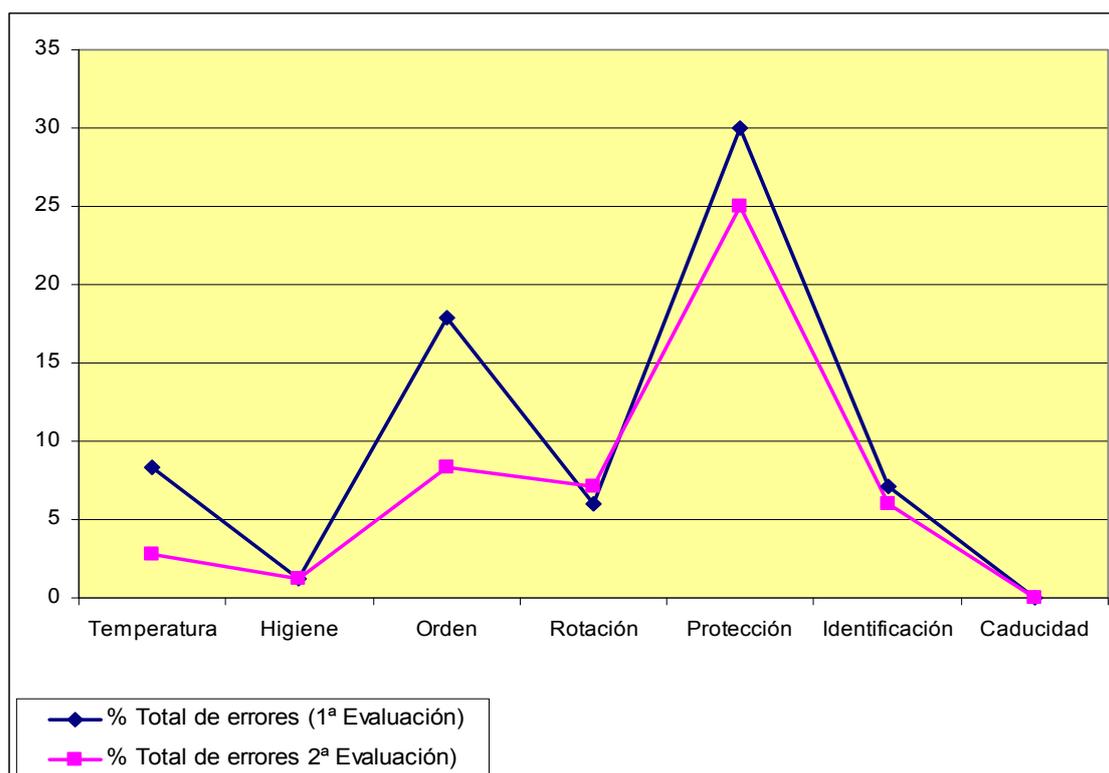


**Figura 18.** Porcentajes de error de las diferentes cámaras y almacén de productos no perecederos, en la primera y segunda evaluación.

En cuanto a la totalidad de errores en las diferentes “*variables de conservación*” tuvimos los siguientes resultados: un 30% (IC 95%:  $\pm 11,60$ ) de errores a la hora de “*proteger los alimentos almacenados*”, en todas las “*cámaras*” y en el “*almacén de productos no perecederos*”, con una reducción hasta el 25% (IC 95%:  $\pm 10,95$ ) en la segunda evaluación; un 17,85% (IC 95%:  $\pm 8,19$ ) de errores en la variable “*orden*”, que se redujo a 8,33% (IC 95%:  $\pm 5,91$ ) en la segunda evaluación. La variable “*temperatura*” en la primera evaluación tuvo un 8,33% (IC 95%:  $\pm 6,38$ ) de errores y un 2,77% (IC 95%:  $\pm 3,8$ ) en la segunda y la variable “*identificación del producto*” un 7,14% (IC 95%:  $\pm 5,51$ ) en la primera y un 5,95% (IC 95%:  $\pm 5,06$ ) en la segunda evaluación. La variable “*rotación*” experimentó un aumento de errores en la segunda evaluación: pasó de 5,95% (IC 95%:  $\pm 5,06$ ) a 7,14% (IC 95%:  $\pm 5,5$ ). La variable “*higiene*” tuvo un 1,19% (IC 95%:  $\pm 2,32$ ) de errores tanto en la primera como en la segunda evaluación y la variable “*caducidad*” ningún error en las dos evaluaciones.

**Tabla 19.** Porcentajes totales de errores de las diferentes variables: “temperatura”, “higiene”, “orden”, “rotación”, “protección”, “identificación” y “caducidad”, en la primera y segunda evaluación.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
Condiciones de almacenamiento	% errores totales $\pm$ IC95%	% errores totales $\pm$ IC95%
Temperatura	8,33 $\pm$ 6,38	2,77 $\pm$ 3,80
Higiene	1,19 $\pm$ 2,32	1,19 $\pm$ 2,32
Orden	17,85 $\pm$ 8,19	8,33 $\pm$ 5,91
Rotación	5,95 $\pm$ 5,06	7,14 $\pm$ 5,50
Protección	30,00 $\pm$ 11,60	25 $\pm$ 10,95
Identificación	7,14 $\pm$ 5,51	5,95 $\pm$ 5,06
Caducidad	0	0



**Figura 19.** Porcentajes totales de errores de las diferentes variables: “temperatura”, “higiene”, “orden”, “rotación”, “protección”, “identificación” y “caducidad”, en la primera y segunda evaluación.

#### **4.4.3. Alimentos no perecederos, perecederos y congelados.**

##### **4.4.3.1. Alimentos no perecederos.**

De todos los productos no perecederos que se analizaron (pan, pastas, legumbres, aceite, leche, zumos, productos de bollería embolsados, purés deshidratados o reconstituidos, atún en lata o en bolsa, mermeladas, azúcar, sal, especias y unidosis), en la primera evaluación no se produjo ningún error para las variables “*envase*”, “*etiquetado*” y “*aspecto*” y un 33,33% (IC 95%:  $\pm 23,86$ ) en la variable “*tamaño de las piezas*” en los panes. En la segunda evaluación, esta variable disminuyó el porcentaje de error hasta el 20% (IC 95%:  $\pm 24,24$ ), no ocurriendo incidencia alguna para el resto de productos en las diferentes variables (*Tabla 20*, *Figura20* y *Figura 21*).

**Tabla 20.** Porcentajes de error de los alimentos no perecederos en las variables “*envase*”, “*etiquetado*”, “*aspecto*” y “*tamaño*”. Primera evaluación y segunda evaluación.

ALIMENTOS NO PERECEDEROS	PRIMERA EVALUACIÓN				SEGUNDA EVALUACIÓN			
	% error envase producto ± IC95%	% error etiquetado ± IC95%	% error aspecto ± IC95%	% error tamaño de piezas ± IC95%	% error envase producto ± IC95%	% error etiquetado ± IC95%	% error aspecto ± IC95%	% error tamaño de piezas ± IC95%
Panes	0,00	0,00	0,00	33,33 ± 23,86	0,00	0,00	0,00	20 ± 24,24
Pastas	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Legumbres	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Aceites	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Leches	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Zumos	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Productos de bollería	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Purés deshidratados	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Purés enlatados	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Atún en lata	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Mermeladas	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Azúcar	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Sal	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Especias	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Unidosis	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-

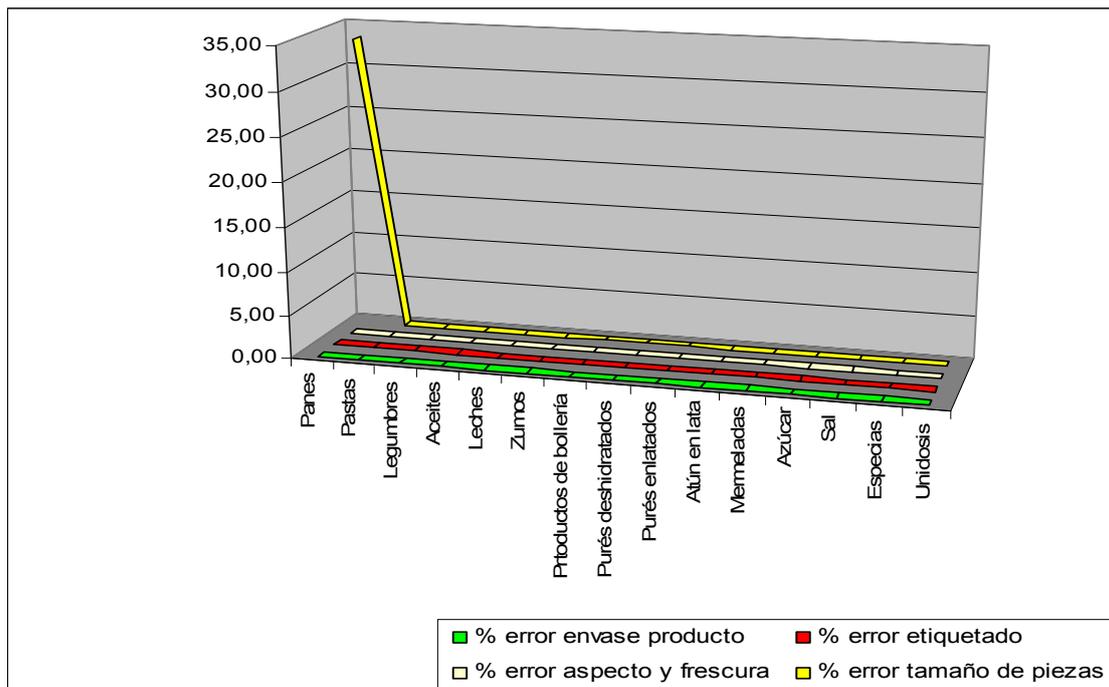


Figura 20. Porcentajes de error de los alimentos no perecederos en las variables “envase”, “etiquetado”, “aspecto” y “tamaño”. Primera evaluación.

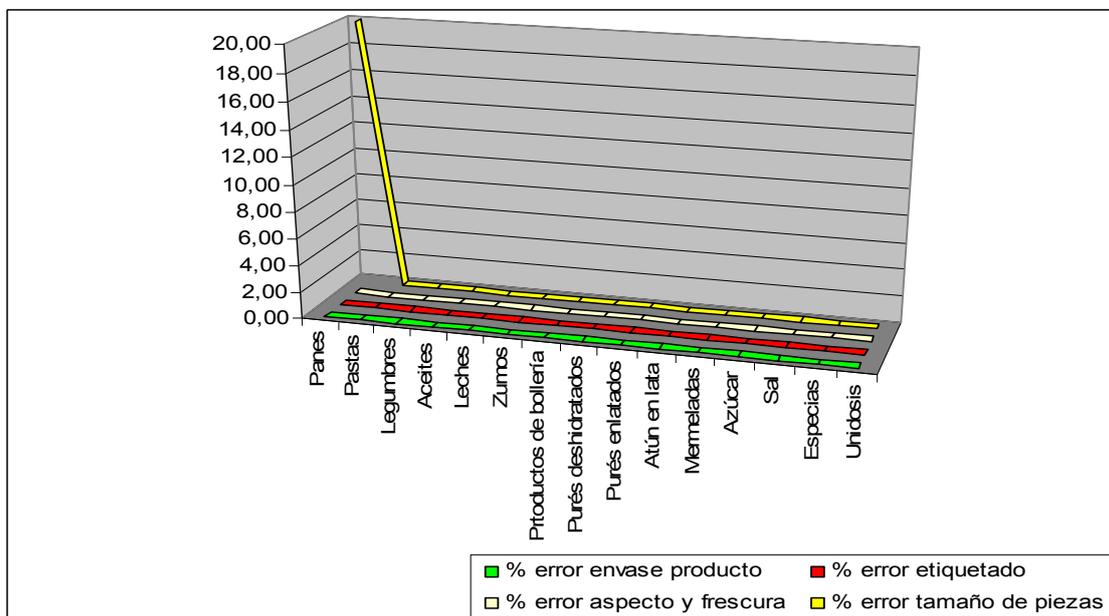
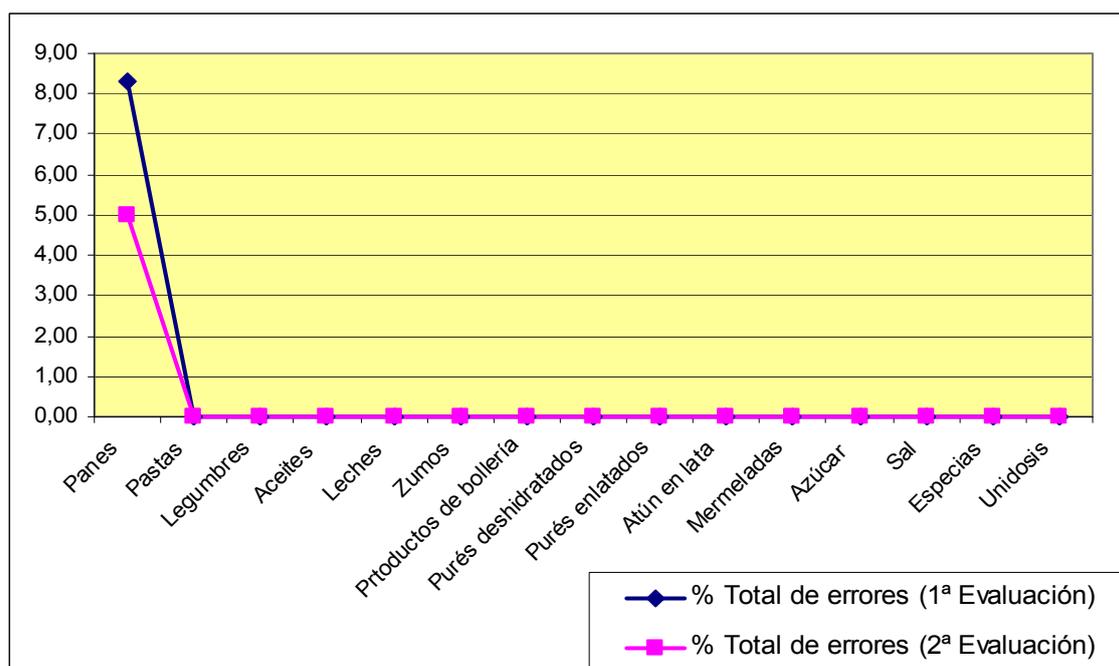


Figura 21. Porcentajes de error de los alimentos no perecederos en las variables “envase”, “etiquetado”, “aspecto” y “tamaño”. Primera evaluación.

El porcentaje total de errores de los diferentes “alimentos no perecederos” teniendo en cuenta el conjunto de todas las variables (“envase”, “etiquetado”, “aspecto” y “tamaño”) es de un 8,33% (IC 95%:  $\pm 6,99$ ) para la primera evaluación y de un 5% (IC 95%:  $\pm 5,51$ ) para la segunda (Tabla 21 y Figura 22).

**Tabla 21.** Porcentajes de error del conjunto de las variables de los alimentos no perecederos, en la primera y segunda evaluación.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
Productos	%errores totales $\pm$ IC95%	%errores totales $\pm$ IC95%
Panes	8,33 $\pm$ 6,99	5 $\pm$ 5,51
Pastas	0,00	0,00
Legumbres	0,00	0,00
Aceites	0,00	0,00
Leches	0,00	0,00
Zumos	0,00	0,00
Productos de bollería	0,00	0,00
Purés deshidratados	0,00	0,00
Purés enlatados	0,00	0,00
Atún en lata	0,00	0,00
Mermeladas	0,00	0,00
Azúcar	0,00	0,00
Sal	0,00	0,00
Espicias	0,00	0,00
Unidosis	0,00	0,00

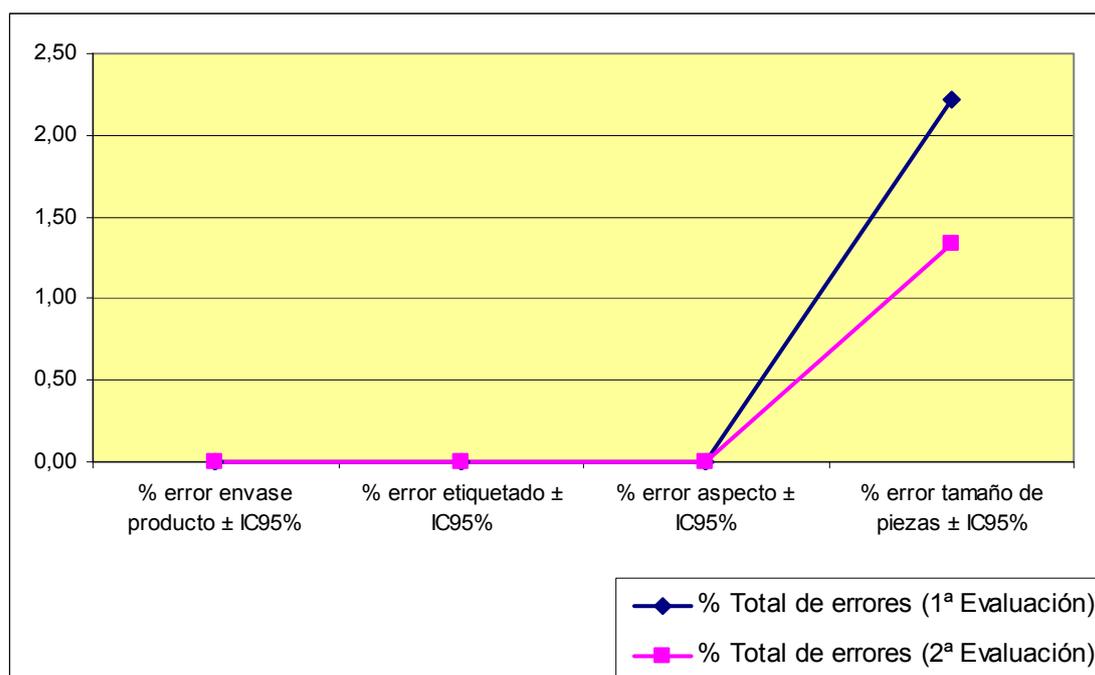


**Figura 22.** Porcentajes de error del conjunto de variables de los alimentos no perecederos, en la primera y segunda evaluación.

También se evaluaron los errores en el “*envase*”, “*etiquetado*”, “*aspecto*” y “*tamaño*”, teniendo en cuenta el conjunto de todos los productos analizados, observándose solamente errores en la variable “*tamaño de las piezas*” con un 2,22% (IC 95%:  $\pm 1,93$ ) en la primera evaluación y un 1,33 (IC 95%:  $\pm 1,50$ ) en la segunda. *Tabla 22 y Figura 23.*

**Tabla 22.** Porcentajes totales de errores del conjunto de alimentos no perecederos en las variables “*envase*”, “*etiquetado*”, “*aspecto*” y “*tamaño*”, en la primera y segunda evaluación.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
Condiciones productos no perecederos	% errores totales $\pm$ IC95%	% errores totales $\pm$ IC95%
%error envase producto $\pm$ IC95%	0,00	0,00
% error etiquetado $\pm$ IC95%	0,00	0,00
% error aspecto $\pm$ IC95%	0,00	0,00
%error tamaño de piezas $\pm$ IC95%	2,22 $\pm$ 1,93	1,33 $\pm$ 1,50



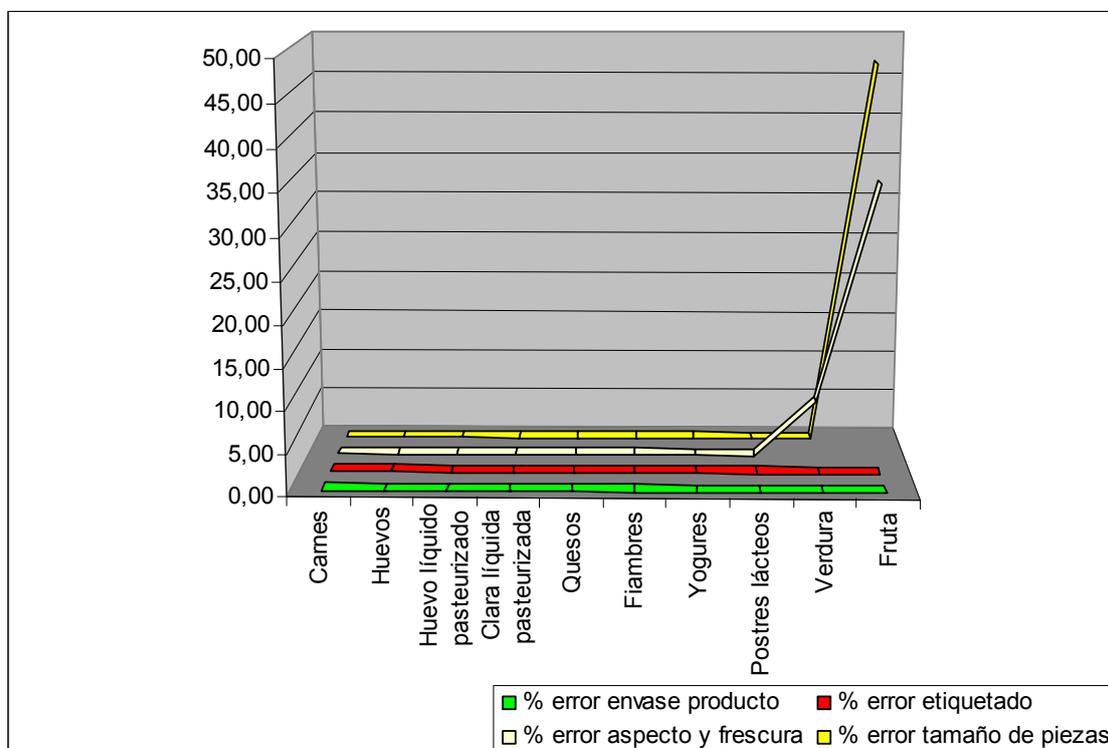
**Figura 23.** Porcentajes totales de error en el conjunto de los alimentos no perecederos en sus diferentes variables: “*envase*”, “*etiquetado*”, “*aspecto*” y “*tamaño*”. Primera y segunda evaluación.

#### 4.4.3.2. Alimentos perecederos

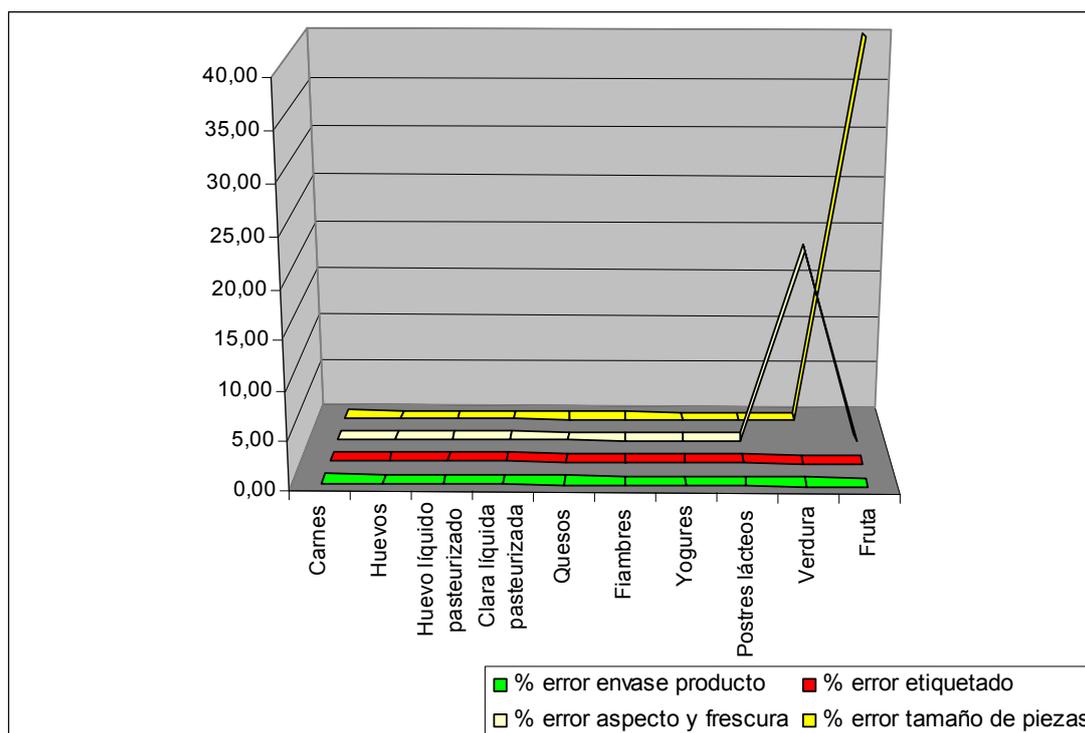
Los alimentos perecederos evaluados fueron: carnes, huevos, huevo líquido pasteurizado, clara líquida pasteurizada, quesos, quesitos, yogures, postres lácteos, verdura y fruta, en las variables: “*envase*”, “*etiquetado*”, “*aspecto y frescura*”, y “*tamaño de las piezas*”. De todos estos sólo hubo errores en las verduras y en las frutas. En la primera evaluación, el 6,66% (IC 95%:  $\pm 12,62$ ) de las verduras no presentaban un “*aspecto/frescura*” óptima y en la segunda evaluación aumentaron considerablemente su incidencia de error en un 20% (IC 95%:  $\pm 24,24$ ). En cuanto a la fruta, era de nuevo en la variable “*aspecto/frescura*” donde se producían incidencias, pero sólo en la primera evaluación, con un 33,33% (IC 95%:  $\pm 23,86$ ), solucionándose absolutamente el problema en la segunda evaluación. En la variable “*tamaño de las piezas*”, en la primera evaluación nos encontramos con un 46,66% (IC 95%:  $\pm 25,25$ ) de errores y una reducción de estos en la segunda evaluación, hasta el 40% (IC 95%:  $\pm 24,79$ ), (Tabla 23, Figura 24 y Figura 25).

**Tabla 23.** Porcentajes de error de los alimentos perecederos en las variables “envase”, “etiquetado”, “aspecto/frescura” y “tamaño”. Primera evaluación y segunda evaluación.

PRODUCTO	PRIMERA EVALUACIÓN				SEGUNDA EVALUACIÓN			
	% error envase producto $\pm$ IC95%	% error etiquetado $\pm$ IC95%	% error aspecto y frescura $\pm$ IC95%	% error tamaño de piezas $\pm$ IC95%	% error envase producto $\pm$ IC95%	% error etiquetado $\pm$ IC95%	% error aspecto y frescura $\pm$ IC95%	% error tamaño de piezas $\pm$ IC95%
Carnes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Huevos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Huevo líquido pasteurizado	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Clara líquida pasteurizada	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Quesos	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Fiambres	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Yogures	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Postres lácteos	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
Verdura	0,00	0,00	6,66 $\pm$ 12,62	0,00	0,00	0,00	20,00 $\pm$ 24,24	0,00
Fruta	0,00	0,00	33,33 $\pm$ 23,86	46,66 $\pm$ 25,25	0,00	0,00	0,00	40,00 $\pm$ 24,79



**Figura 24.** Porcentajes de error de los alimentos perecederos en las variables “envase”, “etiquetado”, “aspecto/frescura” y “tamaño”. Primera evaluación.

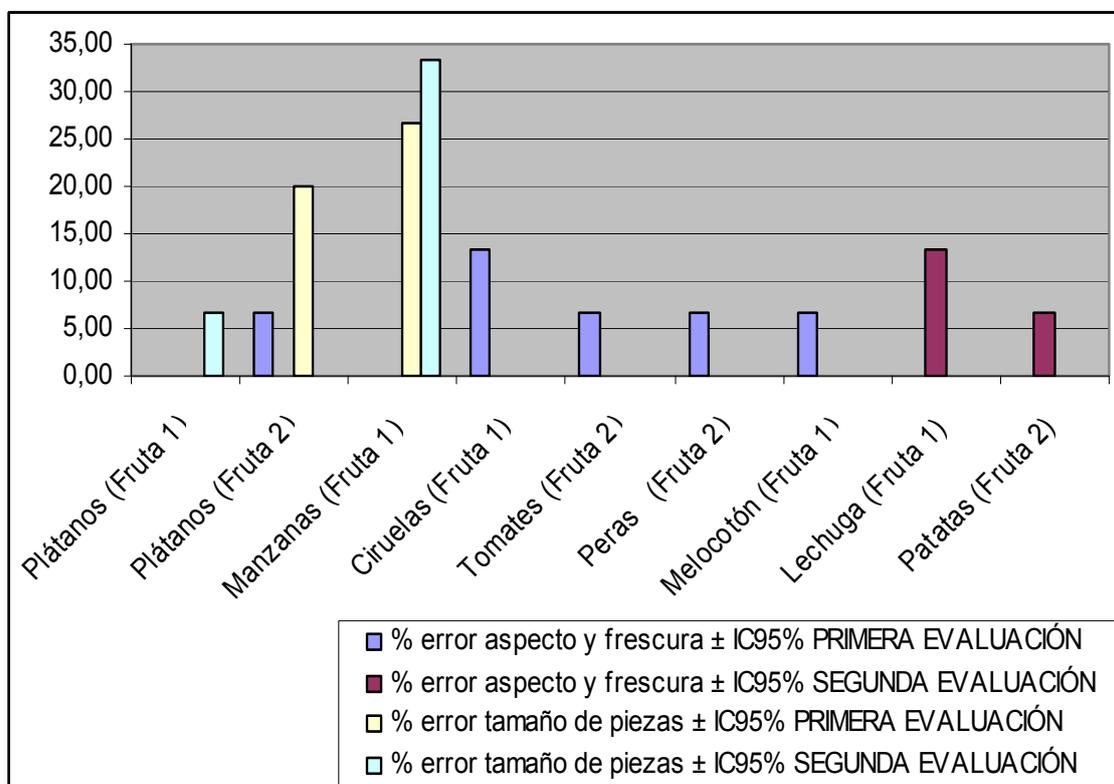


**Figura 25.** Porcentajes de error de los alimentos perecederos en las variables “envase”, “etiquetado”, “aspecto/frescura” y “tamaño”. Segunda evaluación.

Dentro de los productos perecederos, evaluamos aquellos que no cumplieran con los criterios determinados para ver qué tipo de alimento era y su proveedor. Estos datos eran necesarios para establecer unas medidas de mejora objetivas. En la variable “aspecto /frescura” de la primera evaluación, los alimentos que no cumplieron fueron: plátanos (Fruta 2), tomates (Fruta 2), peras (Fruta 2) y melocotón (Fruta 1) con un 6,66% (IC 95%:  $\pm 12,62$ ) de errores, y las ciruelas (Fruta 1) con un 13,33% (IC 95%:  $\pm 17,20$ ) de errores. Todos los productos anteriormente mencionados mostraron una mejora en la segunda evaluación hasta el 100%. Para la misma variable pero en la segunda evaluación, sin incidencias en la primera, hubo un aumento de errores en la lechuga (Fruta 1) con un 13,33% (IC 95%:  $\pm 17,20$ ) y las patatas (Fruta 2) con un 6,66% (IC 95%:  $\pm 17,20$ ). Para la variable “tamaño de las piezas”, en los plátanos (Fruta 1) no encontramos errores en la primera evaluación y un 6,67% (IC 95%:  $\pm 12,62$ ) de incidencias en la segunda evaluación. En cambio, en los plátanos (Fruta 2) observamos un 20% (IC 95%:  $\pm 20,24$ ) en la primera evaluación y ningún error en la segunda. Las manzanas (Fruta 1) aumentaron la incidencia de errores de un 26,66% (IC 95%:  $\pm 22,38$ ) a un 33,33% (IC 95%:  $\pm 23,86$ ). *Tabla 24 y Figura 26.*

**Tabla 24.** Porcentajes de error de los “alimentos perecederos” que mostraron incidencias. Primera y segunda evaluación.

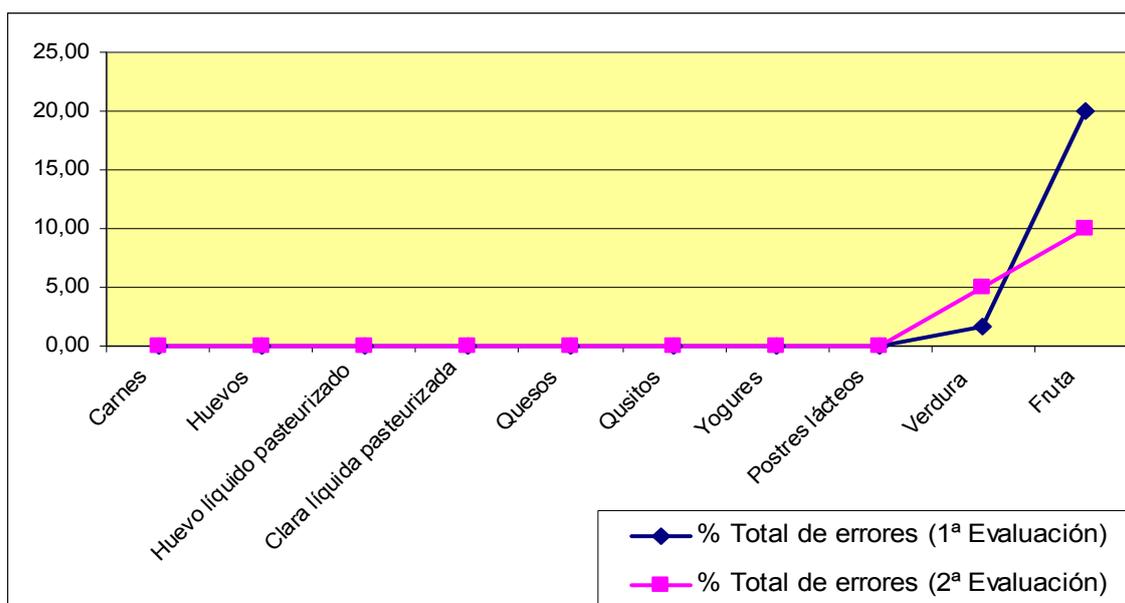
PRODUCTO	%error aspecto y frescura ± IC95%		% error tamaño de piezas ± IC95%	
	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
Plátanos (Fruta 1)	0,00	0,00	0,00	6,67 ± 12,62
Plátanos (Fruta 2)	6,66 ± 12,62	0,00	20,00 ± 20,24	0,00
Manzanas (Fruta 1)	0,00	0,00	26,66 ± 22,38	33,33 ± 23,86
Ciruelas (Fruta 1)	13,33 ± 17,20	0,00	0,00	0,00
Tomates (Fruta 2)	6,66 ± 12,62	0,00	0,00	0,00
Peras (Fruta 2)	6,66 ± 12,62	0,00	0,00	0,00
Melocotón (Fruta 1)	6,66 ± 12,62	0,00	0,00	0,00
Lechuga (Fruta 1)	0,00	13,33 ± 17,20	0,00	0,00
Patatas (Fruta 2)	0,00	6,66 ± 12,62	0,00	0,00

**Figura 26.** Porcentajes de error de los “alimentos perecederos” que mostraron incidencias. Primera y segunda evaluación.

En el análisis de los errores producidos sobre el conjunto de las variables, las verduras y las frutas fueron los únicos productos donde nos encontramos errores. Las verduras presentaron un 1,67% (IC 95%:  $\pm 3,24$ ), aumentando su incidencia a un 5% (IC 95%:  $\pm 5,51$ ) en la segunda evaluación. La incidencia de errores en las frutas fue algo mayor, un 20% (IC 95%:  $\pm 10,12$ ) en la primera, reduciéndose en este caso a un 10% (IC 95%:  $\pm 7,59$ ) en la segunda evaluación (Tabla 25, y Figura 27).

**Tabla 25.** Porcentajes de error del conjunto de variables de los “alimentos perecederos”, en la primera y segunda evaluación.

Productos	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
	% errores totales $\pm$ IC95%	% errores totales $\pm$ IC95%
Carnes	0,00	0,00
Huevos	0,00	0,00
Huevo líquido pasteurizado	0,00	0,00
Clara líquida pasteurizada	0,00	0,00
Quesos	0,00	0,00
Quesitos	0,00	0,00
Yogures	0,00	0,00
Postres lácteos	0,00	0,00
Verdura	1,67 $\pm$ 3,24	5 $\pm$ 5,51
Fruta	20 $\pm$ 10,12	10 $\pm$ 7,59

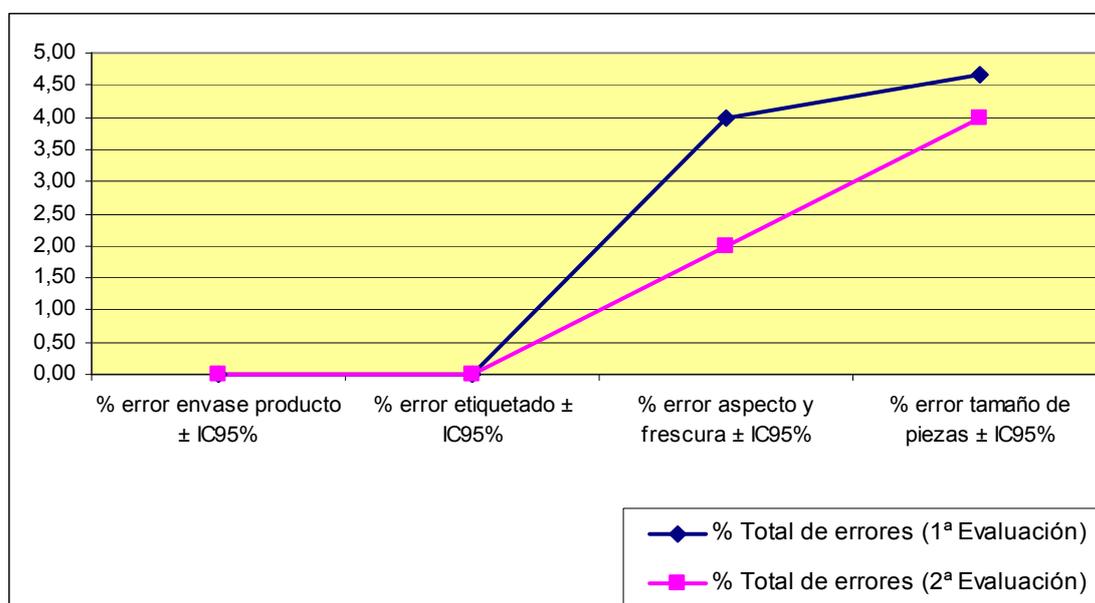


**Figura 27.** Gráfico de los porcentajes de errores del conjunto de variables de los “alimentos perecederos”, en la primera y segunda evaluación.

Analizando el conjunto de alimentos perecederos para las variables: “*envase*”, “*etiquetado*”, “*aspecto/frescura*”, y “*tamaño*”, los errores se encontraron en “*aspecto/frescura*” con una incidencia de 4,00% (IC 95%:  $\pm 3,14$ ) en la primera evaluación y un 2,00% (IC 95%:  $\pm 2,24$ ) en la segunda y en la variable “*tamaño de las piezas*” con un 4,67% (IC 95%:  $\pm 3,38$ ) en la primera y un 4,00% (IC 95%:  $\pm 3,14$ ) en la segunda evaluación (Tabla 26 y Figura 28).

**Tabla 26.** Porcentajes totales de error del conjunto de “alimentos perecederos” en las variables “*envase*”, “*etiquetado*”, “*aspecto/frescura*” y “*tamaño*”. Primera y segunda evaluación.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
Condiciones productos perecederos	% errores totales $\pm$ IC95%	% errores totales $\pm$ IC95%
% error envase producto $\pm$ IC95%	0,00	0,00
% error etiquetado $\pm$ IC95%	0,00	0,00
% error aspecto y frescura $\pm$ IC95%	4,00 $\pm$ 3,14	2,00 $\pm$ 2,24
% error tamaño de piezas $\pm$ IC95%	4,67 $\pm$ 3,38	4,00 $\pm$ 3,14



**Figura 28.** Gráfico de los porcentajes totales de error del conjunto de “alimentos perecederos” en las variables “*envase*”, “*etiquetado*”, “*aspecto/frescura*” y “*tamaño*”. Primera y segunda evaluación.

#### 4.4.3.3. Alimentos congelados.

En los “alimentos congelados”: pescado, hamburguesas, alimentos rebozados y verduras no se observó ningún error en las diferentes variables (“*envase*”, “*etiquetado*” y “*tamaño de las piezas*”) en ninguna de las evaluaciones.

#### 4.4.4. Petición informática de dietas y horarios.

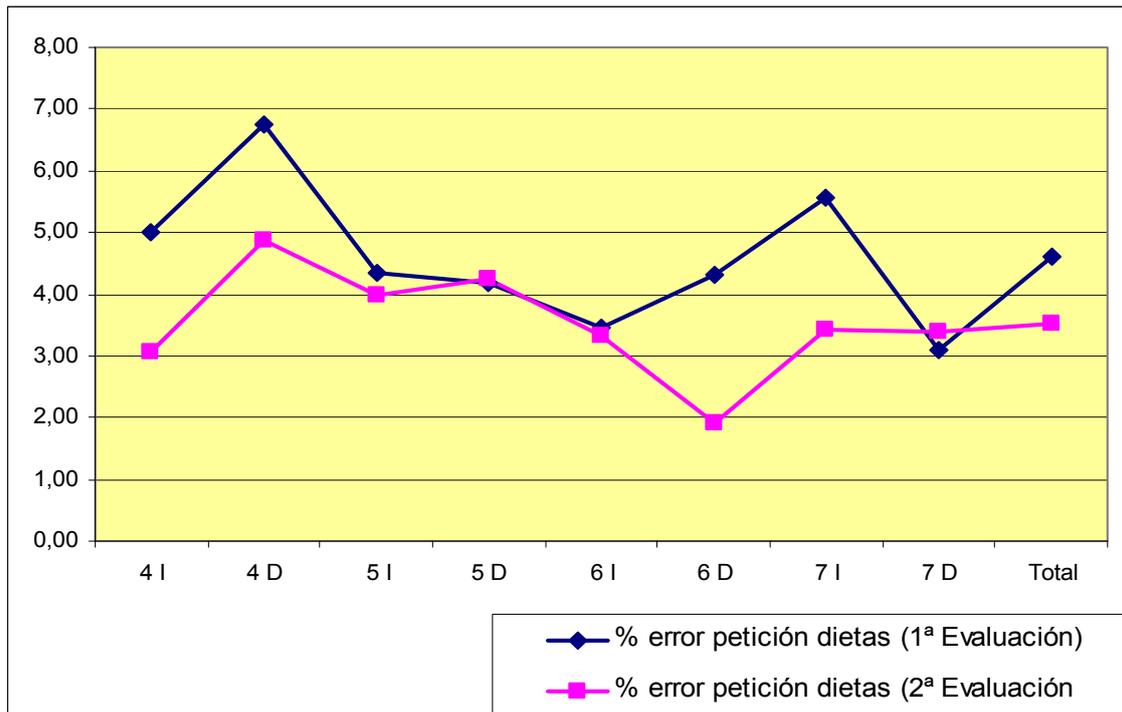
En este apartado del proceso nos planteamos evaluar los errores que se producían en el proceso en cuanto a la “*petición*” y el “*horario*” en cada una de las plantas de hospitalización estudiadas.

##### 4.4.4.1. Petición informática correcta de dietas.

Los errores detectados en la “*petición informática de dietas*” en la primera evaluación oscilan entre el 3,10% (IC 95%:  $\pm 1,88$ ) y el 6,74% (IC 95%:  $\pm 2,60$ ), produciéndose una mejora en la segunda evaluación con reducción de las incidencias en todas las plantas excepto en la 5ª derecha y 7ª derecha. En general, teniendo en cuenta la totalidad de las plantas, hay una reducción de los errores del 4,62% (IC 95%:  $\pm 0,80$ ) al 3,52% (IC 95%:  $\pm 0,71$ ), (Tabla 27 y Figura 29).

**Tabla 27.** Porcentajes de error en la “*petición de dietas*” en las diferentes plantas de hospitalización

PLANTA	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
	% error petición dietas $\pm$ IC95%	% error petición dietas $\pm$ IC95%
4 I	4,99 $\pm$ 2,24	3,05 $\pm$ 1,77
4 D	6,74 $\pm$ 2,60	4,87 $\pm$ 2,26
5 I	4,36 $\pm$ 2,16	3,97 $\pm$ 2,04
5 D	4,18 $\pm$ 2,53	4,24 $\pm$ 2,57
6 I	3,46 $\pm$ 1,92	3,31 $\pm$ 1,92
6 D	4,32 $\pm$ 2,21	1,92 $\pm$ 1,52
7 I	5,57 $\pm$ 2,43	3,43 $\pm$ 1,90
7 D	3,10 $\pm$ 1,88	3,38 $\pm$ 2,06
Total	4,62 $\pm$ 0,80	3,52 $\pm$ 0,71



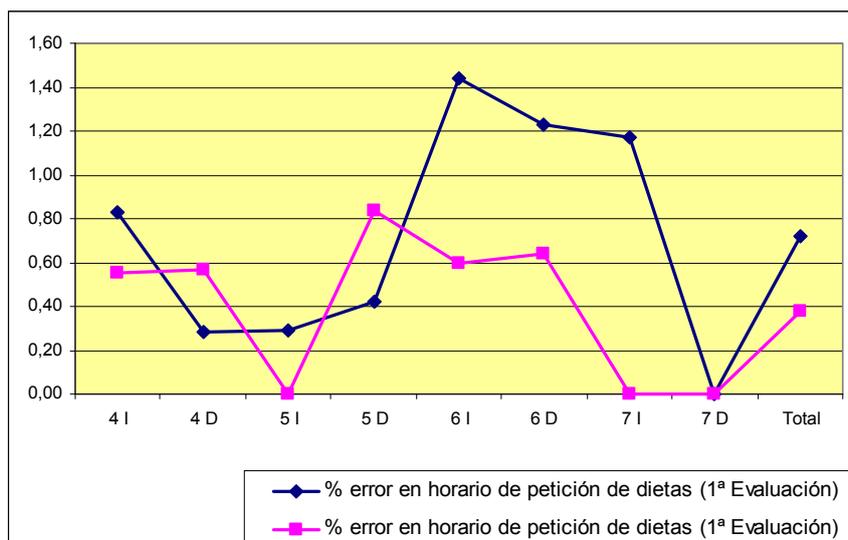
**Figura 29.** Gráfico de los porcentajes de error en la “petición de dietas” en las diferentes plantas de hospitalización y en su conjunto

#### 4.4.4.2. Cumplimiento del horario de petición.

El porcentaje de incumplimiento del “horario de petición de dietas” es menor que en la variable anterior, siendo el rango de error del 0% al 1,44% (IC 95%:  $\pm 1,25$ ) en la primera evaluación y reduciéndose este rango en la segunda evaluación hasta entre el 0% y el 0,84% (IC 95%:  $\pm 1,17$ ). También en esta variable tenemos dos plantas que empeoran su cumplimiento en la segunda evaluación: la 4ª derecha y, de nuevo, la 5ª derecha (Tabla 28 y Figura 30).

**Tabla 28.** Porcentajes de error en el cumplimiento del “horario de la petición de dietas” en las diferentes plantas de hospitalización y en su conjunto

PLANTA	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
	% error en horario de petición de dietas $\pm$ IC95%	% error en horario de petición de dietas $\pm$ IC95%
4 I	0,83 $\pm$ 0,93	0,55 $\pm$ 0,77
4 D	0,28 $\pm$ 0,55	0,57 $\pm$ 0,80
5 I	0,29 $\pm$ 0,57	0,00
5 D	0,42 $\pm$ 0,82	0,84 $\pm$ 1,17
6 I	1,44 $\pm$ 1,25	0,60 $\pm$ 0,83
6 D	1,23 $\pm$ 1,20	0,64 $\pm$ 0,88
7 I	1,17 $\pm$ 1,14	0,00
7 D	0,00	0,00
Total	0,72 $\pm$ 0,32	0,38 $\pm$ 0,24



**Figura 30.** Gráfico de los porcentajes de error en el cumplimiento del “horario de la petición de dietas” en las diferentes plantas de hospitalización y en su conjunto

#### 4.4.5. Encuesta de satisfacción del sabor de los platos.

Estas encuestas fueron contestadas por un total de 90 pacientes en la primera evaluación y 85 en la segunda. Los resultados de la valoración se expresaron como media más menos la desviación estándar de una puntuación del 1 al 10 en cada plato. La descripción de estos resultados se presenta agrupando los platos por alimentos de la pirámide nutricional.

##### 4.4.5.1. “Legumbres”

Comenzando la valoración de los platos por la base de la pirámide nutricional, nos encontramos, entre otros alimentos, con las legumbres. La “nota” que los pacientes dieron a estos platos fue muy homogénea tanto en la fase preintervención como en la postintervención, obteniendo como media general  $6,55 \pm 0,21$  puntos y  $6,64 \pm 0,47$  puntos respectivamente. El plato mejor puntuado en ambas evaluaciones fue el “cocido” y los peores, el “potaje” en la primera y el “arroz y habichuelas” en la segunda (Tabla 29 y Figura 31).

**Tabla 29.** Puntuación de los platos correspondientes al grupo “legumbres”, primera y segunda evaluación.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
LEGUMBRES	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Lentejas	6,48 $\pm$ 2,17	6,78 $\pm$ 2,00
Olla gitana	6,62 $\pm$ 2,17	6,60 $\pm$ 2,40
Cocido	6,78 $\pm$ 2,58	7,21 $\pm$ 2,00
Potaje	6,22 $\pm$ 2,44	6,73 $\pm$ 2,21
Arroz y habichuelas	6,65 $\pm$ 2,72	5,90 $\pm$ 2,30
Media general legumbres	6,55 $\pm$ 0,21	6,64 $\pm$ 0,47

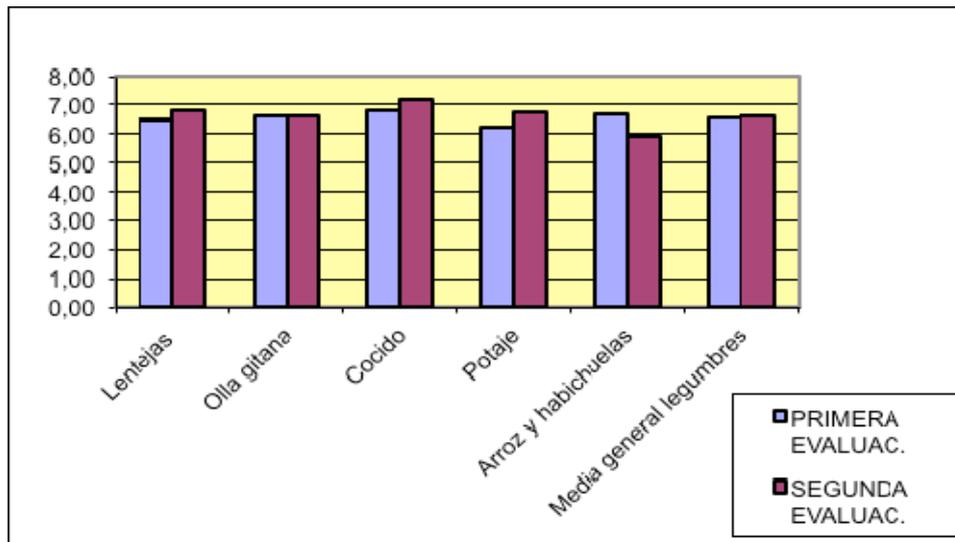


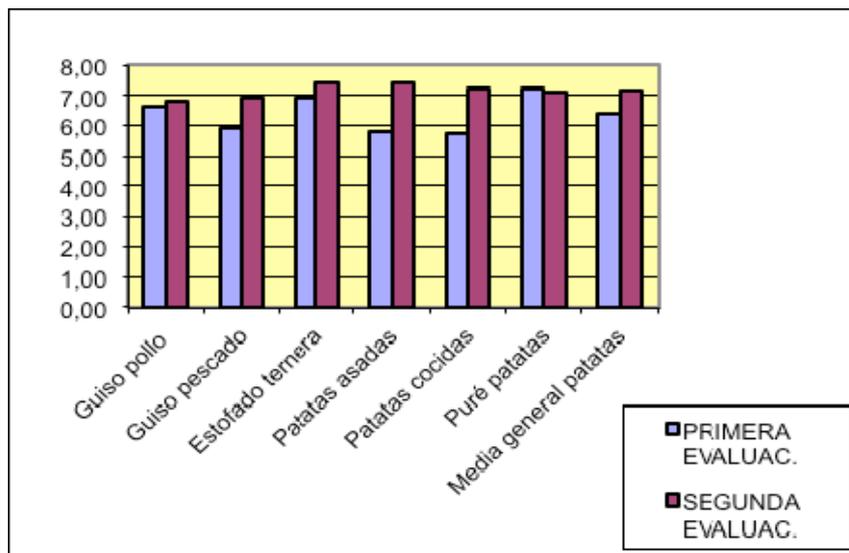
Figura 31. Medias de los platos correspondientes al grupo "legumbres", primera y segunda evaluación.

#### 4.4.5.2. Guisos que tienen como base la "patata"

En cuanto a los guisos que tienen como base la "patata" los pacientes respondieron mejor a los platos de la segunda evaluación que a los de la primera, excepto el "puré de patatas", dando una puntuación de  $7,2 \pm 1,99$  en la primera evaluación y de  $7,08 \pm 2,19$  en la segunda. Pero la diferencia más importante entre las dos evaluaciones se obtuvo en las "patatas asadas" con 1,65 más de puntuación en la segunda evaluación (Tabla 30 y Figura 32).

Tabla 30. Puntuación de los platos correspondientes al grupo "patatas", primera y segunda evaluación.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
PATATAS	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Guiso pollo	6,62 $\pm$ 2,20	6,81 $\pm$ 2,22
Guiso pescado	5,91 $\pm$ 2,50	6,90 $\pm$ 2,03
Estofado ternera	6,91 $\pm$ 2,15	7,42 $\pm$ 2,33
Patatas asadas	5,76 $\pm$ 2,66	7,41 $\pm$ 1,97
Patatas cocidas	5,75 $\pm$ 1,49	7,25 $\pm$ 2,44
Puré patatas	7,20 $\pm$ 1,99	7,08 $\pm$ 2,19
Media general patatas	6,36 $\pm$ 0,63	7,14 $\pm$ 0,26



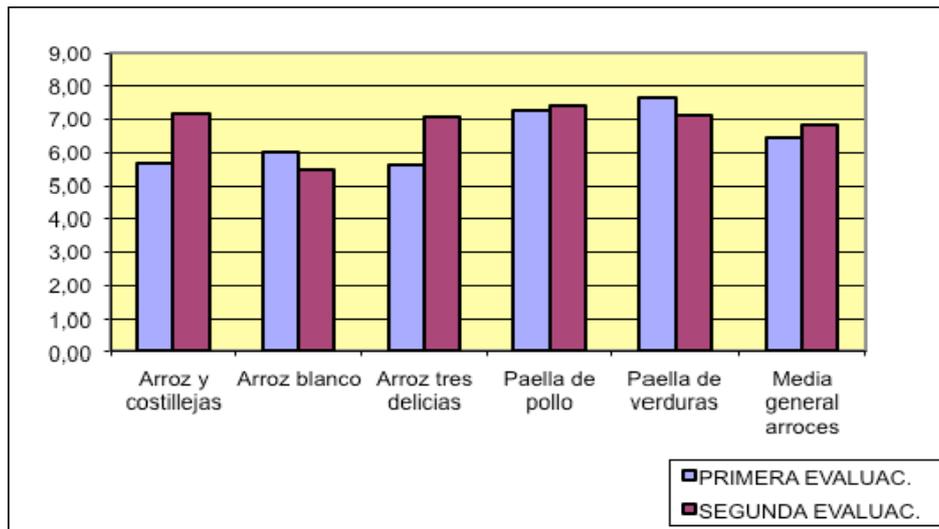
**Figura 32.** Medias de los platos correspondientes al grupo "patatas", primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.3. "Arroces"

Continuando en la base de la pirámide nutricional tenemos los platos elaborados con arroz, con una nota media de  $6,44 \pm 0,95$  en la primera evaluación y una mejora en la segunda hasta  $6,83 \pm 0,78$ . Cabe destacar que todos los platos mejoraron en la segunda evaluación excepto dos: el "arroz blanco" y la "paella de verduras", que bajaron 0,55 y 0,52 puntos respectivamente (*Tabla 31 y Figura 33*).

**Tabla 31.** Medias  $\pm$  desviación estándar de los platos correspondientes al grupo "arrocés", primera y segunda evaluación

	PRIMERA EVALUACIÓN.	SEGUNDA EVALUACIÓN.
ARROCES	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Arroz y costillejas	5,66 $\pm$ 2,83	7,13 $\pm$ 2,51
Arroz blanco	6,00 $\pm$ 2,24	5,45 $\pm$ 2,68
Arroz tres delicias	5,63 $\pm$ 2,61	7,06 $\pm$ 2,22
Paella de pollo	7,27 $\pm$ 2,15	7,38 $\pm$ 2,10
Paella de verduras	7,65 $\pm$ 1,60	7,13 $\pm$ 2,09
Media general arroces	6,44 $\pm$ 0,95	6,83 $\pm$ 0,78



**Figura 33.** Medias de los platos correspondientes al grupo "arroses", primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.4. "Pastas"

En la valoración de las pastas ocurrió todo lo contrario que en el resto de platos: los pacientes los puntuaron mejor en la primera evaluación que en la segunda, con una media general de  $7,34 \pm 0,35$  y  $5,57 \pm 0,89$  respectivamente (Tabla 32 y Figura 34).

**Tabla 32.** Medias  $\pm$  desviación estándar de los platos correspondientes al grupo "pastas", primera y segunda evaluación

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN.
PASTAS	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Fideuá	7,37 $\pm$ 1,30	4,75 $\pm$ 2,49
Canelones	7,66 $\pm$ 2,25	6,14 $\pm$ 3,37
Macarrones	6,97 $\pm$ 2,04	6,41 $\pm$ 2,26
Media general pastas	7,34 $\pm$ 0,35	5,76 $\pm$ 0,89

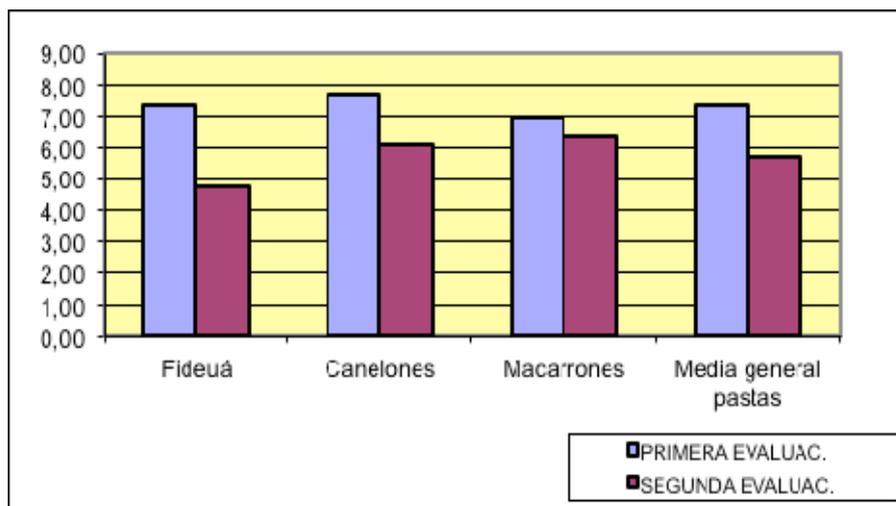


Figura 34. Medias de los platos correspondientes al grupo “pastas”, primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.5. “Sopas”

El 81,81% de los platos de “sopas” y “cremas” mejoraron la valoración en la segunda evaluación. Solamente la “sopa de verduras” y la “crema de puerros” bajaron la puntuación en 0,84 y 1 punto respectivamente. La puntuación más alta la obtuvo la “crema de calabaza” con  $7,23 \pm 2,09$  en la segunda evaluación (Tabla 33 y Figura 35).

Tabla 33. Medias  $\pm$  la desviación estándar de los platos correspondientes al grupo “sopas”, primera y segunda evaluación

CREMAS Y SOPAS	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Consomé	5,72 $\pm$ 1,91	6,32 $\pm$ 2,48
Sopa cubierta	4,67 $\pm$ 2,91	6,45 $\pm$ 2,25
Sopa pasta	4,52 $\pm$ 2,64	5,94 $\pm$ 1,95
Sopa arroz	5,22 $\pm$ 2,77	5,95 $\pm$ 2,32
Sopa verduras	6,71 $\pm$ 1,70	5,87 $\pm$ 2,53
Crema verduras	6,50 $\pm$ 0,58	7,10 $\pm$ 1,92
Crema calabaza	5,75 $\pm$ 0,96	7,23 $\pm$ 2,09
Crema puerros	7,00 $\pm$ 0,82	6,00 $\pm$ 2,39
Crema zanahorias	5,00 $\pm$ 2,64	6,60 $\pm$ 2,84
Crema calabacín	5,04 $\pm$ 3,17	6,30 $\pm$ 2,51
Media general cremas/sopas	5,61 $\pm$ 0,87	6,38 $\pm$ 0,48

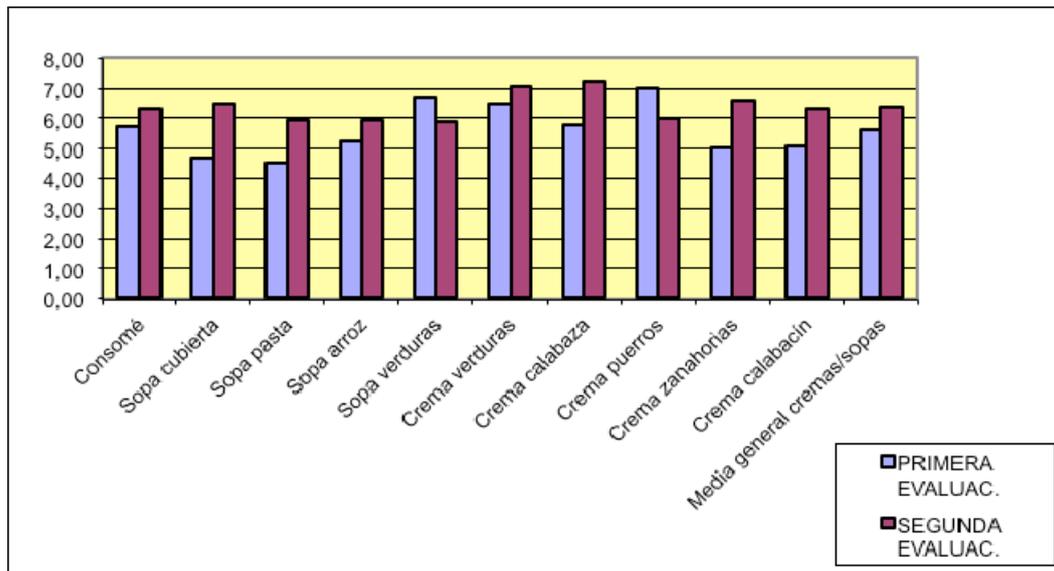


Figura 35. Medias de los platos correspondientes al grupo “sopas”, primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.6. “Verduras”

En cuanto a las “verduras”, la mayoría de estos platos fueron mejor valorados en la primera evaluación que en la segunda, a excepción de el “encebollado” que mejoró y la “menestra” que permaneció con la misma puntuación (Tabla 34 y Figura 36).

Tabla 34. Medias  $\pm$  la desviación estándar de los platos correspondientes al grupo “verduras”.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
VERDURAS	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Ensalada murciana	6,75 $\pm$ 2,46	6,50 $\pm$ 2,85
Ensalada hortalizas	7,12 $\pm$ 2,18	6,77 $\pm$ 2,61
Hervido judías	6,59 $\pm$ 2,06	6,43 $\pm$ 2,60
Coliflor	5,44 $\pm$ 3,61	5,08 $\pm$ 2,61
Menestra	5,88 $\pm$ 2,18	5,88 $\pm$ 1,95
Acelgas	6,7 $\pm$ 1,81	5,56 $\pm$ 2,74
Champiñones	7,33 $\pm$ 1,56	5,81 $\pm$ 2,26
Guisantes con york	7,45 $\pm$ 1,63	5,83 $\pm$ 2,33
Alcachofas	6,48 $\pm$ 1,88	5,83 $\pm$ 2,82
Encebollado	6,42 $\pm$ 2,52	6,66 $\pm$ 2,46
Judías rehogadas	6,86 $\pm$ 2,18	5,84 $\pm$ 2,82
Media general verduras	6,64 $\pm$ 0,60	6,02 $\pm$ 0,51

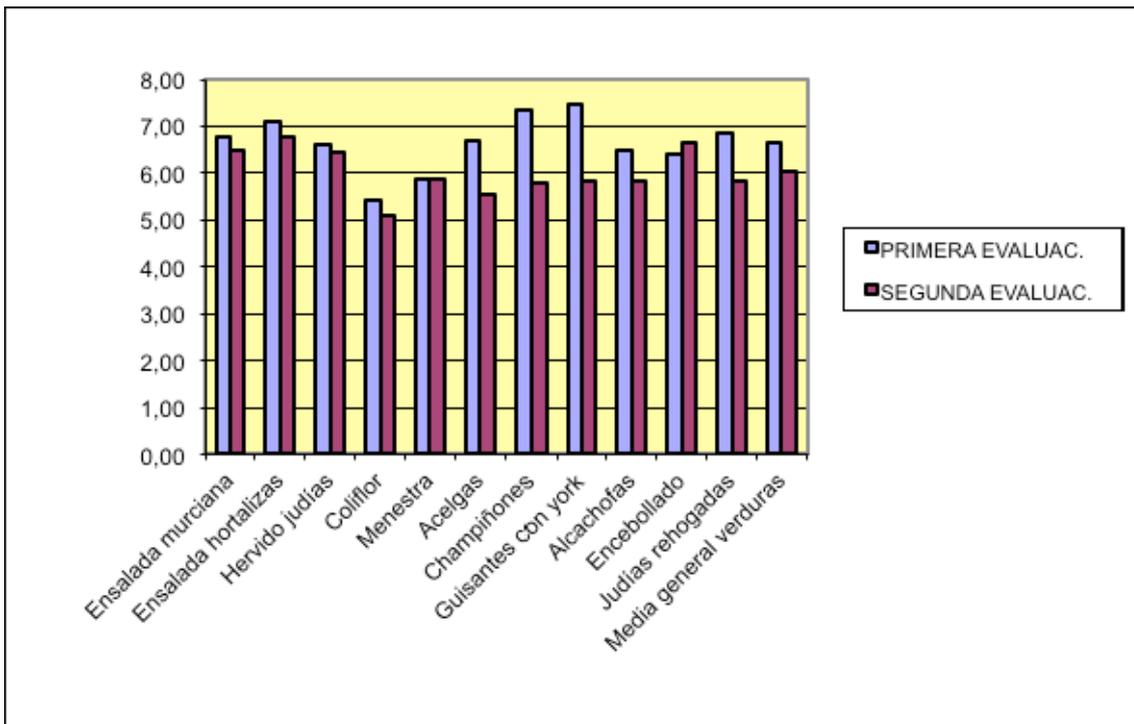


Figura 36. Medias de los platos correspondientes al grupo "verduras", primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.7. "Frutas"

En el grupo de las "frutas" se observó una puntuación de  $6,6 \pm 2,31$  en la primera evaluación y una mejora en la segunda hasta  $7,36 \pm 2,10$ . *Tabla 35 y Figura 37.*

Tabla 35. Medias  $\pm$  la desviación estándar de los platos correspondientes al grupo "frutas", primera y segunda evaluación

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
FRUTAS	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Media general frutas	$6,60 \pm 2,31$	$7,36 \pm 2,10$

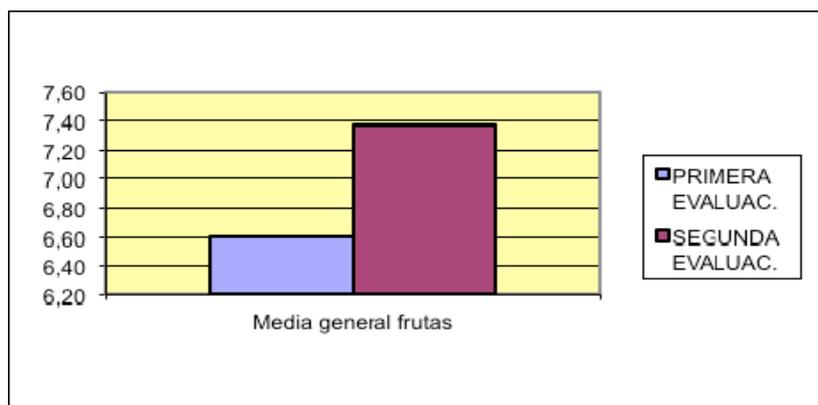


Figura 37. Medias de los platos correspondientes al grupo "frutas", primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.8. "Carnes"

En el nivel medio de la pirámide nos encontramos al grupo de las "carnes". Este grupo es uno de los mejor valorados, con una nota media de  $7,25 \pm 0,71$  en la primera evaluación y de  $7,19 \pm 0,70$  en la segunda. Los platos mejor juzgados fueron "asado de pollo" con  $8,17 \pm 1,61$  puntos en la primera evaluación y  $8,41 \pm 1,62$  en la segunda, y "cuartos de pollo al horno" con  $8,14 \pm 1,48$  y  $7,72 \pm 2,19$  en la primera y segunda evaluación respectivamente. Los platos peor considerados fueron: "hamburguesas" con una puntuación de  $5,62 \pm 2,40$  en la primera evaluación y  $6,62 \pm 2,65$  en la segunda, y "albóndigas" con  $6,56 \pm 2,88$  puntos en la primera y  $5,57 \pm 2,72$  en la segunda evaluación (Tabla 36 y Figura 38).

Tabla 36. Medias  $\pm$  la desviación estándar de los platos correspondientes al grupo "carnes", primera y segunda evaluación

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN.
CARNES	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Albóndigas	$6,56 \pm 2,88$	$5,57 \pm 2,72$
Pechuga pollo horno	$7,51 \pm 2,06$	$6,50 \pm 2,17$
Cuartos pollo horno	$8,14 \pm 1,48$	$7,72 \pm 2,19$
Asado pollo	$8,17 \pm 1,61$	$8,41 \pm 1,62$
Chuletas cerdo horno	$7,19 \pm 2,73$	$7,31 \pm 1,92$
Lomo cerdo horno	$7,32 \pm 1,40$	$7,22 \pm 2,91$
Ternera en salsa	$7,14 \pm 2,63$	$7,94 \pm 1,89$
Hamburguesa	$5,62 \pm 2,40$	$6,62 \pm 2,65$
Jamón york	$7,36 \pm 2,00$	$7,28 \pm 2,20$
Fiambre pavo	$7,63 \pm 1,80$	$7,09 \pm 2,18$
San Jacobo	$7,14 \pm 2,19$	$7,20 \pm 1,32$
Media general carnes	$7,25 \pm 0,71$	$7,19 \pm 0,70$

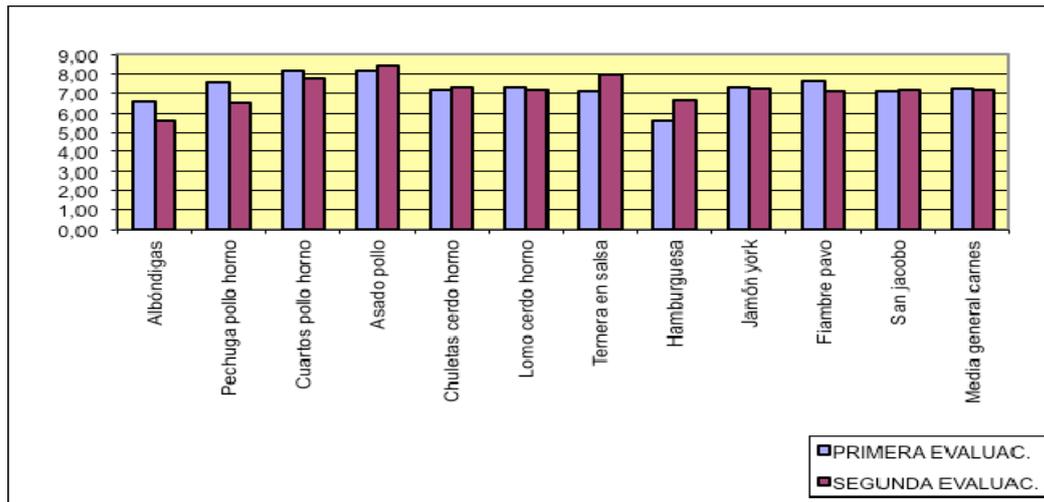


Figura 38. Medias de los platos correspondientes al grupo "carne", primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.9. "Pescados"

Los "pescados" fueron bien valorados, pero con datos más dispares que en el grupo anterior. En este caso las puntuaciones oscilaron desde  $6,25 \pm 3,62$  en el "emperador" de la primera evaluación hasta  $9,00 \pm 11,30$  en la "merluza" rehogada de la primera evaluación, en la Tabla 37 se presentan todos los resultados de este grupo en la primera y segunda evaluación y en la Figura 39 podemos observar gráficamente estos resultados.

Tabla 37. Medias  $\pm$  la desviación estándar de los platos correspondientes al grupo "pescados", primera y segunda evaluación

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
PESCADOS	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Calamares romana	$8,00 \pm 1,83$	$6,8 \pm 2,65$
Mero salsa verde	$6,48 \pm 1,95$	$7,68 \pm 2,34$
Lenguado horno	$7,76 \pm 1,50$	$7,19 \pm 1,72$
Merluza horno	$6,54 \pm 1,98$	$6,77 \pm 2,37$
Merluza rehogada	$9,00 \pm 11,30$	$7,21 \pm 2,01$
Bacalao	$6,72 \pm 1,97$	$6,84 \pm 2,03$
Emperador	$6,25 \pm 3,62$	$6,36 \pm 2,25$
Salmón	$7,10 \pm 3,00$	$7,53 \pm 2,03$
Media general pescados	$7,23 \pm 0,95$	$7,05 \pm 0,43$

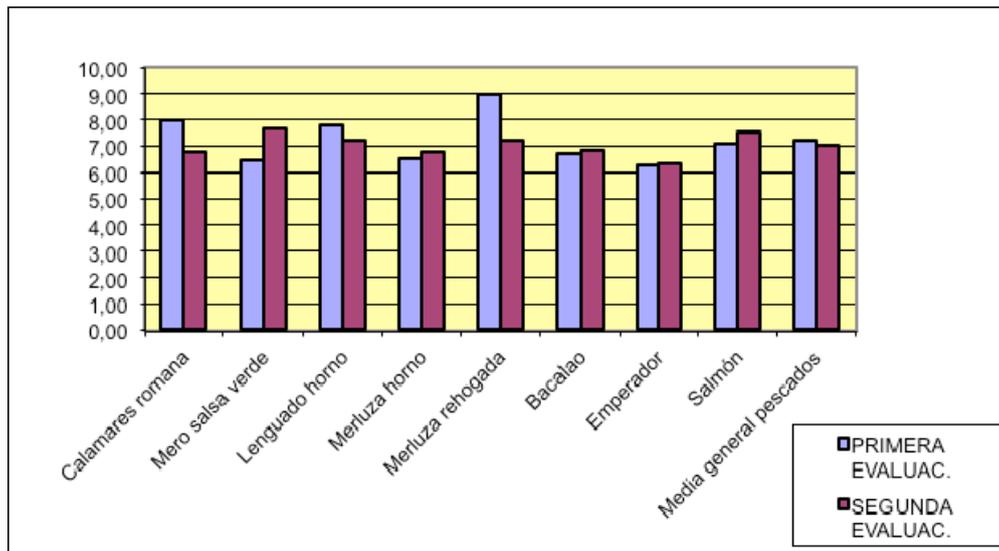


Figura 39. Medias de los platos correspondientes al grupo “pescados”, primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.10. “Huevos”

En el nivel medio de la pirámide, junto con las “carnes” y los “pescados”, nos encontramos el grupo de los “huevos”. Bajaron en esta ocasión las puntuaciones hasta una media general en la primera evaluación de  $5,82 \pm 0,91$  y de  $6,47 \pm 0,23$  en la segunda, siendo los platos mejor calificados en la primera evaluación la “tortilla de espárragos” y la “tortilla de atún”, y en la segunda evaluación la “tortilla de patatas” y la “tortilla de verduras” (Tabla 38 y Figura 40).

Tabla 38. Medias  $\pm$  la desviación estándar de los platos correspondientes al grupo “tortillas”, primera y segunda evaluación

HUEVOS	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Tortilla francesa	5,66 $\pm$ 3,50	6,43 $\pm$ 2,48
Tortilla patatas	5,11 $\pm$ 3,16	6,72 $\pm$ 2,53
Tortilla verdura	4,97 $\pm$ 3,53	6,66 $\pm$ 1,94
Tortilla atún	6,06 $\pm$ 2,66	6,06 $\pm$ 2,35
Tortilla espárragos	7,50 $\pm$ 3,25	6,50 $\pm$ 2,36
Tortilla jamón york	5,60 $\pm$ 3,33	6,47 $\pm$ 2,40
Media general huevos	5,82 $\pm$ 0,91	6,47 $\pm$ 0,23

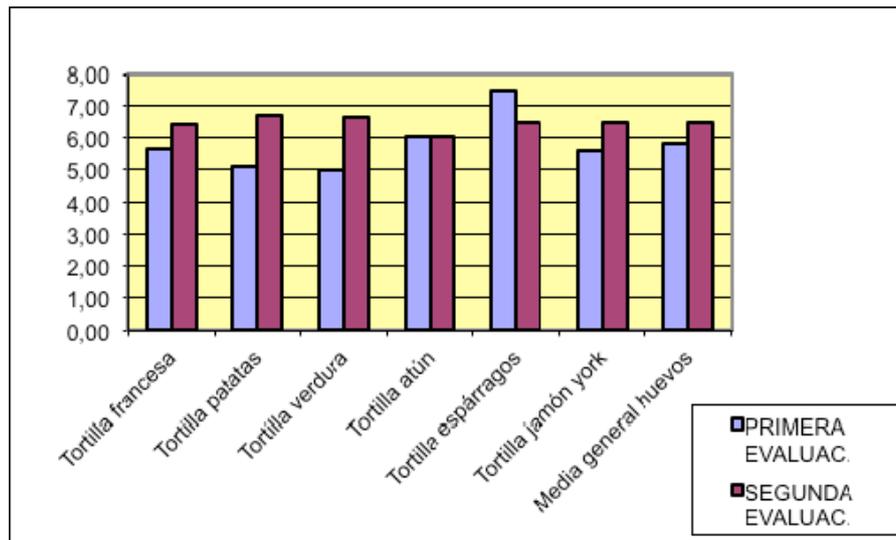


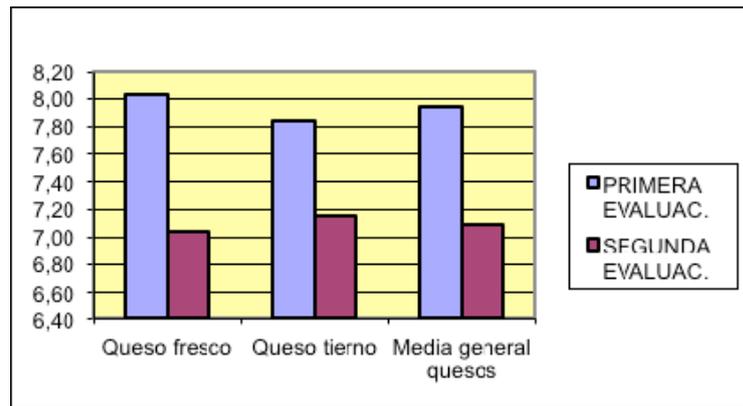
Figura 40. Medias de los platos correspondientes al grupo “tortillas”, primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.11. “Quesos”

La media general del grupo de los “quesos” se encontró en  $7,94 \pm 0,13$  en la primera evaluación y descendió a  $7,09 \pm 0,77$  en la segunda. (Tabla 39 y Figura 41).

**Tabla 39.** Medias  $\pm$  la desviación estándar de los platos correspondientes al grupo “quesos”, primera y segunda evaluación

	PRIMERA EVALUACIÓN.	SEGUNDA EVALUACIÓN.
QUESOS	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Queso fresco	$8,03 \pm 1,94$	$7,04 \pm 2,59$
Queso tierno	$7,84 \pm 1,57$	$7,15 \pm 2,01$
Media general quesos	$7,94 \pm 0,13$	$7,09 \pm 0,77$



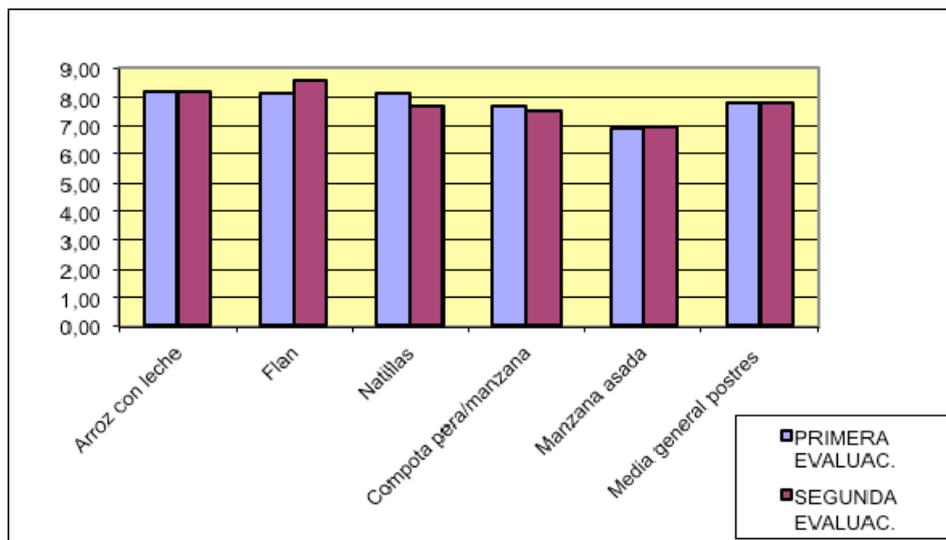
**Figura 41.** Medias de los platos correspondientes al grupo "quesos", primera y segunda evaluación

#### 4.4.5.12. "Postres"

En la cúspide de la pirámide nos encontramos los "postres dulces". Estos productos fueron de los más apreciados, obteniendo como media general  $7,81 \pm 0,55$  y  $7,78 \pm 0,54$  puntos en la primera y segunda evaluación respectivamente. Los platos mejor valorados fueron el "flan" y el "arroz con leche" y los peores la "manzana asada" y "compota de pera/manzana" (Tabla 40 y Figura 42).

**Tabla 40.** Medias  $\pm$  la desviación estándar de los platos correspondientes al grupo "postres", primera y segunda evaluación

	PRIMERA EVALUACIÓN.	SEGUNDA EVALUACIÓN.
POSTRES CASEROS	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE
Arroz con leche	8,21 $\pm$ 1,94	8,19 $\pm$ 2,23
Flan	8,13 $\pm$ 2,41	8,52 $\pm$ 1,61
Natillas	8,14 $\pm$ 2,03	7,71 $\pm$ 2,41
Compota pera/manzana	7,71 $\pm$ 2,50	7,54 $\pm$ 1,61
Manzana asada	6,88 $\pm$ 2,78	6,95 $\pm$ 2,59
Media general postres	7,81 $\pm$ 0,55	7,78 $\pm$ 0,54



**Figura 42.** Medias de los platos correspondientes al grupo “postres”, primera y segunda evaluación

#### 4.4.6. Residuos de las dietas

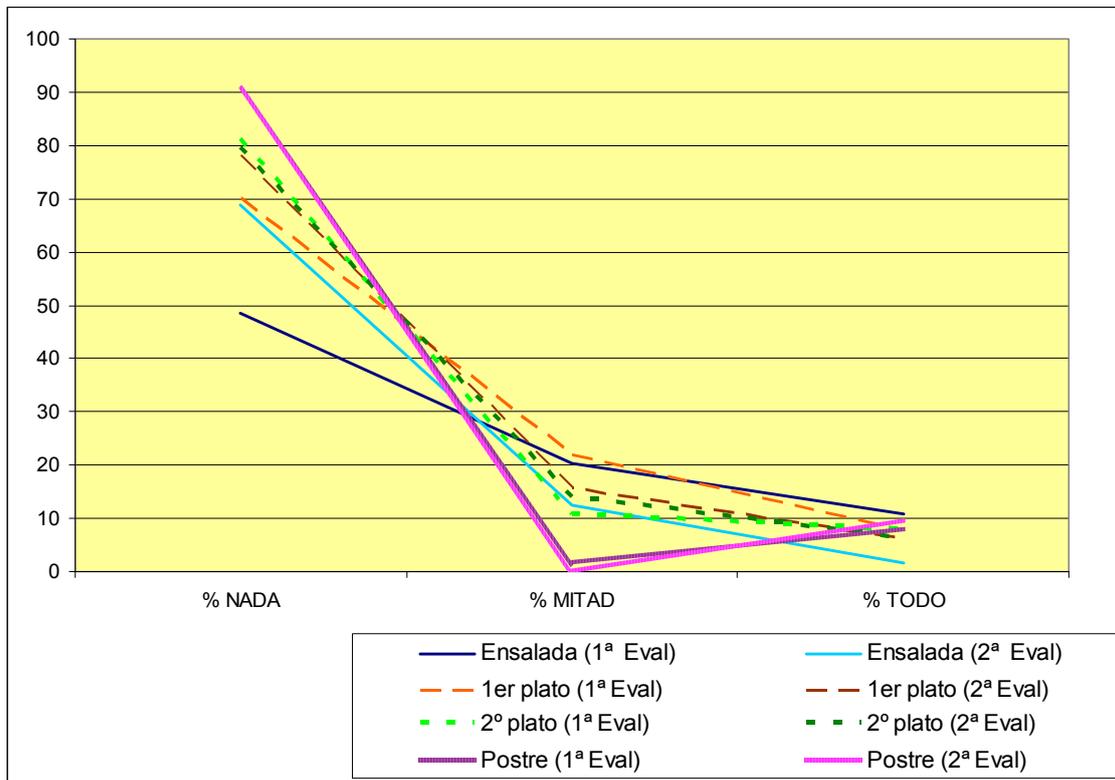
En estas variables juzgamos los residuos de las bandejas de los pacientes, es decir, lo que el paciente se dejó y no ingirió, clasificándolos como: “dejó nada”, “dejó mitad” y “dejó todo”.

##### 4.4.6.1. Cuantificación de los residuos

En los resultados de la ensalada se observó una mejor ingesta en la segunda evaluación con respecto de la primera, encontrando un mayor porcentaje de pacientes que se dejaron “nada” y disminuyendo el porcentaje en los residuos de “mitad” y “todo”. En el primer plato ocurrió lo mismo que en la ensalada. En cambio en el segundo plato de la segunda evaluación se observó una reducción del porcentaje de pacientes que se dejaron “nada”, aumentando los pacientes que se dejaron la “mitad”. En cuanto a los postres tanto en la primera evaluación como en la segunda el 90% de los pacientes se dejaron “nada”. En la *Tabla 41* podemos observar los porcentajes de residuo de cada uno de los platos como “nada”, “mitad” o “todo”. En la *Figura 43* se puede visualizar que la mayoría de los pacientes tienen una ingesta completa de la bandeja y que, en general, en la segunda evaluación hay menos residuos que en la primera.

**Tabla 41.** Porcentaje de residuos como “nada”, “mitad” o “todo” en los diferentes platos.

PLATOS	PRIMERA EVALUACIÓN			SEGUNDA EVALUACIÓN		
	% NADA ± IC95%	% MITAD ± IC 95%	% TODO ± IC 95%	% NADA ± IC95%	% MITAD ± IC 95%	% TODO ± IC 95%
Ensalada	48,43 ± 12,24	20,31 ± 9,85	10,94 ± 7,64	68,75 ± 11,35	12,5 ± 8,10	1,56 ± 3,04
1er plato	70,31 ± 11,19	21,87 ± 10,12	7,81 ± 6,57	78,12 ± 10,12	15,62 ± 8,90	6,25 ± 5,93
2º plato	81,25 ± 9,56	10,93 ± 7,64	7,81 ± 6,57	79,68 ± 9,85	14,06 ± 8,52	6,25 ± 5,93
Postre	90,62 ± 7,14	1,56 ± 3,04	7,81 ± 6,57	90,62 ± 7,14	0,00	9,37 ± 7,14

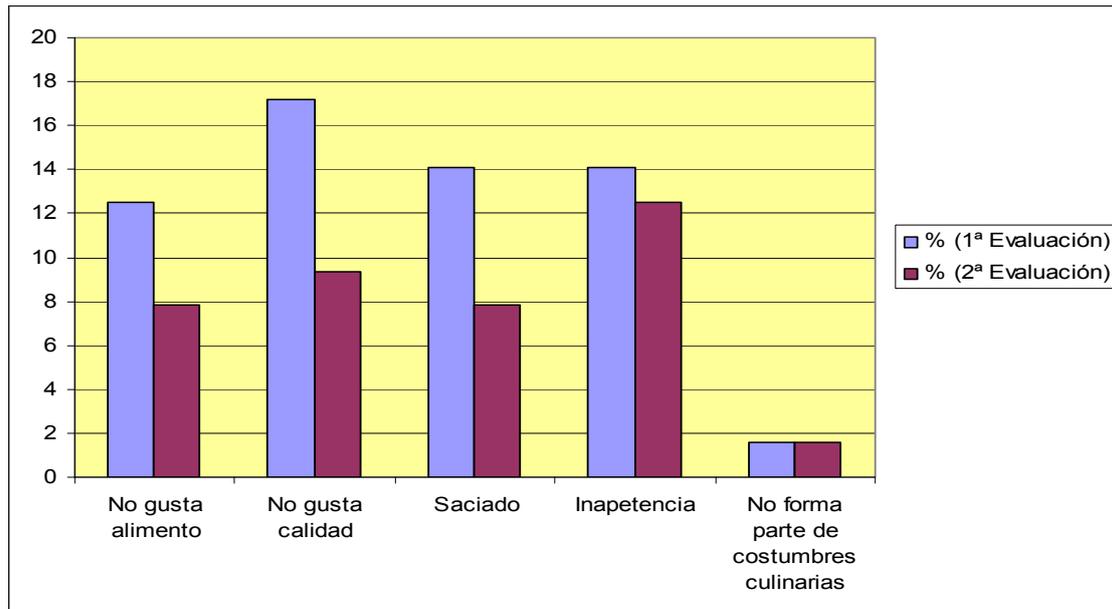
**Figura 43.** Gráfico del porcentaje de residuos como “nada”, “mitad” o “todo” en los diferentes platos

#### 4.4.6.2. “Razón de no ingesta”

También nos preguntamos a qué se debía la no ingesta de los pacientes que se dejaron algo en la bandeja, siendo las posibles opciones: “no ser el plato del agrado del paciente” con un porcentaje del 12,5% (IC 95%:  $\pm 8,10$ ) en la primera evaluación y 7,81% (IC 95%: 6,57) en la segunda; “no gustarle la calidad de la comida”, con un porcentaje de 17,18% (IC 95%:  $\pm 9,24$ ) y 9,37% (IC 95%:  $\pm 7,14$ ) en la primera y segunda evaluación respectivamente. Un 14,06% (IC 95%:  $\pm 8,52$ ) en la primera evaluación y un 7,81% (IC 95%:  $\pm 6,57$ ) en la segunda dijeron no finalizar la ingesta porque ya “se sentían saciados”. El 14,06% (IC 95%:  $\pm 8,52$ ) y el 12,5% (IC 95%:  $\pm 8,10$ ) en la primera y segunda evaluación respectivamente respondieron que estaban “inapetentes”, y por último el 1,56% (IC 95%:  $\pm 3,03$ ) tanto en la primera como en la segunda afirmaron no finalizar la ingesta ya que los alimentos que le servían “no formaban parte de sus costumbres culinarias” (Tabla 42 y Figura 44).

**Tabla 42.** Porcentaje de “razón de no ingesta” en la primera evaluación y en la segunda.

	PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN
CAUSAS DE NO INGESTA	% $\pm$ IC 95 %	% $\pm$ IC 95 %
No le gusta el alimento	12,50 $\pm$ 8,10	7,81 $\pm$ 6,57
No le gusta la calidad	17,18 $\pm$ 9,24	9,37 $\pm$ 7,14
Saciado	14,06 $\pm$ 8,52	7,81 $\pm$ 6,57
Inapetente	14,06 $\pm$ 8,52	12,50 $\pm$ 8,10
No forma parte de las costumbres culinarias	1,56 $\pm$ 3,03	1,56 $\pm$ 3,04



**Figura 44.** Gráfico de porcentajes de “razón de no ingesta” en la primera evaluación y en la segunda.

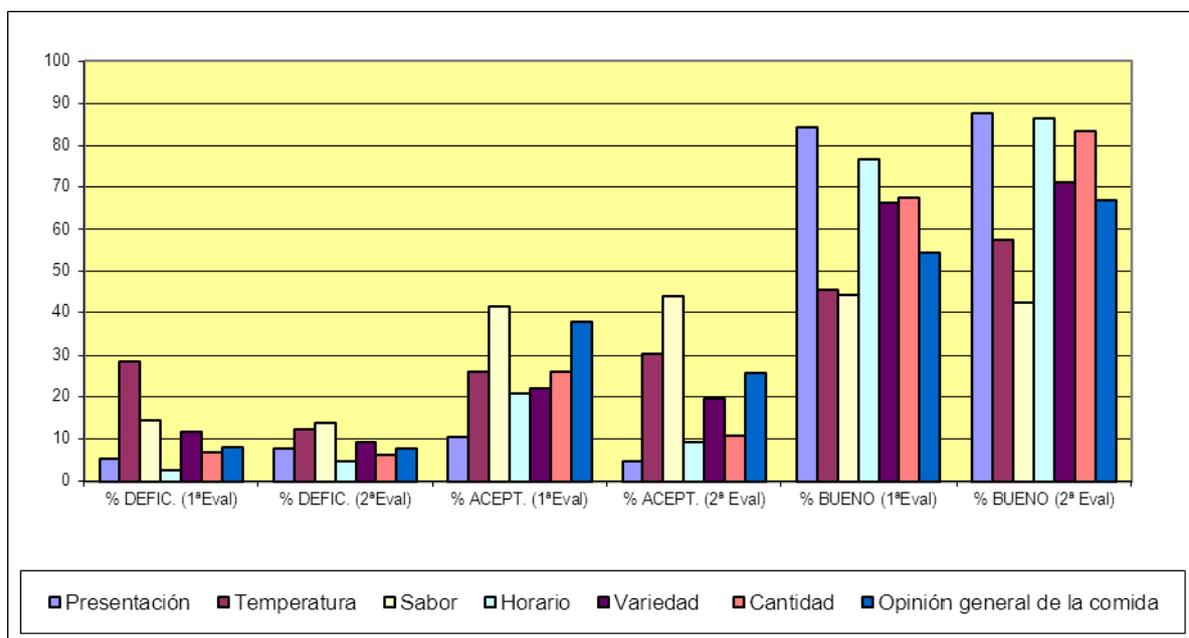
#### 4.4.7. Encuesta de satisfacción

En la encuesta de satisfacción del paciente se calificaron las diferentes variables como “deficiente”, “aceptable” y “buena”. Se entregaron 108 cuestionarios en la primera evaluación y 87 en la segunda, de los que 77 (71,29%) en la primera y 66 (75,86%) en la segunda fueron devueltos correctamente rellenos.

A grandes rasgos podemos observar que la variable “presentación de los platos” fue la mejor valorada con diferencia, tanto en la primera como en la segunda evaluación, seguida de “horario de servicio de comidas”, “cantidad de comida servida” y “variedad de platos”. Las variables “sabor de la comida” y “temperatura de los platos” fueron las peor puntuadas. Al igual que ocurrió en la encuesta de valoración del sabor de los platos, en la variable “opinión general de la comida” se observó escasa diferencia entre la primera evaluación y la segunda, contestando los pacientes de forma muy similar. En la *Tabla 43* podemos observar los valores completos con sus intervalos de confianza y en la *Figura 45* se visualizan gráficamente las variables agrupadas en “deficiente”, “aceptable” y “buena”.

**Tabla 43.** Porcentajes de valoración de la encuesta de satisfacción del paciente

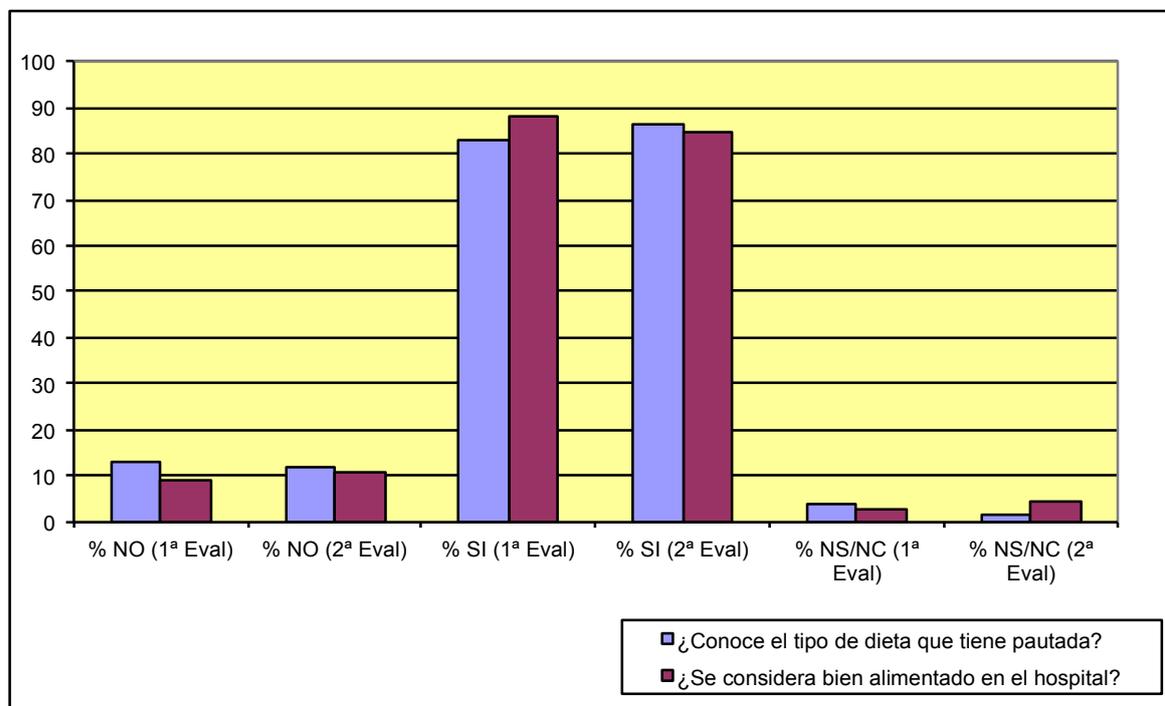
	PRIMERA EVALUACIÓN			SEGUNDA EVALUACIÓN		
	% DEFICIENTE ± IC 95%	% ACEPTABLE ± IC 95%	% BUENO ± IC 95%	% DEFICIENTE ± IC 95%	% ACEPTABLE ± IC 95%	% BUENO ± IC 95%
Presentación	5,19±4,95	10,38±6,81	84,41±8,10	7,57±6,38	4,54±5,02	87,87±7,87
Temperatura	28,57±10,09	25,97±9,79	45,45±11,12	12,12±7,87	30,30±11,08	57,57±11,92
Sabor	14,28±7,81	41,56±11	44,15±11,09	13,63±8,28	43,93±11,97	42,42±11,92
Horario	2,60±3,55	20,78±9,06	76,62±9,45	4,54±5,02	9,09±6,93	86,36±8,28
Variedad	11,68±7,17	22,07±9,26	66,23±10,56	9,09±6,93	19,69±9,59	71,21±10,92
Cantidad	6,49±5,50	25,97±9,79	67,53±10,45	6,06±5,75	10,60±7,43	83,33±8,99
Opinión general de la comida	7,79±5,98	37,66±10,82	54,54±11,12	7,57±6,38	25,75±10,55	66,66±11,37

**Figura 45.** Porcentajes de valoración de la encuesta de satisfacción del paciente con las variables agrupadas en “deficiente”, “aceptable” y “bueno”.

En las dos últimas variables de la encuesta se juzgaba de forma afirmativa o negativa, valorando ambas variables de forma muy satisfactoria, por lo tanto, entre el 70% y el 80% los pacientes “conocen el tipo de dieta que tienen prescrita”, algo muy importante a la hora de la valoración de los platos, y “se consideran bien alimentados en el hospital”, valoraciones muy similares tanto en la primera evaluación como en la segunda (Tabla 44 y Figura 46).

**Tabla 44.** Porcentajes de valoración de la encuesta de satisfacción del paciente

	PRIMERA EVALUACIÓN			SEGUNDA EVALUACIÓN		
	% NO	% SI	% NS/NC	% NO	% SI	% NS/NC
¿Conoce el tipo de dieta que tiene prescrita?	12,98±7,51	83,12±8,37	3,89±4,32	12,12±7,87	86,36±8,27	1,51±0,03
¿Se considera bien alimentado en el hospital?	9,09±6,42	88,31±7,17	2,60±3,55	10,60±7,43	84,84±8,65	4,54±5,02



**Figura 46.** Porcentajes de valoración de la encuesta de satisfacción del paciente

Por tanto, en este último grupo “satisfacción de dietas”, en general, hay un buen nivel de satisfacción y de ingesta por parte de los pacientes, aunque no existen grandes diferencias entre la primera y la segunda evaluación.

# V. DISCUSIÓN



La alimentación hospitalaria podría contemplarse desde tres perspectivas, que van desde los aspectos clínicos a las decisiones políticas y estratégicas para la asignación de los recursos, pasando por el enfoque del propio enfermo. Así, el nutricionista se planteará si la ingesta del paciente satisface sus requerimientos de nutrientes, el economista se preguntará sobre el coste de la alimentación y la cantidad de alimento que se desperdicia, y por su lado, el paciente estará más interesado en aspectos tales como la repercusión en su salud, su capacidad de elección, la satisfacción de sus gustos, la presentación y temperatura de los platos, la puntualidad del servicio, etc<sup>105,122</sup>.

Y todos estos puntos de vista son los que el presente estudio pretende abarcar, en un intento de mejorar el control de la calidad total de la alimentación hospitalaria. Este es un trabajo complejo, que tiene múltiples actores y numerosos planos de acción. Contamos para acometerlo con la colaboración de las partes implicadas: Servicio de Cocina, empresa de catering, Dirección Médica, pacientes hospitalizados voluntarios y Unidad de Nutrición.

### **5.1. Criterios e indicadores de calidad de la primera evaluación o fase de preintervención**

Los resultados obtenidos en la primera evaluación o fase preintervención de este estudio nos aportaron una información relevante sobre la situación real en la que se encontraba la calidad de la cadena de alimentación de nuestro hospital y la opinión de los pacientes al respecto. Pero no se trataba únicamente de medir, sino también de analizar, corregir y evaluar todo el proceso, tomando como modelo el conocido ciclo de mejora continua de la calidad. El objetivo era ambicioso: pretendíamos prestar la mejor asistencia posible a nuestros pacientes garantizando que ninguna persona enferma “pasara hambre” en el hospital y que la alimentación facilitada no contribuyera a la desnutrición inherente al ingreso hospitalario<sup>123</sup>.

Gracias a este ciclo de mejora pudimos analizar la situación, identificar el nivel de calidad, introducir una serie de medidas correctoras, y mejorar el proceso en la segunda evaluación o fase postintervención. Nuestro estudio determinó que, de los 21 criterios de calidad analizados, 18 (85%) se encontraban por debajo de los estándares establecidos, siendo especialmente preocupante en el caso de los 11 criterios del

grupo “productos” dado que su cumplimiento se encuentra legislado por Real Decreto. Al finalizar el ciclo de calidad, los resultados mejoraron en los 18 criterios aunque no se modificó el número total de criterios por debajo del estándar. Con respecto a los indicadores, mejoraron dos de los tres analizados: “gestión de dietas” y “satisfacción de dietas”, quedando sin variaciones el indicador “productos”.

### 5.1.1. Grupo “Productos”

Analizando en detalle los 11 criterios del grupo “*productos*”, observamos que sólo el criterio número 11 (condiciones y calidad de los alimentos congelados) cumplía con su estándar del 100% en la primera evaluación. Contrastaba este resultado con el del resto de ítems, que estaban muy por debajo de su estándar, con una significación de  $p < 0,001$ . Resultaría alarmante que en una institución sanitaria se pudieran dar porcentajes tan bajos tratándose de productos perecederos pero, analizando estos datos con detenimiento, observamos que los incumplimientos de estos criterios no comportaron riesgo para la salud y se debieron por lo general a errores del tamaño de las piezas y al “*aspecto/frescura*” de verduras y fruta. No se produjo ningún error importante en los productos de riesgo como las carnes, huevos o productos lácteos.

#### 5.1.1.1. Criterio 1 “Transporte de materias primas”

En esta etapa, el cuidado de la higiene es fundamental, pues existen riesgos de contaminación con agentes externos y de los distintos tipos de alimentos entre sí. A la vez, es importante evitar que el alimento ensucie y/o contamine otras áreas.

La temperatura del producto durante su transporte y distribución puede constituir una disposición esencial de calidad y/o un punto crítico de control (PCC) para evitar una situación de uso inadecuado de una temperatura crítica que pueda poner en peligro la inocuidad de los alimentos. Este criterio tuvo un cumplimiento un poco mayor del 68%, detectándose errores en la “temperatura” de recepción de las carnes que obligaron a rechazar el producto cada vez que la temperatura no fue la correcta. El proveedor “congelados 1” incumplió el orden de distribución de productos en el camión en más de la mitad de las ocasiones, y el proveedor “congelados 2” en algunas menos. Ambos fueron informados y se les advirtió de que debían mejorar las condiciones de transporte si querían seguir sirviendo estos productos al hospital.

La higiene del camión del proveedor “fruta/verdura1” y del proveedor de “producto no perecedero” no fue la adecuada en un tercio de las veces, de manera que actuamos de igual forma que con el proveedor “congelados 1” y “congelados 2”.

La existencia de ciertos criterios con bajo nivel de cumplimiento, como el almacenamiento en cámaras, el horario de entrega de bandejas o la aceptación de las dietas nos dan una primera orientación de hacia dónde dirigir las acciones de mejora. Mitakakis et al<sup>124</sup>, en 2004 insistían en la importancia de ofrecer unas buenas prácticas higiénicas de manipulación y almacenamiento, tales como las relativas a la colocación correcta de los alimentos en las cámaras de refrigeración o la frecuencia de limpieza de las dependencias de cocina para evitar riesgos microbiológicos y aumentar la calidad del producto final.

En esta fase es esencial hacer cumplir estrictamente las especificaciones establecidas para la compra. En particular, se deberá poner especial atención en la calidad, higiene, fecha de consumo preferente, integridad de los envases y en todos los aspectos que se relacionan con la seguridad de los alimentos. Resulta de ayuda llevar registros escritos y verificables de incumplimientos, si los hubiere, como antecedente para la selección de proveedores.

Los pacientes esperan que la comida que se ofrece durante la estancia en el hospital cumpla con los estándares básicos de calidad y seguridad, por lo que es necesario diseñar y desarrollar sistemas de control de la adjudicación y / o adquisición de alimentos (materias primas y acabados) que posteriormente se convertirán en el menú que se ofrece como parte de su tratamiento. Para evitar el efecto de la práctica fraudulenta en la salud pública, es necesario asegurar la calidad y seguridad de los alimentos desde el origen y establecer las normas para la adquisición y el uso posterior de la misma. El Servicio Andaluz de Salud, a través de la Sociedad Andaluza de Nutrición Clínica y Dietética (SANCYD), ha normalizado la adquisición de materias primas mediante la Certificación de la norma HOSPIFOOD® ([www.hospifood.com](http://www.hospifood.com)) para los proveedores de alimentos en hospitales, comedores escolares y otras instituciones de la restauración social<sup>125</sup>.

### 5.1.1.2. Criterio 2 “Almacenamiento en cámara de lácteos”

En el caso de productos sumamente perecederos como huevos o lácteos, el control de la temperatura del producto en el momento de la recepción puede considerarse un PCC. Además, la temperatura en el momento de la recepción también puede considerarse una disposición esencial de calidad. Se produjeron errores en el cumplimiento de la “*temperatura de la cámara*”, pero nunca una variación mayor de  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  de los  $4\text{-}6^{\circ}\text{C}$  establecidos para estos productos, no comportando riesgo para la salud. Las guías y manuales recomiendan conservar los productos lácteos entre 0 y  $8^{\circ}\text{C}$ <sup>126-128</sup> para evitar la proliferación bacteriana y mantener sus cualidades organolépticas.

Según datos epidemiológicos de la Organización Mundial de la Salud relativos a España, los productos lácteos fueron responsables del 3,3% de los brotes de toxiinfecciones alimentarias en el período de 2003 a 2008, muy similar al de otros países de nuestro entorno. No hemos encontrado descritos brotes de este tipo en centros hospitalarios españoles, pero hay que tener en cuenta la capacidad de algunos gérmenes, como listerias, para replicarse en alimentos refrigerados y, posiblemente, en productos lácteos tratados por el calor (pasteurizados). Silk<sup>129</sup> recopiló 30 series de casos de listeriosis, el 25% de las cuales fueron adquiridas en hospitales de 13 países distintos. La mayor parte de los casos eran pacientes inmunodeprimidos y los alimentos causantes fueron principalmente la mantequilla, los quesos, las salsas y las ensaladas con apio. Estos brotes enfatizan la necesidad de mantener un programa de evaluación de la calidad de los alimentos en hospitales.

Este autor consideraba, como nosotros, que deberían establecerse programas de capacitación (ya sea cursos de formación o capacitación durante el trabajo) para asegurar que el personal posea la técnica y el conocimiento apropiados. Pero iba más allá, y recomendaba la implantación de un protocolo hospitalario para la preparación de alimentos “especialmente seguros” destinados a pacientes de alto riesgo como ancianos, inmunocomprometidos, mujeres embarazadas y lactantes, a los que no se servirían los alimentos de mayor riesgo. En nuestro centro no existe este tipo de menú si bien las nutricionistas preparan dietas individualizadas a los pacientes que, por cualquier motivo, necesitan una alimentación especial.

Por otro lado, en el orden de la cámara observamos que un elevado número de productos estaban “*mezclados*” y “*mal rotados*” según su fecha de caducidad, si bien

no se detectaron, defectos en la estanqueidad de los envases. El sistema de rotaciones o sistema FIFO (*"first in, first out"* o *"lo primero que ingresa es lo primero que sale"*), que no fue respetado en algunos de los productos almacenados, es fundamental para evitar el estancamiento de la mercancía.

Bengmark y Gil<sup>130</sup> estudiaron el desarrollo de compuestos avanzados de la glicación (AGE) y de la lipoxidación (ALE) en lácteos y derivados almacenados. La ingesta continuada de AGE y ALE contribuye al acúmulo corporal de estos productos e influye negativamente el sistema inmunológico innato, la respuesta inflamatoria y la resistencia a la enfermedad a través de la interacción con los denominados receptores de AGE, los cuales actúan como interruptores master en el desarrollo de las enfermedades crónicas. Según este estudio, la ya elevada cantidad en derivados lácteos (como leche en polvo fresca, natillas o quesos) aumenta de cuatro a nueve veces cuando el producto es almacenado por largos periodos a temperatura ambiente (que es el estándar actual en las fórmulas infantiles y en los productos de nutrición clínica) en comparación con el almacenamiento a 4 ° C. En nuestro estudio no se observaron leche ni derivados lácteos almacenados en condiciones higiénicas equivocadas ni con su fecha de consumo preferente vencida.

#### 5.1.1.3. Criterio 3 "Almacenamiento en cámara de frutas y verduras"

Según Cámara Hurtado et al<sup>131</sup>, el consumo de frutas, verduras y hortalizas frescas en los hospitales es percibido por los pacientes como un cambio positivo hacia hábitos de ingesta de alimentos más saludables; por ello es importante fomentar y promocionar el consumo de estos productos alimenticios frescos entre nuestros pacientes, por su adecuado aporte de nutrientes de gran importancia para la salud.

En nuestro estudio se detectaron fallos en la *"temperatura"* de la cámara, estando por debajo de los 7-8°C que es la temperatura establecida para frutas y verduras<sup>132</sup>. Por tanto, si al hecho de recibirse, en ocasiones, la fruta con escasa maduración añadimos que la temperatura de la cámara donde se almacenan está por debajo de la recomendada, la fruta reduce al máximo su proceso madurativo y al paciente le llega la fruta verde, poco comestible e indigesta, resaltando lo poco placentero que le puede resultar al paciente comerse una fruta de estas características. Esto supone un gran problema organoléptico, sobre todo en la Región de Murcia donde, como sabemos, la dieta mediterránea está muy arraigada y el consumo de frutas y verduras de la población es superior a la media española.

Un aspecto muy importante y relacionado con las condiciones de almacenamiento es la humedad relativa en la cámara de frutas y verduras. Si los alimentos son almacenados en ambientes con una humedad relativa diferente a la del alimento, se produce una migración del agua del alimento al ambiente y viceversa y esto influye en el desarrollo de la flora superficial e interna. Por ejemplo, el almacenamiento de frutas y hortalizas frescas requiere un control muy cuidadoso de la humedad relativa. Si ésta es excesivamente baja, en algunas hortalizas disminuirá el contenido de agua y se mustiarán. Si es excesivamente elevada, puede haber condensación y es posible que se inicie su alteración microbiana. La Fundación vasca para la Seguridad Agroalimentaria (ELIKA) aconseja que se controlen las temperaturas de los productos antes de su introducción en las cámaras y que durante todo el periodo de almacenamiento en el interior de las cámaras, la temperatura y en su caso, la humedad relativa correspondan a las condiciones de conservación reglamentarias de cada producto y al tratamiento recibido, manteniéndose lo más constantes que sea posible. Es importante controlar la temperatura y la humedad relativa con lecturas periódicas de sus termómetro e higrómetros varias veces al día<sup>133</sup>. Pero esto no deja de ser un proceso puramente manual, y en la actualidad con los avances informáticos que disponemos se reducirían mucho los riesgos de oscilaciones de temperatura y humedad automatizando este proceso con llamadas de alarma ante cualquier variación fuera de su rango establecido. Otro aspecto importante que no debemos olvidar es observar a diario los productos almacenados en nuestra cámara, y aquellas piezas excesivamente maduras, enmohecidas o maceradas deberán ser inmediatamente separadas del resto y desechadas.

En cuanto a la “*higiene*” de la cámara de frutas, esta fue por lo general buena, salvo en alguna ocasión aislada y el incumplimiento del “*orden*” hacía referencia a que, en ocasiones, las cajas se apilaban directamente sobre el suelo y no sobre pallets. La mayor contaminación de los productos como frutas y hortalizas es causa de la colonización de coliformes en las hojas de muchos de los comestibles comercializables, en cantidad elevada según las especificaciones de la OMS (103 /100 ml coliformes fecales)<sup>134</sup>. De hecho, estudios como el de Buzby<sup>135</sup> encontraron además *Cyclospora cayetanensis* y *Cryptosporidium* sp. en muestras de lechuga, apio, cilantros, fresas y moras. Bas<sup>136</sup>, tras un estudio de la calidad de las materias primas en las cocinas de un hospital de Ankara (Turquía) observaba que la *Escherichia coli*, la *Klebsiella* spp. y la *Pseudomonas aeruginosa*, contaminaban con frecuencia frutas frescas y vegetales. Por lo tanto, este autor recomendaba que estos alimentos no fueran ofrecidos crudos a pacientes inmunocomprometidos. Es importante, desde

luego, recalcar el alto nivel de contaminación fecal de los productos evaluados que se consumen crudos. Estos productos sufren, además del riesgo de contaminación microbiológica, el de la contaminación química por pesticidas y metales pesados. Creemos que, en el caso de frutas y hortalizas, bastaría con fomentar especialmente la importancia del lavado de manos y, sobre todo, de los productos con que se va a preparar la dieta sin tener que llegar a limitar su consumo en pacientes sin inmunosupresión.

Las operaciones más habituales en el cuarto frío de verduras, frutas y hortalizas son: higienización de verduras, frutas y hortalizas; pelado, cortado y troceado; preparación de los platos del grupo A (sin tratamiento térmico); y preparación, envasado y montaje de postres. Los principales equipos y útiles necesarios para estas operaciones son: lavaverduras automáticos o higienizadores, peladores automáticos, tablas de corte, cuchillos y barreños. Mesas de trabajo, fregaderos, lavamanos y dosificadores de jabón y papel. Las buenas prácticas deseables para garantizar la inocuidad alimentaria son:

- Seguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las mesas de trabajo, equipos y utensilios establecidos en los planes generales de higiene (PGH) y planes de limpieza y desinfección (L+D)<sup>110</sup>.
- Vigilar la temperatura del cuarto frío.
- Llevar a cabo una correcta higienización de verduras, frutas y hortalizas.
- Los manipuladores deberán llevar en todo momento su uniforme limpio y la indumentaria de protección (gorros cubrecabezas, mascarilla y guantes) colocada.

Caracuel, en su “Normalización en alimentación hospitalaria”<sup>1</sup> dedica un capítulo a las especificaciones técnicas de los productos alimenticios a suministrar para la elaboración de los menús de los códigos dietéticos en alimentación hospitalaria. En él se detalla que las verduras y hortalizas destinadas para el consumo en fresco reunirán las siguientes condiciones:

- a) Estar recién recolectadas o en perfectas condiciones de conservación, desprovistas de humedad exterior anormal y sin olor ni sabores extraños
- b) Estar exentas de lesiones o traumatismos de origen físico o mecánico que afecten a su presentación o apariencia

- c) Estar exentas de artrópodos, gusanos, moluscos y de partes o sus excrementos
- d) Estar exentas de enfermedades criptogámicas (enfermedad causada por hongo o parásito)
- e) Estar libres de partes marchitas y de materias extrañas adheridas a su superficie
- f) Estar exentas de agentes microbianos patógenos
- g) No tener impurezas de pesticidas en proporción superior a los límites de tolerancia
- h) Los productos deberán presentar un desarrollo suficiente y encontrarse en un estado de maduración satisfactorio

Para evitar muchas de las alteraciones que nos podemos encontrar en las hortalizas y verduras frescas recepcionadas en nuestro hospital bastaría con comprar productos de 4ª gama, son algo más caros pero tenemos que tener en cuenta que estos productos ya van totalmente limpios, sin partes marchitas y exentas de gusanos. Estos productos reúnen todas las especificaciones técnicas que se acaban de describir, por lo que al comprar este tipo de producto ahorramos en tiempo de preparación del plato y ganamos seguridad y calidad organoléptica tan importante en nuestros pacientes.

Las verduras y hortalizas congeladas tienen que cumplir las condiciones generales de las verduras y hortalizas frescas.

Con respecto a las frutas frescas, estas se presentarán para el consumo, enteras, sanas y limpias, exentas de toda humedad externa anormal y carecerán de olor o sabor extraños. Deberán presentar aspecto y desarrollo normales, según la variedad, estación y zona de producción.

Se entiende por fruta sana, la fruta que no posee señales evidentes de haber sido atacada por hongos, bacterias, virus, insectos, ácaros, roedores, aves o sufrir cualquier otra lesión de origen físico o mecánico que afecte a su integridad. No presentarán señales de descomposición, aunque sea de forma parcial. La fruta deberá ser limpia, es decir, que presentará su epidermis libre de cuerpos extraños adheridos a su superficie; así como libre de residuos de productos empleados en su tratamiento.

Este prestigioso bromatólogo (Caracuel) aconseja permitir en cada lote una tolerancia del 10%, en número o en peso, de productos que no satisfagan los requisitos mínimos de calidad<sup>1</sup>. Sin embargo, esta tolerancia no incluirá los productos que presenten podredumbre o cualquier otro deterioro que los haga no aptos para el consumo.

Los incumplimientos en el control de la temperatura/humedad y las faltas leves en la higiene, pudieron afectar de forma importante a la calidad sensorial y las propiedades organolépticas de este grupo de productos ya que, si bien las verduras y frutas recibieron una calificación intermedia-baja en la encuesta de opinión de los usuarios, las ensaladas fueron el plato que más se dejaron en el apartado de “Residuos” (con un 11% que no la probaron y un 20,3% que se dejó al menos la mitad) en la primera evaluación. Debemos hacer hincapié en el uso de los avances científicos de nuestros días por mucho que las empresas de catering se muestren reacias al tener que desembolsar algo más de dinero en ello. Para solucionar problemas por falta de calidad hay que poner en la balanza varios aspectos y frente a problemas como el de la verdura y hortaliza fresca de calidad insuficiente, puede ser más rentable por un lado poner un sistema automatizado de medición de temperatura y humedad en las cámaras que permita una detección temprana ante un fallo de estos parámetros, y por otro lado la compra de verduras de cuarta gama que nos aseguren que el producto va a llegar en las mejores condiciones organolépticas y de seguridad a nuestros pacientes. Y decimos rentable porque si bien sabemos que supone una inversión económica, esta puede amortizarse con la disminución de materia prima que se desecha en el proceso de elaboración al estar en malas condiciones (zonas marchitas y rotas o con gusanos, etc).

#### 5.1.1.4. Criterio 4 “Almacenamiento en cámara de cárnicos”

La tendencia a centralizar la preparación de los alimentos en las instituciones de salud tiene como propósito disminuir el riesgo de su contaminación. El objetivo de esta centralización es prevenir cualquier ruptura en la higiene durante la preparación. En la actualidad, en las instituciones de salud los servicios de alimentación pueden pertenecer a la institución o ser subcontratados (prestación del servicio por parte de una empresa que no pertenece a la institución, pero que prepara los alimentos en sus instalaciones). Ambos sistemas deben cumplimentar los mismos controles de higiene

y deben asegurar el entrenamiento del personal que desempeña tareas en ese servicio<sup>137</sup>.

En nuestro estudio, no se detectaron fallos en el control de las temperaturas de la cámara. Para los productos cárnicos las temperaturas máximas de recepción recomendadas por la ELIKA (2015)<sup>133</sup> varían según el tipo:

- Carne picada: máx. 3°C
- Pollo, aves y conejo: máx. 4°C
- carne fresca: máx. 7°C
- congelados: máx. -18°C

Se apreciaron errores en el “orden” de la distribución de los productos, estando los envases de los productos muy próximos entre sí y tocantes con la pared de la cámara. Esta circunstancia pudo afectar a la circulación de aire de la misma y provocar la subida de la humedad a la superficie de los géneros, propiciando las condiciones de multiplicación de bacterias<sup>138</sup>. En 2007, Much<sup>139</sup> recogió 438 episodios de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en Austria que afectaron a 1715 personas, incluyendo 8 brotes sobre 286 pacientes hospitalizados en residencias de ancianos y hospitales. *Salmonella* spp. y *Campylobacter* spp. causaron el 95% de todos los brotes notificados y en los casos en los que se conocía la fuente, los huevos fueron la causa del 49%, los productos cárnicos (especialmente aves de corral) en el 44% y el pescado en el 2%. El elevado consumo de carne en Centroeuropa puede explicar tan alto porcentaje de brotes de ETA con su origen en este tipo de productos. En sus conclusiones los autores pedían a las instituciones mayor inversión en formación y capacitación del personal implicado y más rigor en los sistemas de control de calidad y seguridad en las cadenas de alimentación colectiva. En un estudio similar realizado por Sevilla Ruiz y Franco Sánchez<sup>140</sup> sobre ETAs en la Región de Murcia en los últimos 10 años, ninguna de ellas en centros hospitalarios, advierten de que los productos cárnicos fueron, después del huevo, los mayores responsables de brotes por *Salmonella* spp en nuestra región. Estos autores argumentan que la inspección sanitaria regular de los establecimientos y la imposición de sanciones y medidas de prevención pertinentes, han ido concienciando a pacientes, convalecientes, portadores e incluso a manipuladores de alimentos hasta conseguir reducir el alarmante número de ETAs notificados en los años 80 y 90. Reconocen, sin embargo, que los datos actuales exigen un cambio en las medidas preventivas para concienciar a la población mediante campañas o talleres educativos.

Otro de los errores detectados en esta cámara de carnes fue la “*protección*” de los productos, aumentando el riesgo de contaminación cruzada<sup>126</sup> y afectando a la reseca de la superficie de estos, elementos que repercuten en la aparición de sabores no propios del alimento. También se advirtieron deficiencias en la identificación mediante “*etiqueta secundaria*” (etiqueta con fecha de apertura del producto, nombre y lote), que de nuevo vuelve a faltar, aunque con un porcentaje menor que en la primera evaluación.

Deborah Pedroso<sup>141</sup> estudió los Peligros y Puntos Críticos de Control (PCC) asociados con las bolas de carne y preparados Kibbe (carne picada de cordero) en la cocina del Hospital Universitario de São Paulo. Se determinaron utilizando diagramas de flujo y análisis microbiológico de las muestras recogidas a lo largo de la línea de producción. Se midieron el tiempo y las temperaturas, y un árbol de decisión ayudó en la determinación de los PCC. Las pruebas microbiológicas detectaron mesófilos y microorganismos psicrótróficos, hongos y levaduras, coliformes totales y fecales, *C. perfringens*, estafilococos coagulasa positivos, bacterias del grupo *B. cereus* y *Salmonella spp.* Los riesgos detectados fueron: contaminación de la carne y los vegetales crudos, la multiplicación de los microorganismos durante la manipulación de la carne, la falta de higiene de los utensilios y equipos y la supervivencia de los microorganismos tras el proceso de cocción. La cocina y el mantenimiento en caliente se consideraron los principales PCC. Como en otros estudios realizados en la misma línea que el nuestro, los resultados destacaban la importancia de la implementación de un programa de capacitación para nutricionistas y manipuladores de alimentos y la monitorización de los PCC y otras medidas para prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos.

Las operaciones más habituales en el cuarto frío de carnes y derivados son: limpieza de carnes, porcionado y fileteado de carnes, loncheado de embutido, picado y preparación de semielaborados. Los principales equipos y útiles necesarios para estas operaciones son: picadora, loncheadora o cortafiambres, tablas de corte, cuchillos, martillos, guantes metálicos. Mesas de trabajo, fregaderos, lavamanos y dosificadores de jabón y papel.

Las buenas prácticas deseables para garantizar la inocuidad alimentaria son<sup>101</sup>:

- Seguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las mesas de trabajo, equipos y utensilios, establecidos en el PGH L+D, sobre todo de los utensilios de mayor peligro (picadoras y cortafiambres).
- Vigilar la temperatura del cuarto frío.
- Los manipuladores deberán llevar en todo momento su uniforme lo más limpio posible y la indumentaria de protección colocada.

#### 5.1.1.5. Criterio 5 “Almacenamiento en cámara de pescados”

Su cumplimiento estuvo por encima del 66%. En la cámara de pescados hubo incumplimientos en la “*temperatura*”, aunque nunca llegaron a superar los 5°C. Esta cámara se utiliza para descongelar el pescado procedente de la cámara de congelación, utilizándose el producto que en ella hay para la elaboración de platos del día siguiente. Según González Callejas<sup>101</sup> ante las variaciones de temperatura registradas en la cámara frigorífica, se debe responder de dos formas:

- Si la variación de temperatura es leve (1 o 2 °C): puede ser suficiente ajustar el termostato del equipo; pero si a pesar de ello la avería se prolonga, se debe avisar al servicio técnico para que proceda a la revisión del equipo.
- Si la desviación de temperatura es de varios grados (de 3 °C en adelante): los alimentos se deben colocar inmediatamente en otro equipo similar para evitar una rotura de la cadena de frío, y se avisará al servicio técnico. Este equipo quedará inutilizado hasta su reparación y los productos que pudieran haber “perdido frío” deben ser valorados en cuanto a su inocuidad por rotura de la cadena de frío en función de la temperatura y tiempo al que han estado sometidos, información que corrobora la necesidad de sistemas automatizados que memoricen la evolución de las temperaturas en las cámaras.

Los errores producidos en la variable “*protección*” se debieron a la falta de protección de los productos mientras se descongelaban, de manera que en las acciones de mejora prestamos una atención especial a este problema. En ningún caso los pescados o partes de ellos, sometidos a inspección visual por muestreo, presentaron visiblemente parásitos y las variaciones en el peso no excedieron del 10% del peso solicitado por la Unidad de Nutrición.

Las operaciones más habituales en este cuarto frío son: limpieza de pescado, porcionado y fileteado, y descongelación. Los principales equipos y útiles necesarios para estas operaciones son: tablas de corte, cuchillos, barreños, guantes metálicos. Mesas de trabajo, fregaderos, lavamanos y dosificadores. Las buenas prácticas deseables para garantizar la inocuidad alimentaria incluyen seguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las mesas de trabajo, equipos y utensilios, vigilar la temperatura de las cámaras y revisar la limpieza y utilización del uniforme y la indumentaria de protección de los manipuladores.

Al margen de las instalaciones, la manipulación de pescados en general debe evitar la contaminación cruzada entre diferentes ingredientes, y con especial precaución en el caso de preparación de platos para pacientes con alergias o intolerancias alimentarias. En este sentido, es importante manipular con cuidado los productos en polvo y líquidos, tales como harinas o salsas, y cerrarlos bien en su envase para evitar derrames accidentales. Los pescados, al ir casi siempre en elaboraciones suaves: plancha o salsas sencillas, sin enmascarar el sabor con especias o ingredientes fuertes, dejan notar más las alteraciones organolépticas debidas a la no protección del producto en la cámara refrigeradora.

#### 5.1.1.6. Criterio 6 “Almacenamiento en cámara frigorífica de los productos elaborados

En este criterio se registró también un cumplimiento bajo, del 25%, que hacía referencia a fallos en la “protección” del producto elaborado. Es decir, el cocinero o pinche no cubría bien los productos, pudiendo esto afectar a la palatabilidad del producto final por mezclarse los sabores y olores o researse el producto. En caso de que no se cumpliera con los requerimientos y condiciones para el consumo se buscaron soluciones; si era posible la recuperación del producto y que pasara las pruebas sensoriales y visuales más estrictas, se procedía a su recuperación. En caso contrario se desechaba el producto y se registraba como pérdida.

El papel de la cobertura del producto es insustituible y de importancia vital en el proceso de elaboración de los alimentos ya que:

- Protege el alimento contra la deshidratación
- Defiende al alimento contra la contaminación microbiana y otras fuentes de contaminación que puedan afectar adversamente la inocuidad y la calidad del alimento

- Preserva las propiedades sensoriales y otras características de calidad del alimento
- Evita la transmisión al alimento de sustancia alguna que pueda influir en la inocuidad y la calidad del alimento.

También, parte de los incumplimientos del criterio 6 se debieron a la *“falta de identificación”* del producto que se elaboraba. Entre las medidas de mejora, se instruyó y capacitó a los pinches o cocineros en la necesidad de mejorar tanto la protección del producto elaborado como la colocación de una etiqueta con la fecha de elaboración y nombre del plato (etiqueta secundaria), a pesar de lo cual no se registró cambio en el criterio. Por tanto es necesario incidir sobre el procedimiento de conservación de los productos elaborados.

En un estudio ya clásico publicado en Journal of Parenteral and Enteral Nutrition (JPEN) en el año 2000, Rocha y Beninga<sup>142</sup> demostraban una relación directa entre las condiciones higiénicas del transporte y almacenamiento de las materias primas y la presencia de bacterias aerobias mesófilas, levaduras y mohos, bacterias coliformes y Escherichia coli en 116 dietas preparadas en tres hospitales de Brasil. La evaluación se realizó de acuerdo con el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP). De acuerdo con los estándares británicos y estadounidenses, 77% y 38% de las dietas eran significativamente inadecuadas para bacterias mesófilas y coliformes, respectivamente, justo después de la preparación, ya que el número de estas bacterias era muy alto. Después de un almacenamiento de 24 horas en los refrigeradores, los porcentajes se elevaron a 83% y 45%, respectivamente. Se identificaron los siguientes puntos críticos de control (PCC): condiciones de transporte, limpieza y desinfección de las superficies, utensilios y equipo; el tiempo empleado en la preparación; el agua utilizada para la reconstitución; la temperatura final de la dieta; la exposición a temperaturas ambiente; la falta de una etapa de refrigeración; la temperatura de refrigeración; la desinfección inadecuada de las manos de los manipuladores y la falta de limpieza y desinfección externa de las latas antes de la apertura. Los autores alertaban en sus conclusiones de estos resultados y recomendaban la implantación de buenas prácticas de higiene y manipulación de las dietas, así como el seguimiento periódico de su preparación. Estudios más recientes como los de Lara<sup>143</sup>, que demuestra que en las cocinas de 14 hospitales públicos del Área metropolitana de Santiago de Chile cumplían menos de la mitad de las recomendaciones Internacionales de higiene en cocina del Ministerio de

Salud de Chile; o el de López Cerezo<sup>144</sup> sobre la influencia del ambiente hospitalario del Hospital de la Macarena de Sevilla, y en concreto sus cocinas, como fuente importante de infecciones nosocomiales, alcanzan conclusiones muy cercanas a las de nuestro estudio dando especial importancia a la monitorización y las actuaciones preventivas

#### 5.1.1.7. Criterio 7 “Almacenamiento de productos congelados”

Lo más importante es no romper la cadena de frío, por lo que una vez refrigerado o congelado un producto se deben guardar las condiciones de temperatura establecidas. Con un 50% de cumplimiento, el criterio 7 presentaba errores en la “temperatura” que, debiendo mantenerse siempre entre los -18 y -20°C, no llegaba nunca a temperaturas por debajo de los -11°C. Analizando la causa de estas fluctuaciones de temperatura, se descartaron problemas mecánicos y se llegó a la conclusión de que estas variaciones se debían a las sucesivas aperturas de la cámara para coger o dejar alimentos, que generalmente ocurría en las horas de preparación de platos. Por lo tanto, en las medidas de mejora de la fase de intervención se insistió en que cocineros y pinches realizaran una lista con alimentos y cantidades que tenían que sacar de la cámara, sugiriendo que lo hicieran todo de una vez.

También hubo errores en el “orden”, observándose que las cajas de producto estaban demasiado cercanas entre ellas y se alteraba la circulación del aire de forma que la refrigeración no era óptima<sup>126</sup>. En la “rotación” descubrimos alguna caja en la parte superior con fecha de consumo preferente más reciente que las que estaban debajo, pero en general se respetó el sistema FIFO; y se dieron errores en la “protección” de alimentos congelados, por haber extraído alimentos de cajas de producto y no haberlas cerrado después. Esto supone alteraciones importantes en el aspecto, textura y sabor del producto final, al estar el alimento en contacto directo con el aire circulante de la cámara a temperaturas de congelación<sup>145,146</sup>.

#### 5.1.1.8. Criterio 8 “Almacenamiento de productos no perecederos”

Hubo fallos en el “orden” de los alimentos en las estanterías, alteraciones en la rotación de zumos, y defectos en el cierre de los paquetes de legumbres que afectaban a la “protección” del producto.

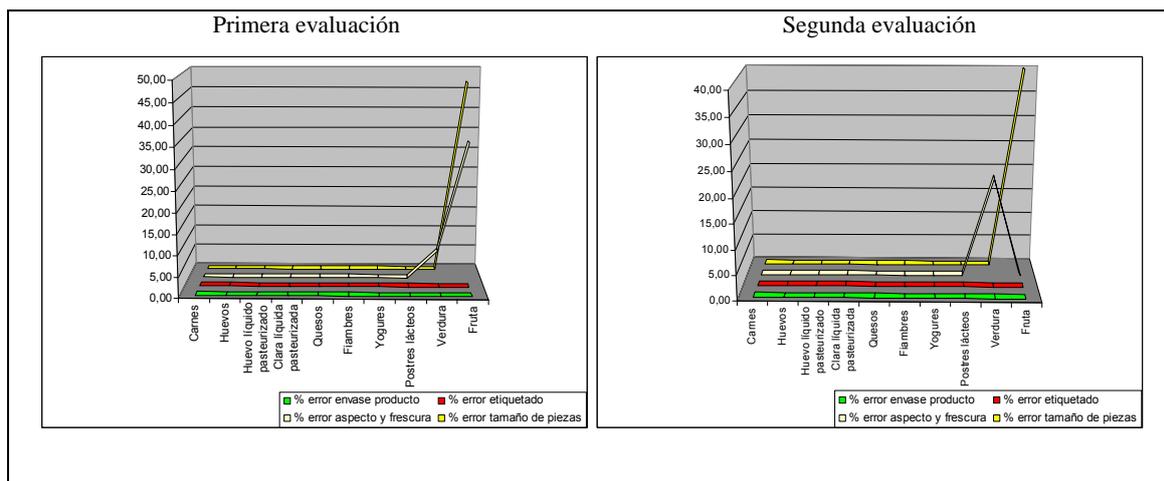
#### 5.1.1.9. Criterio 9 “Condiciones y calidad de los alimentos no perecederos”

Su cumplimiento fue menor del 67%. Un error que se repitió en varias ocasiones fue la variabilidad en el tamaño de los panecillos, en ocasiones muy pequeños y en otras demasiado grandes. A veces, incluso no cabía en el hueco de la bandeja destinado para ellos, lo que obligaba a encajarlo forzado afectando a la presentación de la bandeja. Esto también se comunicó al proveedor en el periodo de acciones de mejora.

Al igual que en otros criterios, parte de la responsabilidad del elevado incumplimiento es de los investigadores. El más mínimo error en cuanto a temperatura de la cámara, limpieza, orden, colocación, protección, rotación o identificación del producto se consideró como no cumplimiento del criterio. Eran tal vez demasiadas las exigencias incluidas en un único criterio.

#### 5.1.1.10. Criterio 10 “Condiciones y calidad de los alimentos perecederos”

Contrastaba el resultado descrito con el del resto de criterios, que estaban muy por debajo de su estándar, con una significación de  $p < 0,001$ . Resultaría alarmante que en un hospital se puedan dar estos porcentajes tratándose de productos perecederos, pero, analizando estos datos con detenimiento, debemos tener en cuenta que los errores de estos criterios no comportaron riesgo para la salud, debiéndose por lo general el incumplimiento al tamaño de las piezas y al “aspecto/frescura” de verduras y fruta, como se muestra en la *Tabla 23*. No se produjo ningún error en los productos de riesgo como las carnes, huevos, o productos lácteos (*Figura 47*). En los casos en los que la inocuidad o la calidad se hubieran puesto en peligro, se debió informar sobre el incidente al proveedor, así como también a las otras partes interesadas en la cadena de suministro. En caso de haber puesto la inocuidad en peligro, también se habría notificado a la autoridad competente.



**Figura 47.** Porcentajes de error de los alimentos perecederos en las variables “envase”, “etiquetado”, “aspecto/frescura” y “tamaño”. Primera y segunda evaluación.

En el examen pormenorizado de los tipos de frutas y verduras -y de su proveedor- en los que ocurrieron los incumplimientos destacó que, en cuanto a “aspecto/frescura”, se dieron principalmente en las ciruelas y los melocotones del “proveedor fruta 1”, y plátanos, tomates y peras del “proveedor fruta 2”, que mostraban un estado de escasa maduración.

El incumplimiento del “tamaño de las piezas” se produjo por un calibre inferior al establecido por la Unidad de Nutrición, siendo las manzanas del “proveedor fruta 1” y los plátanos del “proveedor fruta 2” inferiores a una ración. En ambos casos se presentó una queja por escrito a los proveedores y se intensificó el control sobre su mercancía antes de aceptar la recepción del producto. Gracias a estas medidas se obtuvo una mejora tanto en el tamaño de las piezas, que se acercó al tamaño ración establecido por la Unidad de Nutrición, como en la frescura y maduración del producto.

Los proveedores a quienes se compran los ingredientes para preparar las raciones alimenticias deben proporcionar especificaciones exactas acerca de los productos y estas deben ser actualizadas según se considere necesario. Es inevitable que la calidad de los ingredientes varíe, aun proviniendo del mismo proveedor, de lote a lote o de mes en mes; pero creemos que es importante que estas oscilaciones sean detectadas y controladas; motivo por el cual se necesitan muestreos periódicos que permitan asegurarse de que los ingredientes cumplen con la calidad nutritiva de los alimentos y con las especificaciones exigidas. En el caso de que el análisis indique que un ingrediente no cumple dichos requisitos y su proveedor suministre más de tres veces ingredientes inferiores al nivel medio, este último debería ser borrado de la lista

de proveedores. Proponemos que, para readmitir a un proveedor, éste deba demostrar que ha tomado las medidas oportunas para corregir las deficiencias.

#### 5.1.1.11. Criterio 11 “Calidad de los alimentos congelados”

Cuando analizamos con detalle los 11 criterios del grupo “**productos**”, observamos que sólo el criterio número 11 cumplía con su estándar del 100% en la primera evaluación, debido sin duda a que se corresponde con la materia prima que mejor protegida y empaquetada llegaba del proveedor. Estos productos (pescados, hamburguesas, alimentos rebozados o verduras), se introducían directamente en el congelador y no eran manipulados por el personal de cocina hasta que se utilizaban para su cocinado. Su etiquetado era correcto y el envasado se mantenía sin alterar, cumpliendo además con las condiciones de aspecto y tamaño establecidas por la Unidad de Nutrición. Los alimentos congelados pueden mantenerse durante largos periodos perdiendo mínimamente sus propiedades, pero también pueden deteriorarse si el frigorífico no es adecuado o si se manipulan mal por lo que el control de la temperatura es un aspecto fundamental. En caso de pérdidas de energía eléctrica o avería del equipo, la planta dispone de un plan de contingencia a fin de mantener la temperatura de los productos. No obstante, según el Código de prácticas para la elaboración y manipulación de los alimentos congelados (CAC/RCP 1-1969) (Codex Alimentarius (2008)<sup>20</sup>, revisado por última vez en 2008, se toleran pequeñas fluctuaciones a corto plazo de la temperatura del producto en la cadena de frío, dentro de los límites permitidos en dicho Código y que no afectan la inocuidad ni la calidad del producto.

Según se comprobó, el personal de cocina prestaba especial atención a fin de que el traslado de los alimentos congelados del vehículo/contenedor al almacén refrigerado o a la cámara frigorífica se realizara con la mayor rapidez que razonablemente pudiera lograrse ya que, habitualmente, el trasbordo de las materias primas coincide con la transferencia de responsabilidad.

En la revisión de la bibliografía hemos encontrado pocos estudios que incorporen los controles de calidad en la recepción de materias primas o la calidad de los productos almacenados en las cocinas de los hospitales. En un estudio realizado por Andrade et al en 2006 y basado, como el nuestro, en la observación directa y la realización de entrevistas junto con la aplicación de una “Guía para Evaluación de la Calidad” de uso interno, se encontró que sólo en un 18% de casos se comprobaba

que los productos servidos se correspondían con los solicitados en la petición de compra. Los estándares de almacenamiento medidos se cumplían, no obstante, en un 94%.

En este campo, la lectura del *“Informe de Fiscalización sobre la Unificación y Externalización del Servicio de Alimentación Hospitalaria, 2015”* del Servicio Navarro de Salud<sup>147</sup>, aporta información enormemente interesante. Dicho informe, resultado de una auditoría realizada en 2014 sobre los servicios de alimentación (externalizada) del Complejo Hospitalario de Navarra (Hospital Virgen del Camino, Hospital de Navarra y Clínica Ubarmin) y publicado este año. Incorpora el análisis de 72 muestras de alimentos y se realizaron 34 inspecciones en las que se detectaron 84 anomalías según el siguiente resumen:

Anomalia detectada	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic	Total	% anom. s/total
Vestimenta inadecuada	2												2	2
Prácticas de higiene manipulador inadecuadas	4	1	1										6	7
Deficiencias equipamiento higiene personal	2		1	1									4	5
No hay vestuario específico del personal	1	1	1										3	4
Incumplimientos circuito elaboración	2	1	1	1									5	6
Elementos inadecuados en salas	3												3	4
Productos en el suelo en almacén		2											2	2
Temperaturas inadecuadas en cámaras/salas	2	2	1										5	6
Temperaturas inadecuadas productos	2	1											3	4
Temperaturas inadecuadas producto final	3		2										5	6
Deficiencias con los residuos	2	1							1				4	5
Material sucio o inadecuado	1	3	4										8	10
Deficiencias registros obligatorios (limpieza, temperaturas, aceites....)	4	6	6										16	19
Deficiencias protocolos de control	4	1	1										6	7
Incumplimientos varios con platos testigo	1	1											2	2
Deficiencias de etiquetado y trazabilidad		2		1									3	4
Equipamiento estropeado			1						2	2	1		7	8
<b>Total anomalías</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>84</b>	<b>100</b>
<b>Total revisiones efectuadas</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	

El 19% de las anomalías estaba relacionado con deficiencias en los registros obligatorios que debe cumplimentar la empresa, de catering, el 10% con la inadecuación o falta de limpieza en el material y el 8% con averías del equipamiento. Se observó que las inspecciones y anomalías detectadas en los tres primeros meses de prestación del servicio suponían el 59% y el 88% de las totales en 2013. En conclusión, los autores opinaban que los sistemas de control establecidos eran adecuados.

En esta misma línea de trabajo, la tesis doctoral de Ramírez<sup>148</sup> mide el grado de ajuste al manual de procedimientos del hospital por parte del personal de cocina, enfermería y Unidad de Nutrición. Se miden la recepción y distribución de la materia prima, la elaboración y preparación de alimentos y la adecuación a la dieta prescrita

además de la percepción del enfermo sobre la asistencia nutricional. El cumplimiento de los estándares medidos es, en general bajo y se sitúa para la mayoría de los criterios por debajo del 84%. El principal límite que encontramos en este estudio es la falta de análisis de las causas que lo provocan y la ausencia de propuestas de mejora para elevar el grado de apego al manual. También existen múltiples referencias a las normas de certificación ISO; que de hecho son un tipo de controles que se realiza a diario en las cocinas hospitalarias pero que no se publican y por tanto no hay datos con los que poder relacionar nuestros resultados.

Sí abundan protocolos y manuales que explican cómo llevar a cabo un análisis de las materias primas, o tratan sobre controles higiénicos relacionados con el análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC). Posiblemente el de mayor difusión es, por su cercanía y rigurosidad en la elaboración, la “Normalización en alimentación hospitalaria y otros establecimientos de restauración social” del Grupo de Trabajo de la Sociedad Andaluza de Nutrición Clínica y Dietética (SANCYD) de Normalización en Alimentación Hospitalaria y coordinado por el Dr. Caracuel García<sup>1</sup>. Esta obra, de consulta obligada para la auditoría de cualquier cadena de alimentación colectiva en nuestro país, constituye un documento de referencia para la mejora de la inocuidad de los alimentos.

Según García Lorenzo et al, 2009 un proceso asistencial público genera calidad asistencial si es eficaz, eficiente y equitativo. Por lo tanto, la existencia de procesos asistenciales obliga a medir lo que hacemos<sup>149</sup>. La investigación constante y la ruta de verificación de calidad, donde todos los miembros del equipo de la cadena de alimentación hospitalaria estén involucrados, ofrece una mejora de la calidad constante<sup>150</sup>.

Creemos importante destacar que si bien casi todos los criterios estudiados se encontraban por debajo de estándares, a pesar de la obligatoriedad de su cumplimiento regulado por Real Decreto, la redacción de los criterios ha englobado multitud de aspectos de cada apartado. Esta circunstancia, como hemos comentado, puede haber hecho prácticamente imposible alcanzar el cumplimiento global del criterio a la vez que dificultaba su análisis posterior.

En salud pública, para prevenir las consecuencias de la exposición a prácticas fraudulentas o inadecuadas en la industria alimentaria, es necesario asegurar la calidad y la inocuidad de los alimentos desde el origen y establecer cuáles son los

estándares para su adquisición y posterior uso. Por ser Murcia una región en la que existen 11 hospitales públicos, que sirven en torno a 3500 pensiones completas/día, y por otras razones del ámbito de la seguridad alimentaria, consideramos que, dentro de la Sociedad Murciana de Nutrición Clínica y Dietética, sería conveniente constituir un Grupo de Trabajo de Normalización en Alimentación Hospitalaria, que trabajara inicialmente en la Certificación de Proveedores, las Especificaciones sobre Productos, y las Fichas Técnicas de Platos.

Creemos necesario desarrollar estándares para los sistemas de servicio de alimentación, a nivel regional o a nivel de cada centro, que se basen más en las necesidades de los pacientes que en las del hospital, preparándose y aplicándose métodos que evalúen la satisfacción de los pacientes.

### **5.1.2. Grupo “Gestión de dietas”**

Al considerar globalmente el grupo de criterios de **“gestión de dietas”** nos encontramos con que, como se refleja en los resultados, la mayoría de los criterios tuvieron un cumplimiento muy alto, superando incluso al estándar prefijado del 95% como se puede ver en la *Tabla 2* y gráficamente en la *Figura 48*. Entre ellos destacan el criterio 12 que se refiere a la *“petición de dietas”* que realiza enfermería mediante el sistema informático instalado y que permite una comunicación ágil y eficaz con la cocina; el criterio 13 que trata de cuantificar los errores sobre el cumplimiento del *“horario de las peticiones de dietas”*; el criterio 14 *“contenido de las bandejas”* y su correspondencia con la dieta pautaada por el médico, control que se realiza durante el proceso de emplatado; y el criterio 15 que también se realiza en este proceso (emplatado), revisando que el *“número de platos y complementos de bandeja”* sean los estipulados para cada tipo de dieta.

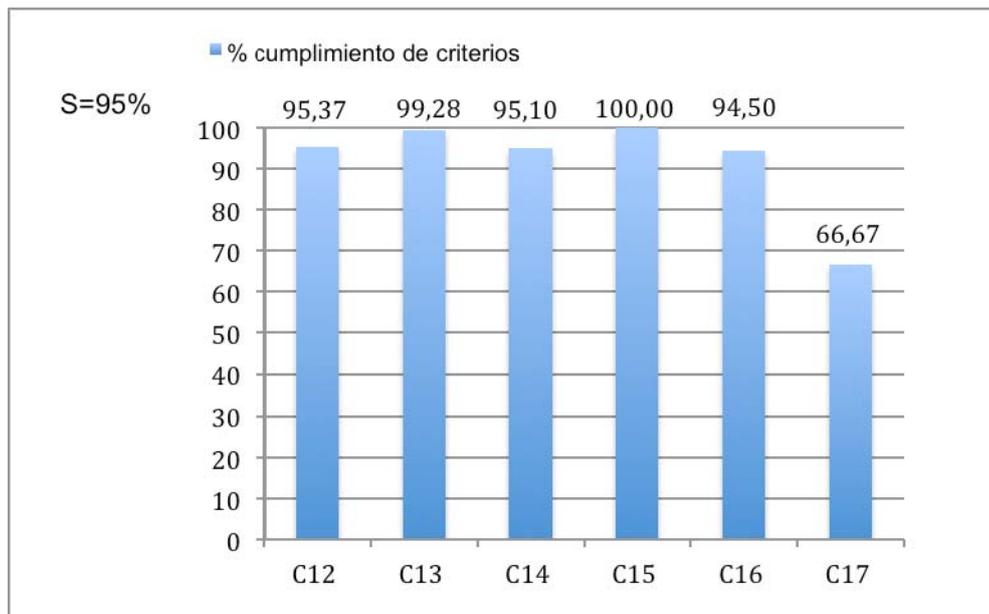


Figura 48. Diagrama de columnas de los cumplimientos del grupo de criterios "gestión de dietas" de la primera evaluación.

El emplatado tiene una sistemática que facilita mucho el proceso. Los pinches y cocineros se encargan de poner en cada bandeja que va pasando por la cinta, un plato o un complemento con la ayuda de una tarjeta identificativa que porta la propia bandeja y que describe todo lo que ésta debe contener (ensalada, primer plato, segundo plato, pan y postre), el tipo de dieta y las observaciones. Encontramos un estudio de 1991<sup>151</sup> sobre la reducción de errores y la mejora de las etiquetas de las bandejas a través de la impresión en letra grande de la dieta y combinación de colores de la tinta en determinados platos y observaciones. En nuestro hospital, las etiquetas se imprimen en blanco y negro para ahorrar costes pero los dietistas resaltan con rotuladores de colores los datos más importantes como las alergias alimentarias del paciente, intolerancias, aversiones u otras observaciones que merezca reseñar.

Aun estando los criterios 12 ("petición de dietas") y 13 ("horario de petición de dietas") por encima de su estándar (95,37% y 99,28% respectivamente), hicimos un análisis exhaustivo de las plantas donde más errores se produjeron, de cara a la aplicación de las medidas de mejora, incidiendo con más insistencia en aquellas plantas donde más fallos se cometieron, siendo la 4ª derecha y la 7ª derecha en la petición de dietas, y la 6ª izquierda y derecha en el horario de petición de dietas (Tablas 27 y 28) y (Figuras 49 y 50) .

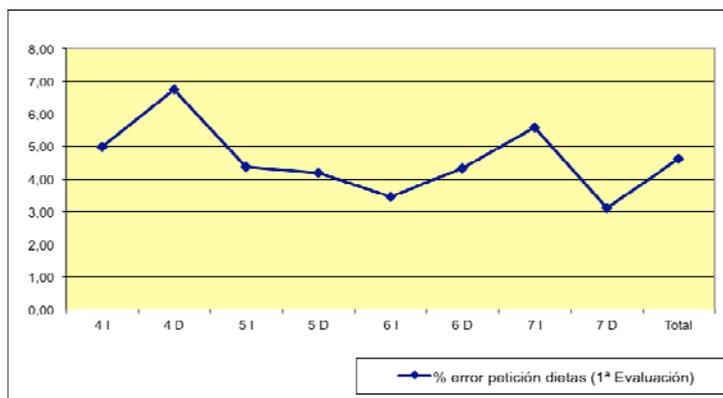


Figura 49. Gráfico de los porcentajes de error en la “petición de dietas” en las diferentes plantas de hospitalización y en su conjunto. Primera evaluación.



Figura 50. Gráfico de los porcentajes de error en el “horario de petición de dietas” en las diferentes plantas de hospitalización y en su conjunto. Primera evaluación.

#### 5.1.2.1. Criterio 12 “Petición correcta de las dietas”

En el momento actual, las unidades clínicas de grandes hospitales cuentan con programas informáticos con mayor o menor grado de implantación y complejidad. Con ellos se establece comunicación entre la Unidad de Nutrición, Cocina, los Controles de Enfermería y el Servicio de Admisión. La implantación de aplicaciones informáticas para la gestión de dietas permite agilizar las peticiones desde la habitación del paciente, establecer la trazabilidad de las dietas, gestionar los platos a fabricar y realizar cálculos estadísticos a través de históricos de planilla alimentaria. De esta forma se pueden reducir fallos, mejorar la percepción de calidad de los pacientes y reducir costes al tener un sistema más exhaustivo que controle la cantidad de dietas solicitadas ajustándose fielmente al número de pacientes ingresados. También

permiten conocer la situación de ingesta del paciente en cada momento viendo las cancelaciones de peticiones de dieta.

Los programas informáticos deben ser adaptables al entorno hospitalario, de manejo simple y proporcionar calidad de información. Tienen las ventajas, no sólo de optimizar el tiempo, sino que además permiten el análisis de la intervención nutricional. Los inconvenientes son la inversión elevada, la dependencia tecnológica, la necesidad de un soporte informático y de cursos de formación, la poca flexibilidad y la escasez de programas específicos<sup>152</sup>.

Los errores en la petición de las dietas, de mayor a menor incumplimiento, estaban en las siguientes plantas de hospitalización: cuarta derecha (medicina interna), séptima izquierda (neurología), cuarta izquierda (medicina interna), quinta izquierda (traumatología), sexta derecha (urología-ginecología), quinta derecha (Unidad de Corta Estancia), sexta izquierda (cirugía) y séptima derecha (cardiología) (*Tabla 27 y Figura 49*). Posiblemente, las plantas de medicina interna y sus especialidades (como neurología), que albergan por lo general a los pacientes de mayor edad y pluripatológicos, soliciten mayor número de dietas complejas (especiales, suplementadas e individualizadas) con lo que cabe esperar un mayor margen de error en las peticiones.

La mayoría de estudios centrados en el impacto de la introducción de las herramientas informáticas de gestión de dietas que hemos podido consultar resaltan el ahorro en los costes de la alimentación, desde el 4% del Hospital General de Valencia al 8,15% del Hospital Reina Sofía de Córdoba<sup>153</sup> si bien todos reconocen la aparición de confusiones y complicaciones en las peticiones de dietas (retrasos, peticiones fuera de hora, dietas erróneas o escasas.), especialmente durante los primeros meses de funcionamiento del sistema y en los periodos vacacionales.

El informe sobre la alimentación hospitalaria en Navarra<sup>147</sup> incluye un análisis del funcionamiento del sistema informático de petición de dietas elaborado a partir de las incidencias declaradas por el personal de enfermería y las quejas formalizadas por los pacientes en 2013 y 2014. Las incidencias más habituales en las peticiones de las unidades de enfermería fueron:

- incumplimientos en la elección del menú y en el horario de inicio de prestación del servicio

- retrasos en la entrega de fichas técnicas de platos, y diferencias frente a lo servido (Dietas sobrantes o error de menú, no presentación de dietas solicitadas, falta de productos, etc.)
- petición de dietas fuera de hora (horario de petición informática demasiado estrecho)
- dietas no reflejadas en el programa informático.
- errores en las peticiones de dieta que hace enfermería (falta formación.
- no se puede eliminar del programa dieta blanda (problema aplicación).
- dietas con sal y sin sal no llegan correctamente.
- problemas con las dietas especiales
- Incidencias con el programa informático (bloqueos, caídas del sistema...)
- duplicidad en las peticiones
- no se verifica si efectivamente todo lo solicitado es servido.
- existencia de dietas sobrantes, debido fundamentalmente a dietas solicitadas y servidas para pacientes que han sido dados de alta o intervenidos de urgencia en el día.
- dietas solicitadas por teléfono sin constancia de haberse pedido

Según se desprende de este análisis, una de las razones que justifican estos errores es la escasa formación recibida por el personal y la falta de un procedimiento de actuación al respecto. La formación impartida a las unidades de enfermería sobre los cambios en los procedimientos de petición de dietas, en las dietas en sí mismas y en la gestión de los productos extra no fue efectiva, a tenor de los resultados, sin existir un protocolo por escrito al respecto.

Algunos de estos problemas de gestión de las solicitudes se han reproducido en nuestro estudio y pensamos que los motivos son similares a los expuestos en el informe del Sistema Navarro de Salud. Pero en nuestro estudio sí realizamos un proceso formativo, a enfermería y auxiliares, y desarrollamos un protocolo de petición de dietas que se puede ver en el anexo 2. A la hora de impartir la formación es esencial que el personal de enfermería, que es el responsables de la petición de las dietas, conozca todo el proceso de alimentación hospitalaria, ya que es una cadena en la que si falla un eslabón la persona que lo sufre es el paciente, protagonista y fin

último de este proceso tan complejo, de ahí que todos los implicados en el proceso hagan bien su trabajo.

#### 5.1.2.2. Criterio 13 “Horario de petición de dietas”

Aunque superaron el estándar prefijado (*Tabla 2*), las plantas que no cumplieron el “horario”, ordenadas de mayor a menor incidencia de errores, fueron: sexta izquierda, sexta derecha, séptima derecha, cuarta izquierda, quinta derecha, quinta izquierda, cuarta derecha y -sin ningún incumplimiento- la séptima derecha (*Tabla 28 y Figura 50*).

Consideramos que este “no cumplimiento” del horario, que se dio más en las plantas quirúrgicas, estaría influenciado por la organización de la visita médica y las curas de heridas que enfermería efectúa diariamente a sus pacientes y que retrasarían la petición.

En la auditoría, ya citada, del Complejo Hospitalario de Navarra<sup>147</sup>, como hemos mencionado en el apartado anterior, uno de los incumplimientos más repetidos en ese estudio fue la petición de dietas fuera de hora. Las enfermeras argumentaban que el horario de petición de dietas a través del sistema informático era demasiado estrecho, lo que provocaba que muchas solicitudes se realizaran a destiempo. En nuestro hospital se estableció, desde su apertura hace ya 10 años, un horario de petición y cambio de dietas en el que el sistema informático permanece abierto todo el día excepto en los 60 minutos que duran los procesos de emplatado de desayuno, comida y cena, pudiendo realizarse cambios el resto del tiempo. Durante el horario de emplatado de desayuno (9:00 a 10:00h), comida (12:30 a 13:30h) y cena (19:30 a 20:30h) el sistema informático permanece cerrado por lo que la petición o modificación de la dieta se tiene que hacer para la siguiente toma. Con este funcionamiento el personal de enfermería sabe cuándo no se ha podido realizar un cambio de dieta, situación que beneficia el proceso al no pillarles desprevenidos la llegada de una dieta diferente a la que creían haber pedido, reduciéndose así las llamadas a cocina por supuestos errores en las bandejas entregadas a los pacientes.

De este grupo, “**gestión de dietas**”, solamente dos de los criterios no cumplieron el estándar del 95% en la primera evaluación. El criterio 16 (*presentación de la bandeja*) por una diferencia muy escasa y no significativa (94,50%), y el 17

(*horario de entrega de bandejas*) de forma significativa (66,67%). Ambos mejoraron sin diferencias con el estándar en la segunda evaluación (*Tabla 2 y 8*).

#### 5.1.2.3. Criterio 16 “Presentación de bandejas”

El resultado del criterio 16 se obtuvo de la contabilización del número de bandejas que se sirvieron con una mala “presentación”, en cuanto a la propia bandeja, por estar mojada y con restos de cal, menaje estropeado, vajilla sucia o apariencia desagradable de los platos que contenía. Este análisis se realizó durante el proceso de emplatado. Diversos trabajos miden este parámetro mediante cuestiones incluidas en las encuestas de satisfacción de pacientes, que más adelante podremos ver y comparar con la literatura.

En el informe de fiscalización de la alimentación hospitalaria del Complejo Hospitalario de Navarra<sup>147</sup> se citan algunos problemas relacionados con el servicio de bandejas. Inicialmente se proporcionaba un botellín de agua en comida y cena pero no se suministraba de forma individual en las bandejas, debido a un problema de espacio en los carros y se proporcionaba en bloque de forma separada. El personal de enfermería se negó a repartirlo y la empresa de catering dejó de suministrarlo durante un año sin que esto tuviera una consecuencia en el precio de la dieta (la empresa continuaba facturándolo como servido). Fueron las quejas de los pacientes lo que llevó a detectar esta irregularidad.

En la auditoría en la que se basa ese informe<sup>147</sup> se evaluó la calidad de las dietas servidas, para intentar mejorarlas, mediante “catas” solicitadas para pacientes ficticios. A estas catas asistían dos personas de la Sección de Alimentación, una de la Sección de Dietética y Nutrición y una de la empresa de catering. Se analizaron entre otros aspectos el tipo de dieta, hora de la ingesta, aspecto general, temperaturas y pesos de los platos, sabores y el estado del menaje. En estas evaluaciones se detectaron múltiples errores leves pero continuados y prácticamente todas las dietas presentaban deficiencias referidas a aspectos como la no presentación de dietas solicitadas, falta o sustitución de algunos productos, errores en las cantidades, en el peso o en la elaboración de las raciones, defectos en el lavado del menaje/cubiertos y vajilla o menaje en mal estado, textura de los purés inadecuada, tapas y bandejas con mal aspecto, temperatura y horario de los alimentos, calidad (poca variedad, golpeada o en mal estado) y calibre de la fruta, etc. Estos incumplimientos supusieron la apertura de dos expedientes sancionadores a la empresa de catering.

En un estudio similar, también con catas, realizado por Oliveira<sup>154</sup> sobre 45 bandejas de comida en el Hospital Carlos Haya de Málaga se encontró que, aunque la puntuación global de los platos era adecuada en cuanto a presentación (8,1 global sobre 10), se producían frecuentes modificaciones en los platos servidos respecto a los programados, siendo éstos importantes en aproximadamente el 20% de los casos. La temperatura de los platos era ligeramente inferior a la recomendada y la desviación media en cuanto a calorías (teórico/medido), hidratos de carbono y grasas no fue clínicamente importante, siendo mayor (aproximadamente un 25% menos) para las proteínas y para almuerzos con mayor contenido calórico.

En nuestro estudio se repitieron algunos de esos fallos, como errores en la dieta, horario y temperatura o defectos en la calidad de la fruta, pero no se detectaron problemas en el estado o limpieza de los cubiertos y la vajilla o escasez en las raciones. La combinación de agua potable caliente y detergente para el lavado manual o mecánico de los platos y utensilios es suficiente para descontaminarlos. Por lo tanto, no hay consideraciones especiales al respecto. Si no se puede asegurar una correcta limpieza de los elementos y platos o estos presentan algún desperfecto, deben ser descartados<sup>155</sup>.

#### 5.1.2.4. Criterio 17 “Horario de entrega de bandejas”

La interpretación de los incumplimientos de este criterio se debe basar en dos situaciones: el retraso durante el proceso de emplatado o el de enfermería de planta tras, por ejemplo, inyectar la insulina a los pacientes diabéticos, ya que no se les sirven las bandejas hasta que no haber recibido la hormona. El retraso en el horario dificulta el mantenimiento de la temperatura una vez finalizado el proceso de producción del plato, es decir, durante las fases de mantenimiento, racionamiento y distribución. Por eso, estos procesos deben hacerse en el menor tiempo posible<sup>156</sup>. Esto no sólo produce una bajada de temperatura con la reducción de la palatabilidad y con ello la disconformidad de los pacientes, sino que también puede aumentar el riesgo de proliferación de microorganismos<sup>23</sup>.

En el Informe de Fiscalización sobre del Servicio de Alimentación Hospitalaria de Navarra<sup>147</sup>, la Sección de Alimentación midió las temperaturas de los platos en presencia de responsables del catering, reflejando los resultados en un acta. Las conclusiones obtenidas fueron que un 43% de las mediciones de las temperaturas no

eran adecuadas y que la temperatura de un 16,41% de los platos era inferior al rango legal establecido. Caracuel considera que la “distancia”, tanto en el tiempo como en el espacio, que puede existir entre el momento del acabado del producto y el momento del emplatado, y entre éste y el momento del consumo (en la mayoría de los casos puede sobrepasar más de 60 minutos, y pueden mediar centenares de metros), siendo esto lo que provoca que los alimentos lleguen fríos<sup>157</sup>.

Pero el simple hecho de cumplir el horario de la comida va más allá. Bonetti<sup>122</sup>, en un estudio sobre la percepción del problema de la desnutrición en ancianos institucionalizados, subrayaba la importancia que los participantes daban a “la hora de comer”, ya que lo veían como un momento de normalidad dentro de una condición totalmente alienada como es la hospitalización. Esto nos debe hacer reflexionar y empatizar con los paciente que se encuentran ingresados en los hospitales y ser una causa motivadora de todos los que trabajamos en la alimentación hospitalaria.

### 5.1.3. Grupo “Satisfacción de dietas”

Respecto al tercer grupo de criterios “**satisfacción de dietas**”, ya hemos incidido en que la alimentación constituye un eje fundamental de la atención al paciente enfermo, cuya actividad durante el ingreso se ve limitada, y su acceso a los alimentos restringido a lo que recibe en el menú.

Menciona Aguirre<sup>158</sup> en su definición de la calidad de la atención médica que, independientemente de la asistencia puramente clínica, la creación de un ambiente confortable que permita mejorar el nivel de salud, las expectativas y la satisfacción del usuario y del trabajador es un requisito indispensable. Para conseguirlo, según este autor, la alimentación debe tener una buena presentación, sabor, y ser congruente con las costumbres y preferencias personales y posibilidades de comerla siempre acorde con la prescripción médica.

Los resultados de la atención médica son el producto del conjunto de los procesos realizados (entre ellos los orientados a la nutrición de los pacientes) que al ser evaluados permiten conocer la calidad de la atención prestada y su impacto en la salud, en la eficiencia y en la satisfacción del usuario; esta última se evalúa mediante encuestas, investigando la accesibilidad a los servicios, el trato personalizado y amable, el ambiente confortable, la información suficiente y los resultados congruentes

con los esperados. El servicio de nutrición de una institución hospitalaria está sujeto a exigencias de calidad y seguridad, ya que debe estar al servicio del usuario, informándole y tratando de conciliar los gustos del paciente con las limitaciones de su padecimiento y no tratando de imponerlos. Si los usuarios consideran que el producto que se les ofrece no es el que esperaban, lo rechazarán y como consecuencia los procesos realizados serán improductivos. La respuesta del usuario representa la calidad del servicio brindado. Nuestra Unidad de Nutrición ha incorporado la medición de la satisfacción de los usuarios para evaluar la calidad del servicios de alimentación.

La prevalencia de la desnutrición en los hospitales españoles oscila, como hemos dicho, entre el 20% y el 50%, similar a la detectada en otros países desarrollados. Esta situación nutricional alterada, presente en muchos casos, ya desde el ingreso, no siempre es identificada como tal, lo cual conduce a un agravamiento de la misma con el consiguiente aumento de la duración de la estancia hospitalaria, tiempo de rehabilitación, calidad de vida, costes, etc. Las causas de dicha desnutrición están relacionadas tanto con la enfermedad de base como con los procedimientos terapéuticos (cirugía, radioterapia, quimioterapia, trasplantes, etc.)<sup>152</sup>. Diversos estudios revelan que la desnutrición es una situación frecuente durante los ingresos<sup>159</sup>, especialmente en pacientes mayores y pluripatológicos. Se estima que en Europa puede suponer el 27%<sup>24</sup>, pudiendo influir muy negativamente el déficit de la calidad en este porcentaje. Un estudio realizado durante 2014 en nuestro hospital<sup>160</sup>, encuentra una incidencia cercana al 50% de los pacientes mayores de 65 años ingresados en medicina interna.

Existe unanimidad en considerar que la opinión expresada por los usuarios mediante encuestas de satisfacción ofrece una información esencial para conocer el funcionamiento de los servicios sanitarios desde el punto de vista de la población. Constituye por tanto un instrumento de participación en la mejora de la calidad de la atención sanitaria<sup>161</sup>, aunque la mayoría de ellos son reacios a explicar sus necesidades incluyendo sus quejas<sup>162</sup> por miedo a represarias, por esta razón al realizar encuestas de satisfacción hay que incidir a todo el que la haga que son anónimas. Las encuestas de satisfacción de nuestro estudio fueron anónimas realizadas durante la estancia hospitalaria del paciente pero quizá esto no sea suficiente como para quitar el miedo de los pacientes a las supuestas represarias, por esta razón, no es mala idea realizar dichas encuestas tras el alta del paciente.

En los resultados del grupo “*satisfacción de dietas*” de la primera evaluación, los criterios estaban por debajo del estándar prefijado, que en esta ocasión habíamos establecido en un 70% (*Tabla 3*). Por tanto, el desglose detallado de los resultados de este apartado resulta fundamental para averiguar y poner soluciones a las causas de la disconformidad de los pacientes.

El grado de satisfacción como criterio de evaluación de la atención prestada es también útil para quienes deben ejercer las funciones de regulación y financiación de los sistemas de salud. Lo que está en cuestión es cómo asegurar la mayor productividad sanitaria, eficiencia, calidad y nivel de satisfacción, con la incierta situación económica actual<sup>163</sup> y añadiendo que los pacientes nos exigen cada vez más y mejor asistencia.

En nivel de satisfacción en un paciente hospitalizado va a estar reñido por diversas situaciones: el ambiente hospitalario, con habitación compartida en la mayoría de los casos; la preocupación por su evolución clínica, lo que le hará tener una pérdida de apetito progresiva; los horarios de comida diferentes con respecto a los de casa, los tipos de elaboración distintos a los que no está acostumbrado; etc. Todo esto va a ir disminuyendo su satisfacción con la situación y, por tanto, reflejándose en la valoración de las encuestas. Ese descontento puede repercutir en su estado nutricional, con riesgo de desnutrición y aumento de la morbimortalidad<sup>164</sup> que a su vez prolongan la estancia hospitalaria y el gasto sanitario. Por eso, los gestores sanitarios deben entender que un compromiso de calidad de servicio y el logro de la satisfacción de los pacientes hospitalizados<sup>165</sup> puede llevar a cierta inversión pero totalmente recuperable al mejorar la percepción del paciente y la ingesta, que influirá positivamente en el estado nutricional y en la reducción de complicaciones hospitalarias.

La preocupación por la excelencia en la alimentación del paciente hospitalizado está extendida por la mayoría de los países de economía avanzada, donde se intentan desarrollar programas para la mejora de la calidad y la satisfacción del paciente. En un estudio perteneciente al Plan Nacional de Salud realizado por Hartwell<sup>166</sup> en Inglaterra, se valoró la opinión de los pacientes en relación a los menús hospitalarios, los retrasos en la llegada de las comidas, el tamaño de las porciones, la presentación de los platos y la temperatura. De sus resultados se desprendía que este tipo de evaluaciones es una buena práctica para mejorar los procesos y aumentar la calidad y la satisfacción de los pacientes.

En el estudio de la calidad de la alimentación del Servicio Navarro de Salud<sup>147</sup> se recabaron las quejas formalizadas por los pacientes en dos años, que fueron mucho más numerosas (62%) al comienzo de la prestación del servicio de alimentación externalizado. El motivo de estas quejas fue: horario de la alimentación (2,6%), temperatura de la alimentación (4%), error en la dieta (9%), mala calidad de la alimentación (59%), insuficiente alimentación (1,5%) y múltiples quejas del servicio (24%). Ante esta situación se decidió la creación de un grupo de trabajo para el análisis individual de las reclamaciones de los pacientes que facilitaba en ocasiones la resolución de los problemas detectados.

En nuestro estudio entregamos tres tipos de cuestionarios *ad-hoc*, de elaboración propia pero no validados por no disponer de modelos con características apropiadas para medir la satisfacción de la alimentación en pacientes hospitalizados. No obstante, sí que estaban normalizadas y pilotadas, y habían sido aprobadas por la Comisión de Investigación de nuestro hospital. Estas encuestas eran anónimas, pero no olvidemos que existió la posibilidad de distintos *sesgos de respuesta* (*conformidad, postura extrema, influencia del investigador, etc*) por parte de los pacientes ante la revelación de la autoría de la encuesta, por lo que debemos ser cautos a la hora de interpretar nuestros resultados y considerar este tipo de limitaciones.

La tasa de respuesta obtenida (71,29% en la primera y 75,86% en la segunda) fue superior a la de algunos estudios de opinión de usuarios llevados a cabo en nuestro medio<sup>167-169</sup>, por lo cual consideramos que fue adecuada.

#### 5.1.3.1 Criterio 18 “Aceptación de la dieta”

Obtuvimos un porcentaje de cumplimiento del 46,67%, marcando una diferencia muy significativa ( $p < 0,001$ ) con el estándar (70%). Analizando descriptivamente los resultados vimos que las valoraciones de los platos, entre 1 y 10, se movieron en un rango de puntuación de: 4,52 (sopa de fideos) a 9 (merluza rehogada) puntos (*Tablas de la 29 a la 40*).

Progresivamente, y a nivel mundial, se concede mayor importancia a la alimentación de los pacientes en el hospital y a su opinión; en los últimos años se han realizado numerosas encuestas de satisfacción con el objetivo de analizar sus resultados y actuar en consecuencia<sup>170</sup>. En nuestra encuesta, ordenando los platos

que fueron mejor valorados a los que peor, tenemos: los quesos, los postres caseros, los platos de pasta, las carnes, los pescados, las verduras/hortalizas, las legumbres, los arroces, las patatas, las tortillas y las cremas/sopas (*Figura 51*). Estos datos nos dieron una información muy orientativa a la hora de implantar las medidas correctoras en toda la cadena de alimentación hospitalaria, ya que, como sostiene Romano<sup>171</sup> *“una de las mejores maneras de mejorar la satisfacción del paciente es mejorar el servicio de alimentos”*.

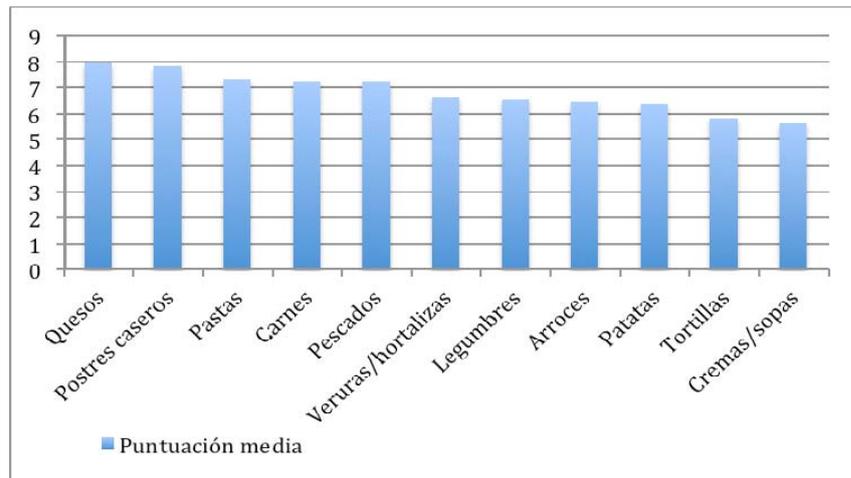


Figura 51. Gráfico de la media de los grupos de platos de la encuesta “aceptación de platos” de la primera evaluación.

La evaluación de la aceptación de las dietas servidas en el hospital permite introducir modificaciones que mejoren la calidad del servicio ofrecido al paciente hospitalizado, previniendo complicaciones derivadas de una nutrición incorrecta y mejorando la estancia hospitalaria. Con el objetivo de analizar la aceptación de los menús ofrecidos por el servicio de restauración del Hospital de San Juan de Reus<sup>3</sup>, evaluaron los residuos de un total de 160 bandejas consumidas, escogidas al azar. Observaron en general una buena aceptación de los menús, con un consumo global de 3,01 sobre 4. Una objeción a este estudio podría ser que, al realizar las mediciones en la cocina, sobre bandejas retiradas, no era posible conocer la parte de menú servido que fue consumido por algún familiar.

En la encuesta sobre 549 pacientes realizada por Fernández-Martínez et al<sup>169</sup> en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid, el 75% manifestaron estar satisfechos o muy satisfechos. Las variables que influyeron de forma significativa en la satisfacción con la alimentación fueron la condimentación, la temperatura, y la satisfacción con determinados platos. Obtuvieron un mayor porcentaje de pacientes insatisfechos en

los pescados, las sopas y las cremas, resultados que coinciden parcialmente con los nuestros. En nuestro caso también recogimos como platos peor valorados las sopas y las cremas, pero sin embargo nuestros platos con pescado estuvieron entre los mejor valorados.

Gómez-Payo et al. describen una satisfacción global con la alimentación del 52,20% (“muy satisfechos”), superior a la nuestra, en 159 ancianos ingresados en un hospital geriátrico español<sup>167</sup> aunque deben mejorar en infraestructuras. Lo mismo ocurre en el estudio de Sahin et al. desarrollado en un hospital militar en Turquía<sup>172</sup> y en el de O'hara<sup>173</sup> que obtienen, en su estudio realizado en Canadá, una proporción de satisfacción global superior a la nuestra pero, al igual que en nuestro caso, una elevada satisfacción en la mayoría de los aspectos.

Hartwell y Edwards<sup>174</sup> realizaron una encuesta de opinión sobre 180 pacientes. El estudio confirmaba que la satisfacción del paciente se ve reforzada por la posibilidad de elección del menú. Según los autores, el tamaño de las raciones tiene menos peso que la temperatura o la textura del alimento en la satisfacción del paciente con la comida.

#### 5.1.3.2 Criterio 19 “Residuos de la dieta”

En este criterio, que analizaba los restos que el paciente se dejaba en la bandeja, conseguimos un porcentaje de cumplimiento del 65,63%, acercándose más al estándar (*Tabla 3*).

La medición de los residuos de las bandejas se puede hacer por pesada o por escalas visuales, siendo el primero el más preciso aunque muy costoso en cuanto a tiempo y recursos<sup>175</sup>. Los trabajos consultados demuestran que existe una gran concordancia entre el consumo de alimentos (o estimación de restos) calculado mediante el método de pesada y el método indirecto de escalas visuales<sup>176</sup>. En nuestro caso utilizamos una escala visual realizada en la habitación del paciente cuando este finalizaba su ingesta.

En los resultados descriptivos de este criterio vemos en la *Tabla 41*, que los platos en los que los pacientes dejaron más residuo fueron las ensaladas y los primeros platos, y los que menos residuo fueron los segundos platos y los postres. En el estudio de Guillén et al de 2004, los platos con más residuo fueron las lentejas, las

acelgas con patata, las espinacas con judía, la zanahoria y la merluza a la plancha<sup>3</sup>. Como vemos, la mayoría de los residuos corresponden a primeros platos como en nuestro estudio, menos en el caso de la merluza que sería un segundo plato. Nosotros obtuvimos en los segundos platos un bajo residuo, y si recordamos, la merluza rehogada fue calificada por nuestros pacientes con una nota media de 9 sobre 10.

Hemos encontrado estudios que reflejan que muchos pacientes hospitalizados disminuyen su ingesta de manera importante: hasta un 78% no terminan la comida que se les sirve en la bandeja. Según interpretan los investigadores, las causas van desde el cambio impuesto en sus hábitos alimenticios hasta su estado anímico, pasando por su situación clínica y tratamiento<sup>170,177</sup>. Esto es una realidad en todos los hospitales, de ahí que haya que prestar una atención especial al cuidado de la alimentación de los pacientes ingresados, por las graves consecuencias que puede producir un déficit nutricional.

En el informe sobre la alimentación hospitalario del Complejo Hospitalario de Navarra<sup>147</sup> se incluía un análisis de comida sobrante en las bandejas durante dos meses consecutivos. El porcentaje de comida sobrante medio de cada plato según este estudio fue: 41% en primeros platos, 33,5% en segundos platos y 12% en postres. Dado que los autores no encontraron datos de otros hospitales ni estudios similares, se decidió modificar los platos con peor aceptación (pescados y tortillas).

En el estudio de González Molero et al de 2008, la mayoría de los pacientes ingresados comían la mitad o menos de la dieta que se les sirvió, siendo la razón más frecuente atribuida a la disminución de apetito<sup>178</sup>. Nosotros, en cambio, obtuvimos que el 79% de los pacientes se comió más del 50% de la bandeja (sólo el 13% de los pacientes se comió la mitad y el 8% se lo dejó todo). Las causas principales de “no ingesta” fueron que “no les gustaba la calidad de los alimentos”, seguida de inapetencia y saciedad. La investigación de Kandiah et al, 2006, sobre 346 pacientes, arrojaba de nuevo resultados muy diferentes a los nuestros, afirmando que sólo el 36,7% consumió más de un 50% de la comida que se sirvió, el 46% ingirió menos de un 50% y el 17,1% no comieron nada<sup>179</sup>.

Podemos pensar, a juzgar por nuestros resultados, que pasados los años se empiezan a recoger los frutos de ese mayor interés de las instituciones por mejorar la ingesta de los pacientes hospitalizados que comentábamos anteriormente. Por los estudios consultados podemos suponer que hace unos 10-15 años la ingesta de los

pacientes en los hospitales era bastante menor que en la actualidad, ya que se obtenían unos residuos totales en torno al 40%<sup>180-182</sup>. En un estudio posterior, elaborado por el Hospital Universitario de Ginebra y publicado en el *Clinical Nutrition* en 2003, se evaluó la ingesta de 1707 pacientes ingresados de los cuales 975 no consumían los nutrientes suficientes<sup>183</sup>. La cuantificación de los “residuos” es, por tanto, un importante indicador de eficacia en la utilización de los recursos y de aceptación del servicio de restauración colectiva por parte de los usuarios del hospital<sup>184</sup>. Esta herramienta ofrece la posibilidad de introducir cambios en el proceso (como disminuir el tamaño de las porciones pero aumentando el nutriente en densidad) dirigidos a mejorar el consumo calórico y protéico<sup>185</sup>, mejorando también la palatabilidad y reduciendo los residuos.

Como es conocido, son muchos los factores que intervienen en la determinación de la cantidad de comida que se desperdicia: palatabilidad de los alimentos, motivos étnicos y culturales, preferencias de alimentos, la temperatura de la comida, el tamaño de las porciones, el horario del servicio, la duración de las comidas, apetencia, estrés, fármacos y ayuda de los familiares<sup>186,187</sup>. Por tanto, nosotros intentaremos poner todas las medidas de mejora posibles, pero algunos de esos factores no son modificables, como el gusto por la comida o los motivos étnicos y culturales.

#### 5.1.3.3. Criterios 20 y 21 “Encuestas de satisfacción del paciente”

En cuanto a las “encuestas de satisfacción del paciente” con el servicio de alimentación ofrecido en el hospital, tenemos el criterio 20, que hace referencia a la realizada al inicio de la primera evaluación, con un cumplimiento del 58,44%, y el C21 que corresponde a la realizada al finalizar esta evaluación con un 68,82% (*Tabla 3*). Podemos observar una mejora importante en el C21, aproximándose pero sin alcanzar al estándar (70%). Posiblemente, el hecho de que el personal implicado en la cadena de alimentación hospitalaria tuviera conocimiento de la vigilancia a la que se les sometía, hizo que se controlara más escrupulosamente la prestación de los servicios. En definitiva, una medida para mejorar la calidad es sentirse controlado, al margen de otra serie de medidas que se puedan adoptar. Por tanto, la implantación de un sistema de mejora continua de la calidad sirve para establecer ese control y provocar por sí sola una mejora en los niveles de satisfacción.

Para el análisis de estos criterios recogimos las variables pertenecientes a la “encuesta de satisfacción” realizada al inicio de la primera evaluación (criterio 20). La

variable “*presentación*” fue calificada como buena por más de un 84% de los pacientes. Los resultados obtenidos fueron muy similares a los publicados por autores como Fernández-Martínez et al, 2012<sup>169</sup> con un 83,2% de pacientes satisfechos y un 93% en la investigación de González Molero et al, 2008<sup>178</sup>.

En estudios previos, la temperatura aparece como uno de los factores más importantes e influyentes en el nivel de ingesta y conformidad de los pacientes hospitalizados. Nuestros resultados reflejan un 45,45% de satisfacción, alejándose bastante del 62% alcanzado en el trabajo ya comentado de González Molero et al, 2008<sup>178</sup>. Este autor encontró datos similares a los de otros estudios publicados en lo referente a la disminución de la ingesta por falta de apetito, olor y sabor de la comida y su presentación pero según concluye, la temperatura es el factor que más influye en la cantidad ingerida y en la satisfacción de los pacientes. Por el contrario, desciende mucho la satisfacción en otros estudios revisados, como el de Tranter et al, 2009<sup>188</sup>, valorándola como “buena” sólo el 6,3% de los encuestados.

En cuanto al “*sabor*”, el 44,15% de nuestros encuestados opinaron que era “*bueno*” y un 41,56%, que “*aceptable*”. Comparando estos valores con los de la encuesta de Del Vas Sancho et al, 2005<sup>189</sup>, en la que el “*gusto*” mereció una puntuación media de 6,7 sobre 10, vemos que no existe gran discordancia con nuestros resultados.

En las variables “*horario*”, “*variedad*” y “*cantidad*” de comida servida, observamos que también existe cierta similitud de nuestros resultados con los de las encuestas de Del Vas Sancho et al, 2005<sup>189</sup> y de Fernández-Martínez et al, 2012<sup>169</sup>, excepto para la variable “*cantidad*” en este último estudio, que presenta un 20% más de pacientes satisfechos.

Sobre la “*opinión general de los pacientes con la comida*”, la mitad opinó que era “*bueno*”, y poco más de un tercio que “*aceptable*”, datos que resultan muy buenos si los comparamos con el estudio de Tranter et al, 2009<sup>188</sup> en los que sólo una cuarta parte opinó que la comida era “*bueno*” y el 13% “*aceptable*”. En un estudio sobre la satisfacción el paciente llevado a cabo en el Hospital Reina Sofía de Córdoba, la variable “*calidad de la comida*” recibió la aprobación de un 63%-72,3% de encuestados, situándose en la línea del resto de los hospitales de Andalucía, que mostraban un valor medio del 73,8%<sup>190</sup>. Son resultados más cercanos a los nuestros,

si consideramos la suma de la valoración de “bueno” y “aceptable” como “satisfacción general”.

La comunicación con los pacientes debe ser bidireccional y esto implica atender a sus opiniones y ayudarles a que comprendan sus necesidades nutricionales<sup>191</sup>. Es importante también, a la hora de que el enfermo valore su alimentación, que entienda por qué se le restringen determinados alimentos o, de lo contrario, la valoración no será objetiva. El porcentaje de pacientes que conocían el tipo de dieta que tenían que llevar fue del 83,12% en nuestra encuesta, dato que contrasta con encuestas como la de Tranter et al, 2009<sup>188</sup>, que reconoce que sólo el 11% de los pacientes estaban informados de su tratamiento dietético.

Uno de los resultados más importantes y positivos de nuestra encuesta fue que un 88,31% de los pacientes se consideraban bien alimentados. Tener la confirmación de que el esfuerzo de un equipo tan amplio está siendo percibido por los pacientes es algo que produce alegría y tranquilidad, pero no podemos confiarnos ni bajar la guardia ya que aún queda un amplio margen para la mejora.

Por tanto, partimos de un nivel de satisfacción medio-alto, pero sin llegar a superar nuestro objetivo propuesto que era, en los niveles de cumplimiento de la calidad, el estándar del 70%. Estos resultados nos daban una visión bastante aproximada del grado de satisfacción con la alimentación de nuestros pacientes, suponiendo todo un reto la mejora de estos resultados en la segunda evaluación o fase postintervención.

Existen algunas experiencias previas de aplicación de acciones de mejora en aspectos de cocina basadas en los resultados de las encuestas de satisfacción, después de las cuales se logran aumentos de la puntuación, siendo a menudo necesario el mínimo gasto<sup>192-194</sup>. Asenjo y Bohigas (2002) Proponen, como sistema de medida de la calidad percibida por el usuario, el análisis de las reclamaciones presentadas en el Servicio de Atención al Paciente. Estos autores sostienen que si bien la mayoría de quejas son referidas a cuestiones asistenciales, de trato y de información, hay un elevado porcentaje de reproches a los aspectos de hostelería, habitabilidad y confort (silencio, alimentación, limpieza, etc). Esta fuente, lamentablemente, no fue tenida en cuenta en el momento de diseñar este estudio. Estamos seguros de que la información aportada habría sido de gran utilidad.

Realmente en nuestro programa de calidad no fue necesaria una gran inversión económica, ya que las medidas de mejora fueron educativas, organizativas y estructurales pero sin acarrear grandes desembolsos ya que no hubo que modificar ninguna instalación por ser un hospital de nueva construcción.

En la instauración de las medidas de mejora, coincidimos con la mayoría de autores en poner en relieve la importancia del trabajo del equipo multidisciplinar<sup>195</sup> (implicado en el programa de calidad), y su formación, para obtener unos buenos resultados<sup>196-198</sup>.

Según un estudio suizo del año 2008 en el que se valoraron las dietas hospitalarias, tanto cualitativa como cuantitativamente, se resaltaba el beneficio del control periódico de la calidad para cumplir con las recomendaciones y expectativas de los pacientes en la restauración hospitalaria, así como la formación constante de los miembros del catering para asegurar la correcta alimentación de los pacientes y minimizar los residuos de los alimentos<sup>199</sup>.

También es muy importante poner en conocimiento del personal implicado en el proceso de mejora, los indicadores de calidad, y hacerles partícipes de las acciones correctoras, suponiendo esto una gran rentabilidad en la gestión y en el desempeño a corto plazo, con unos grados de compromiso muy aceptables<sup>200</sup>. En nuestro estudio, en la fase de intervención (medidas correctoras), hicimos partícipe a todo el personal relacionado con la cadena de alimentación del hospital, obteniendo muy buena respuesta, motivación e interés por parte del personal trabajador de la empresa de catering y del Servicio Murciano de Salud.

## 5.2 Criterios e indicadores de calidad de la segunda evaluación o fase postintervención

Los resultados de la segunda evaluación o fase postintervención, han de ser interpretados con cautela, dado que los participantes en el estudio estuvieron influenciados por el hecho de saberse medidos o controlados.

### 5.2.1 Grupo “Productos”

En el grupo “productos” de la segunda evaluación obtuvimos un 36% de mejora (*Figura 5: diagrama Pareto*) con respecto a la primera evaluación, que si bien es un incremento importante, no alcanzó la significación estadística y todos los criterios evaluados, con la excepción comentada del criterio 11 (“Calidad de los alimentos congelados”) continuaron por debajo del estándar establecido del 100%. Analizando y comparando los criterios uno a uno, de la primera evaluación a la segunda, tampoco las mejoras fueron significativas (*Tabla 6*).

Podemos decir que las medidas correctoras en este grupo “Productos” fueron efectivas, ya que se consiguió un margen de mejora de más de 1/3, pero no suficiente para nuestro propósito de cumplir el estándar, lo que nos hace plantearnos que debemos seguir con este tipo de estudios y no tener miedo de hacer ciclos de mejora con tal de llegar a la excelencia en calidad asistencial.

En cuanto al estudio descriptivo de este grupo “productos”, se mejoraron las siguientes variables:

5.2.1.1. Criterio 1 “Condiciones de transporte de materias primas”: se consiguieron mejoras en el cumplimiento de las “*temperaturas*” de los camiones y en la “*higiene*” (*Tabla 14*). Sin embargo en la variable “*orden*” de los camiones en los dos proveedores de fruta y verdura empeoró.

5.2.1.2. Criterios 2 a 6 “Almacenamiento en las cámaras en las dependencias de la cocina”: logramos mejorar las condiciones en todas las cámaras de refrigeración, algunas de ellas fueron modestas y otras más importantes, como las de la cámara de los lácteos y la de las frutas (*Tabla 17 y 18*).

5.2.1.3. Criterios 8 y 9 “Calidad de los alimentos no perecederos”: se cosechó una mejora muy ligera en la única variable que debía mejorar, “el tamaño de los panes” (Tabla 20).

5.2.1.4. Criterio 10 “Calidad de los alimentos precederos”: se produjeron mejoras en todas las variables mejorables (“aspecto/frescura de la fruta” y “tamaño de la fruta”, aunque levemente), excepto en el “aspecto/frescura” de la verdura (Tabla 23).

Por lo tanto, podríamos decir que los esfuerzos correctores en este apartado fueron útiles, ya que se observa una rectificación en los errores de la primera evaluación o fase preintervención. No hemos encontrado bibliografía estructurada de forma similar a la de este estudio, que englobe todo el proceso de la cadena de alimentación hospitalaria, pero existen algunos trabajos sobre calidad que valdría la pena destacar por sus resultados en cuanto a la efectividad de la intervención educativa como medida correctora.

Un estudio realizado por Angelillo<sup>201</sup> en Italia demostró que el 79% de los trabajadores del servicio de alimentación conocían los microorganismos causantes de contaminación de los alimentos y el 54% asoció el uso de guantes/manoplas desechables con la manipulación de alimentos que se sirven crudos. Por el contrario, una investigación similar realizada en Irán mostró escaso conocimiento sobre los microorganismos que producen la contaminación de los alimentos y sobre los procedimientos higiénicos<sup>202</sup>.

En el trabajo de Buccheri et al, 2007 se evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas en materia de inocuidad de los alimentos en el personal, concluyendo que a los que asistieron al menos a un curso de capacitación les fue significativamente mejor en las cuestiones de conocimiento pero no se detectaron diferencias en las secciones de la actitud y la práctica<sup>203</sup>. Otro trabajo realizado en 2008 en dos hospitales de Alejandría (Egipto), evaluó el conocimiento de las prácticas de seguridad y alimentación de 23 personas que manipulaban alimentos antes y después de un programa de capacitación sobre inocuidad de los alimentos. Tras el entrenamiento hubo una mejoría significativa en todos los parámetros relacionados con el conocimiento y mejoras prácticas en materia de seguridad alimentaria en los dos hospitales<sup>204</sup>.

En conclusión, la seguridad de la nutrición a nivel hospitalario presenta una gestión compleja en la que deben tomar parte tanto la Unidad de Nutrición como la Dirección de Gestión del centro para garantizar la alimentación en sus diversas facetas. Creemos que deben ser obligatorios los sistemas de autocontrol que garanticen la calidad y la seguridad de los procedimientos llevados a cabo en la cocina.

Asimismo, la certificación de los proveedores y el desarrollo de un documento normalizado de especificaciones técnicas de los productos alimenticios de los hospitales de la Región por parte del SMS y la Sociedad Murciana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición (SMUEN) podrían ayudar a la mejora de la inocuidad de los alimentos.

#### 5.2.2. Grupo “Gestión de dietas”

En el grupo “gestión de dietas” casi todos los criterios estaban muy por encima de su estándar, con diferencias estadísticamente significativas de  $p < 0,001$  (*Tabla 8*), presentando unos buenos resultados en “petición de dietas” (criterio 12), por lo que la creación de una hoja de instrucciones de petición de las mismas fue una herramienta de medida eficaz. También mejoró de manera importante, con un cumplimiento del 99,61% el “horario de petición de dietas” (criterio 13), y con un porcentaje casi similar el criterio 15 (“número de platos y complementos de bandeja”) y el criterio 16 (“presentación de bandejas”). Parece que las reuniones en grupo con el personal implicado en el proceso de calidad, para expresar la realidad de la situación (las valoraciones obtenidas), y el hacerles partícipes de las medidas correctoras, dando propuestas de mejora, dio su resultado.

El único criterio de este grupo “gestión de dietas” que no llegó a su estándar fue el criterio 17 (“horario de entrega de bandejas”) con un cumplimiento del 91,67% aunque tenemos que decir que reflejó una mejora muy importante del 25% en la segunda evaluación con respecto a la primera. Pero adentrados en las peculiaridades de este criterio, parece ser que hay más factores que dependen de él, aparte de que se les tenga que poner la insulina a los pacientes antes de entregarles la bandeja o de que el emplatado se retrase. Influyen también los retrasos en las visitas de los médicos que hacen que las curas se pospongan y descuadren los horarios.

### 5.2.3. Grupo “Satisfacción de dietas”

Con respecto al grupo “satisfacción de dietas” varios investigadores han identificado la calidad de los alimentos como el determinante más importante de la satisfacción de los pacientes<sup>205,206</sup>. En nuestro caso obtenemos un 22% de mejora tras la aplicación de las medidas de correctoras.

#### 5.2.3.1 Criterio 18 “Aceptación de la dieta”

En el criterio 18 en la segunda evaluación o fase postintervención, no conseguimos llegar al estándar del 70% pero sí obtuvimos una mejora del 46,67% al 49,41%, debiéndose a la mejora de determinados platos como: el guiso de pescado, patatas asadas, patatas cocidas, arroz y costillejas, arroz tres delicias, sopa cubierta, sopa de fideos, crema de calabaza, de zanahorias y calabacín, tortilla de patatas y tortilla de verduras. Estos consiguieron mejorar de 1 a 2 puntos de media, excepto los tres platos del grupo de las pastas que bajaron la satisfacción de manera considerable. Esta mejora, suponemos que pueda ser fruto de las sucesivas reuniones en cocina donde se discutía con los cocineros la manera de mejorar el sabor de los platos.

#### 5.2.3.2. Criterio 19 “Residuos de las bandejas”

El criterio 19 consiguió superar la barrera del estándar del 70%. En los resultados descriptivos (*Tabla 41*) los pacientes aumentan su ingesta en las “ensaladas” y los “primeros platos”, quedando sin cambios los “segundo plato” y los “postres”. En las razones de no ingesta (*Tabla 42*) también observamos que se produjo una reducción entre el 5% y el 8% en las variables: “no le gusta el alimento”, “no le gusta la calidad”, “saciado” e “inapetente” (*Figura 44*). Un dato más que confirma que nuestras medidas de mejora han sido efectivas. El estudio de Rasmussen et al, 2006, aunque no es comparable con nuestro estudio, refleja la efectividad y la utilidad de la aplicación de medidas correctoras<sup>207</sup>.

#### 5.2.3.3 Criterios 20 y 21 “Encuestas de satisfacción del paciente”

Sobre las encuestas de satisfacción del paciente, se observa una mejora en la segunda evaluación con respecto a la primera, y lo podemos observar (*Tabla 10*) tanto en el criterio 20 (“encuesta de satisfacción al inicio de la evaluación”) como en el

criterio 21 (“encuesta de satisfacción al finalizar la evaluación”), superando además este último, al estándar prefijado. La mejora se produce sobre la “temperatura” de los platos, el “horario” de la comida, la “cantidad”, la “opinión general” de la comida y el “conocimiento de la dieta pautada” (*Tabla 43*).

También se observa en los resultados de las encuestas de satisfacción, que, tanto en la primera evaluación como en la segunda, la encuesta realizada al inicio de las evaluaciones (criterio 20), la valoran los pacientes peor que la que se realiza al finalizar las evaluaciones (criterio 21), una vez más enfatizamos la importancia de sentirse vigilado y observado.

La planificación y verificación continuada de un Sistema de Autocontrol hospitalario de la alimentación, además de ser una obligación legal (RD 3484/2000)<sup>95</sup>, repercute de forma positiva en la satisfacción de los pacientes con respecto a la calidad de la comida. Creemos que esta es la principal recompensa y motivación para los profesionales, y sin duda, es el camino para recuperar el reconocimiento de su trabajo en la dimensión social.

En cuanto a los **indicadores**, el referente a “cumple todos grupo productos” permanece igual que en la primera evaluación, en cambio, “cumple todos gestión de dietas” y “cumple todos satisfacción de dietas” mejoran sus puntuaciones (*Tabla 13*).

Para finalizar y a nivel general, resaltar que en el proceso de la calidad de toda la cadena de alimentación hospitalaria se obtiene un margen de mejora del 34%. Es un buen resultado pero somos conscientes de que nos queda mucho por mejorar, por esta razón, vemos la necesidad de continuar este proyecto como una evolución lógica, estableciendo así otros ciclos de mejora sobre los errores de esta segunda evaluación, de forma que, nos podamos acercar cada vez más a la excelencia en calidad asistencial.

# **VI. CONCLUSIONES**



A partir de los resultados de este estudio se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. La evaluación de la calidad del proceso de alimentación hospitalaria ha resultado ser aceptable en los tres grupos del estudio: “productos”, “gestión de dietas” y “satisfacción” sin alcanzar por lo general los estándares propuestos.
2. Las intervenciones correctoras han introducido medidas significativamente efectivas, si bien la mejora no ha alcanzado por lo general los estándares propuestos.
3. En la segunda evaluación respecto de la primera, las mejoras producidas en los grupos “productos” y “gestión de dietas” se han visto reflejadas en el aumento de la satisfacción de los pacientes y también de la ingesta.
4. La intervención educativa y las reformas organizativo-estructurales han constituido la forma más efectiva para mejorar la calidad en toda la cadena de alimentación hospitalaria.
5. La mejora global en toda la cadena de alimentación hospitalaria supone 1/3 con respecto a la primera evaluación, lo que nos anima a seguir trabajando en esta línea y con esta metodología.
6. Es necesario continuar con otros ciclos de calidad, e insistir, sobre todo, en el grupo “productos” (transporte de materias primas; almacenamiento y calidad de alimentos no perecederos, perecederos refrigerados y congelados) ya que la mayoría de sus criterios no llegaron al estándar prefijado, aunque mejoraron tras la aplicación de las medidas de mejora.
7. No hemos encontrado publicaciones sobre ciclos de mejora de la calidad de la cadena de alimentación hospitalaria que engloben el proceso completo, por tanto, en la medida de lo posible, contribuiremos en la aportación de datos a la comunidad científica.



# VII. BIBLIOGRAFÍA



1. Caracuel García AM. Normalización en alimentación hospitalaria y otros establecimientos de restauración social. Madrid: Campofrío Food Group; 2014.
2. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2013. Dirección de Análisis del Desarrollo Económico y de la Agricultura de la FAO; 2013. Número de trabajo 13300. <http://www.fao.org/publications/card/es/c/e4e4e643-1788-5006-999b-bcb11b0c8f8d/>
3. Guillén N, Torrentó M, Alvadalejo R, Salas-Salvadó J. Evaluación de la aceptación de los menús servidos en el Hospital Universitario de Sant Joan de Reus. *Nutr Hosp*. 2004; 19 (5): 277-280.
4. Malone DL, Genuit T, Tracy JK, Gannon C, Napolitano LM. Surgical site infections: reanalysis of risk factors. *J Surg Res*. 2002 Mar;103(1):89-95.
5. Bozzetti F. Rationale and indications for preoperative feeding of malnourished surgical cancer patients. *Nutrition*. 2002;18(11-12):953-959.
6. Smith P, Smith A, Toan B: Nutritional care cuts private-pay Hospital Days. Chicago: Nutritional care management institute, 1989. Available from NCMI, 6030 N. Sheridan Rd, Chicago, IL 60660.
7. Warnold I, Lundholm K: Clinical significance of preoperative nutritional status in 215 non cancer patients. *Ann Surg* 1984; 199:299-305.
8. Shukkin DJ, Kinosian B, Glick H: The economic impact of infections. An analysis of hospital costs and charges in surgical patients with cancer. *Arch Surg*. 1993; 128:449-52.
9. Muñoz M, Mazure RA, Culebras JM. Obesidad y sistema inmune. *Nutr Hosp* 2004; 19:319-324.
10. Resolution ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals Adopted by the Committee of Ministers on 12 November 2003 at the 860th meeting of the Ministers' Deputies.
11. Santana Porbén S, Barreto Penié J, Martínez González C. Control y aseguramiento de la seguridad en las medidas de intervención alimentaria y nutricional. *Rev Cubana Aliment Nutr*. 2000; 14(2):141-9.

12. Herrera Úbeda MA. Las nuevas tecnologías en restauración hospitalaria: su aplicación en el cocinado, conservación y distribución y servicio. En: V Congreso Internacional de Alimentación, Nutrición y Dietética. Conferencias sección B: Calidad y seguridad alimentaria. Madrid; 14-16 de noviembre de 2001. p. 61-72.
13. Real Decreto 2207/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimenticios.
14. Decreto número 66/2001, de 14 de septiembre, por el que se regula la formación continuada obligatoria de los manipuladores de alimentos.
15. Cocinas centrales. Com [sede web]. [Publicación 8 feb 2010]. Guías prácticas correctas de higiene (GPCH) [una pantalla]. Disponible en: <http://www.cocinascentrales.com/articulosDetalle.php?reg=169>.
16. Nores Blanco B, coordinador. Guía de implantación de sistemas de autocontrol en la restauración hospitalaria. Rodríguez Durán F, Román Caride M, Rodríguez Verdes V, Vidal Iglesias J, Díaz Ríó JM. Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.
17. Saturno Hernández PJ. Evaluación y mejora de la calidad en servicios de salud. Región de Murcia (España): Consejería de Sanidad y Consumo de la Región de Murcia; 2005.
18. Valera Mosquera, G. La nutrición de los españoles: diagnóstico y recomendaciones. Madrid: Publicaciones de la escuela nacional de administración pública; 1971.
19. Pérez Llamas F, Zamora Navarro S. Introducción, definiciones y conceptos básicos. En: Pérez Llamas F, Zamora Navarro S, coordinadores. Nutrición y Alimentación humana. 1ª ed. Murcia: Aula de Mayores. Universidad de Murcia; 2002.14-28.
20. Codex Alimentarius: normas internacionales de los alimentos. [sede Web]. [actualizada 3 marz 2015]. Cronología del Codex desde 1945 hasta el presente. Disponible en: <http://www.codexalimentarius.org/about-codex/codex-timeline/es/>.
21. Suarez Cornejo DX. Estudio de factibilidad para la creación de un supermercado online y multinivel [tesis doctoral]. Sangolquí (Ecuador): Departamento de Ciencias

Económicas, Administrativas y de Comercio, Escuela Politécnica del Ejército de Ecuador; 2011.

22. Hostelería y turismo de Málaga. Elaboración de platos combinados y aperitivos. Málaga: Publicaciones vértica; 2009.

23. Cervera P. Alimentación colectiva. En: Cervera P, Clapés J, Rigolfas R. Alimentación y Dietoterapia. 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2004. P. 232-237.

24. Salcedo Crespo S. Alimentación hospitalaria y salud pública. En: Andrés Carretero MA, coordinadora. Actualización en bromatología hopsitalaria. Barcelona: Editorial Glosa; 2009. p. 49-62.

25. Abdullah Jasim M. Normas de calidad en la industria alimentaria a nivel europeo e intenacional. Implantación, problemáticas y desarrollo [tesis doctoral]. Granada: Departamento de Nutrición y Bromatología, Universidad de Granada; 2007.

26. Ruiz Santaolalla AT. Nutrición hospitalaria. Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental.1999;12:35-48.

27. Caracuel García A. Alimentación hospitalaria: del blanco y negro al color. Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental. 2007; 20:43-68.

28. García Luna, P. P. 1.990. Malnutrición hospitalaria. Introducción a la Nutrición Clínica y Dietética. Consejería de Salud Junta de Andalucía.1990:19-38.

29. Pérez Melón, J. A. 1.998. Servicio de alimentación en los centros sanitarios. Revista de administración sanitaria. 1998;11,(8):111-122.

30. Ibáñez de León N, Vega Romero F. El papel del nutricionista en los servicios de alimentación hospitalaria. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. 2013. 8:1-10.

31. Salmón Muñiz F. Los orígenes de la alimentación hospitalaria en el siglo XX. En: Antón y Tuñón M, Montero Bravo AM, Úbeda Martín N, Varela Moreiras G, coordinadores. Alimentación institucional y de ocio en el siglo XXI: Entorno hospitalario, gastronomía y ocio. Madrid: International Marketing y Communication; 2013. P.17-26.

32. Gómez Nadal P. Valdecilla, cuando el sueño de una España moderna cabía en un hospital. El diario. es. 29 abril 2015; sociedad: Disponible en: [http://www.eldiario.es/norte/cantabria/sociedad/Valdecilla-sueno-Espana-moderna-hospital\\_0\\_382512248.html](http://www.eldiario.es/norte/cantabria/sociedad/Valdecilla-sueno-Espana-moderna-hospital_0_382512248.html)
33. Caparrós Fernández de Aguilar T. Pasado, presente y futuro de la nutrición clínica en España. En: *XIX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE), 16 de mayo de 2003. Murcia: Nutrición Hospitalaria; 2003. P.2-10.*
34. Weinsier RL, Hunker EM, Krumdieck CL, Butterworth CE. Hospital malnutrition. A prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalization. *Am J Clin Nutr.* 1979; 32: 418-26.
35. Vidal Iglesias J. Concepto de la cocina hospitalaria. En: Reina Benjamín F y Frías Soriano L, coordinadores. *La cocina hospitalaria.* 1ª ed. Madrid: Línea de comunicación; 2006. p 11-17.
36. Zarzo A. Gestión de Calidad Total: Una pincelada de historia. *Rev Calidad Asistencial* 2000; 15: 131-132.
37. Nigthingale F. *Notes of nursing: what it is and what is not.* New York, 1860.
38. Codman E. *A study in hospital efficiency. The first five years.* Boston: Thomas Todd., 1916.
39. Palomo F. *Círculos de Calidad.* Madrid: Marcambo S.A., 1998.
40. JCHAO. *Estándares de acreditación de hospitales.* Barcelona: Fundación Avedis Donabedian, 1997.
41. Makover HB. The quality of medical care . *Am J of Public Health* 1951; 41:824-832.
42. Healy S. Health Care Quality ASSURANCA. Terminology. *Int. J. Health Care Quality Assurance,* 1988; 1: 20-31
43. Lembcke PA (1956). Medical auditing by scientific methods. Illustrated by major female pelvic surgery. *J Am Med Assoc* 162: 646-655.

44. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Memorial Fnd Quaterly*, 1966;44:166-206.
45. Membrado J. La Gestión empresarial a través del modelo Europeo de excelencia de la EFQM. Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1999.
46. Gertman PM, Restuccia JD. The appropriateness Evaluation Protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Med Care*, 1981; 19: 855-871.
47. Peiró S. Comparación de resultados en atención de salud. En Pablo Lázaro e Ignacio Martín. Evaluación de la calidad de la asistencia sanitaria. Santander: Curso UIMP, 1997.
48. Lázaro P. Evaluación de tecnología médica. Papeles de Gestión Sanitaria. Monografía nº II-94, Valencia: M/C/Q Ediciones, 1994.
49. Berwick, DM. A primer on leading the improvement of systems. *Brit Med J* 1996; 312:619-22.
50. Aranaz JM. La calidad asistencial: una necesidad en la práctica clínica. En Matías-Guiu J, Lainez JM. Gestión sanitaria y asistencia neurológica. Barcelona: J R Prous Editores, 1994.
51. Oteo LA, Hernández JF. Rediseño de/ en organizaciones sanitarias: de la teoría a la práctica. En Llano del J, Ortún V, Martín JM, Millán J, Gené J. Gestión sanitaria. Innovaciones y desafío. Barcelona: Masson ed., 1998.
52. Mira JJ. La gestión de la calidad orientada hacia el cliente. Alicante: CURSO UIMP, 1998.
53. Aranaz JM, Buil JA. Gestión Sanitaria: acerca de la coordinación entre niveles asistenciales. *Med Clín*, 1996; 106: 182-184.
54. Mira JJ, Buil JA, Rodríguez J, Aranaz JM. ¿Es posible mejorar la coordinación entre niveles asistenciales?. *Med Clín*, 1997; 109: 439.
55. Saturno PJ. Cómo definimos la calidad. Opciones y características de los diversos enfoques y su importancia para los programas de gestión de calidad. Manual del master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 1. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.

56. Ishikawa K: What is quality control?. The japanese way. Capítulo 3. Englewood Cliffs: Prentice-Hall,1985.
57. Juran JM, Gryna FM, Bingham RS: Manual de control de calidad, 2ª ed. Capítulo 2. Barcelona: Reverté, 1990.
58. Deming W.E.: Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. Capítulo 6. Madrid: Díaz de Santos, 1989.
59. Palmer R.H.: Evaluación de la asistencia ambulatoria. Principios y práctica. Capítulo 3. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990.
60. Institute of Medicine: Crossing the Quality Chasm. A new Health System for the 21st Century. Washington: National Academy Press, 2001.
61. Saturno PJ. Gestión de calidad. Concepto y componentes de un programa de gestión de la calidad. En: Saturno P.J. Manual del Master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 2. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.
62. Saturno PJ. Métodos de análisis de la oportunidad de mejora. En: Saturno P.J. Manual del master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 11. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.
63. Saturno PJ. La construcción de criterios para evaluar la calidad. En: Saturno P.J. Manual del master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 12. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.
64. Saturno PJ. Diseño de estudios del nivel de calidad y la investigación de causas. Componentes de una evaluación. En: Saturno P.J. Manual del master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidades temáticas 14 y 15. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.
65. Saturno PJ, Imperatori E, Corbello A. En : Evaluación de la calidad asistencial en atención primaria. Saturno PJ, Imperatori E, Corbello A (Eds). Experiencias en el marco de la cooperación ibérica: Diseños de proectos. Madrid: Ministerio de Sanidad y consumo, 1990.
66. Donabedian A. The quality of care. How can is be assessed?. JAMA 1988; 260:1743-8.

67. Blumenhal D, Quality of care – What is it? N. Eng J.Med 1996;335(12):891-3.
68. Donabedian A. Exploration in quality assessment and monitoring (vol1). The criteria and standars of quality. Ann Arbor MI: Health administration Press, 1982.
69. Brook RH, Mc Glynn EA, Cleary PD. Measuring quality of care. N. Eng. J. MED 1996; 335(13):969-96.
70. Pinrault R, Daveluy C. Planificación sanitaria. Conceptos, métodos y estrategias (2ª ed). Barcelona: Masson y SG ed,1988.
71. Donabedian A. Los espacios para la salud: aspectos fundamentales de la organización de la atención médica. México: Fondo de cultura económica, 1988: 261-601.
72. Kanh J. Gestión de calidad en los centros sanitarios (1ª ed.). Barcelona: sg EDICOTRAS, 1990.
73. Tanenbaum SJ: What physicians know. N. Engl J Med 1993; 329: 1268-70.
74. Duwall CP. How will physicians respond. Medical Care 1995; 33(1): JS31-JS36.
75. Saturno PJ. Análisis y presentación de los datos de una evaluación. En: Saturno P.J. Manual del master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 16. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.
76. Saturno PJ. Diseño de intervenciones para mejorar. En: Saturno P.J. Manual del master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 17. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.
77. Gómez Ramos MJ. Utilización de la nutrición parenteral: factores asociados a su calidad y resultados de una intervención para mejorar [tesis doctoral]. Murcia: Departamento de Ciencias Sociosanitarias de la Facultad de Medicina, Universidad de Murcia;2003.
78. Plumridge RJ, Berbatis CG. Drug Bulletins; effectiveness in modifying prescribing and methods of improving impact. Drug Intell Clin Pharm 1989; 23: 330-4

79. Saturno PJ. Reevaluación, análisis y presentación de resultados comparativos de dos evaluaciones. En: Saturno P.J. Manual del master en Gestión de calidad en los servicios de salud. Unidad temática 17. Murcia: Universidad de Murcia, 1999.
80. Ortún V: Clínica y Gestión. *Med Clin* (Barc) 1995, 104:298-300.
81. Resolución Res AP (2003) 3. Sobre alimentación y atención nutricional en hospitales (Aprobado por el Comité de Ministros el 12 de noviembre de 2003 durante la reunión número 860 de los representantes de los ministros).
82. Stanga Z, Zurfluh Y, Roselli M, Sterchi AB, Tanner B, Knecht G. Hospital food: a survey of patients perceptions. *Clinical Nutrition*. 2003; 23 (3): 241-246.
83. Watters CA, Sorensen J, Fiala A, Wismer W. Exploring patient satisfaction with food service through focus groups and meal rounds. *Journal of the American Dietetic Association*. 2003; 103 (10): 1347-1349.
84. OHara P., Harper D, Kangas M, Dubeau J, Borsutzky C, Lemire N. Taste, temperature, and presentation predict satisfaction with foodservice in a Canadian continuing-care hospital. *Journal of the American Dietetic Association*. 1997; 97: 401-405.
85. Belanger MC, Dube L. The emotional experience of hospitalization. *Journal of the American Dietetic Association*. 1996; 96 (4): 354-360.
86. Dupertuis YM, Kossovsky MP, Kyle UG, Raguso CA, Genton L, Pichard C. Food intake in 1707 hospitalised patients: a prospective comprehensive hospitalized survey. *Clinical Nutrition* 2003; 22 (2):115-123.
87. Lau C, Gregoire M. Quality ratings of a Hospital foodservice department by inpatients and postdischarge patients. *Journal of the American Dietetic Association*. 1998; 98 (11): 1303- 1307.
88. Needham MB, Halling JF. Factors which predicts satisfaction of nutrition care in a hospital setting. *Journal of the American Dietetic Association*. 1998; 98 (9) Supplement 1: A107.
89. Dube L, Trudeau E, Belanger MC. Determining the complexity of patient satisfaction with foodservices. *Journal of the American Dietetic Association*. 1994; 94

(4): 399-400.

90. Lassen KO, Kruse F, Bjerrum M. Nutritional care of Danish medical inpatients-patients perspectives. *Scandinavian Journal of Caring Science*. 2005; 19 (3): 259-267.

91. Molitor D, Schinka J, Roff L. Customers: What they really want from the foodservice. *Journal of the American Dietetic Association*. 1995; 95 (9) Supplement 1:A39.

92. Cash EM, Khan MA. An assessment of factors affecting consumption of entree items by hospital patients. *Journal of the American Dietetic Association*. 1985; 85 (3): 350-352.

93. Real Decreto 2483/1986, de 14 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria sobre condiciones generales de transporte terrestre de alimentos y productos alimentarios a temperatura regulada. *Boletín Oficial del Estado*, nº 291, (05-12-1986).

94. Real Decreto 168/1985, de 6 de febrero por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre condiciones generales de almacenamiento frigorífico de alimentos y productos alimentarios. *Boletín Oficial del Estado*, nº 39 (14-02-1985).

95. Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. *Boletín Oficial del Estado*, nº 11, (12-01-2001).

96. Real Decreto 2817/1983, de 13 de octubre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de los Comedores Colectivos. *Boletín Oficial del Estado*, nº 270, (11/11/1983).

97. RD 706/1986, de 7 de marzo, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre condiciones generales de almacenamiento (no frigorífico) de alimentos y productos alimentarios. *Boletín Oficial del Estado*, nº 90, (15-04-1986).

98. Real Decreto 1112/1991, de 12 de julio por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre condiciones generales de almacenamiento (no frigorífico) de alimentos y productos alimentarios, aprobada por el Real Decreto 706/1986, de 7 de marzo. *Boletín Oficial del Estado*, nº 170, (17-07-1991).

99. RD 1334/1999, de 31 de julio, por la que se aprueba la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios”. Boletín Oficial del Estado, nº 202, (24-08-1999).

100. RD 2220/2004, de 26 de noviembre, por el que se modifica la “Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio. Boletín Oficial del Estado, nº 286, (27-11-2004).

101. González Callejas MJ. Gestión de la seguridad alimentaria en cocinas hospitalarias. EPUB. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR); 2013.

102. Barrero Gozalo B. Manual del curso de manipulador de alimentos. Manipulador de Alimentos © Copyright Conformación.com, 2010 – 2015. Disponible en: <https://manipulador-de-alimentos.com/carnet-curso-higiene-alimentaria/>

103. Becerras Torres MCJ. Ofertas gastronómicas sencillas y sistemas de aprovisionamiento. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2012.

104. Arévalo Calzadilla A. Las nuevas tecnologías aplicadas a la hostelería hospitalaria. En: Andrés Carretero MA, coordinador. Actualización en bromatología hospitalaria. Barcelona: Editorial Glosa; 2009. p.95-117.

105. León Sanz M. La evolución de la alimentación hospitalaria. Ars Médica. Revista de humanidades. 2004;1:45-56.

106. Caracuel García A, Fernández Daza-Centeno R, Ferreira Vacas J. Sistemas de gestión de calidad en alimentación hospitalaria. En: Andrés Carretero MA, coordinador. Actualización en bromatología hospitalaria. Barcelona: Editorial Glosa; 2009. p.77-93.

107. Asenjo M, Bohigas L, Prat A, Trilla A. Gestión diaria del hospital. 2a ed. España: Masson. 2002 Pp. 285,293-294

108. Ramírez Aburto N. Evaluación de la calidad del servicio de nutrición del hospital Dr. Luís F. Manchón. Colecciones educativas en salud pública [revista en internet]. 2015 [citado 1 de agosto 2015];8:[p.97-197]. Disponible en: <http://www.uv.mx/mssp/files/2012/11/coleccion8NancyRamirezAburto.pdf>

109. Norma UNE-EN ISO 15161, de 15 de noviembre de 2001: Directrices de aplicación de la ISO 9001:2000 para la industria de alimentos y bebidas.
110. Caracuel García A. Control y gestión de los registros del sistema de autocontrol en el Hospital Regional Universitario Río Carlos Haya. Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental. 2007;20(1):p.1-6.
111. Padrón Municipal de habitantes de la Región de Murcia. Datos municipales: Población según zonas básicas de salud, municipio y área de salud 22/1/2014. Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM) [www.carm.es/econet](http://www.carm.es/econet).
112. Mapas temáticos de la Región de Murcia. CARM. Disponible en: <http://www.carm.es/econet/anuario/a2011/Tomoll/pdf/mapas.pdf>
113. Mesejo Arizmendi A, Francisco Martínez Valls J, Martínez Costa C, editores. Manual básico de nutrición clínica y dietética. 2ª edición. Valencia: Nestlé HealthcareNutrition; 2012.
114. Salas-Salvadó J coordinador. Nutrición y Dietética Clínica. Bonada i Sanjaume A, Trallero Casañas R, Engràcia Saló i Solá R, Burgos Peláez R, editores. 2ª edición. Barcelona: Masson; 2008.
115. Martínez Hernández JA, Astiasarán Anchía I Muñoz Hornillos M, Cuervo Zapatel M. Alimentación Hospitalaria. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2013.
116. Gil Hernández A, coordinador. Tratado de Nutrición, tomo IV; Nutrición Clínica. 2ª edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.
117. De Luis Román DA, Bellido Guerrero D, García Luna P, editores. Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2012.
118. Asociación Médica Mundial. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en seres humanos (Declaración de Helsinki J. Handbook 01 Declarations. World Medical Association. s l., 1985; 68-70.
119. International Ethical Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS); International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Geneva, Switzerland:World Health Organization; 2002.

120. España. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. BOE núm. 298, de 14-12-1999, pp. 43088-43099.
121. Real Decreto 1720/2007 de 21 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre.
122. Bonetti L, Bagnasco A, Aleo G, Sasso L. The transit of the food trolley'-malnutrition in older people and nurses' perception of the problem. *Scand J Caring Sci.* 2013; 27(2):440-8
123. Harrop A. Poor nutritional standards in our hospitals. *British journal of community Nursing.* 2009;14:444-7.
124. Mitakakis TZ, Wolfe R, Sinclair MI, Fairley CK, Leder K, Hellard ME. Dietary intake and domestic food preparation and handling as risk factors for gastroenteritis: a case-control study. *Epidemiol Infect.* 2004;132:601-606.
125. Caracuel García ÁM. Standardization of hospital feeding. *Nutr Hosp.* 2015;31(5):p.41-7.
126. Armendáriz Sanz JL. Procesos de preelaboración y conservación en cocina. 1ª edición. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2013.
127. Armendáriz Sanz JL. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos. 2ª edición. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2012.
128. Armendáriz Sanz JL. Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentarias. 1ª edición. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2013.
129. Silk BJ, McCoy MH, Iwamoto M, Griffin PM. Foodborne listeriosis acquired in hospitals. *Clin Infect Dis.* 2014;59(4):532-40.
130. Bengmark S, Gil A. Productos finales de la glicación y de la lipoxidación como amplificadores de la inflamación: papel de los alimentos. *Nutr. Hosp.* 2007;22 (6):625-40.
131. Cámara Hurtado M, Valle Vilanova C, Mollá Descals A. Papel de la fundación sabor y salud en la promoción del consumo de frutas y hortalizas frescas. In: I Congreso de la FESNAD. Madrid: Nutr. Hosp.;2005.p.2

132. Riesco Rodriguez S. Seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2012.

133. Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria (ELIKA). Requisitos en la recepción, almacenamiento y conservación. [sede Web]. País Vasco: [citado 2 agosto 2015]. Disponible en:

[http://www.elika.es/datos/formacion\\_documentos/Archivo14/11.Requisitos%20recepci%20n\\_almacenamiento\\_conservaci%20n.pdf](http://www.elika.es/datos/formacion_documentos/Archivo14/11.Requisitos%20recepci%20n_almacenamiento_conservaci%20n.pdf)

134. Muñoz Esquivel AF. Generalidades de las intoxicaciones, infecciones y toxiinfecciones producidas por alimentos contaminados en Costa Rica. Salud pública y epidemiología. Editorial de la Revista Científica Médica OMNIA. 2015:1-9.

135. Buzby JC, Roberts T. ERS Updates U.S. Foodborne Disease Costs for Seven Pathogens, Food Review 1996; USDA, ERS 19(3): 20-25.

136. (Bas, M., Temel, M., Ersun, A. and Kivanc, G. "Prerequisite programs and food in hospitals: food safety knowledge and practices of food service staff in Ankara, Turkey", Infect. Control Hosp. Epidemiol. 2005; 26: 420-424.)

137. Ayliffe GAJ, Babb JR, Taylor LJ (Eds.). "Catering", en Hospital-acquired infection. Principles and prevention. 3º Edición. Oxford: Butterworth Heinemann; 1999

138. Plank R, Usón R. La conservación de alimentos mediante frío. Edición española. Barcelona: Editorial Reverté; 2005.

139. Much P, Pichler J, Kasper SS, Allerberger F. Foodborne outbreaks, Austria 2007. Wien Klin Wochenschr. 2009;121(3-4):77-85.

140. Sevilla Ruiz MI, Franco Sánchez A. Evolución de brotes epidémicos causados por salmonella spp. en la Región de Murcia (2003-2013). Nutr. clín. diet. hosp. 2015; 35(2):80-90.

141. Pedroso DMM, Laria ST; Carvalho Gamba R, Heidtmann S, Mores Rall VL. Critical control points for meat balls and kibbe preparations in a hospital kitchen. Rev. Microbiol. 1999; 30 (4):347-355.

142. Rocha Carvalho L, Beninga Morais M, Ferraz Amaral T, Maria Sigulem D. Hazard analysis and critical control point system approach in the evaluation of environmental

and procedural sources of contamination of enteral feedings in three hospitals. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2000;24(5):296-303.

143. Lara González S, Domecq Jendres C, Atalah Samur E. Evaluation of good manufacturing practices in the elaboration of enteral formulas in public hospitals of Santiago (Chile) Nutr Hosp. 2013; 28(6):2021-6.

144. López-Cerero L. Papel del ambiente hospitalario y los equipamientos en la transmisión de las infecciones nosocomiales. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2014;32(7):459–464.

145. Herrera Marteache A, Conchello Moreno P. La cadena alimentaria como riesgo para la salud pública. Contaminación y alteración alimentaria. En: Hernández Rodríguez M, Sastre Gallego A., coordinadores. Tratado de Nutrición, tomo IV; Bromatología. Madrid: Díaz de Santos; 1999. p. 503-41.

146. William C. Whitman, William M. Johnson. Tecnología de la refrigeración y aire acondicionado. Madrid: Ediciones Parafinfo; 2000.

147. Informe de Fiscalización sobre la Unificación y Externalización del Servicio de Alimentación Hospitalaria” Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea. Ámbito de la Diputación Foral de Navarra. Informes de Fiscalización y Asesoramiento. Cámara de Comptos 2015. Disponible en <http://camaradecomptos.navarra.es/informes-fiscalizacion-y-asesoramiento/unificacion-y-externalizacion-del-servicio-de-alimentacion-hospitalaria.html>.

148. Ramírez Aburto N, Cinta Loaiza DM. Evaluación de la calidad del servicio de nutrición del hospital “Dr. Luis F. Nachón”. Universidad Veracruzana. Colecciones educativas en salud pública 2010, 8: 97-127.

149. García de Lorenzo A, Álvarez j, Burgos R, Cabrerizo L, Farrer k, García Almeida JM, et al. Modelo de gestión en nutrición clínica. Puntos débiles y puntos fuertes. Nutr Hosp. 2009;24(2):135-137.

150. Hickson M, Nicholl C, Bupitt CFry M, Frost G, Davies L. The design of the feeding support trial - does intensive feeding support improve nutritional status and outcome in acutely ill older in-patients?. J Hum Nutr Diet 1999;12:53–9.

151. Myers EF, Knoz SA, Gregoire MB. Individualized menu slips improve the accuracy of patient food trays. *J Am Diet Assoc.* 1991;11:1425-8.
152. Culebras Fernández JM, García de Lorenzo A.. Nutrición en instituciones: medio hospitalario, Módulo IV. En: Valera Moreiras G (Coordinador) Libro blanco de la nutrición en España. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN); 2014.
153. Justo Coletto T, Fernández Robles RM, Turnes de la Lastra M. Impacto de la introducción de una herramienta informática de gestión de dietas en los costes de la alimentación. Comunicación a las XI jornadas de la Fundación Signo (Palma de Mallorca, junio 2010). Disponible en: <http://bazar.fundacionsigno.com/documentos/proceso-medico-administrativo-y-de-informacion-del-paciente>.
154. Oliveira Fuster G, Porrás N, Tapia Guerrero MJ, Fernández Tenreiro MC, González Molero I, Oliva L et al. ¿Se cumple el código de dietas?: un estudio sobre control de calidad de la cocina hospitalaria. En: XXIII Congreso Nacional SENPE 2008. Valencia: SENPE;2008. Publicado en: *Nutr. Hosp.* 2008; Vol. 23, Suplemento 1.
155. Siegel, J. D., Rhinehart, E., Chiarello, L. and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 "Guidelines for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Setting", Junio de 2007.
156. Monteiro TH, De Souza Santos R, Cremonesi Japur C, Campanelli Marsal Vieira MN. Determination of temperature variation during the individual steps of the production of hospital diets of modified consistency. *Nutr Hosp.* 2011;26: 488-494.
157. Caracuel García A. Actuación bromatológica en hospitales. HRU Carlos Haya. Ciclo de Conferencias: Salidas Profesionales en Veterinaria y CyTA. Facultad de Veterinaria. Córdoba, 10 de noviembre de 2010.
158. Aguirre H. Evaluación de la calidad de la atención médica. Expectativas de los pacientes y de los trabajadores de las unidades médicas. *Salud Pública Mex.* Marzo-Abril 2010; 30 (2): 170-159. Álvarez J, Río J. Del, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V et al . Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. *Nutr. Hosp.* 2008; 23(6): 536-540.

160. Rentero Redondo L. Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario en pacientes de edad avanzada [Tesis Doctoral]. Murcia: Departamento de Ciencias Sociosanitarias, Universidad de Murcia; 2015.
161. Caminal J. La medida de la satisfacción: un instrumento de participación de la población en la mejora de la calidad de los servicios sanitarios. *Rev Calidad Asistencial*. 2001;16:276-279.
162. Shabbir S, Kaufmann HR, Shehzad M. Service quality, word of mouth and trust: Drivers to achieve patient satisfaction. *Scientific Research and Essays*. 2010;5(17):2457-62.
163. Riveros Sudy J, Berné Manero C, García Uceda M. Orientación al usuario y satisfacción con el servicio: análisis confirmatorio sobre datos de usuarios de hospital público del sur de Chile. En: X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Santiago, Chile: 2005. 1-15.
164. Muller C, Compher C, Ellen DM: ASPEN Board of directors. ASPEN Clinical Guidelines: nutrition screening, assessment and intervention in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2011; 35 (1): 16-24.
165. Arasli H, ahmadeva L. No more tears! A local TQM formula for health promotion. *Int J Health Care Qual Assur*. 2004;17(3):135-45.
166. Hartwell H, Brown N. Better hospital food project: success or failure?. *J R Soc Promot Health*. 2005;125(4):161-162.
167. Gómez Payo S, del Río Moro O, Manrique García A, Rodríguez Martín MC, Fernández Pardo MJ. Satisfacción del usuario en el Hospital Geriátrico Virgen del Valle de Toledo. *Rev Calid Asist*. 2012; 27: 78-84.
168. Rodríguez Fernández J, Ramón Martínez J, Montserrat Capella D, Sainz A, Cebrián M, García Artiaga C, et al. Utilización de la opinión de los pacientes para la mejora: 5 años de seguimiento (2001-2005). *Rev Calid Asist*. 2008;23:57-64.
169. Fernández-Martínez B, Alguacil-Pau AI, Crespo-Sevilla R, García-Vega A. Predictores de la satisfacción de los pacientes con la alimentación de un hospital público de Madrid. *Rev Calid Asist*. 2013;28(3):155-162.

170. Naithani S, Thomas JE, Whelan K, Morgan M, Gulliford MC. Experiences of food access in hospital. A new questionnaire measure. *Clin Nutr.* 2009;28(6):625-30.
171. Romano M. Food fight. *Modern healthcare.* 2004;34(37):38-41.
172. Sahin B, Demir C, Celik Y, Teke AK. Factors affecting satisfaction level with the food services in a military hospital. *J Med Syst.* 2006;30:381-8
173. O'hara PA, Harper DW, Kangas M, Dubeau J, Borsutzky C, Lemire N. Taste, temperature, and presentation predict satisfaction with foodservices in a Canadian continuing-care hospital. *J Am Diet Assoc.* 1997;97:401-5)
174. Hartwell H, Edwards JSA, Beavis J. Plate versus bulk trolley food service in a hospital: comparison of patients' satisfaction. *Nutrition* 23 (2007) 211–218
175. Arija V, Fernández-Ballart J. Métodos de valoración del consumo alimentario. En: Salas-Salvadó J, Bonada A, Trallero R, Saló E. *Nutrición y Dietética Clínica.* Barcelona: Masson; 2000.p.55-67.
176. Dubois S. Accuracy of visual estimates of plate waste in the determination of food consumption. *J Am Diet Assoc.* 1990;90(3):382-7.
177. Thibault R, Chikhi M, Clerc A, Darmon P, Chopard P, Genton L, et al. Assessment of food intake in hospitalised patients: a 10 year comparative study of a prospective hospital survey. *Clin Nutr.* 2011;30:289-96.
178. González Molero I, Oliveira Fuster G, Liébana MI, Oliva L, Laínez López M, Muñoz Aguilar A. Influencia de la temperatura en la ingesta de pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp.* 2008;23(1):54-9.
179. Kandiah J, Stinnett L, Lutton D. Visual plate waste in hospitalized patients: length of stay and diet order. *J Am Diet Assoc.* 2006;106:1663-6.
180. Tosantos G, Rocandio AM. Evaluación nutricional y dietética de la alimentación en un hospital con servicio propio de cocina. *Nutr Hosp.* 1996;11:200-3.
181. Kelly L. Audit of food wastage: differences between a plated and bulk system of meal provision. *J Hum Nutr Diet* 1999;12:415–24.

182. Barton AD, Beigg CL, MacDonald IA, Allison SP. High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients. *Clin Nutr* 2000;19(6):445–9.
183. Dupertuis YM, Kossovsky MP, Kyle UG, Raguso CA, Genton L, Pichard C. Food intake in 1707 hospitalized patients: a prospective comprehensive hospital survey. *Clin Nutr* 2003;22:115-23.
184. Brugués M, Pibernat A, Campasol S, Moizé V, García -Lorda P. Evaluación de la aceptación de los menús servidos en un hospital mediante estimación visual de los residuos de las bandejas. *Actividad Dietética*. 2000;8:116-9.
185. Allison SP. Institutional feeding in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2002;5:31–4.
186. Donini LM, Castellaneta E, De Guglielmi S, De Felice MR, Saniva C, Coletti C, et al. Improvement in the quality of the catering service of a rehabilitation hospital. *Clin Nutr*. 2008;27:105-14.
187. Dubé L, Paquet C, Ma Z, St-Arnaud Mckenzie D, Kergoat M-J, Ferland G. Nutritional implications of patient-provider interactions in hospital settings: evidence from a within-subject assessment of mealtime exchanges and food intake in elderly patients. *Eur J Clin Nutr*. 2007;61:664-72.
188. Tranter MA, Gregoire MB, Fullam FA, Lafferty LJ. Can patient-written comments help explain patient satisfaction with food quality?. *J Am Diet Assoc*. 2009;109(12):2068-72.
189. Del Val Sancho A. Carta de servicios certificada de cocina central, CIAM San Prudencio del Ayuntamiento de Victoria-Gasteiz. En Dirección del Centro Integral de Atención de Mayores Sa Prudencio del Servicio de Tercera Edad del Departamento de Intervención Social del Ayuntamiento de Victoria-Gasteiz. 2005. 21-30.
190. Servicio Andaluz de Salud. Resultados de los indicadores de las encuestas de satisfacción de 2007. Junta de Andalucía; 2008.
191. kim K, Kim M, Lee KE. Assessment of foodservice quality and identification of improvement strategies using hospital foodservice quality model. *Nutr Res Pract*. 2010;4(2):163-172.

192. Castelo Zas S, Valenciano González A, Taboada Gómez J, Bastida Remeteria R. Mejoras en los servicios generales de un hospital a raíz de las encuestas a pacientes. *Rev Calid Asist.* 2010;25:275-80.
193. Donini LM, Castellaneta E, de Guglielmi S, de Felice MR, Savina C, Coletti C, et al. Improvement in the quality of the catering service of a rehabilitation hospital. *Clin Nutr.* 2008;27:105-14.
194. Stanga Z, Zurflüh Y, Roselli M, Sterchi A, Tanner B, Knecht G. Hospital food: a survey of patients perceptions. *Clin Nutr.* 2003;22:241-6.
195. Webster J, Healy J, Maud R. Nutrition in hospitalised patients. *Nursing Older People.* 2009;21(10):31-7.
196. Pedrolli C. To the editor. *Clin Nutr.* 2008;27:479-480.
197. Barrero Peiné J, Santana Porbén S, Martínez González C. Programa de intervención alimentaria, nutrimental y metabólica del paciente hospitalizado. *Rev Cubana Aliment Nutr.* 1999;13(2):137-44.
198. Corella Calatayud JM, Tarragón Sayas MA, Mas Vila T, Corella Mas JM, Corella Mas L. Control de calidad como referente de la cualidad asistencial. *Enfermería Integral.* 2007;3:29-31.
199. Iff S, Leuenberger M, Rösch S, Kenecht G, Tanner B, Stanga Z. Meeting the nutritional requirements of hospitalized patients: An interdisciplinary approach to hospital catering. *Clin Nutr.* 2008; 27: 800-805.
200. Iáñez Galán JL. Experiencias hospitalarias: economía, sabor y aroma, aceptación por el paciente. En: V Congreso Internacional de Alimentación, Nutrición y Dietética. Madrid: 2001. p. 73-77.
201. Angelillo I, Viggiani N. and cols. "HACCP and food hygiene: knowledge, attitudes and practices of food services staff in Calabria, Italy", *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2001; 363-369.
202. Askarian, M., Kabir, G. and cols. "Knowledge, attitudes and practices of food services staff in Iran", *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2004; 25: 16-20.

203. Buccheri C, Casuccio A, Giammanco S, Giammanco M, La Guardia M, Mammina C. Food safety in hospital: knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Sicily, Italy. *BMC Health Services Research* 2007;7:45.
204. El Derea H, Salem E, Fawzi M, Abdel Azeem M. Safety of patient meals in 2 hospitals in Alexandria, Egypt before and after training of food handlers. *East Mediterr Health J.* 2008;14(4):941-52.
205. Lau C, Gregoire MB. Quality ratings of a hospital foodservice department by inpatients and postdischarge patients. *J Am Diet Assoc.* 1998;98:1303-7.
206. Watters CA, Sorensen J, Fiala A, Wismer W. Exploring patient satisfaction with foodservice through focus groups and meal rounds. *J Am Diet Assoc.* 2003;103:1347-9.
207. Rasmussen HH, Kondrup J, Staun M, Ladefoged K, Lindorff K, Jorgensen LM, et al. A method for implementation of nutritional therapy in hospitals. *Clin Nutr.* 2006;25(3):515-23.

# VIII

# ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS



FAO: Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

APPCC: Análisis de peligros y puntos de control críticos

HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Points

GPCH: Guías de prácticas correctas de higiene

OMS: Organización Mundial de la Salud

ADA: American Dietetic Association

JADA: Journal of the American Dietetic Association

AIH: Asociación Internacional de Hospitales

CSV: Casa de Salud Valdecilla

SEN: Sociedad Española de Nutrición

CCAA: Comunidades Autónomas

UNCYD: Unidades de Nutrición Clínica y Dietética

JACHO: Joint Commission of Accreditation of Hospitals

BOE: Boletín Oficial del Estado

PPT: Pliego de prescripciones técnicas

FIFO: First in – First out

ISO: International Organization for Standardization

RD: Real Decreto

HGURS: Hospital General Universitario Reina Sofía

SMS: Servicio Murciano de Salud

UN: Unidad de Nutrición

EEUU: Estados Unidos

CRD: Cuaderno de recogida de datos

S: Estándar

CIOMS: Council for the International Organizations of Medical Sciences

PCC: Puntos de control crítico

SANCYD: Sociedad Andaluza de Nutrición Clínica y Dietética

AGE: Compuestos avanzados de la glicación

ALE: Compuestos avanzados de la lipoxidación

ELIKA: Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria

PGH: Planes generales de higiene

ETA: Enfermedades transmitidas por alimentos

JPEN: Journal of Parenteral and Enteral Nutrition

CAC/RCP: Código de prácticas para la elaboración y manipulación de los alimentos congelados

SMUEN: Sociedad Murciana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición

# **IX. ANEXOS**



**Anexo 1. Cuadernillo de recogida de datos****RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA (C1)**

FECHA:

PROVEEDOR DE LA MATERIA PRIMA RECEPCIONADA:

CONTROLES (Cocina)	CUMPLE	NO CUMPLE
TEMPERATURA ADECUADA AL TIPO DE TRANSPORTE		
HIGIENE Y LIMPIEZA DE LOS CAMIONES		
ORDEN Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS EN EL CAMIÓN		

**TEMPERATURAS DE REFERENCIA**

Productos de cuarta gama, fruta y verdura: Temperatura &lt; 5°C

Productos congelados: de -18 a -16°C

Carnes refrigeradas: de 0 a 5°C

Carnes de aves: de 0 a 4°C

Carnes congeladas: de -18 a -16°C

Pescado fresco: de 0 a 5°C

Lácteos refrigerados (yogures, etc.): de 0 a 7°C

Huevos pasteurizados: de 0 a 3°C

Huevos frescos: Vehículo isotérmico / refrigerador

Embutidos: de 0 a 7°C

RECHAZO DE PRODUCTO: SI  NO 

OBSERVACIONES:

**ALMACENAJE (C2 - C8)**

FECHA:

**C2**

CÁMARA DE REFRIGERACIÓN DE LÁCTEOS Tª de 0 a 6°C	CUMPLE	NO CUMPLE
TEMPERATURA		
LIMPIEZA E HIGIENE		
ORDEN Y SITUACIÓN DE PRODUCTOS		
ROTACIÓN		
IDENTIFICACIÓN		
FECHA DE CADUCIDAD		

OBSERVACIONES:

**C3**

CÁMARA DE REFRIG. DE FRUTA Y VERDURA Tª de 5 a 8°C	CUMPLE	NO CUMPLE
TEMPERATURA		
LIMPIEZA E HIGIENE		
ORDEN Y SITUACIÓN DE PRODUCTOS		
ROTACIÓN		
IDENTIFICACIÓN		

OBSERVACIONES:

**C4**

CÁMARA DE REFRIGERACIÓN DE CARNES Tª de 0 a 5°C	CUMPLE	NO CUMPLE
TEMPERATURA		
LIMPIEZA E HIGIENE		
ORDEN Y SITUACIÓN DE PRODUCTOS		
ROTACIÓN		
PRODUCTOS BIEN PROTEGIDOS		
IDENTIFICACIÓN		
FECHA DE CADUCIDAD		

OBSERVACIONES:

**C5**

CÁMARA DE REFRIGERACIÓN DE PESCADO Tª de 0 a 3°C	CUMPLE	NO CUMPLE
TEMPERATURA		
LIMPIEZA E HIGIENE		
ORDEN Y SITUACIÓN DE PRODUCTOS		
ROTACIÓN		
PRODUCTOS BIEN PROTEGIDOS		
IDENTIFICACIÓN		
FECHA DE CADUCIDAD		

OBSERVACIONES:

**C6**

CÁMARA DE REFRIG. PROD. ELABORADOS Tª de 3 a 8°C	CUMPLE	NO CUMPLE
TEMPERATURA		
LIMPIEZA E HIGIENE		
ORDEN Y SITUACIÓN DE PRODUCTOS		
ROTACIÓN		
PRODUCTOS BIEN PROTEGIDOS		
IDENTIFICACIÓN		

OBSERVACIONES:

**C7**

CÁMARA DE CONGELACIÓN Tª de -18 a -20°C	CUMPLE	NO CUMPLE
TEMPERATURA		
LIMPIEZA E HIGIENE		
ORDEN Y SITUACIÓN DE PRODUCTOS		
ROTACIÓN		
PRODUCTOS BIEN PROTEGIDOS		
IDENTIFICACIÓN		
FECHA DE CADUCIDAD		

OBSERVACIONES:

**C8**

ALMACÉN DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS	CUMPLE	NO CUMPLE
LIMPIEZA E HIGIENE		
ORDEN Y SITUACIÓN DE PRODUCTOS		
ROTACIÓN		
PRODUCTOS BIEN PROTEGIDOS		
IDENTIFICACIÓN		
FECHA DE CADUCIDAD		

OBSERVACIONES:

**ALIMENTOS NO PERECEDEROS (C9)**

Consideramos alimentos no perecederos a los siguientes alimentos: pan, pastas, legumbres, aceite, leche\*, zumos\*, productos de bollería embolsados, purés deshidratados o enlatados, atún en lata\*, mermeladas\*, azúcar, sal, especias y productos en unidosis).

\*Se consideran pertenecientes a este grupo ya que por las características de su envase y tratamiento térmico, los hace conservarse a temperatura ambiente, siempre y cuando no se abra dicho envase.

FECHA:

CONTROLES	CUMPLE	NO CUMPLE
CONDICIONES DEL ENVASE DEL PRODUCTO		
ALIMENTO QUE INCUMPLE:		
ETIQUETADO DEL PRODUCTO		
ALIMENTO QUE INCUMPLE:		
ASPECTO Y FRESCURA DEL PRODUCTO		
ALIMENTO QUE INCUMPLE:		
TAMAÑO ADECUADO DE LAS PIEZAS		
ALIMENTO QUE INCUMPLE:		

**ALIMENTOS PERECEDEROS (C10)**

Consideramos alimentos perecederos a los siguientes: Carnes, huevos, huevo líquido pasteurizado, clara líquida pasteurizada, quesos, fiambres, yogures, postres lácteos, verdura y fruta.

FECHA:

CONTROLES	CUMPLE	NO CUMPLE
CONDICIONES DEL ENVASE DEL PRODUCTO O SUPERFICIE DEL MISMO ALIMENTO QUE INCUMPLE:		
ETIQUETADO DEL PRODUCTO ALIMENTO QUE INCUMPLE:		
ASPECTO Y FRESCURA DEL PRODUCTO ALIMENTO QUE INCUMPLE:		
TAMAÑO ADECUADO DE LAS PIEZAS ALIMENTO QUE INCUMPLE:		

**ALIMENTOS CONGELADOS (C11)**

Consideramos alimentos perecederos a los siguientes: Pescado, verdura congelada, alimentos rebozados y hamburguesas.

FECHA:

CONTROLES	CUMPLE	NO CUMPLE
CONDICIONES DEL ENVASE DEL PRODUCTO		
ALIMENTO QUE INCUMPLE:		
ETIQUETADO DEL PRODUCTO		
ALIMENTO QUE INCUMPLE:		
TAMAÑO ADECUADO DE LAS PIEZAS		
ALIMENTO QUE INCUMPLE:		

**PETICIÓN DE DIETAS Y HORARIOS (C12-C13)**

FECHA:

CONTROLES (Planta: enfermería, una vez por semana)

C12 PETICIÓN CORRECTA DE DIETAS POR ORDENADOR

C13 CUMPLIMIENTO DEL HORARIO DE PETICIÓN DE DIETAS POR ORDENADOR (hasta las 12:00h).

Se considera urgente y, por tanto, no se tomará como error un ingreso a partir de las 12:00h o un cambio de dieta que el médico considere urgente.

PLANTAS	Nº TOTAL PETICIONES/PLANTA	C12 ERROR PETICIÓN	C13 ERROR HORARIO PETICIÓN
4 IZQ			
4 DCH			
5 IZQ			
5 DCH			
6 IZQ			
6 DCH			
7 IZQ			
7 DCH			
TOTAL			

**EMPLATADO DE BANDEJAS (C14-C16)**

FECHA:

CONTROLES (Cocina: cinta de emplatado)	CUMPLE	NO CUMPLE	Nº ERRORES
<b>C14</b> DIETAS NORMALIZADAS CONCORDANTES CON LAS SOLICITADAS			
Observaciones:			
<b>C14</b> CONTENIDO ADECUADO DE LOS PLATOS			
Observaciones:			
<b>C15</b> LA BANDEJA LLEVA 4 PLATOS + 2 COMPLEMENTOS			
Observaciones:			
<b>C16</b> PRESENTACIÓN DE LOS PLATOS			
Observaciones:			

Nº total de bandejas emplatadas:

**HORARIO ENTREGA DE BANDEJAS (C17)**

FECHA:

<b>C17</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>Nº ERRORES</b>
CUMPLIMIENTO DEL HORARIO DE ENTREGA DE BANDEJAS			
PLANTAS EN LAS QUE SE PRODUCE EL RETRASO:			

Nº total de bandejas:

**ACEPTACIÓN DE LA DIETA (C18)**

Le rogamos rellene de forma anónima este CUESTIONARIO DE CALIDAD para suministrararnos información que nos ayude a evaluar y mejorar nuestros servicios.

*GRACIAS POR SU SINCERIDAD  
UNIDAD DE NUTRICIÓN*

FECHA:

**Valore del 1 al 10 aquellos alimentos que ya ha consumido en este hospital.**

PLATO O ALIMENTO	SABOR
LENTEJAS ESTOFADAS	
GUISO DE POLLO	
GUISO DE PESCADO	
ESTOFADO DE TERNERA	
OLLA GITANA	
COCIDO	
ALBÓNDIGAS EN SALSA	
POTAJE DE ACELGAS	
ARROZ Y COSTILLEJAS	
ARROZ BLANCO CON ZANAHORIAS	
ARROZ Y HABICHUELAS	
ARROZ TRES DELICIAS	
PAELLA DE POLLO	
PAELLA DE VERDURAS	
FIDEUÁ	
PATATAS ASADAS	
PATATAS COCIDAS	
ENSALADA MURCIANA	
ENSALADA DE HORTALIZAS	
CANELONES	
MACARRONES	
CONSOMÉ	
SOPA DE COCIDO	
SOPA CUBIERTA	
SOPA DE MARISCO	
SOPA DE PESCADO	
SOPA DE VERDURAS	
SOPA DE PASTA	

**\* Dele la vuelta a la hoja**

PLATO O ALIMENTO	SABOR
SOPA DE ARROZ	
CREMA DE AVE	
CREMA DE VERDURAS (Espinacas)	
CREMA DE CALABAZA	
CREMA DE PUERROS	
PURÉ DE PATATAS	
PURÉ DE ZANAHORIAS	
PURÉ DE CALABACÍN	
HERVIDO DE JUDÍAS	
COLIFLOR	
MENESTRA DE VERDURAS	
ACELGAS	
CAMPIÑÓN REHOGADO	
ENCEBOLLADO	
JUDÍAS REHOGADAS CON AJOS	
GUISANTES CON JAMÓN YORK	
ALCACHOFAS HERVIDAS	
PECHUGA DE POLLO AL HORNO	
CUARTOS DE POLLO AL HORNO	
POLLO ASADO CON PATATAS	
CHULETAS DE CERDO AL HORNO	
LOMO DE CERDO AL HORNO CON VERDURAS	
TERNERA EN SALSA	
TERNERA CON PURÉ DE PATATAS	
HAMBURGUESA	
JAMÓN YORK	
FIAMBRE DE PAVO	
QUESO FRESCO	
QUESO TIERNO	
SAN JACOBO CON PATATAS	
CALAMARES A LA ROMANA	
ENTREMESES CALIENTES (Empanadillas y croquetas)	
ENTREMESES FRIOS (chorizo, salchichón, jamón serrano y lomo )	
MERO EN SALSA VERDE	
PLATIJA AL HORNO (LENGUADO)	
MERLUZA AL HORNO	
MERLUZA REBOZADA	
BACALAO EN SALSA	
CAELLA (Emperador)	
SALMÓN	
TORTILLA FRANCESA	
TORTILLA DE PATATAS	

\* **Dele la vuelta a la hoja**

<b>PLATO O ALIMENTO</b>	<b>SABOR</b>
TORTILLA DE VERDURAS	
TORTILLA DE ATÚN	
TORTILLA DE ESPARRAGOS	
TORTILLA DE JAMÓN YORK	
ARROZ CON LECHE CASERO	
FLAN CASERO	
NATILLAS CASERAS	
COMPOTA DE PERA Y MANZANA	
MANZANA ASADA	

**RESIDUOS DE LA DIETA (C19)**

Indicar, en esta tabla, la cantidad de comida que el paciente se deja en la bandeja:

NADA = 1

MITAD = 2

TODOS = 3

FECHA:

PLANTA:

<b>PLATOS</b>	<b>NADA = 1 MITAD = 2 TODO = 3</b>	<b>PLATOS</b>	<b>NADA = 1 MITAD = 2 TODO = 3</b>
TIPO DE DIETA		TIPO DE DIETA	
ENSALADA		ENSALADA	
PRIMER PLATO		PRIMER PLATO	
SEGUNDO PLATO		SEGUNDO PLATO	
POSTRE		POSTRE	
RAZÓN DE NO INGESTA		RAZÓN DE NO INGESTA	
TIPO DE DIETA		TIPO DE DIETA	
ENSALADA		ENSALADA	
PRIMER PLATO		PRIMER PLATO	
SEGUNDO PLATO		SEGUNDO PLATO	
POSTRE		POSTRE	
RAZÓN DE NO INGESTA		RAZÓN DE NO INGESTA	
TIPO DE DIETA		TIPO DE DIETA	
ENSALADA		ENSALADA	
PRIMER PLATO		PRIMER PLATO	
SEGUNDO PLATO		SEGUNDO PLATO	
POSTRE		POSTRE	
RAZÓN DE NO INGESTA		RAZÓN DE NO INGESTA	
TIPO DE DIETA		TIPO DE DIETA	
ENSALADA		ENSALADA	
PRIMER PLATO		PRIMER PLATO	
SEGUNDO PLATO		SEGUNDO PLATO	
POSTRE		POSTRE	
RAZÓN DE NO INGESTA		RAZÓN DE NO INGESTA	

**ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES C20 y 21**

Le rogamos rellene este CUESTIONARIO DE CALIDAD para suministraros información que nos ayude a evaluar y mejorar nuestros servicios

**GRACIAS POR SU SINCERIDAD**

Persona que rellena el cuestionario: **ENCUESTA ANÓNIMA**

**Marque con una X el casillero que desee:**

- <b>Presentación de la comida / envase</b>	<b>Buena</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Indiferente</b>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- <b>Temperatura de la comida</b>	<b>Buena</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Deficiente</b>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- <b>Sabor de la comida</b>	<b>Buena</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Deficiente</b>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- <b>Horario de la comida</b>	<b>Buena</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Deficiente</b>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- <b>Variedad de la comida servida</b>	<b>Buena</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Deficiente</b>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- <b>Cantidad de comida servida</b>	<b>Adecuada</b>	<b>Excesiva</b>	<b>Escasa</b>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- <b>OPINION GENERAL DE LA COMIDA</b>	<b>Muy buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Muy mala</b>
	<input type="checkbox"/>				





## **Anexo 2. Protocolo de petición informática de dietas**

### **UNIDAD DE NUTRICIÓN**

#### **I. Errores en la petición de dietas del programa Arinka Pro**

Cuando el médico indique dos o tres dietas; por ejemplo: “dieta de diabético por turmix” o “semiblanda y protección biliar” o “astringente y diabética”, la enfermera tiene que comunicarlo a cocina por medio del programa informático.

A la hora de meter los datos de la dieta es cuando se producen algunos errores y hacen que la dieta no llegue bien al paciente. Para evitar estos errores debemos actuar de la siguiente forma:

DIETA: Poner la dieta que sea más importante para el paciente en ese momento.

OBSERVACIONES: La dieta habitual que el paciente tenga.

#### **Algunos ejemplos de cómo se debe hacer**

DIETA: Semiblanda

OBSERVACIÓN GENERAL: Protección biliar

DIETA: Astringente

OBSERVACIÓN GENERAL: Diabética

DIETA: Turmix

OBSERVACIÓN GENERAL: Diabética

DIETA: Fácil masticación

OBSERVACIÓN GENERAL: Diabética

En caso de enfermos celíacos se haría justo al contrario se tendría en cuenta como:

DIETA: Celíaco

OBSERVACIÓN GENERAL: El tipo de dieta que tenga que llevar en ese momento.

#### **CAUSA-ERROR**

- ENFERMERÍA:
  - No comunicación de altas a cocina
  - No comunicación a cocina de los cambios de habitación
  - Que la enfermera no indique servicio de nutrición en las observaciones de la carpeta del paciente cuando corresponda
  - Desconocimiento del personal de enfermería debido a las vacaciones ya que hay entrada de personal nuevo
  - Ver que enfermedad prevalece a la hora de meter la dieta en el programa informático
  - Avisar a enfermería de que los cambios de dieta que haga el médico más tarde de las 12:00h se harán por la tarde, a partir de la merienda, por lo tanto, no deberán llamar a cocina para modificar o cambiar la comida salvo en caso urgente.
- DIETISTAS DE COCINA:
  - Que los dietistas no lean las observaciones del programa informático
  - Que el contenido de la bandeja no coincida con la tarjeta
  - Errores en el emplatado. El dietista debería centrarse al 100% en la inspección de la bandeja



### Anexo 3. Documento de aprobación de la comisión de investigación del HGURS



COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

#### INFORME DEL COORDINADOR DE INVESTIGACION

D. Francisco Miguel González Valverde, Coordinador de Investigación y Presidente de la Comisión de Investigación del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia,

#### INFORMA

Que en la reunión de hoy se ha presentado a esta Comisión la propuesta para que se realice en este Centro el proyecto titulado "Evaluación y Mejora de la Calidad en la Alimentación Hospitalaria" y considera que:

Dicha solicitud se acompaña de todos los documentos requeridos por la Comisión de Investigación para evaluar un proyecto

Conoce el protocolo de actuación y considera que se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad en relación con los objetivos del estudio.

El estudio no ocasiona ninguna interferencia en el seguimiento habitual de los pacientes incluidos en el mismo.

La capacidad del Grupo de Investigación y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio, habiéndose comprometido la investigadora a llevarlo a cabo de acuerdo con su contenido

No están previstas compensaciones económicas.

Y que esta Comisión de Investigación acepta que dicho estudio sea realizado en el Centro Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia por Dña. María Bienvenida Gómez Sánchez como Investigador Principal.

Lo que firmo en Murcia, a 23 de Febrero de 2012.

El Coordinador de Investigación



Fdo. Francisco Miguel González Valverde  
Coordinador Investigación



# X. ICONOGRAFÍA



### 7.3. ICONOGRAFÍA



Ilustración 1: Recepción de materia prima.



Ilustración 2: Entrada de la materia prima a la cocina del HGURS.



Ilustración 3: Cámara de frutas y verduras.



Ilustración 4: Cámara de frutas y verduras.



Ilustración 5: Cámara de producto elaborado o en proceso de elaboración.



Ilustración 6: Plato terminado protegido y almacenado en la cámara de refrigeración de producto terminado, a la espera de ser emplatado.



Ilustración 7: Almacén de productos no perecederos con fecha de consumo preferente



Ilustración 8: Elaboración de los platos en las dependencias de cocina.



Ilustración 9: Dependencias de cocina.



Ilustración 10: Personal de enfermería solicitando la dieta del paciente



Ilustración 11: Proceso de emplatado en cocina.



Ilustración 12: Proceso de emplatado en cocina.



Ilustración 13: Bandeja recién emplatada.



Ilustración 14: Salida de cocina de las bandejas emplatadas hacia las platas de hospitalización.



Ilustración 15: Distribución de las bandejas a las habitaciones de los pacientes.



Ilustración 16: Paciente comiendo.



Ilustración 17: Paciente comiendo.