

Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

## INTERVENCIÓN NUTRICIONAL EN EL TRAUMATISMO CRANEO-ENCEFÁLICO CERRADO. EXPERIENCIAS DE LA ATENCIÓN NUTRICIONAL A DOMICILIO.

*Sergio Santana Porbén.*<sup>1</sup>

### INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan los resultados del esquema de rehabilitación nutricional conducido en un adolescente que sufrió un TCE Traumatismo craneo-encefálico cerrado en el curso de un accidente de tránsito. A tales fines, se colocó una sonda de gastrostomía percutánea mediante técnicas endoscópicas, en sustitución de la sonda nasogástrica instalada tras el accidente. El esquema de rehabilitación nutricional se condujo en el hogar del enfermo, con la participación activa de los padres, y la supervisión constante del médico nutricionista actuante. Se logró deposición de tejido muscular esquelético en los segmentos corporales, lo que hizo posible la rehabilitación motora y funcional del paciente. Con la presentación de este caso se muestran la factibilidad, y los beneficios de todo tipo que se pueden esperar, de la conducción exitosa de esquemas de rehabilitación nutricional por vía enteral en el domicilio del enfermo.

### *Presentación del caso*

Ante el GAN Grupo hospitalario de Apoyo Nutricional se presentó, remitido del Sistema de Atención de Salud de la

provincia Ciego de Avila (426 Km al este de la ciudad de La Habana), en camilla sanitaria y acompañado de sus padres, YPP, adolescente masculino de 16 años de edad, de piel blanca, quien había sufrido 3 meses atrás un TCE cerrado en el curso de un accidente de tránsito. La lista de problemas de salud se muestra en la Tabla 1. El cuadro clínico corriente expresaba la conjunción de varios factores interactuantes entre sí para la perpetuación del mismo: la postración y el encamamiento prolongado, el abandono de funciones, y la pérdida de la autonomía y el validismo. A todo ello se le sobreañadió una grave desnutrición a tipo Marasmo, causada primariamente por la incapacidad del paciente de sostener el estado nutricional mediante el solo uso de la vía oral. La pérdida importante de la masa muscular (más evidente en los miembros inferiores) dominaba el estado nutricional del paciente, y se interpretó como la resultante del daño neurológico primario, la postración obligada del paciente, y la hipercatabolia asociada al evento agudo (Figura 1). También era notable la reducción del tamaño de la grasa corporal, lo que colocaba al paciente en riesgo incrementado de lesiones por decúbito (Figura 1).

Interrogados los padres sobre el esquema de alimentación del paciente, éstos refirieron

<sup>1</sup> Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica. Máster en Nutrición en Salud Pública. Profesor Asistente de Bioquímica Clínica.

que desde la ocurrencia del accidente de tránsito era alimentado con líquidos poco densos energéticamente (tales como jugos, caldos y refrescos) instilados a través de una sonda nasogástrica bio-incompatible.

íntimo familiar, y el papel preponderante de los padres, en virtud del tiempo que demoraría en observarse un cambio apreciable en los indicadores de composición corporal seleccionados para

Tabla 1. Lista de problemas de salud del paciente.

- Pr 1. Accidente de tránsito (Marzo/2006).  
 Pr 2. Politraumatismo con participación craneoencefálica.  
   sPr 2.1 Lesión del lóbulo temporal derecho.  
   sPr 2.2 Lesión del núcleo caudado derecho.  
     → Tomografía Axial Computada (Marzo/2006).  
     → Tomografía Axial Computada (Julio/2006).  
 Pr 3. Afasia.  
 Pr 4. Paraplejía flácida.  
   sPr 4.2 Encamamiento prolongado.  
 Pr 5. Desnutrición energético-nutricional a tipo Marasmo grado Grave.  
   sPr 5.1 Pérdida de más del 25% del peso corporal en los últimos 3 meses.  
 Pr 6. Cierre espasmódico de la boca ante la proximidad de objetos.  
   sPr 6.1 Dificultad para la satisfacción de las necesidades nutricionales diarias.  
     → Colocación de una sonda nasogástrica (Marzo/2006).  
     → Instalación de un esquema de alimentación por sonda nasogástrica (Marzo/2006).  
     → Colocación de una gastrostomía percutánea mediante técnicas endoscópicas (14/Julio/2006).  
     → Instalación de un esquema de alimentación por sonda de gastrostomía (14/Julio/2006).  
     → Instalación de un esquema de Nutrición Enteral suplementaria con una dieta polimérica hiperproteica sin fibra (14/Julio/2006).

El programa terapéutico propuesto en el momento del ingreso hospitalario implicaba la rehabilitación física y motora intensiva, personalizada y orientada a la recuperación de la autonomía y el validismo del paciente, esto es, que fuera capaz de caminar, aunque sea con asistencia; y expresarse mediante el lenguaje hablado. Sin embargo, no sería posible la consecución de los objetivos del programa de rehabilitación física y motora si al mismo tiempo no se condujera un esquema de apoyo nutricional intensivo y agresivo a fin de repletar el compartimiento muscular esquelético, y de esta manera, sostener la respuesta adaptativa del paciente al mismo.

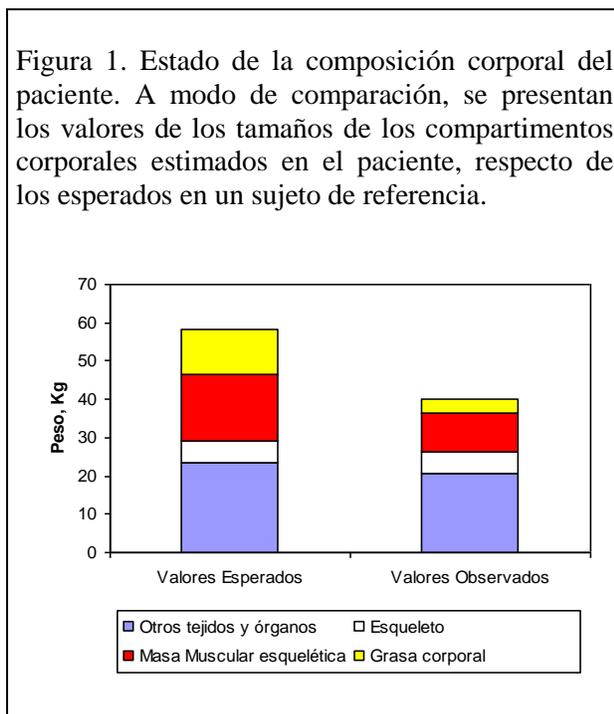
Desde el primer momento se anticipó que el esquema de apoyo nutricional se condujera en el hogar del enfermo, con la participación de los integrantes del círculo

medir el impacto del esquema. Para ello, se recomendó la instalación de una gastrostomía con fines alimentarios que garantizara la satisfacción de las necesidades energéticas y nutricionales del enfermo. Debido al estado clínico y nutricional del paciente, se insistió en la colocación de una sonda de gastrostomía percutánea mediante técnicas endoscópicas, habida cuenta de la experiencia acumulada en el Servicio hospitalario de Endoscopia.<sup>1</sup> A pesar de un primer intento fallido debido a la poca cooperación del enfermo, quien cerraba automáticamente la boca ante la proximidad de objetos, en un segundo tiempo se colocó la sonda satisfactoriamente tras el uso de retractores mandibulares.

La vida útil de la sonda de gastrostomía se extendió por 4 meses. Durante ese tiempo, se ejecutó un esquema de

alimentación que contempló 8 frecuencias diarias, para la infusión de alimentos enriquecidos energética- y nutricionalmente mediante la incorporación de aceite vegetal (3 cucharadas/día) y huevos (3 unidades/día), entre otros. El esquema también previó el acortamiento de los tiempos de ayuno entre frecuencias consecutivas. Para alcanzar las metas nutrimentales fijadas, el esquema se suplementó con un nutriente enteral polimérico genérico, sin fibra, a razón de 10 gramos diluidos en agua hervida (Energía: 35-40 Kcal; Proteínas: 2 gramos) en 3 momentos del día. De esta manera, se logró la satisfacción de más del 90% de las necesidades nutrimentales estimadas. En todo momento se ejercitó al paciente en la rehabilitación de la vía oral mediante la ingestión de cantidades especificadas de líquidos claros, como jugos y refrescos.

Figura 1. Estado de la composición corporal del paciente. A modo de comparación, se presentan los valores de los tamaños de los compartimentos corporales estimados en el paciente, respecto de los esperados en un sujeto de referencia.



Hay que hacer notar que el esquema de alimentación por sonda fue conducido por los padres del enfermo, y la marcha del mismo supervisado periódica-mente por el

médico nutricionista actuante. Los padres fueron entrenados en la infusión de los alimentos por la sonda de gastrostomía, así como en las técnicas de preparación, cocción, e incremento de la densidad energética y nutrimental de los mismos.<sup>2</sup>

Durante todo el tiempo que duró el esquema de alimentación por sonda de gastrostomía solo se reportaron 2 incidentes. El primero de ellos fue un evento de retención gástrica, que se resolvió modificando los horarios de las frecuencias alimentarias, y las cantidades de alimentos a aportar en cada una de ellas; colocando al paciente en posición semisentado durante el acto de alimentación; y reorientando la hidratación del mismo. El otro incidente fue una incompetencia parcial del ostoma, con fuga de líquido gástrico por los bordes del mismo, y que se solucionó mediante el recambio de la sonda de gastrostomía.

Se decidió retirar la sonda de gastrostomía tras dislocación accidental de la misma. Se juzgó entonces reiniciar la alimentación del enfermo mediante el solo uso de la vía oral. Se pudo comprobar que, en efecto, el paciente era capaz de sostener satisfactoriamente las funciones masticatorias y deglutativas.

La evolución de los indicadores del tamaño de la masa muscular esquelética se muestra en la Tabla 2. Se logró un incremento del 42.9% de la circunferencia del brazo izquierdo tras 32 meses de seguimiento. En igual período de tiempo, el incremento en la circunferencia del muslo izquierdo fue casi del 100.0%. En ocasión del último ejercicio completado de evaluación nutricional, el paciente se encontraba incorporado a un programa intensivo de rehabilitación física, motora y logopédica en un centro verticalizado en la ciudad de La Habana.

### Discusión del caso

El politrauma complicado con daño cerebral/raquimedular se considera como uno de los eventos más hipercatabolizantes que suelen presentarse en la práctica neurológica.<sup>3</sup> El paciente politraumatizado puede evolucionar rápidamente hacia la sepsis y la falla múltiple de órganos. El sostén del estado nutricional es esencial entonces como medio de asegurar una correcta respuesta compensatoria de la agresión, y prevenir la sepsis y la falla orgánica.

Es importante asegurar una vía enteral ostómica desde el primer momento de la atención del paciente, y el aporte de nutrientes enterales en las cantidades necesarias. Hay que reconocer que en el curso de la respuesta a la agresión pueden ocurrir eventos de insuficiencia intestinal que afectarán las capacidades digestivas y absorptivas del tracto gastrointestinal. Por ello, se hace imperativo la instalación de esquemas de Nutrición Parenteral para el aporte de la mayor cantidad posible de nutrientes. En consecuencia, se debe resolver la cuestión de los sustratos parenterales alternativos a la Dextrosa para el aporte de energía en pacientes como éstos.<sup>4</sup>

reinserción familiar y social. La evolución posterior del paciente, y la respuesta al tratamiento de rehabilitación física y logopédica, estarán marcadas por el estado nutricional corriente: de no intervenir oportunamente, no se podrá restablecer un tamaño óptimo de grasa corporal para disminuir el riesgo de lesiones por decúbito, lo que añadiría nuevos problemas de salud a la lista actual, y entorpecería la evolución del enfermo. Asimismo, la intervención nutricional oportuna conlleva la recuperación de la masa muscular esquelética hasta un punto que haga posible la rehabilitación física del enfermo y la recuperación de autonomía y validismo.

Una nota de cautela: Debe alertarse que no podrá recuperarse toda la masa muscular esquelética pre-injuria, debido a que siempre quedará una afectación residual de este componente de la composición corporal explicada por la cuantía del daño neurológico. Aún así, no se debe renunciar a la rehabilitación física como un medio de restablecer toda la masa muscular que sea posible para asegurar la autonomía del paciente.

Debido al tiempo que debe transcurrir para observar un cambio visible en los indicadores del tamaño de los compartimientos corporales de interés, los

Tabla 2. Evolución de los indicadores antropométricos durante la ventana de observación

Día de evolución	Circunferencia del Brazo, cm	Circunferencia del muslo, cm
Día +1	17.5 [0.0]	20.0 [0.0]
Día +25	19.0 [8.6]	25.0 [25.0]
Día +93	22.0 [25.7]	31.0 [55.0]
Día +369	22.0 [25.7]	37.0 [85.0]
Día +901	25.0 [42.9]	39.5 [97.5]

Nota: Las mediciones fueron hechas en el hemicuerpo izquierdo.

El apoyo nutricional debe extenderse a las fases post-trauma, a fin de garantizar la recuperación de las funciones afectadas, el éxito de la rehabilitación del paciente, y su

esquemas de repleción nutricional conducidos en pacientes que evolucionan con las secuelas de traumas craneo-

Figura 2. Evolución del paciente a lo largo de las diferentes etapas del programa de rehabilitación nutricional, motora y logopédica. **Panel superior.** Izquierda: Apariencia del paciente al recibo en el Hospital “Hermanos Ameijeiras” (Día +1). Se observa la sonda nasogástrica colocada con fines alimentarios. Es de notar también la espasticidad de las extremidades superiores, y la pérdida de masa muscular esquelética. Centro: Apariencia del paciente al egreso hospitalario (Día +93). Derecha: Detalle de la sonda de gastrostomía instalada. **Panel inferior.** Izquierda: Apariencia del paciente en el día +189 de evolución post-trauma. Se constata recuperación del tejido adiposo subcutáneo que recubre zonas faciales prominentes. Centro: Apariencia del paciente en el día +398 de evolución post-trauma. En este momento se iniciaba el programa intensivo de rehabilitación motora y logopédica. Derecha: Apariencia del paciente en el día +1283 de seguimiento. El enfermo se encontraba en el domicilio de residencia, sujeto a rehabilitación motora. Se comprueba espasticidad residual, junto con recuperación parcial de funciones motoras.



encefálicos cerrados, como el presentado en este ensayo, se conciben para ser ejecutados en el hogar del enfermo, con la participación obligada de los integrantes del círculo íntimo familiar. La constante interacción y supervisión por el médico nutricionista actuante son indispensables en el entrenamiento de los cuidadores del enfermo para asegurar la conducción sin-errores de las tareas contempladas en el esquema de apoyo nutricional.

El diseño del esquema de apoyo nutricional obliga a una atención dedicada del paciente, a fin de hacer cumplir la prescripción médica de aportar alimentos para 3 horas, para un total de 8 tomas diarias, incluyendo aquellas a administrar en las horas de la madrugada. Por ello, se deben incorporar otros actores a la provisión de cuidados nutricionales a domicilio de pacientes como el discutido, a fin de proteger a los familiares en el cumplimiento de las tareas prescritas en el esquema de repleción nutricional. Los grupos hospitalarios de apoyo nutricional deben establecer conjuntamente con los equipos básicos de trabajo que operan en el área de salud del enfermo las políticas y medidas que se requieran para ello. En casos como éste, el trabajador social puede jugar un papel significativo como sostén de la dinámica familiar.

## CONSIDERACIONES FINALES

Con este caso se discuten la factibilidad, y los beneficios de todo tipo que pueden esperarse, de la conducción de esquemas de apoyo nutricional por vía enteral en el domicilio de pacientes seleccionados. El caso del traumatismo craneo-encefálico cerrado podría representar una clara oportunidad para la implementación de tales esquemas. En el caso que ocupa esta presentación, se trataba de un paciente con graves secuelas de un accidente de tránsito,

pero metabólicamente estable, quien se benefició máximamente de la conducción de un esquema personalizado de repleción nutricional, a tal punto, que pudo ser incorporado a un programa intensivo de rehabilitación física, motora y logopédica.

Los esquemas de apoyo nutricional a domicilio ofrecen ahorros importantes en términos de fondos de tiempo, recursos humanos, insumos y asignaciones presupuestarias, pero cualquier discusión sobre las ventajas de los mismos debería enfocarse mejor en el logro de una atención médica mejor percibida por los familiares del enfermo, quienes se incorporan al equipo de salud como actores responsables de la prestación de los cuidados alimentarios y nutricionales al enfermo. La experiencia alcanzada con este caso permite la expansión de este paradigma intervencionista al Sistema nacional de Salud Pública.

## AGRADECIMIENTOS

El autor quiere agradecer a los familiares por toda la comprensión prestada durante las etapas de tratamiento y rehabilitación, y el consentimiento otorgado para la captura de la evolución del paciente en los testimonios gráficos que acompañan a la presentación de caso.

El autor también quiere agradecer a la Dirección del Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" (La Habana, Cuba), y en especial, al Dr. Mario Antonio Enamorado Casanova, por todo el apoyo brindado durante el tiempo que duró la internación del enfermo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Menéndez R, Hernández Mulet H, García Ayala M, Nodarse Pérez P. Gastroenterología intervencionista en

- Nutrición clínica. Acta Médica del Hospital Ameijeiras 2003;11:156-69.
2. Anónimo. PNO 2.018.98: Modos enterales de alimentación y nutrición. Grupo de Apoyo Nutricional. Manual de Procedimientos. Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Segunda Edición. La Habana: 2000.
  3. Rivero Arias E, Barreto Penié J, Lozano Valdés D. Algunas reflexiones sobre la nutrición en el paciente neurocrítico. Acta Médica del Hospital "Hermanos Ameijeiras" 2003;11:26-37.
  4. Georgieff M, Moldawer LL, Bistrain BR, Blackburn GL. Xylitol, an energy source for intravenous nutrition after trauma. JPEN J Parenter Enter Nutr 1985;9:199-209.