

Hospital Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”. Santiago de Cuba.

## EXPERIENCIAS DEL GRUPO DE APOYO NUTRICIONAL EN UN HOSPITAL DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CUBA

María Caridad Ramírez Arias.<sup>†</sup>

### INTRODUCCIÓN

Se ha descrito *in extenso* que la DEN Desnutrición Energético-Nutricional hospitalaria, y sus complicaciones, puede tener una prevalencia superior a la esperada en otros medios hospitalarios ubicados fuera de la ciudad capital del país (por razones que escapan a este ensayo), y puede constituirse en un obstáculo para la realización de los logros sociales de nuestra Medicina. La realidad epidemiológica constatada en el Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”, ubicado en la cabecera provincial de Santiago, apuntaba hacia lo anteriormente dicho, dadas las características del centro (Figura 1). Sin embargo, tras un primer estudio diagnóstico se pudo comprobar la inexistencia de estructuras hospitalarias especializadas para la identificación y tratamiento de la DEN. De ahí que los esfuerzos se orientaran hacia la creación e implementación de tal estructura.

Se han diseñado varios formatos para la provisión de cuidados alimentarios y nutricionales a los pacientes hospitalizados, cada una con sus fortalezas e insuficiencias.<sup>1-2</sup> La atención de los operadores de los servicios nutricionales dentro del Hospital “Juan Bruno Zayas” se dirigió al GAN Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” (La Habana), que ha desarrollado una filosofía propia para el reconocimiento y tratamiento de la desnutrición hospitalaria, y la provisión de cuidados nutricionales a los pacientes atendidos en dicha institución desde la inepción del mismo en el año 1997,<sup>3-4</sup> y ha acumulado una vasta experiencia en la aplicación de un PRINUMA programa de intervención alimentaria, nutricional y metabólica de alcance hospitalario.<sup>5-6</sup> El GAN del Hospital “Hermanos Ameijeiras” se ha destacado por la repercusión favorable que ha tenido la actuación del mismo sobre los indicadores hospitalarios de gestión y la ejecución del presupuesto dentro del marco de una atención médica de excelencia.

Las ventajas implícitas en la estructura, composición y organización del GAN del Hospital “Hermanos Ameijeiras” fueron reconocidas por los operadores nutricionales locales, cuando se vieron ante la necesidad de implementar una estructura similar en el mayor hospital del territorio oriental del país, que sirve a un área de asistencia superior a los 200,000 habitantes (Figura 1), y cuyos servicios tienen un alcance de atención terciaria territorial con más de 850 camas (de las cuales 200 pertenecen al bloque gineco-obstétrico); y asegurar la inserción (léase asimilación) exitosa de la misma en la asistencia médica tradicional para hacer posible la detección, prevención e intervención de la DEN mediante un programa de actuación e intervención dinámico, multi-disciplinario e integrador, y con proyecciones social, económica y comunitaria.

---

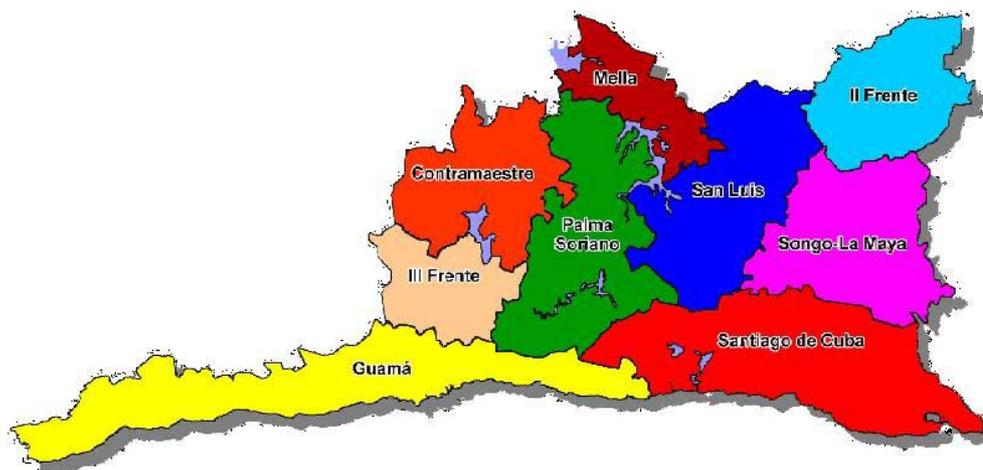
<sup>†</sup> Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Máster en Cuidados Críticos. Jefe, Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”. Santiago de Cuba. Santiago.  
Correo electrónico: [maria62@medired.scu.sld.cu](mailto:maria62@medired.scu.sld.cu)

Figura 1. Hospital Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”. Detalle de la fachada. Panel inferior: Municipios constitutivos de la provincia Santiago.



Hospital de nivel terciario para el oriente del país  
 Centro regional de referencia de varias especialidades clínicas y quirúrgicas  
 Centro de investigaciones y docencia dentro del Sistema local de salud  
 Contenedor de servicios provinciales de Cirugía, Obstetricia, Hemato-Oncología, Atención al VIH/SIDA, Nefrología, y PAMI Programa de Atención Materno-Infantil, entre otros  
 Servicios de hospitalización a pacientes remitidos de centros de salud del oriente del país  
 Amplia cobertura geográfica  
 Proyección comunitaria de los servicios institucionales  
 Ejecutor de la RCT Revolución Científico-Técnica mediante la operación de ensayos clínicos y la gestión de tecnología de punta en el diagnóstico y el tratamiento

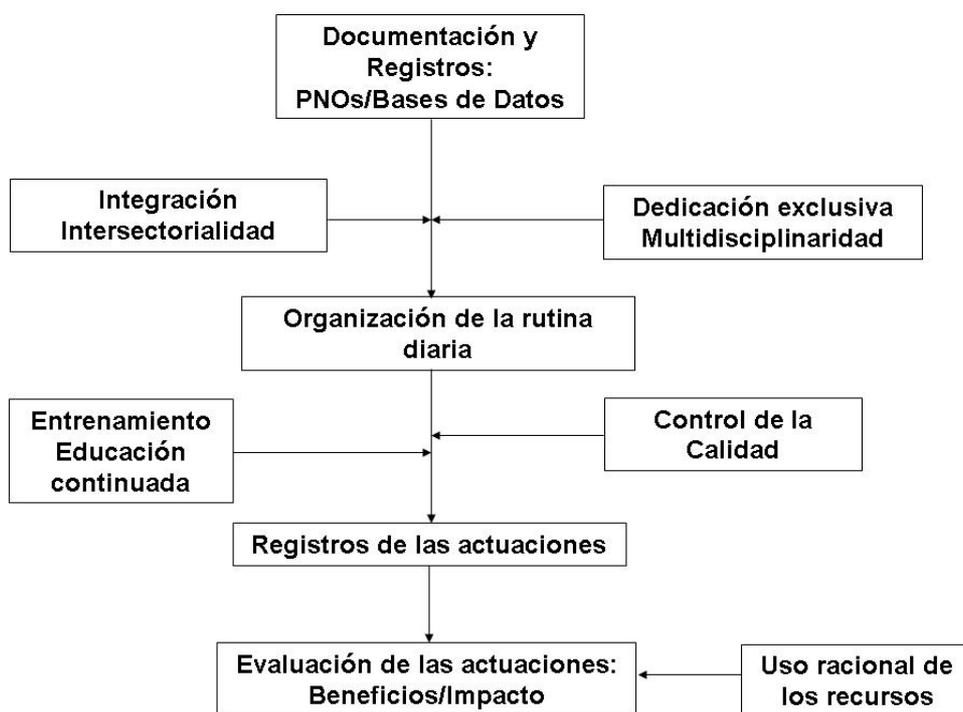
Foto: Cortesía de la autora.



El Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas” se inauguró el 21 de Marzo del 2007, como parte de las actividades desarrolladas para la celebración, en la ciudad de Santiago de Cuba, del IV Congreso de Nutrición Clínica y Metabolismo de la SCNCM Sociedad Cubana de Nutrición Clínica y Metabolismo. La

implementación del GAN local se concibió como un proyecto de transferencia de tecnologías por parte del GAN del Hospital “Hermanos Ameijeiras”, dentro del Proyecto Ramal número M902012 “Creación y Puesta en Funcionamiento de los Grupos de Apoyo Nutricional (GAN) en Hospitales”, asentado en el INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Se tuvo siempre como meta la creación de una estructura funcional para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la desnutrición hospitalaria y el riesgo nutricional, y que además asegurara la utilización de los recursos y medios materiales y humanos de forma racional y oportuna, a fin de revertir la acción deletérea de la desnutrición sobre el paciente atendido tanto dentro como fuera del centro. El GAN local también debe garantizar un papel primordial en la extensión de la docencia y la investigación médicas hacia los temas de Nutrición clínica y hospitalaria, Apoyo nutricional y Nutrición artificial, mediante la creación de sendas carpetas de actividades de educación para la salud a pacientes y familiares, y educación continuada para profesionales; y para la inserción del GAN en proyectos de investigación institucionales, locales, territoriales y nacionales, así como multicéntricos, y donde participan centros del polo científico del territorio y el país; respectivamente.

Figura 2. Implementación del Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”.



La Figura 2 muestra la ruta seguida en la implementación del Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”. Las actuaciones del GAN local están descritas mediante los correspondientes PNO Procedimientos Normalizados de Operación, adaptados de los propios del GAN del Hospital “Hermanos Ameijeiras” [Grupo de Apoyo Nutricional. Manual de Procedimientos. Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. Segunda Edición. La Habana: 2002], y se asientan en un contenedor digital creado *ad hoc* [SiAN. Sistema de Registro y Control del Apoyo Nutricional. Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”. Santiago: 2009]. La evaluación de los beneficios y el impacto de las actuaciones del GAN local es fundamental para la comprobación de los logros de los objetivos propuestos con su creación, y el uso racional de los recursos asignados.

Tabla 1. Organización de la rutina diaria de trabajo del Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”.

Horario	Actuación	Necesidades de documentación
8:00 – 8:30 AM	<i>Briefing</i> Discusión de la evolución de los casos activos Chequeo de tareas	Libro de registro de actividades diarias
9:00 – 11:00 AM	Pase de visita en salas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de registro de actividades diarias</li> <li>• Libro de registro de solicitudes de interconsultas: Motivo, Médico que hace la solicitud, Tiempo de ingreso, Fecha de solicitud de interconsulta con el GAN, Reporte de Evaluación Nutricional, Historia Clínica Nutricional, Otras</li> <li>• Libro de registro de pacientes: Datos demográficos y administrativos, Enfermedad de base, Complicaciones presentes, Otras.</li> </ul>
11:00 – 12:00 AM	Discusión de casos Toma de decisiones grupales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de registro de actividades diarias</li> <li>• Libro de registro de pacientes</li> <li>• Historia Clínica Nutricional: Diagnóstico nutricional: Antropometría y Bioquímica, Encuestas dietéticas, Requerimientos nutrimentales, Intervenciones nutricionales, Seguimiento, Cumplimiento, Otras</li> </ul>
1:00 – 4:00 PM	Documentación y registro Ejecución y evaluación de procesos derivados de la intervención nutricional durante la discusión de casos del día Actividades de Educación continuada y Capacitación Consultas: 2 veces/semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de registro de nutrientes indicados</li> <li>• Libro de registro de actividades diarias</li> <li>• Libro de registro de pacientes</li> <li>• Libro de registro de nutrientes indicados</li> <li>• Registro electrónico SiAN</li> </ul>

La Tabla 1 muestra la organización de la rutina diaria de trabajo del GAN local, las actividades realizadas, y las necesidades de documentación. Las actividades se reparten entre pases matutinos de visita, interacción con los grupos básicos de trabajo del centro, discusión de casos y toma decisiones grupales, por un lado; y la documentación y registro de las actuaciones realizadas en la mañana, la conducción de actividades de Educación continuada y Capacitación para el personal médico y paramédico de la institución, así como el paciente y sus familiares, y la ejecución y supervisión de los procesos derivados de la intervención nutricional; además de la conducción de consultas especializadas 2 veces/semana.

Como parte de la implementación del GAN en el hospital provincial, se han establecido códigos de comunicación con diferentes tipos de actores institucionales, tales como enfermeras, asistentes de Enfermería y Nutrición, médicos de asistencia, jefes de Servicios, profesores interconsultantes, vicedirectores, e incluso el Director del centro.

Tabla 2. Protocolos de actuación nutricional implementados y supervisados por el Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”.

- Paciente renal: agudo/crónico.
- Enfermedad cerebro-vascular: aguda/crónica
- Atención a las PVIH-SIDA
- Gestantes y puérperas complicadas con enfermedades agudas o ECNT
- Gestantes con bajo peso y desnutridas
- Recién nacidos con bajo peso al nacer
- Distrés respiratorio y pacientes ventilados
- Oncología.
- Anemias y otras afecciones hematológicas
- Cirugía digestiva oncológica: Neoplasias de esófago/estómago/colon
- Enfermedades inflamatorias intestinales: Colitis ulcerosa/Enfermedad de Crohn
- Fibrosis quística
- Enfermedad de Parkinson
- Otras enfermedades neurológicas degenerativas
- Otros: En preparación y discusión con los grupos básicos de trabajo: Trasplante de células y órganos, Otras afecciones quirúrgicas, Tuberculosis

Como el hospital cuenta con un bloque gineco-obstétrico que cuenta con más de 200 camas, el GAN local desarrolla paralelamente una actividad similar a la de un grupo que opera en un centro obstétrico-materno-infantil. Así, se ha redactado un protocolo especializado que contempla acciones de pesquizado nutricional en los Servicios de Ginecología, Obstetricia, Puerperio y Perinatología, y que es ejecutado por una enfermera especializada en atención integral a la mujer, y que ha sido adiestrada por el GAN local en procedimientos de actuación nutricional, y una Licenciada en Nutrición. La ejecución de este protocolo es supervisado por el médico jefe del GAN. Las subpoblaciones-diana de este protocolo son las gestantes de bajo peso, las pacientes con entidades de atención ginecológica, y las puérperas con neonatos de bajo peso. En todas las instancias, se completa un ejercicio de evaluación nutricional, y se diseña un esquema de intervención con las rutas críticas para la provisión de alimentos y nutrientes, que

después se discute con los grupos básicos de trabajo responsables de la atención de la paciente. Una vez implementado el esquema de intervención, el GAN local supervisa la marcha del mismo mediante actividades de control de la calidad. La Tabla 2 muestra otros protocolos actualmente en ejecución por el GAN local.

### *Actuación asistencial del GAN*

La Tabla 3 muestra la actuación asistencial del GAN en los últimos 4 años. Se han atendido 2,318 pacientes, de ellos el 85.4% hospitalizados. Los servicios quirúrgicos de la institución han sido los principales emisores de pedidos de interconsultas. En el 76.1% de los casos vistos se hicieron reevaluaciones. El 52.0% de los enfermos vistos por el GAN mostraba desnutrición, y las formas moderada + grave de esta entidad afectaban al 25.3% de ellos. El riesgo de desnutrición (establecido mediante el Índice de Pronóstico Nutricional descrito en los 1980's por Buzby *et al.*)<sup>7</sup> estaba presente en la cuarta parte de los pacientes vistos por el GAN local. La dietoterapia y la nutrición enteral concentraron las acciones intervencionistas del GAN.

Tabla 3. Actuación asistencial del Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico "Juan Bruno Zayas". Se muestran el número y (entre paréntesis) de pacientes incluidos en cada categoría respecto de los casos atendidos en cada año.

Indicador	2007	2008	2009	2010	Totales
Casos nuevos vistos	557	589	671	501	2318
Ambulatorios	55 (9.9)	90 (15.3)	87 (12.9)	107 (21.4)	339 (14.6)
Hospitalizados	502 (90.1)	499 (84.7)	584 (87.0)	394 (78.6)	1979 (85.4)
Servicios:					
• Obstétricos	63 (11.3)	70 (11.9)	91 (13.6)	84 (16.8)	308 (13.3)
• Quirúrgicos	234 (42.0)	286 (48.6)	281 (44.9)	207 (41.3)	1008 (43.5)
• Clínicos	205 (36.8)	143 (24.2)	212 (31.6)	103 (20.6)	663 (28.6)
Fallecidos	23 (4.1)	28 (4.8)	32 (4.8)	21 (4.2)	104 (4.5)
Reevaluaciones	309 (55.5)	493 (83.7)	517 (77.0)	445 (88.8)	1764 (76.1)
DEN:	236 (42.4)	289 (49.0)	406 (60.5)	275 (54.9)	1206 (52.0)
• Leve	105 (18.9)	155 (27.8)	193 (28.8)	162 (32.2)	615 (26.5)
• Moderada	89 (16.0)	92 (15.6)	172 (25.6)	88 (17.6)	441 (19.0)
• Grave	42 (7.5)	42 (7.1)	41 (6.1)	21 (4.2)	146 (6.3)
Riesgo nutricional <sup>¶</sup>	116 (20.8)	145 (24.6)	201 (30.0)	183 (36.5)	645 (27.8)
Intervenciones:					
• Nutrición enteral	152 (27.3)	186 (31.6)	272 (40.5)	287 (57.1)	897 (38.7)
• Nutrición parenteral	28 (5.0)	43 (7.3)	70 (10.4)	35 (6.9)	176 (7.5)
• NE + NPT	64 (11.5)	57 (9.7)	79 (11.8)	71 (14.2)	271 (11.7)
• Dietoterapia	350 (62.8)	412 (63.0)	443 (66.0)	401 (80.3)	1606 (69.3)

<sup>¶</sup> Estimado mediante el índice de riesgo nutricional descrito en el Estudio de los Veteranos. Fuente: Referencia [7].

### *Actuación docente del GAN*

El GAN local ha construido una Carpeta de Educación Continuada que contempla cursos territoriales de posgrado para médicos, enfermeras, dietistas, farmacéuticos y otros interesados. de los que se han impartido 16 de corta duración (hasta 44 horas); y 6 de mediana duración (+44 horas); y un Diplomado de Nutrición Clínica con 936 horas.

### *Actuación investigativa del GAN*

El GAN ha desarrollado una intensa actividad investigativa orientada primariamente a exponer el estado de la desnutrición hospitalaria, y su impacto en la gestión de salud. El “Estudio de Prevalencia de la Desnutrición hospitalaria” se completó en el año 2007 con 359 pacientes seleccionados al azar de entre aquellos con una estadía > 5 días, y que egresaron vivos. El estado nutricional se determinó mediante la escala de Chang al ingreso y el egreso de la institución.<sup>8-9</sup>

El 51.0% de la serie estaba desnutrido al ingreso, pero esta proporción se incrementó en 17 puntos (para afectar al 68.0% de los pacientes encuestados) al momento del egreso. Los resultados según el servicio/sala de encuesta se muestran en la Tabla 4. No sólo la desnutrición afectó (como promedio) a la tercera parte de los ingresados en 6 servicios de la institución, sino que la frecuencia de presentación de la misma se incrementó al egreso del paciente, lo que sugiere que persisten prácticas culturales institucionales que atentan contra el estado nutricional del paciente.

Tabla 4. Estudio de Prevalencia de la Desnutrición hospitalaria. Distribución de la desnutrición según el servicio de la institución

Servicio	Desnutrición hospitalaria	
	Al Ingreso	Al egreso
Nefrología	68.9	69.1 $\Delta = +0.2$
Proctología	45.2	52.0 $\Delta = +6.8$
Neurología	39.3	43.0 $\Delta = +3.7$
Cirugía General	34.5	45.0 $\Delta = +5.5$
Cuidados críticos	33.0	41.0 $\Delta = +8.8$
Hematología	31.0	41.0 $\Delta = +10.0$

En otra investigación conducida por el GAN local se evaluó la utilidad del valor del IPN Índice de Pronóstico Nutricional (descrito por Buzby *et al.*) como predictor de la desnutrición hospitalaria al egreso en 149 pacientes pesquisados. El 35.6% de los pacientes tenía grados variables de desnutrición en el momento del ingreso, mientras que el 30.2% mostraba exceso de peso. El 69.1% de los encuestados sufría de riesgo elevado de sufrir desnutrición durante el tránsito hospitalario, según el valor calculado del IPN. El 90.7% de los incluidos en el estudio egresó vivo. El 68.1% de los egresados vivos estaba desnutrido en alguna medida. De hecho, el 57.8% de los egresados vivos presentó valores de los indicadores antropométricos y/o

bioquímicos y/o inmunológicos disminuidos como para colocar al enfermo dentro de alguna categoría de desnutrición al egreso. Se debe hacer notar que los pacientes que fallecieron durante la realización del estudio mostraron un alto riesgo nutricional, y algún grado de desnutrición.

Una tercera investigación evaluó la extensión de la desnutrición asociada a la enfermedad renal crónica sujeta a hemodiálisis (HD). Se evaluaron 171 nefrópatas HD-dependientes. El 58.4% de ellos estaba desnutrido en algún grado, pero el 11.1% lo estaba en grado extremo. La Tabla 5 muestra otras investigaciones conducidas por el GAN local durante los años reseñados.

### ***Estado actual de los recursos y la gestión del GAN***

El GAN se encuentra ahora subordinado a la Vicedirección de Urgencias de la institución. El grupo cuenta con una oficina para uso del personal de enfermería y las nutricionistas, otra para los médicos, y un local de consultas y discusión de casos. El GAN se integra en la actualidad con un médico especialista (que también tiene un título de Máster en Cuidados Críticos), 2 enfermeras licenciadas (de ellas 2 diplomantes en Nutrición), 3 nutricionistas (2 diplomantes), y una dietista (que cursa actualmente el quinto año de la Licenciatura en Nutrición).

Tabla 5. Otras investigaciones conducidas por el Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas”. 2007 – 2010.

- Soporte nutricional a pacientes con Tuberculosis Pulmonar
- Implementación de un protocolo de intervención nutricional a pacientes con fibrosis quística
- Resultados de la dietoterapia DASH en pacientes hipertensos atendidos por el GAN
- Intervención nutrimental en la ERC dependiente de hemodiálisis
- Soporte nutricional en pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos
- Evaluación nutricional de los pacientes críticos
- Índice de riesgo nutricional en la evaluación nutricional del paciente crítico
- Identificación y tratamiento de las complicaciones de la Nutrición Parenteral Total en el paciente grave
- Intervención dietoterapéutica y enteral en pacientes con Enfermedad Inflamatoria Intestinal
- Soporte nutricional perioperatorio en el Servicio de Cirugía
- Valoración e intervención perioperatoria en los pacientes atendidos en el Servicio de Coloproctología
- Soporte nutricional de la embarazada de bajo peso
- Intervención nutricional de la embarazada anémica
- Intervención en recién nacidos de bajo peso mediante nutrientes enterales administrados a madres lactantes
- Consumo de nutrientes artificiales antes y después de la creación del GAN
- Participación en la confección de una multimedia con la “Guía de manejo para la atención secundaria del paciente con VIH”
- Estadiómetro para la realización de determinaciones antropométricas en pacientes que no deambulan <sup>¶</sup>

<sup>¶</sup>.Trabajo destacado en el Forum hospitalario de Ciencia y Técnica

### ***Acciones a futuro plazo***

Entre las acciones del GAN a futuro se cuentan el logro de un sistema continuo de registro y retroalimentación, la creación de historia clínica adaptada a las necesidades del GAN, y la confección de los protocolos de actuación del GAN para las entidades atendidas por los servicios hospitalarios. Se debe trabajar en la culminación del SiAN Sistema automatizado de Registro del Apoyo Nutricional del GAN. El completamiento de la base documental del GAN implica la redacción de los manuales de operaciones y procedimientos del GAN, y la elaboración de la “Guía de Dietoterapia” para uso interno del grupo. La actuación asistencial del GAN se beneficiaría de la creación de una plantilla adjunta con representantes de los servicios hospitalarios, quienes se desempeñarían como enlaces entre una y otra organización, a fin de maximizar el cumplimiento de los esquemas prescritos de apoyo nutricional. Finalmente, se hace necesario la capacitación de los integrantes del GAN en técnicas y procedimientos de Antropometría clínica.

### ***Insatisfacciones y retos***

La permanencia del GAN en la institución depende en gran medida de que se eliminen las irregularidades en cuanto al *status* legal del grupo, debido a que no existe en la nómina de cargos del hospital un denominador que describa las funciones y el contenido de trabajo del grupo. En el momento actual, solo se reconocen en el mismo actividades relacionadas con la higiene de los alimentos dentro de un perfil dedicado a la Higiene y la Epidemiología. Todavía, y a pesar de la incesante e incansable labor del GAN, persisten malas prácticas nutricionales en los distintos niveles de la asistencia médica, entre ellas, el excesivo uso de formulaciones destinadas a la nutrición artificial (enteral/parenteral) denotadas como “no seguras” porque no se cuenta con un centro de mezclas nutricionales en el territorio. Aún no se disponen de herramientas adecuadas para la evaluación antropométrica del enfermo, como plicómetros. Se echa de ver también la ausencia de tecnología de punta que haga posible una mayor jerarquía metrológica en la evaluación nutricional, como la bioimpedancia eléctrica. Y sin ánimos de agotar la lista, se deben satisfacer las necesidades de educación continuada de posgrado del personal de enfermería, mediante la oferta de maestrías y diplomados.

## **CONCLUSIONES**

La experiencia desarrollada con la actuación de un GAN en un hospital clínico quirúrgico ubicado en la ciudad cabecera de la provincia Santiago ha servido para demostrar la factibilidad de proyectos de transferencia de tecnologías desde un centro de atención terciaria, referativo, terminal, por un lado; y la asimilación exitosa de tales tecnologías en una instalación alejada de los centros culturales y políticos del país. La actuación del GAN en el Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Juan Bruno Zayas” ha resultado en la redacción, implementación y gestión de protocolos de intervención alimentaria, nutricional y metabólica que han beneficiado a los pacientes en los diferentes perfiles de atención del centro. Además, el GAN ha impulsado la conducción de una carpeta de Educación continuada sobre temas de Nutrición clínica y hospitalaria, Terapia Nutricional, Nutrición artificial y Metabolismo orientados tanto a pacientes y familiares, como el personal médico y paramédico. Junto con todo lo anterior, el GAN ha conducido investigaciones que han revelado la magnitud y repercusiones de la desnutrición

hospitalaria sobre los indicadores de gestión de la institución. Los logros acumulados por el GAN local son un importante acicate para el enfrentamiento de nuevos retos asistenciales, docentes e investigativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barreto Penié J, Santana Porbén S, Martínez González C, Salas Ibarra AM. Grupo de Apoyo Nutricional hospitalario: Diseño. Composición y Programa de Actividades. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2000;14:55-64.
2. Santana Porbén S, Barreto Penié J. Grupos de Apoyo Nutricional en un entorno hospitalario. Tamaño. composición. relaciones. acciones. Nutrición Hospitalaria [España] 2007;22:68-84.
3. Barreto Penié J, Santana Porbén S, Martínez González C. Programa de Intervención Alimentaria. Nutricional y Metabólica del paciente hospitalizado. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 1999; 13:137-44.
4. Santana Porbén S, Barreto Penié J. Programas de Intervención en Nutrición Hospitalaria: Acciones. diseño. componentes. implementación. Nutrición Hospitalaria (España) 2005;20:347-53.
5. Barreto Penié J, Santana Porbén S, Martínez González C. Implementación del Grupo de Apoyo Nutricional en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Ciudad de La Habana. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2000;14:134-40.
6. Santana Porbén S, Barreto Penié J, Martínez González C, Espinosa Borrás A, Morales Hernández L. Grupos de Apoyo Nutricional en un entorno hospitalario. La experiencia cubana. Nutrición Hospitalaria 2007 [España];22:425-35.
7. Buzby GP, Mullen JL, Matthews DC, Hobbs CL, Rosato EF. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. Am J Surg 1980;139:160-7.
8. Chang RW. Nutritional assessment using a microcomputer. 1. Program design. Clin Nutr 1984; 3:67-73.
9. Chang RW, Richardson R. Nutritional assessment using a microcomputer. 2. Programme evaluation. Clin Nutr 1984; 3:75-82.