

Hospital Docente “Abel Santamaría Cuadrado”. Pinar del Río.

## IMPACTO DE LA CAPACITACIÓN EN NUTRICIÓN SOBRE LA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE CRÍTICO

Estela Gigato Mesa<sup>1</sup>, María Esther Hernández Gigato<sup>2</sup>, Deyanira Martínez Sarmiento<sup>3</sup>, María Dianelys Aguilar Pérez<sup>4</sup>.

### RESUMEN

**Justificación:** Los profesionales de la salud tienen conocimientos en nutrición clínica que no se corresponden con el desarrollo que ha cobrado esta ciencia en los últimos tiempos.

**Material y método:** Se midió el impacto sobre indicadores selectos de gestión de la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital “Abel Santamaría Cuadrado” (Pinar del Río, Pinar del Río, Cuba), de un programa de capacitación orientado a incrementar el nivel de conocimientos en Nutrición del personal de enfermería, y con ello, contribuir a la prevención de las complicaciones que pudieran ocurrir en un paciente denotado como Desnutrido/En riesgo de estarlo. Las actividades docentes previstas en el programa de capacitación se impartieron entre Julio del 2009 – Enero del 2010 (ambos meses inclusive), y se extendieron al entrenamiento de los enfermeros que laboraban en la Unidad en los protocolos de cuidados alimentarios y nutricionales del enfermo atendido.

**Resultados:** Se redujo significativamente el número de enfermero(a)s con conocimientos insuficientes de Nutrición (*Antes de la capacitación:* 70.0% vs. *Después:* 10.0%;  $\Delta = 60.0\%$ ;  $p < 0.05$ ). También disminuyó la ocurrencia de sepsis (*Antes:* 78.4% vs. *Después:* 47.9%;  $\Delta = 30.5\%$ ;  $p < 0.05$ ); y la tasa de mortalidad (*Antes:* 37.1% vs. *Después:* 27.6%;  $\Delta = 9.5\%$ ;  $p = 0.07$ ). La estadía en la UCI fue, asimismo, menor.

**Conclusiones:** El programa de capacitación en Nutrición del personal de Enfermería conducido en la UCI tuvo un impacto favorable sobre los indicadores selectos de la gestión de la unidad.

**Gigato Mesa E, Hernández Gigato ME, Martínez Sarmiento D, Aguilar Pérez MD.** Impacto de un programa de capacitación en nutrición sobre la atención de enfermería en el cuidado del paciente crítico. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2014;24(1):35-49. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

**Palabras clave:** Desnutrición energético nutricional / Riesgo nutricional / Enfermería / Educación continuada / Cuidados críticos.

---

<sup>1</sup> Médico, Especialista de Primer Grado en Pediatría. Máster en Atención Integral al Niño. Jefe del Servicio de Nutrición. Responsable del Grupo de Apoyo Nutricional. Profesor Asistente de Pediatría. <sup>2</sup> Médico, Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y de Primer Grado en Cuidados Intensivos. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Profesor Asistente de Cuidados Intensivos. <sup>3</sup> Licenciada en Enfermería. Graduada de Posbásico en Cuidados Intensivos. <sup>4</sup> Licenciada en Enfermería. Máster en Atención Integral a la Mujer. Profesor Instructor.

Recibido: 19 de Febrero del 2014. Aceptado: 25 de Marzo del 2014.

Estela Gigato Mesa. Servicio de Nutrición. Hospital Pediátrico “Pepe Portilla”. Pinar del Río. Pinar del Río.

Correo electrónico: [mariahg@princesa.pri.sld.cu](mailto:mariahg@princesa.pri.sld.cu)

## INTRODUCCIÓN

Muchos de los problemas actuales de salud son consecuencia de hábitos alimentarios recientemente adquiridos.<sup>1</sup> Sin embargo, hoy se afirma que la salud de los pueblos jamás había sido tan buena como lo es hoy en la actualidad. Como prueba de la afirmación anterior, se aduce el continuo aumento de la esperanza de vida. La realidad, sin embargo, indica que ha aumentado la carga de morbilidades de las poblaciones humanas, y, al mismo tiempo, la muerte tarda más en llegar.<sup>1-2</sup>

Las tecnologías puestas a disposición de los equipos de asistencia médica ofrecen posibilidades diagnósticas y terapéuticas jamás soñadas, pero la desnutrición hospitalaria sigue siendo un fenómeno epidemiológico invisible a los ojos de todos.<sup>3</sup>

Ha sido solo en las últimas décadas en que se ha comprendido la importancia del estado nutricional y metabólico del enfermo para una respuesta adecuada al tratamiento médico-quirúrgico, con particular énfasis en aquel que está hospitalizado.<sup>4</sup> Actualmente se admite, sin discusión, que la desnutrición energético-nutricional (DEN) incrementa la morbilidad y mortalidad hospitalarias, la estadía en la institución sanitaria, y los costos de las prestaciones de salud.<sup>4-5</sup>

De lo anteriormente expuesto se deriva la importancia de fomentar conocimientos sólidos en temas de Alimentación y Nutrición por parte del personal médico y paramédico, de forma tal que se haga posible la identificación temprana (y la intervención oportuna) de los pacientes desnutridos/en riesgo de estarlo de entre aquellos que acuden diariamente al hospital, y con ello, la mejoría de la calidad de la atención médica.<sup>6</sup>

En el momento actual la presencia de los temas de Alimentación y Nutrición es escasa en la formación del personal médico. En el

Plan de Estudio propio de la enseñanza de pregrado de Ciencias Médicas solo se le asignan 24 horas a estos temas, y el fondo de tiempo asignado debe acomodarse en 3 frecuencias semanales que se insertan en la especialidad de Pediatría.<sup>7</sup> La carrera de Enfermería no constituye una excepción que pudiera ser honrosa, si se tiene en cuenta la integración del(la) enfermero(a) dentro de la dinámica familiar y de cuidados del enfermo.<sup>8</sup> Llegado este punto, no se dejar sin mencionar que los temas de Alimentación y Nutrición son más escasos, cuando no excluidos, en el nuevo modelo pedagógico de formación de pregrado.<sup>9-11</sup>

En la enseñanza de posgrado, la Nutrición clínica no existe como tal, y elementos de esta disciplina están “integrados” (por no decir desguazados) en el cuerpo teórico-práctico de especialidades que se consideran afines, como la Endocrinología, la Pediatría, la Medicina Interna, y la Higiene y Epidemiología, sin que se desee mencionarlas a todas.<sup>12</sup> La realidad evidente e incuestionable es que los profesionales de la salud tienen conocimientos sobre Nutrición clínica y hospitalaria que no se corresponden con el desarrollo exponencial que estas disciplinas han experimentado durante la última mitad del siglo concluido, y muestran un hiato cognoscitivo que se manifiesta en las limitaciones prácticas que impone el desarrollo simultáneo de ciencias como la Fisiología, Genética y Biología Molecular, por sólo mencionar algunas.<sup>12-13</sup>

El insuficiente conocimiento del personal médico y paramédico en temas esenciales de Alimentación y Nutrición pudiera reflejarse entonces en una provisión inadecuada de cuidados alimentarios y nutricionales al enfermo hospitalizado.<sup>14</sup> Asimismo, este nivel de conocimiento pudiera explicar, en parte, la invarianza de las tasas de desnutrición en los hospitales del mundo entero en los últimos 50 años, a

pesar del desarrollo tecnológico ocurrido en igual período de tiempo, y la puesta a punto de novedosos insumos, recursos y paradigmas orientados todos al sostén del estado nutricional del enfermo.<sup>4-5</sup> Tampoco debería sorprender que la desnutrición no sea reconocida como un diagnóstico independiente, la prescripción dietética no guarde relación con el problema de salud y/o las necesidades nutrimentales del enfermo, y no se apliquen técnicas de apoyo nutricional aún cuando concurren indicaciones para ello.<sup>15-16</sup>

Siendo como es insuficiente el nivel de conocimiento en temas de Nutrición clínica y hospitalaria del personal médico y paramédico, se impone el diseño, implementación y conducción de programas hospitalarios de educación continuada en Nutrición clínica, Nutrición artificial y Apoyo nutricional. Estos programas deben servir para exponer a los diferentes operadores a las Buenas Prácticas de Alimentación y Nutrición del paciente hospitalizado, y asegurar la continuidad de los cuidados alimentarios y nutricionales durante el tránsito del enfermo por las distintas etapas del proceso terapéutico.<sup>17-18</sup> Se espera también de la conducción de estos programas que ejerzan un impacto positivo sobre los indicadores de gestión de la organización asistencial, como serían la tasa de complicaciones, la tasa de mortalidad, y la estadía hospitalaria, entre otros.

Se ha reportado una elevada tasa de desnutrición entre los pacientes atendidos en los diferentes servicios del Hospital Clínico-quirúrgico "Abel Santamaría Cuadrado", de la ciudad de Pinar del Río (Pinar del Río, Cuba).<sup>19</sup> También se ha descrito la situación nutricional de enfermos que son atendidos en la unidad hospitalaria de cuidados críticos por trauma craneoencefálico o infarto cerebral.<sup>20-21</sup> Estos trabajos han demostrado que la desnutrición es altamente prevalente entre los enfermos atendidos en las unidades

hospitalarias de cuidados críticos, que la tasa de mortalidad suele ser cercana al 50.0%, y que el enfermo experimenta numerosas complicaciones durante la estancia en la unidad, producto tanto de la agresión sufrida como de los trastornos nutricionales que aparecen en el curso de la respuesta del organismo a la agresión.

En el estado corriente de las cosas, se percibe que la capacidad del personal de enfermería para enfrentar las demandas de cuidados de tales enfermos es reducida, sobre todo si se tiene en cuenta la insuficiente exposición de enfermero(a)s a temas de Nutrición clínica y hospitalaria, como se ha explicado más arriba. Muchas de estas demandas tienen que ver con la evolución del estado nutricional del enfermo en respuesta a las características de la agresión, y el negativo impacto de la desnutrición sobre la respuesta a la terapéutica instalada. Se espera entonces que un programa de capacitación en temas pertinentes de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional pudiera dotar al personal hospitalario de enfermería de los conocimientos mínimos que les servirán para la temprana detección de los pacientes con riesgo de desnutrición, y la implementación oportuna de las medidas requeridas de apoyo nutricional. Adicionalmente, la mejor capacitación del personal hospitalario de enfermería podría significar una mejor gestión de la Unidad hospitalaria de Cuidados críticos, que se expresaría en tasas disminuidas de complicaciones (incluida la muerte), y una menor estadía en la unidad.

Por todo lo anterior, se decidió evaluar si la conducción de actividades de capacitación en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional del personal de Enfermería que actúa en una Unidad hospitalaria de Cuidados Intensivos puede modificar favorablemente indicadores selectos de gestión de dicha unidad.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Locación del estudio:** Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Clínico quirúrgico “Abel Santamaría Cuadrado”, Pinar del Río (Pinar del Río, Cuba).

**Diseño del estudio:** Intervencional, propectivo, longitudinal y analítico. El estudio se condujo en 3 etapas: *Primera etapa:* Medición del nivel de conocimientos del personal de Enfermería; *Segunda Etapa:* Capacitación del personal con arreglo a un programa estructurado de acciones educativas; y *Tercera Etapa:* Medición del cambio en las actitudes y el nivel de conocimientos.

El estudio se condujo en la Unidad entre los meses de enero del 2009 y enero del 2010, ambos inclusive. La primera etapa del estudio se extendió de enero del 2009 a mayo del 2009 (ambos meses inclusive). Durante esta ventana de observación se observó la actuación de los enfermeros en la identificación, tratamiento y corrección de la desnutrición presente en el enfermo atendido en la Unidad. Estas acciones se resumen en el Anexo 1 de este artículo.

Adicionalmente, se inspeccionaron diariamente las historias clínicas de los enfermos para determinar si se hizo constar el estado nutricional corriente, y la ocurrencia de desnutrición; la prescripción dietética hecha (incluyendo los esquemas de alimentación por sonda), la cantidad y calidad de los preparados administrados, las formas de administración de los mismos, las causas de la interrupción del esquema de alimentación, y las medidas adoptadas ante estos eventos.

La segunda etapa del estudio se desarrolló durante el mes de junio del 2009, y fue ocupada por la impartición de un curso de capacitación para el personal de enfermería de la Unidad en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional. Los contenidos y objetivos del

curso se exponen en el Anexo 2 de este documento. Como parte de las actividades del curso, se le explicó a los asistentes las acciones comprendidas en los procesos de cuidados alimentarios y nutricionales, como la evaluación nutricional del paciente, la Alimentación asistida por sonda, la colocación, cuidado y retiro de sondas nasogástricas, las técnicas de Nutrición parenteral, y los cuidados del catéter.

El curso tuvo una duración de 40 horas, distribuidas de la siguiente manera: *Clases teórico-prácticas:* 4 horas; *Seminarios:* 4 horas; *Conferencias:* 18 horas; *Visitas a servicios que atienden a pacientes con riesgo elevado de desnutrición (Gastroenterología, Cirugía General, Cuidados críticos):* 4 horas; *Visita a la Farmacia hospitalaria:* 2 horas; y *Autoestudio/Trabajo independiente:* 4 horas; respectivamente.

La suficiencia del cursista en los temas impartidos durante el curso fue medida mediante un examen de conocimientos. El examen midió, mediante preguntas orientadas, la asimilación del conocimiento impartido: *Saber:* Reproducir el conocimiento incorporado; *Saber hacer:* Demostrar las habilidades en el nivel de aplicación; y *Saber crear:* Manifestar un pensamiento creativo. La suficiencia del cursista se distribuyó según los puntos recibidos en el examen, de acuerdo con la escala que se presenta a continuación: *Excelente:* 90 – 100 puntos; *Bien:* 80 – 89 puntos; *Aprobado:* 70 – 79 puntos; y *Desaprobado:* < 70 puntos; respectivamente. El nivel de suficiencia de los conocimientos se estableció para puntajes  $\geq 70$ .

Concluida la segunda etapa del estudio, se evaluó el cambio en las actitudes del personal de Enfermería de la Unidad, y los conocimientos incorporados, mediante la observación constante y la inspección de las historias clínicas.

La tercera (y última) etapa del estudio se extendió desde julio del 2009 hasta diciembre del 2009 (ambos inclusive).

**Otras acciones registrales:** Durante la conducción del estudio se registraron las complicaciones ocurridas en los pacientes atendidos en la Unidad, la condición al egreso (Vivo/Fallecido), y la estadía en la Unidad, como los días transcurridos entre la fecha de egreso y la fecha de ingreso. La sepsis,<sup>22</sup> la disfunción múltiple de órganos (DMO),<sup>23-24</sup> y la falla múltiple de órganos (FMO)<sup>24-25</sup> fueron las complicaciones anotadas durante la estancia del enfermo en la Unidad, y se calificaron según los criterios emitidos por los comités internacionales de expertos en el cuidado del paciente crítico.

**Procesamiento de los datos y análisis estadístico-matemático de los resultados:** Los datos recolectados durante las distintas etapas del estudio se almacenaron en un contenedor digital creado con EXCEL versión 7.0 para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmon, Virginia, Estados Unidos), y fueron reducidos convenientemente hasta estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar), y agregación (frecuencias absolutas | relativas, porcentajes).

El cambio en las actitudes del personal de Enfermería, y el nivel adquirido de conocimientos, se midió mediante el test de McNemar para observaciones apareadas.<sup>26</sup> El impacto de las actitudes y el nivel de conocimientos adquiridos por el personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional sobre la ocurrencia de complicaciones y la condición al egreso se midió mediante un test de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado.<sup>26</sup> El impacto de las actitudes y el nivel de conocimientos adquiridos por el personal de Enfermería sobre la estadía hospitalaria se estimó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov.<sup>27</sup> En todo momento

se eligió un nivel de significación del 5% como indicativo de diferencias estadísticas.<sup>26-27</sup>

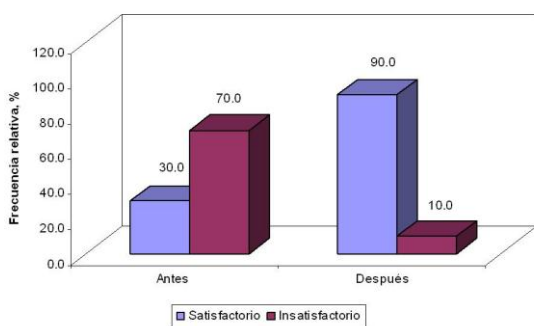
## RESULTADOS

En este trabajo participaron los 42 enfermero(a)s que se desempeñaban en ese momento en la unidad hospitalaria de cuidados críticos. Tres (7.1%) de ellos transitaban por el segundo año del nuevo modelo pedagógico de formación emergente.<sup>9</sup>

La Figura 1 muestra el impacto del curso teórico-práctico impartido en el hospital según los objetivos expuestos en el Anexo 2 de este trabajo. A la conclusión del curso, se comprobó un incremento del 60.0% del número de enfermero(a)s con niveles satisfactorios de conocimientos en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional (Nivel de conocimiento: *Antes*: 30.0% vs. *Después*: 90.0%;  $\Delta = +60.0\%$ ;  $p < 0.05$ ; test de McNemar para comparaciones apareadas). Concomitantemente, se redujo la proporción de enfermero(a)s con niveles insatisfactorios de conocimientos en los temas impartidos. No obstante, todavía la décima parte de los enfermero(a)s capacitados mostraron conocimientos insuficientes en los temas impartidos.

La Tabla 1 muestra el cambio observado en la conducción de los procesos auditados de cuidados alimentarios y nutricionales por el personal de Enfermería tras la capacitación realizada. Se comprobó una mejoría significativa de los procesos auditados relativos al diagnóstico nutricional, la alimentación asistida por sonda, la preparación y administración de las órdenes de Nutrición enteral, la preparación y administración de las órdenes de Nutrición parenteral, y los cuidados generales del enfermo en la prevención de escaras y otras lesiones por decúbito.

Figura 1. Impacto de las actividades de capacitación en Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional sobre el nivel de conocimientos del personal hospitalario de enfermería. Se muestran las respuestas obtenidas antes y después de la capacitación. Se aprecia un incremento del 60% en el número de respuestas satisfactorias tras la capacitación.



Tamaño de la serie: 42.

Fuente: Registros del estudio.

La Tabla 2 muestra el cambio observado en el cuadro de complicaciones de la unidad hospitalaria de cuidados críticos tras la capacitación del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional. Durante la ventana de observación del estudio (que se extendió durante 12 meses), ingresaron en la unidad 320 pacientes. De ellos, 267 (83.4%) fueron identificados como desnutridos | en riesgo de estarlo, debido a la condición primaria de salud que motivó el ingreso en la unidad. La tasa de desnutrición fue similar en ambas etapas del estudio: *Primera etapa*: 82.8% vs. *Segunda etapa*: 84.6% ( $\Delta = 1.8\%$ ;  $p > 0.05$ ; test de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado).

La tasa de complicaciones ocurridas en los 267 pacientes con riesgo nutricional que fueron atendidos en la unidad de cuidados críticos durante la ventana de observación del estudio fue como sigue: *Sepsis*: 64.4%;

*DMO*: 33.3%; *FMO*: 16.9%; y *Otras*: 0.7%; respectivamente. Dentro de la categoría “Otras” de las complicaciones se incluyeron dos casos de evisceración después de gastrectomía electiva.

La tasa de complicaciones fue significativamente menor después de la capacitación realizada del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional, como se muestra en la Tabla 2.

El 16.6% de los pacientes admitidos en la unidad durante la ventana de observación del trabajo tuvieron estadías menores de 72 horas, por lo que no fueron incluidos en el estudio del impacto de la capacitación del personal de Enfermería sobre la estadía en la unidad. En consecuencia, se registró la estadía acumulada por el 83.4% de los restantes enfermos, en los cuales la estadía fue mayor de las 72 horas. En la primera etapa del estudio, el 46.5% de los pacientes mostraba entre 2 – 3 semanas de estadías en la unidad. Tras la capacitación hecha, esta proporción disminuyó en 13.2%. Concomitantemente, se incrementó en 18.9% el número de enfermos con estadías en la unidad menores de 7 días.

La Figura 2 muestra el cambio observado en la estadía del enfermo en la unidad hospitalaria de cuidados críticos tras la capacitación del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional. El desplazamiento observado en la curva acumulada de estadía en la unidad tras la capacitación fue significativo ( $\chi^2 = 8.59$ ;  $p < 0.05$ ; test de Kolmogorov-Smirnov).

Durante la ventana de observación del estudio ocurrieron en la unidad 105 fallecimientos. En consecuencia, la tasa estimada de mortalidad por-todas-las-causas fue del 32.8%.

Tabla 1. Cambios observados en los procesos auditados de cuidados alimentarios y nutricionales del paciente atendido en la unidad hospitalaria de cuidados críticos por el personal de Enfermería. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de procesos satisfactorios conducidos por el personal de Enfermería.

Proceso auditado	Antes de la capacitación	Después de la capacitación
	Número [%]	Número [%]
Diagnóstico nutricional al ingreso	0 [0.0]	42 [100.0] $\Delta = +100.0$ ¶
Diagnóstico nutricional semanal	0 [0.0]	30 [71.0] $\Delta = +71.0$ ¶
Identificación de pacientes en riesgo nutricional	0 [0.0]	11 [26.0] $\Delta = +26.0$ ¶
Preparación adecuada e individualizada de la orden de Nutrición enteral	0 [0.0]	42 [100.0] $\Delta = +100.0$ ¶
Alimentación asistida   Nutrición enteral por gavage	13 [30.0]	38 [90.0] $\Delta = +60.0$ ¶
Preparación adecuada de la orden de Nutrición parenteral	0 [0.0]	42 [100.0] $\Delta = +100.0$ ¶
Movilización regular del paciente en el lecho	5 [12.0]	20 [48.0] $\Delta = +36.0$ ¶

¶  $p < 0.05$  (test de McNemar).

Tamaño de la serie: 42.

Fuente: Registros del estudio.

La Figura 3 muestra el comportamiento de la tasa estimada de mortalidad antes y después de la capacitación del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional. Se observó una reducción marginalmente significativa de la tasa de mortalidad como resultado de la capacitación: *Antes*: 37.1% vs. *Después*: 27.6% ( $\Delta = +9.5\%$ ;  $\chi^2 = 3.28$ ;  $p = 0.07$ ; test de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado).

## DISCUSIÓN

Este trabajo presenta el impacto de un programa de capacitación del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional sobre indicadores selectos de la gestión de una unidad hospitalaria de cuidados críticos. Se comprobó que las actividades de

capacitación contribuyeron a mejorar el nivel de conocimientos del enfermero(a) en estas disciplinas. El nivel incrementado de conocimientos se tradujo en una mejor conducción de los procesos hospitalarios de cuidados alimentarios y nutricionales por el personal de Enfermería. Esto, a su vez, repercutió favorablemente en la gestión de la unidad, con una menor incidencia de complicaciones tales como la sepsis y la falla múltiple de órganos.

Resultó interesante que solo la tercera parte de los enfermero(a)s examinados al inicio del presente estudio mostraran conocimientos adecuados acerca de los temas que fueron objeto de la capacitación. También llamó la atención que el 70% de los enfermero(a)s examinados pensaban que ejecutaban correctamente los procedimientos contemplados en los procesos de cuidados alimentarios y nutricionales del paciente

atendido en la unidad. Desde el mismo instante en que el paciente es admitido en una unidad de cuidados críticos se deben implementar y cumplir las acciones prescritas por los programas de intervención alimentaria, nutricional y metabólica,<sup>17</sup> puesto que la mayoría de tales enfermos ya presentan un estado nutricional deficiente al ingreso en la unidad, y este estado nutricional continúa deteriorándose con el decursar de los días y la evolución de la enfermedad,<sup>28</sup> si no es intervenido oportunamente.

La hipercatabolia acompaña siempre al paciente crítico, lo que contribuye al deterioro nutricional antes señalado.<sup>21,29</sup> Sobre este trasfondo hipercatabólico se superpone el efecto agresivo de las terapias adoptadas en una unidad de cuidados críticos, como la ventilación mecánica artificial, a la que se recurre muchas veces para el tratamiento de situaciones de trastornos ventilatorios agudos.<sup>30</sup> El uso prolongado e intensivo de antibióticos de amplio espectro contribuye a la disbacteriosis, la translocación bacteriana, y

Tabla 2. Cambios observados en el cuadro de complicaciones de la unidad hospitalaria de cuidados críticos durante la ventana de observación del estudio. Se muestran las complicaciones ocurridas en los pacientes denotados como desnutridos | en riesgo de estarlo al ingreso en la unidad. Para más detalles: Consulte la sección Material y Método de este artículo.

Complicación	Antes de la capacitación	Después de la capacitación
	Número [%]	Número [%]
Sepsis	113 [78.4]	59 [47.9] $\Delta = -30.5$ †
DMO	72 [50.0]	17 [13.8] $\Delta = -35.2$ †
FMO	36 [25.0]	9 [7.3] $\Delta = -17.7$ †
Otras complicaciones §	2 [1.3]	0 [0.0] $\Delta = -1.3$

§ Se corresponden con 2 casos de evisceración tras gastrectomía electiva.

†  $p < 0.05$  (test de homogeneidad basado en la distribución ji-cuadrado)

Tamaño de la serie: 267.

Fuente: Registros del estudio.

Es importante señalar que muchos de los enfermos atendidos en la unidad hospitalaria de cuidados críticos donde se completó el estudio descrito en este artículo se corresponden con ancianos aquejados de enfermedades cerebrovasculares que pueden acumular una prolongada estadía hospitalaria.<sup>20-21</sup> De ahí que en ellos sea más evidente el deterioro nutricional que sufren, sin que sea reconocido tempranamente ni intervenido oportunamente.

la aparición de sepsis: otro estresor metabólico.<sup>31-32</sup> La inestabilidad clínica, y las numerosas intervenciones diagnósticas y terapéuticas que se conducen sobre un paciente críticamente enfermo, muchas veces se constituyen en causa de ayunos repetidos, lo que impide la satisfacción de las necesidades estimadas de energía y nutrientes. La concurrencia de todos estos eventos crea entonces un círculo vicioso difícil de quebrar y que en muchas ocasiones



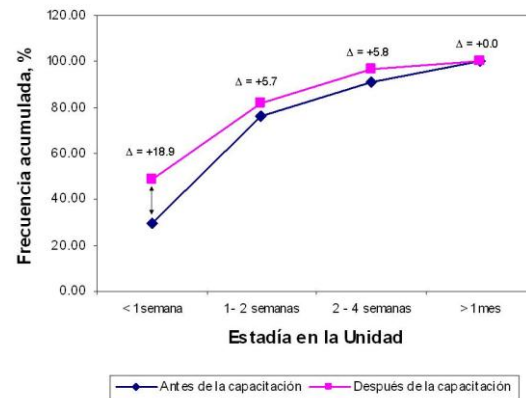
termina en la muerte del paciente.<sup>33-34</sup> Por todo lo anterior, el adecuado estado nutricional es un aspecto capital para asegurar la respuesta óptima a las intervenciones asistenciales.

Las acciones de capacitación del personal de Enfermería también trajeron consigo una reducción (si bien marginalmente significativa) de la mortalidad-por-todas-las-causas dentro de la unidad. Aunque la desnutrición contribuye de forma importante a la mortalidad hospitalaria,<sup>35</sup> no se puede pasar por la condición crítica del enfermo como consecuencia del problema principal de salud que motiva el ingreso en una unidad hospitalaria de cuidados críticos, o de las complicaciones que puede sufrir durante el tránsito por las distintas etapas del tratamiento médico-quirúrgico. No obstante, la constatación de una reducción de cerca del 10% tras la capacitación del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional corrobora la importancia de los programas de educación continuada, capacitación y formación de recursos humanos en Alimentación y Nutrición dentro de las estrategias de intervención de la desnutrición hospitalaria.<sup>18</sup>

No obstante los beneficios señalados de la capacitación del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional, todavía la décima parte de los participantes en este trabajo fallaron en inculcar los conocimientos impartidos, y aplicarlos creadoramente. Puede que el modelo de formación de Enfermería haya influido en este resultado. La mayoría de los enfermeros que hoy se desempeñan en las unidades asistenciales (incluidas las verticalizadas en la atención al paciente crítico) son el resultado del nuevo modelo pedagógico que se ha orientado a la formación emergente del personal de Enfermería para que pueda insertarse

rápidamente en el área asistencial, y así cubrir el déficit de recursos humanos en esta especialidad paramédica que afronta el Sistema nacional de Salud.<sup>9</sup>

Figura 2. Cambios observados en la estadía del enfermo en la unidad de cuidados críticos tras la capacitación del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional. Se muestran las curvas acumuladas de estadía en la unidad en ambas etapas del estudio. Para más detalles: Consulte la sección Material y Método de este artículo.



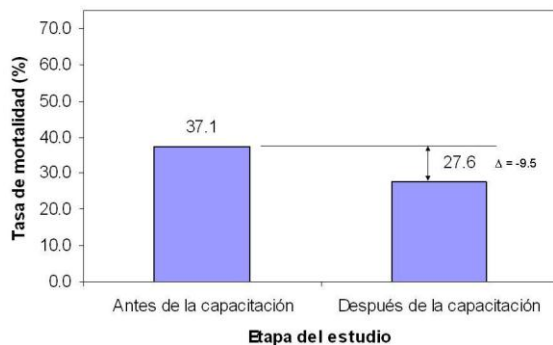
Tamaño de la serie: 267.

Fuente: Registros del estudio.

El currículo de asignaturas de la nueva carrera de Enfermería no incluye a la Nutrición como especialidad o asignatura, y de ahí el desconocimiento que el enfermero recién graduado tienen acerca de temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional como los impartidos dentro del programa de capacitación. Esta circunstancia priva al enfermero de conocimientos básicos necesarios para comprender, asimilar, inculcar y aplicar otros relativos al reconocimiento de la desnutrición en el enfermo crítico, la estimación de las necesidades energéticas y nutrimentales propias del enfermo, las características de la prescripción dietética, y el diseño,

implementación y gestión de los esquemas de Nutrición artificial. Los nuevos diseños de los programas de capacitación del personal de Enfermería en Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional deberán, por fuerza, incorporar módulos con contenidos básicos que le permitan al enfermero la comprensión de los fundamentos teóricos de la intervención alimentaria, nutricional y metabólica en los distintos procesos de salud-enfermedad.

Figura 3. Cambios observados en la tasa de mortalidad de la unidad hospitalaria de cuidados críticos tras la capacitación del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional. Para más detalles: Consulte la sección Material y Método de este artículo.



Tamaño de la serie: 320.

Fuente: Registros del estudio.

## CONCLUSIONES

El conocimiento del personal de Enfermería en temas de Nutrición clínica y hospitalaria y Apoyo nutricional es insatisfactorio, y puede contribuir al deterioro del estado nutricional del paciente críticamente enfermo, por un lado, y la deficiente gestión de las unidades hospitalarias de cuidados críticos, por el

otro. La conducción de un programa de capacitación del personal de Enfermería en tales temas puede resultar en la reducción de la frecuencia de complicaciones, el acortamiento de la estadía hospitalaria, y la disminución de la tasa de mortalidad-por-todas-las-causas dentro de la unidad.

## AGRADECIMIENTOS

Dr. Sergio Santana Porbén, Editor-Ejecutivo de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, por toda la ayuda brindada en la redacción de este artículo.

## SUMMARY

**Rationale:** Health professionals exhibit levels of knowledge in Clinical Nutrition that do not correspond with the development this science has reached in recent years. **Materials and methods:** Impact upon selected indicators of management of the Intensive Care Unit (ICU), “Abel Santamaría Cuadrado” Hospital (Pinar del Río, Pinar del Río, Cuba), of a educational program oriented to increase level of knowledge in Nutrition of Nursery personnel, and thus, to contribute to prevention of complications that might occur in a patient denoted as Malnourished/At risk of malnutrition, was measured. Teaching activities scheduled in the educational program were delivered between July 2009 – January 2010 (both months included), and extended to training of nurses working in the Unit in the protocols for feeding and nutritional care of the admitted patient. **Results:** The number of nurses with insufficient knowledge in Nutrition was significantly reduced (Before training: 70.0% vs. After: 10.0%;  $\Delta = 60.0\%$ ;  $p < 0.05$ ). Occurrence of sepsis (Before: 78.4% vs. After: 47.9%;  $\Delta = 30.5\%$ ;  $p < 0.05$ ); and mortality rate (Before: 37.1% vs. After: 27.6%;  $\Delta = 9.5\%$ ;  $p = 0.07$ ) were also diminished. In addition, ICU length of stay was shortened. **Conclusions:** Educational program in Nutrition of Nursery personnel conducted at the ICU had a favourable impact upon selected indicators of the management of the Unit. **Gigato Mesa E,**

**Hernández Gigato ME, Martínez Sarmiento D, Aguilar Pérez MD.** *Impact of an educational program in Nutrition for Nursery personnel upon care of critical patient. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2014;24(1):35-49. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.*

*Subject headings: Energy nutrient malnutrition / Nutritional risk / Nursery / Continuous education / Critical care.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Porrata C, Rodríguez-Ojea A, Jiménez S, Peña, M, Bacallao J. The epidemiologic transition in Cuba. En: Obesity and poverty: A new public health challenge (Editores: Peña M, Bacallao J). Pan American Health Organization. Washington, DC: 2000. pp. 51-65.
2. Porrata Maury C, para el Grupo Cubano de Estudio de los Factores de Riesgo y Enfermedades No Transmisibles. Consumo y preferencias alimentarias de la población cubana con 15 y más años de edad. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2009;19:87-105.
3. Butterworth CE. Malnutrition in the hospital [Editorial]. JAMA 1974; 230:879.
4. Santana Porbén S. La desnutrición hospitalaria: ¿Mal inherente a los sistemas actuales de salud y/o próximo reto a vencer? Publicación RNC sobre Nutrición Clínica 2009;18:5-17.
5. Santana Porbén S, Ferraresi E. La epidemiología de la desnutrición hospitalaria. Publicación RNC de Nutrición Clínica 2009;18:101-17.
6. La enseñanza de las ciencias de la Nutrición en las escuelas médicas. Actas de una Conferencia Internacional. Ciudad México: 2001. Nutrición Clínica [México] 2003;6:1-202.
7. Gómez Álvarez AM, Cardellá Rosales L. The need for teaching the molecular fundamentals of nutrition during the basic science portion of medical training. *Medic Review Health Medical News Cuba* 2005;7:26-7.
8. González Benítez M. Estado del conocimiento del personal de Enfermería sobre temas de Nutrición clínica. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2013;23: 44-64.
9. Bello Fernández N, Fenton Tait M. Nuevo modelo pedagógico de Enfermería: Un gran reto. *Rev Cubana Enfermer* 2006;22(4):0-0. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192006000400002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400002&lng=es). Fecha de última visita: 13 de Febrero del 2014.
10. Colectivo de autores. Perfil del profesional de la Carrera de Medicina. MINSAP Ministerio de Salud Pública. Ciudad de la Habana: 2006.
11. Colectivo de autores. Plan de estudio de la Carrera de Medicina. Editorial Ciencias Médicas. La Habana: 2002.
12. Garcés García-Espinosa L, Santana Porbén S, Barreto Penié J, Gutiérrez Rojas AR, Argüelles Barreto D, Díaz Hernández JM, *et al.* Estado de los conocimientos sobre Alimentación y Nutrición entre los médicos de un hospital verticalizado en la atención de adultos. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2012;22:246-56.
13. Goiburu ME, Alonzo LF, Aranda AL, Rivero MF, *et al.* Nivel de conocimiento en Nutrición clínica en miembros del equipo de salud de hospitales universitarios del Paraguay. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2006;21:591-5.
14. Santana Porbén S. Estado de la Nutrición artificial en Cuba. Lecciones del Estudio Cubano de Desnutrición hospitalaria. Publicación RNC sobre Nutrición Clínica 2009;17:37-47.

15. Santana Porbén S, para el Grupo de Estudio de la Desnutrición hospitalaria en Cuba. Estado de la prescripción dietética en los hospitales cubanos: ¿A cada quién según sus necesidades? Publicación RNC sobre Nutrición Clínica 2009;18:69-84.
16. Santana Porbén S, for the Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. The state of the provision of nutritional care to hospitalized patients- Results from The ELAN-Cuba Study. Clin Nutr 2006;25:1015-29.
17. Santana Porbén S, Barreto Penié J. Programas de Intervención en Nutrición Hospitalaria: Acciones, diseño, componentes, implementación. Nutrición Hospitalaria [España] 2005; 20:351-7.
18. Santana Porbén S, Barreto Penié J. Sistema de Educación Continuada en Nutrición Clínica, Nutrición Artificial y Apoyo Nutricional. Su lugar dentro de un Programa de Intervención Alimentaria, Nutricional y Metabólica. *Íbidem* 2009;24:548-57.
19. Hernández González J, Rodríguez Ramos W, Breijo Puentes A, Sánchez Portela CA. Prevalencia de la desnutrición hospitalaria en los Hospitales “Abel Santamaría” y “León Cuervo Rubio”. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2007;17:34-44.
20. Small Seoane R, Hernández González J. Comportamiento nutricional del trauma craneo-encefálico en una unidad de cuidados intensivos de un hospital provincial. *Íbidem* 2009;19:46-72.
21. Hernández Gigato ME. Estado nutricional del paciente con infarto cerebral atendido en un hospital clínico quirúrgico provincial. *Íbidem* 2011;21: 275-92.
22. Lever A, Mackenzie I. Sepsis: Definition, epidemiology, and diagnosis. BMJ Brit Med J 2007;335(7625):879.
23. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H, *et al.* The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. Intens Care Med 1996;22:707-10.
24. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, *et al.* Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/ Society of Critical Care Medicine. Chest Journal 1992;101:1644-55.
25. Bone RC. Sepsis, the sepsis syndrome, multi-organ failure: A plea for comparable definitions. Ann Intern Medicine 1991;114:332-3.
26. Santana Porbén S, Martínez Canalejo H. Manual de Procedimientos Bioestadísticos. Segunda Edición. EAE Editorial Académica Española. ISBN-13: 9783659059629. ISBN-10: 3659059625. Madrid: 2012.
27. Santana Porbén S, Martínez Canalejo H. Manual de Estadísticas no Paramétricas. Editorial PUBLICIA. ISBN: 978-3-639-55468-7. Saarbrücken: 2013.
28. Barreto J, Santana S, Martínez C, Espinosa A. Desnutrición hospitalaria: La experiencia del hospital “Hermanos Ameijeiras”. Acta Médica [Hospital “Hermanos Ameijeiras”] 2003;11: 87-111.
29. Rivero E, Barreto J, Lozano D, Herrera L, Duarte M. Algunas reflexiones sobre la nutrición en el paciente neurocrítico. *Íbidem* 2003;11:208-15.
30. Boles JM, Bion J, Connors A, Herridge M, Marsh B, Melot C, *et al.* Weaning from mechanical ventilation. Eur Respir J 2007;29:1033-56.

31. Deitch EA. The role of intestinal barrier failure and bacterial translocation in the development of systemic infection and multiple organ failure. *Arch Surg* 1990; 125:403-4.
32. Berg RD, Wommack E, Deitch EA. Immunosuppression and intestinal bacterial overgrowth synergistically promote bacterial translocation. *Íbidem* 1988;123:1359-64.
33. Hernández García RA. Desnutrición e infección nosocomial en el paciente críticamente enfermo. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2013;23:257-67.
34. Lochs H, Dervenis C. Malnutrition– The ignored risk factor [Editorial]. *Dig Dis* 2003;21:196-7.
35. Correia M, Waitzberg D. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2006; 22:235-9.

## ANEXOS

Anexo 1. Acciones de Enfermería durante la conducción de los procesos asistenciales de cuidados alimentarios y nutricionales.

1. Registro y anotación en la Historia clínica de los signos vitales del paciente
2. Registro y anotación en la Historia clínica de los balances diarios: Hídrico, nitrogenado.
3. Evaluación nutricional del paciente ingresado en la Unidad de Cuidados Críticos.
4. Identificación precoz de signos de desnutrición.
5. Cuidados de la sonda nasointestinal. Se prestará particular atención a la rotación de la sonda nasogástrica transcurridos los días prescritos de su colocación, a fin de evitar la aparición de úlceras de la mucosa nasal.
6. Cuidados de la sonda de ostomía. Se prestará particular atención a la cura del ostoma para evitar la aparición de úlceras peri-ostoma.
7. Asegurar que la figura dietética prescrita se corresponda con la situación clínico-quirúrgica del enfermo, sea nutricionalmente completa, e inocua.
8. Velar por la correcta administración del alimento | nutriente a través de una sonda nasointestinal. Aspirar el contenido gástrico antes de la administración del alimento | nutriente. Registrar el volumen aspirado. Se deben tener en cuenta la efectividad del vaciamiento gástrico, la anatomía gastrointestinal y los riesgos de broncoaspiración a la hora de alimentar | nutrir al paciente por sonda.
9. Prevenir las interacciones fármaco-nutrientes. No mezclar los alimentos | nutrientes a administrar con fármacos.
10. Velar por la correcta administración de los esquemas de Nutrición parenteral.
11. Cuidados del catéter venoso empleado para la administración de los esquemas de Nutrición parenteral.
12. Ofrecer cuidados generales al paciente. Prevenir e identificar tempranamente las escaras por decúbito, los edemas maleolares, y otros signos cutáneo-mucosos de desnutrición.
13. Prevenir e identificar tempranamente la infección.
14. Mantener la higiene de la Unidad.
15. Mantener la higiene personal.

Anexo 2. Módulos, temas, objetivos y contenidos del programa de capacitación del personal de Enfermería.

Número	Módulos y temas	Objetivos	Contenidos
1	Módulo 1: Bases fisiológicas y metabólicas de la nutrición.	Incrementar los conocimientos sobre los conceptos básicos en la alimentación y la nutrición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos en la alimentación y la nutrición.</li> <li>• Anatomía y fisiología del subsistema digestivo.</li> </ul>
2	Módulo 2: Valoración nutricional del paciente críticamente enfermo.	Diagnosticar los trastornos nutricionales que pueden presentarse en el paciente críticamente enfermo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación antropométrica del paciente críticamente enfermo.</li> <li>• Métodos bioquímicos e inmunológicos de evaluación nutricional en el paciente críticamente enfermo.</li> </ul>
3	Módulo 3: Nutrición enteral.	Perfeccionar los conocimientos sobre las acciones de enfermería a desarrollar en el paciente críticamente enfermo sujeto a Alimentación asistida por sonda nasoenteral   Nutrición enteral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de preparación de alimentos modificados en textura   consistencia.</li> <li>• Principales preparados para Nutrición enteral.</li> <li>• Cuidados de las sondas enterales y ostomías.</li> <li>• Técnicas de administración del nutriente   alimento.</li> <li>• Identificación y corrección de las complicaciones relacionadas con la Alimentación por sonda   Nutrición enteral.</li> </ul>
4	Módulo: 4 Nutrición parenteral.	Perfeccionar los conocimientos sobre las acciones de enfermería a desarrollar en el paciente críticamente enfermo sujeto a Nutrición parenteral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de accesos venosos centrales.</li> <li>• Cuidados de Enfermería del paciente con Nutrición parenteral.</li> <li>• Identificación y corrección de las complicaciones relacionadas con la Nutrición parenteral.</li> </ul>