

## ALIMENTACIÓN TEMPRANA EN EL POSTOPERATORIO ¿QUÉ HAY DE CIERTO?

JESÚS VELÁZQUEZ-GUTIÉRREZ (1)  
MORELLA VARGAS DE VELÁZQUEZ (2)

Tradicionalmente ha sido un dogma en el manejo postoperatorio de la cirugía abdominal el uso de la sonda nasogástrica, la dieta absoluta y la fluidoterapia intravenosa. Esta pauta en el manejo postoperatorio retrasaba el inicio de la alimentación oral hasta que aparecía el peristaltismo intestinal, lo que contribuía a prolongar la estancia hospitalaria.

La rehabilitación multimodal es un concepto que abarca un conjunto de medidas en el cuidado perioperatorio orientados a disminuir la respuesta fisiológica al estrés y mejorar la recuperación desde una actuación multidisciplinaria que involucra a todo el personal encargado de la atención del paciente, dentro del programa se incluye, entre otras pautas, la alimentación precoz en el post operatorio, el tema que nos ocupa en esta revisión.

El íleo postoperatorio, una disrupción normal no mecánica de la motilidad gastrointestinal (GI), es ampliamente considerado una parte esperada de la convalecencia después de cirugía abdominal e intestinal. Por esta razón, el momento de inicio de la vía oral en el postoperatorio ha representado un debate desde hace bastante tiempo. El manejo tradicional se inicia con monitoreo clínico para evaluar el retorno de la función intestinal, lo que involucra la presencia de ruidos hidroaéreos o la expulsión de flatos o heces, parámetros clínicos utilizados para confirmar la resolución del íleo. Se inicia la tolerancia oral con dieta a base de líquidos claros una vez que se ha comprobado que la función intestinal ha retornado a la normalidad, generalmente entre el 2 y 5 día del postoperatorio, luego se avanza progresivamente hasta la tolerancia de una dieta regular. Generalmente el alta se retrasa hasta tanto el paciente pueda tolerar la ingesta de alimentos regulares y el retorno de la función intestinal. Sin embargo, estos signos clínicos de resolución del íleo no han logrado hasta ahora demostrar con precisión la tolerancia a la ingesta oral o la actividad del intestino I. Varios estudios de motilidad GI en el postoperatorio indican que la reanudación de la función normal del intestino delgado ocurre pocas horas después de la cirugía cuando estos signos están aún ausentes. Estudios clínicos soportan que la administración temprana de nutrición enteral (NE) no

solamente es bien tolerada, sino que también reducen las complicaciones infecciosas postoperatorias, puede favorecer la cicatrización de las anastomosis, disminuir la pérdida de peso y el catabolismo proteico y disminuye la estancia hospitalaria. La elección de iniciar con dieta ha sido menos estudiada y no hay evidencias que soporten la superioridad de los líquidos claros sobre la dieta regular, aunque sigue siendo aún la orden más frecuente en las indicaciones del post operatorio<sup>2</sup>.

La indicación médica de dieta absoluta es común en la práctica después de la cirugía gastrointestinal, especialmente en aquellas cirugías donde se ha realizado una anastomosis. Esta indicación se utilizó durante mucho tiempo para prevenir las náuseas y vómitos durante el período postoperatorio, con la intención además de proteger y permitir la cicatrización de las anastomosis.

Tradicionalmente el manejo del paciente comenzaba monitoreando clínicamente el retorno de la función intestinal, que incluía la aparición de ruidos hidroaéreos y la expulsión de gases o heces, confirmando así la resolución del íleo. La dieta de líquidos claros se iniciaba una vez que se hacía evidente la función intestinal, generalmente entre el segundo y quinto día del postoperatorio para luego avanzar a una dieta regular, si la misma era tolerada. No existen estudios que soporten la correlación entre ruidos hidroaéreos y peristalsis o la necesidad de esperar que estos estén presentes para iniciar nutrición enteral.

La resolución de la función normal del intestino delgado ocurre a las pocas horas de la cirugía, aún con ruidos hidroaéreos clínicamente ausentes. Estudios de motilidad gastrointestinal postoperatoria indican que la nutrición enteral precoz (NEP) no solamente es bien tolerada, sino que reduce las complicaciones infecciosas postoperatorias, promueve la cicatrización de las heridas, disminuye la pérdida de peso y el catabolismo proteico y disminuye la estancia hospitalaria<sup>2</sup>.

El fundamento de la alimentación temprana en el post operatorio no es nuevo, en 1972 Nachlas et al<sup>3</sup> abogaron por la iniciación de la dieta desde el primer día del postoperatorio, sin embargo no fue extensamente aceptado sino recientemente.

Hay que tomar en consideración que aún en el estado de ayuno, la secreción gástrica total diaria es de 500-1000 ml, así como las secreciones biliares y pancreáticas son de 1-2 litros, teniendo un tracto gastrointestinal con un gran volumen de fluidos, sin tener en cuenta la administración de la nutrición<sup>4</sup>.

Modelos de alimentación temprana han demostrado un

1 Cirujano General – Especialista en Nutrición Clínica  
2 Médico Nutrólogo – Magister en Nutrición

email: utmn2013@gmail.com  
www.utm.com,ve

incremento en los depósitos de colágeno y el contenido de hidroxiprolina en la cicatriz de las anastomosis, así como, un incremento en la resistencia a la dehiscencia de las anastomosis en animales que reciben NEP.5 Además, la NE tiene efectos antiinflamatorios directos sobre el enterocito. La atrofia de la mucosa intestinal es menor con la NE, mejora el flujo sanguíneo visceral (hiperemia postprandial), ayudando a mantener la capacidad absorbente, de barrera, y las funciones inmunológicas del enterocito y del tejido linfático asociado al intestino.<sup>6,7</sup>

Estudios clínicos han demostrado que NEP disminuye las complicaciones sépticas seguidas a una cirugía mayor abdominal, trauma o quemados, así como reduce a infección de las heridas, la pérdida de peso postoperatoria, mejora el balance nitrogenado y la cicatrización de las heridas<sup>8,9,10</sup>, igualmente que es segura y bien tolerada<sup>9,11</sup>.

El epitelio del TGI es un tejido dinámico. El recambio rápido de las células epiteliales depende de un adecuado suministro de energía, nutrientes y sangre. La integridad de la mucosa intestinal depende de las microvellosidades, del tamaño de la mucosa intestinal, de la barrera y de la inmunidad. Cuando no se suministran alimentos, se suceden cambios en la morfología de la mucosa intestinal (siendo más pronunciados en yeyuno) tales como:

- Disminución en la producción de células epiteliales
- Disminución en la actividad de las enzimas de las células epiteliales
- Disminución del espesor de la mucosa
- Anula los beneficios de la regulación hepática de los nutrientes disponibles mediante el efecto del primer paso (detoxificación, modificaciones químicas, y/o almacenamiento de los nutrientes)

La síntesis de las enzimas y su degradación depende de la estimulación ejercida por los nutrientes intraluminales e inclusive de ellos depende la proliferación de las células de las criptas, aumentando la actividad de la división celular<sup>12</sup>.

La inflamación local y sistémica induce a cambios morfológicos incluyendo disminución de la altura de las vellosidades, profundidad de las criptas, disminución del área de superficie absorbente<sup>13,14</sup>. La permeabilidad de la barrera mucosa es incrementada a través de la disrupción de las estrechas uniones epiteliales, resultando una disminución de la absorción transcelular de los nutrientes e incrementando el riesgo de traslocación de bacterias y endotoxinas<sup>13</sup>. Debido a estos conceptos, se espera que apoyar el modelo tradicional de retardar la administración de la dieta en el intestino durante el post operatorio inmediato puede conducir a estrés metabólico. Sin embargo, estudios realizados en pacientes críticos, han demostrado mejoría de la inflamación local y sistémica mantenimiento de la integridad de la barrera intestinal y el estado de anabolismo con alimentación temprana<sup>8</sup>.

El mantenimiento de la barrera intestinal parece importante

en la prevención de la traslocación bacteriana. La pérdida de la integridad del TGI hace que las bacterias y endotoxinas migren hacia el sistema linfático y venoso estimulando los linfocitos y las células hepáticas de Kupffer, liberando citoquinas inflamatorias con una sucesión de eventos inflamatorios que puede llevar a la sepsis<sup>15,16</sup>. Otro aspecto en cuanto al mantenimiento de la barrera intestinal es la secreción de mucina, para lo cual se necesita de energía, por lo que es necesaria la presencia de nutrientes en la luz intestinal. El efecto de la NET sobre los cambios en la permeabilidad es más marcada en pacientes quemados o con trauma<sup>17</sup> que en los pacientes sometidos a cirugía electiva.

El TGI mantiene la función de barrera utilizando una combinación de componentes como la microbiota (inhibición por contacto y resistencia a la colonización), las defensas mecánicas (peristalsis, sustrato mucoso, barrera epitelial, complejos de unión y renovación de las células epiteliales) inmunológicas (tejido linfático asociado al intestino e inmunoglobulinas secretoras) e intraorgánicas (sales biliares y sistema retículo endotelial)<sup>18,19</sup>.

La NEP produce efectos beneficiosos al intestino a través de una variedad de mecanismos mejorando el flujo sanguíneo y la oxigenación tisular, aporta sustrato para la energía y reparación tisular, suministra sustrato para la función inmune, generación de sustancias vasodilatadoras. Pacientes que se les suministra NEP avanzan a tolerar la dieta regular más tempranamente que aquellas a quien se le inicia tardíamente, sin tener en cuenta la escogencia de la comida inicial y disminuye la estancia hospitalaria<sup>20</sup>.

La motilidad gastrointestinal ocurre mediante dos períodos distintos: el período interdigestivo y el postprandial. El período interdigestivo está caracterizado por cuatro fases de patrones contráctiles conocidos como complejo motor migratorio (CMM). La fase I es un período relativamente inactivo, donde se suceden pocas contracciones intestinales de baja amplitud y dura aproximadamente 40-60 minutos. La fase II, donde la frecuencia y amplitud de las contracciones se incrementan, generando presiones contráctiles de 40 mm/Hg y cuya duración es de 40 minutos. La fase III representa el período de primera propulsión a través del tracto GI, con incremento del ritmo y frecuencia contráctil generando presiones de hasta 80 mm/Hg. Esta fase dura solamente 4-5 minutos, pero durante este tiempo, cualquier contenido gástrico residual es arrastrado al intestino delgado y la onda de propulsión es propagada a través del intestino delgado. La fase IV es una fase de transición donde el estómago y el intestino retornan al reposo de la fase I. La función del CMM es la liquidación de cualquier vestigio digestivo, epitelio desprendido y moco a través del tracto digestivo y ayudar al mantenimiento de la homeostasis de la microbiota<sup>21,22</sup>. En la alimentación, la línea de base del ciclo mioeléctrico intestinal se interrumpe, y el patrón de contracciones continuas y fásicas se inicia, impulsando el bolo alimenticio que se ingiere a través del estómago y el intestino delgado.

El estómago presenta un complejo patrón contráctil, comienza con la relajación del fundus, seguido de contracciones progresivas e intensas del cuerpo y antro con una apertura y cierre rítmica del píloro. Este patrón crea una propulsión y retropulsión donde mecánicamente los fragmentos y partículas de alimentos emulsificados son liberados al intestino delgado ya parcialmente digeridos<sup>22</sup>. El vaciamiento gástrico está influenciado por el tipo de alimento ingerido, así como de factores gástricos y del duodeno.

**Tabla 1. Influencia de factores del paciente y características digestivas sobre la tasa de vaciamiento gástrico<sup>2</sup>**

	Incrementan el vaciamiento	Retrasan el vaciamiento
Factores del paciente	Alto estrés Diabetes Sexo femenino Edad avanzada Depresión	Obesidad
Características de los alimentos	Líquido Partículas pequeñas Bajo peso molecular Baja viscosidad Baja densidad calórica Temperatura corporal Alto contenido de grasa	Sólidos Proceso térmico Alto peso molecular Alta viscosidad Alta densidad calórica Alimentos caliente/ frío

Para que las partículas de alimento sean evacuadas del estómago al duodeno necesariamente deben tener entre 1-2 mm de tamaño y el vaciamiento gástrico también está regulado por el contenido energético, donde entre 2-4 Kcal son evacuadas por minuto y esta tasa depende de una retroalimentación negativa a través de receptores en el duodeno. La recepción del bolo alimenticio en el duodeno está regulada por un proceso de retroalimentación inhibitoria del estómago en respuesta a la distensión del duodeno, acidificación, cambios osmolares y la presencia de grasas, carbohidratos y proteínas productos de la digestión.

La motilidad colónica es mucho más compleja que la del intestino delgado y no está completamente dilucidada. Está estimulada por el reflejo gastrocólico que ocurre después de la ingestión del alimento.

En el postoperatorio ocurren variaciones en el patrón contráctil produciendo un íleo postoperatorio debido a un proceso multifactorial: uso de opiáceos (actúan sobre los receptores  $\mu$  intestinales y producen trastornos en la motilidad gastrointestinal); hiperactividad simpática (relativa supresión parasimpática y disminución de la liberación de acetilcolina, afectando la secreción acida y el CMM); alteraciones en el complejo neural espinal intestinal; cambios en la expresión y secreción hormonal (colecistoquininas, péptido relacionado con el gen de la calcitonina, péptido intestinal vasoactivo, leptina), por el proceso inflamatorio local y sistémico (óxido nítrico, interleuquina-1, factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , infiltración leucocítica, incremento de la permeabilidad paracelular, cambios morfológicos de la vellosidades, disrupción del plexo nervioso mientérico y pélvico, alteración transporte/absor-

ción de nutrientes), y disturbios hidroelectrolíticos que impactan en la contracción de la musculatura lisa<sup>23</sup>.

La gastrectomía puede acortar la fase contráctil postprandial y alterar el triturado normal de los alimentos que provee las fuerzas propulsoras del antro y píloro. La disminución de la producción ácida y el vaciamiento postprandial rápido, además del éstasis gástrico durante la fase interdigestiva, pueden suponer un síndrome de dumping y sobrecrecimiento bacteriano<sup>21</sup>. La transección del intestino delgado puede temporalmente causar disrupción del paso mioneuronal normal, especialmente la fase III. Pero a pesar de esto, existen estudios que enfatizan que la recuperación del mismo en cuanto a motilidad y absorción se realiza horas después del postoperatorio, siendo la del estómago dentro de las primeras 24 y el colon más tardíamente, a las 48-72 horas<sup>3,24</sup>.

El tamaño y la forma de las partículas, el peso molecular, la densidad, osmolaridad, interacción entre partículas, flotabilidad, y viscosidad juegan un importante rol en el tránsito y mezcla del bolo alimentario y afectan el vaciamiento, tránsito, permeabilidad y absorción de nutrientes. La variabilidad en cuanto al contenido de macronutrientes afecta la actividad enzimática intestinal. Por ejemplo, la tasa de hidrólisis del pan es la mitad que la de la pasta por su menor contenido en almidones y el añadir fibra soluble como la pectina o goma guar, disminuye el vaciamiento gástrico, retrasa la absorción, mitiga la respuesta de la glucosa en el plasma y retrasa el hambre<sup>22</sup>. Esto provee información fisiológica importante a la hora de la escogencia de los alimentos durante el inicio de la alimentación<sup>25</sup>.

La escogencia de la dieta inicial del post operatorio ha sido menos estudiada y no hay evidencia que soporte la superioridad del uso de los líquidos claros sobre la dieta regular, aunque la primera se mantiene frecuentemente ordenada como la primera indicación para el inicio de la vía oral en el post operatorio<sup>2</sup>. Nutricionalmente, es insuficiente para satisfacer las necesidades metabólicas basales que necesita el paciente, mucho menos las demandas incrementadas en el período postquirúrgico.

La alimentación temprana en el postoperatorio de cirugía abdominal debe estar enmarcada dentro de un programa de rehabilitación multimodal, el cual consiste en un conjunto de cuidados perioperatorios orientados a disminuir la respuesta fisiológica al estrés y facilitar la recuperación del paciente desde una actuación multidisciplinaria. Dentro de las estrategias se encuentran, por ejemplo, evitar el ayuno clásico de 12 horas, evitar la sobre hidratación, la alimentación precoz y el empleo de la sonda nasogástrica de forma selectiva en el postoperatorio del paciente sometido a cirugía abdominal.

Estudios con animales han demostrado que el ayuno prolongado disminuye los depósitos de colágeno en la cicatriz, así como la resistencia de las anastomosis<sup>26,27,28</sup>. Cuando se reanuda la alimentación de estos animales desapareció la atrofia de la

mucosa que produjo el ayuno y aumentó el depósito de colágeno y la resistencia de las anastomosis colónicas<sup>28,29,30</sup>. En estudios en animales y humanos se ha demostrado que la alimentación precoz mejora la cicatrización de las heridas<sup>31</sup>, permite mantener un balance nitrogenado positivo y disminuye la resistencia a la insulina<sup>32</sup>.

Varios estudios prospectivos comparativos muestran que la alimentación precoz disminuye la duración del íleo postoperatorio y la estancia hospitalaria sin aumentar la morbilidad y mortalidad<sup>33,34,35,36</sup>.

En el 2001 Lewis y col<sup>37</sup> realizaron un meta-análisis con estudios controlados que comparaban a la alimentación enteral iniciada en las primeras 24 horas después de cirugía electiva del tracto gastrointestinal versus nada por boca; en este meta-análisis once estudios con 837 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. En seis estudios, los pacientes en el grupo de intervención fueron alimentados directamente en el intestino delgado y en cinco estudios, los pacientes fueron alimentados por vía oral y se observó que la alimentación temprana redujo el riesgo de cualquier tipo de infección (riesgo relativo: 0,72, 95% intervalo de confianza 0,54 a 0,98,  $P = 0,036$ ) y la duración media de estancia en el hospital (número de días reducido en un 0,84, 0,36 a 1,33,  $P = 0,001$ ). Las reducciones del riesgo fueron evaluados también por dehiscencia de las anastomosis (0,53, 0,26 a 1,08,  $P = 0,080$ ), infección de la herida, neumonía, absceso intraabdominal, y la mortalidad, pero no alcanzó significación ( $p > 0,10$ ). El riesgo de vómitos fue mayor entre los pacientes alimentados tempranamente (1,27, 1,01 a 1,61,  $P = 0,046$ ).

Este meta-análisis arrojó tres conclusiones principales. En primer lugar, no representa ninguna ventaja mantener a los pacientes con la indicación de nada por boca después de resección intestinal electiva. La alimentación enteral dentro de las 24 horas después de la cirugía gastrointestinal es bien tolerada, por lo tanto no hay ningún beneficio en mantener a los pacientes "nada por boca" después de la cirugía gastrointestinal. En segundo lugar, en estos pacientes la alimentación temprana puede ser beneficiosa. Las complicaciones sépticas y la duración de la estancia hospitalaria se redujeron en los pacientes que recibieron alimentación enteral temprana. En tercer lugar, en los pacientes que recibieron alimentación enteral precoz no hubo reducciones significativas en la incidencia de dehiscencia de la anastomosis, infección de la herida, neumonía, absceso intraabdominal, y la mortalidad por lo que los autores consideran que estos resultados indican la necesidad de un ensayo clínico con poder estadístico adecuado para evaluar la alimentación enteral precoz en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal electiva.

Posteriormente, Lewis y col<sup>38</sup> en 2009 realizaron otro meta-análisis que incluyó trece ensayos, con un total de 1.173 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión. La mortalidad se redujo en los que fueron alimentados tempranamente

en el post-operatorio, así como el riesgo de complicaciones postquirúrgicas y la estancia hospitalaria. En conclusión: no hay ninguna ventaja notable en omitir la vía oral en los pacientes después de la cirugía gastrointestinal. La nutrición enteral precoz se asocia con reducción de la mortalidad, aunque el mecanismo no está claro. Esta revisión apoya la idea de que el inicio precoz de la alimentación enteral puede reportar beneficios.

El concepto de rehabilitación multimodal postoperatoria o "fast track", como se conoció en la década de los noventa estuvo liderada principalmente por el grupo del Dr. Henrik Kehlet en Dinamarca<sup>39</sup>. Recientemente, el protocolo ERAS (enhanced recovery after surgery), programa de recuperación mejorada, se ha convertido en un importante foco de gestión perioperatoria después de la cirugía colorrectal<sup>40</sup>. Estos programas que intentan modificar las respuestas fisiológicas y psicológicas de pacientes sometidos a cirugía mayor han demostrado que su aplicación conlleva a una reducción en las complicaciones y la estancia hospitalaria, mejoría en la función cardiopulmonar, retorno más rápido de la función intestinal y reanudación temprana de las actividades normales. Los principios fundamentales del protocolo ERAS incluyen consentimiento informado, evitar el ayuno preoperatorio clásico suministrándole a los pacientes una bebida a base de carbohidratos hasta 2 horas antes de la operación, regímenes anestésico y analgésico estandarizados (anestesia epidural y analgesia no opioide) movilización precoz y alimentación temprana en el post operatorio entre otros. Este concepto involucra una combinación de técnicas con el objetivo de reducir la respuesta al estrés quirúrgico, optimizar la recuperación y reducir las complicaciones y los días de hospitalización.

Khoo<sup>36</sup> realizó un estudio prospectivo randomizado controlado utilizando el protocolo de manejo multimodal perioperatorio en pacientes sometidos a cirugía electiva de resección colorrectal por cáncer. El estudio incluyó 70 pacientes, a 35 pacientes se les aplicó el protocolo de manejo multimodal (grupo estudio) y 35 constituyeron el grupo control. Los pacientes del grupo estudio recibieron fluidos intravenosos de manera restringida, vía oral sin restricciones y agentes procinéticos, deambulación temprana y analgesia epidural. Los pacientes del grupo control recibieron fluidos intravenosos para prevenir oliguria, omisión de la vía oral hasta el retorno de la motilidad intestinal y destete del régimen de analgesia epidural. Los pacientes del grupo estudio tuvieron una estancia postoperatoria media de 5 días comparado con 7 días en el grupo control, esta diferencia fue significativa desde el punto de vista estadístico (3 pacientes del grupo control presentaron fuga de anastomosis (8.6%) y 1 del grupo estudio (2.9%). A pesar del inicio temprano de la alimentación, la presencia de náuseas y vómitos fue similar en ambos grupos, 4 pacientes del grupo control requirieron reinsertión de sonda nasogástrica, mientras que sólo 3 pacientes del grupo estudio requirieron este procedimiento. Este estudio suministra un nivel

de evidencia 1b de que los programas de manejo multimodal pueden disminuir de manera significativa la estancia hospitalaria en pacientes sometidos a cirugía electiva colorrectal.

La práctica de la alimentación enteral por sonda después de la esofagectomía o gastrectomía ha sido ampliamente documentada en la literatura. Sin embargo, los estudios sobre la seguridad y la viabilidad de la ingesta oral temprana después de la cirugía gástrica son limitados. Suehiro et al<sup>41</sup> informaron por primera vez como la rehabilitación postoperatoria se aceleró con la ingesta oral precoz en pacientes sometidos a gastrectomía. En su estudio, se evaluaron de manera retrospectiva los resultados quirúrgicos después de gastrectomía de un grupo de pacientes con ingesta oral precoz (dieta líquida dentro de las primeras 48 horas) versus un grupo de pacientes con manejo tradicional ("nada por boca" hasta la resolución del íleo postoperatorio) y se encontró que la recuperación postoperatoria fue mejor en el grupo de pacientes con ingesta oral temprana, demostrado por un inicio más temprano en la expulsión de flatos, además de un período de ayuno y estancias hospitalarias más cortos. En un estudio posterior no aleatorio, comparativo, prospectivo realizado por Hirao et al<sup>42</sup>, se comparó la evolución clínica de pacientes post operados de resección gástrica por cáncer, los pacientes del grupo estudio (n=53) recibieron dieta sólida a demanda, los pacientes del grupo de manejo convencional (n=50) recibieron dieta sólida a partir del día 10 del post operatorio, los pacientes del grupo estudio toleraron dieta líquida al segundo día del post operatorio y dieta sólida a partir del día 6. Al igual que Suehiro et al<sup>41</sup>, encontraron que la ingesta oral temprana después de la gastrectomía era factible y que no causó ningún aumento de la morbilidad postoperatoria. Recientemente, Hur et al<sup>42</sup> reportó los resultados de un pequeño estudio piloto sobre la ingesta oral temprana después de la gastrectomía, que mostró una mejor recuperación postoperatoria sin aumentar el riesgo de complicaciones gastrointestinales.

La reanudación temprana de la nutrición por vía oral, probablemente se podría mejorar mediante la adopción de enfoques multimodales para mejorar la recuperación gastrointestinal y reducir el estrés quirúrgico postoperatorio.

Los beneficios de la alimentación oral temprana como parte del manejo multimodal también han sido bien documentados posterior a cirugía ginecológica, urológica y cirugía vascular; sin embargo, muchos cirujanos se mantienen bajo la norma de "nada por vía oral" durante el período post operatorio de cirugías del tracto gastrointestinal superior y prefieren administrar nutrición enteral por sonda distal a las anastomosis como parte de la terapia nutricional enteral. Los factores principales para justificar esta práctica tradicional de restringir la vía oral posterior a cirugías del tracto gastrointestinal superior radican en el temor a la dehiscencia de anastomosis y al íleo post operatorio; no obstante, este razonamiento de restringir la nutrición oral no está basado en evidencias; al contrario, algunos estudios clínicos y expe-

rimentales han demostrado que la alimentación temprana puede incrementar la cicatrización y resistencia de las anastomosis a nivel del intestino<sup>37</sup>.

En este sentido, Hoon et al<sup>44</sup> realizaron un estudio fase II para evaluar la factibilidad y seguridad de la alimentación oral temprana (agua los días 1 y 2 del post operatorio y dieta blanda el día 3) después de gastrectomía. En los pacientes del grupo control se inició una dieta líquida en el cuarto día. El objetivo primario de este estudio fue evaluar el tiempo de hospitalización postoperatoria. No se encontraron diferencias significativas en las características clínico-quirúrgicas entre los 2 grupos. La duración de la hospitalización ( $p = 0,044$ ) y tiempo hasta la expulsión de flatos ( $p = 0,036$ ) se redujo significativamente en el primer grupo. Con respecto a las tasas de morbilidad, coste de la hospitalización, los síntomas postoperatorios y las escalas de dolor, no se encontraron diferencias significativas. Este grupo concluye que la alimentación temprana por vía oral después de la cirugía del cáncer gástrico es factible y puede resultar en una hospitalización más corta y las mejoras en varios aspectos de la calidad de vida en el período postoperatorio temprano.

La literatura suministra muchos reportes acerca de la optimización multimodal en el manejo de pacientes quirúrgicos. El objetivo común de todos los programas de recuperación facilitada es tratar de atenuar la respuesta al estrés quirúrgico, acelerar la recuperación, disminuir las complicaciones, minimizar la estancia hospitalaria y reducir los costos de hospitalización, todo sin comprometer la seguridad de los pacientes. Muchos trabajos comparativos, controlados han demostrado los beneficios de la optimización multimodal en el manejo perioperatorio de pacientes con cirugía colorrectal. Estas medidas aplicadas a pacientes con resección colónica han sido aplicadas bajo el consenso del grupo ERAS (enhanced recovery after surgery). Muchas de las medidas implementadas de ERAS en cirugías abdominales, tales como, preparación colónica, disminuir el tiempo de ayuno antes de la cirugía, suministrar una carga de carbohidratos vía oral antes de la cirugía, incisiones mínimas, termotaxis durante la operación, evitar las sondas nasogástricas, deambulación y dieta temprana han demostrado que aportan beneficios. Sin embargo, la mayoría de estos trabajos se han centrado en cirugías colorrectales. Liu et al<sup>45</sup> realizaron un estudio prospectivo, comparativo con 63 pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico, 33 pacientes fueron seleccionados de manera aleatoria para ingresar al grupo de manejo optimizado y 30 pacientes para el grupo control. Al grupo optimizado no se le realizó preparación colónica, 2 horas antes de la cirugía recibieron una carga de carbohidratos y sólidos 6 horas antes de la inducción anestésica, no sonda nasogástrica, no drenaje, deambulación temprana, dieta líquida a tolerancia el día de la cirugía, seguida de dieta regular a tolerancia. La recuperación de la función del tracto gastrointestinal fue registrada por la pre-

sencia de ruidos hidroaéreos y tolerancia a la dieta. Después de la cirugía, los pacientes del grupo optimizado presentaron retorno a la función normal del tracto gastrointestinal (tiempo de expulsión de flatos) más temprano que los controles ( $3.2 \pm 0.8$  vs  $4.6 \pm 0.8$  días,  $P < .001$ ). Este estudio también demostró que la estancia hospitalaria post operatoria fue más corta en el grupo optimizado comparado con el grupo control ( $6.2 \pm 1.9$  vs  $9.8 \pm 2.8$  días;  $P < .001$ )

Osland et al<sup>46</sup> realizaron un meta análisis evaluando la evolución quirúrgica luego de suministrar dieta oral proximal a las anastomosis 24 horas después de cirugía gastrointestinal comparado con el manejo postoperatorio tradicional. Para este meta análisis se incluyeron estudios de pacientes sometidos a resección del tracto gastrointestinal y que recibieron alimentación oral en las primeras 24 horas después de la cirugía. Se incluyeron 15 estudios con un total de 1240 pacientes. Como resultado, se observó una reducción estadísticamente significativa de 45% en las posibilidades relativas de complicaciones postoperatorias en pacientes que recibieron alimentación temprana en el postoperatorio. La alimentación temprana no estuvo asociada con efectos significativos sobre dehiscencia de anastomosis, mortalidad, restauración de la función intestinal medido por la expulsión de flatos o la presencia de ruidos hidroaéreos, o estancia hospitalaria comparados con el manejo tradicional.

Con la cantidad abrumadora de datos que apoyan la alimentación temprana en el postoperatorio, pareciera contrario imaginar que pudiesen existir problemas cuando se inicia la alimentación temprana. Varias razones explican esta discrepancia, tales como la falta de equipos que comprendan el beneficio potencial de la alimentación temprana, pobre conocimiento del íleo postoperatorio, esperar por la expulsión de flatos como signo de "actividad intestinal", preocuparse por complicaciones tales como aspiración, isquemia intestinal o que la alimentación pudiera ser causa de dehiscencia de anastomosis intestinales recientes<sup>47</sup>. Lamentablemente no hay interés sobre la educación nutricional a través de las sociedades quirúrgicas y centros académicos cuando se trata de los beneficios de la nutrición enteral temprana. La evidencia que avala el valor de la alimentación temprana en la evolución de los pacientes y su papel en reducir las complicaciones postoperatorias ha sido virtualmente ignorada por muchos en la colectividad quirúrgica. El concepto de esperar por la evidencia de actividad intestinal antes de iniciar cualquier tipo de nutrición enteral impregna la mentalidad del cirujano. Además, desde hace mucho tiempo existe un dogma sin fundamento de que no es seguro alimentar proximal a anastomosis gastrointestinales recientes. El temor de que aquellos pacientes que son alimentados de manera adecuada en el postoperatorio podrían inevitablemente bronco aspirar es groseramente exagerado. Estas prácticas son anticuadas y no tiene trabajos de calidad o evidencia que las soporten. En general, retardar la alimen-

tación temprana en el postoperatorio esperando por signos de "actividad intestinal" es una práctica que debe ser abandonada.

Finalmente las recomendaciones de la Cumbre Norteamericana de Nutrición en Cirugía<sup>48</sup>:

1. No hay principios fisiológicos que apoyen el uso de dieta a base de líquidos claros como primer aporte vía oral. La dieta a base de líquidos claros contribuye a un déficit calórico y puede ser eliminado y sustituida de manera segura y eficaz mediante el avance a una dieta regular.
2. Suministrar nutrición enteral temprana en el período postoperatorio en las primeras 24 de la cirugía resulta en una mejor evolución (reduce la estancia hospitalaria, infección y mortalidad) cuando se compara con nutrición parenteral o manejo estándar<sup>37,38,49,50</sup>.
3. Inmediatamente después de la cirugía, la reanimación adecuada y el control apropiado de la glucosa soportan el avance en la dieta. La corrección de electrolitos y pH y el manejo adecuado de los fluidos (para evitar la sobre hidratación y el edema intestinal) aumentan las probabilidades de éxito en la alimentación postoperatoria.

## REFERENCIAS

1. Hancock S, Cresci GA, Martindale RG. The clear liquid diet: when is it appropriate? *Curr Gastroenterol Rep* 2002; 4(4): 324-331
2. Warren J, Bhalla V, Cresci G. Postoperative diet advancement: surgical dogma vs evidence-based medicine. *NCP* 2001; 26(2):115-125
3. Nachlas MM, Younis T, Rada CP, Wityk JJ. Gastrointestinal motility studies as a guide to postoperative management. *Ann Surg* 1972; 175(4): 511-522
4. Pearl ML, Frondina M, Mahler L et al. A randomized controlled trial of a regular diet as the first meal in gynecologic oncology patients undergoing intraabdominal surgery. *Obstet Gynecol* 2002;100(2): 230-234
5. Kiyama T, Witten M, Thornton FJ, Barbul A. The route of nutrition support affects the early phase of wound healing. *JPEN* 1998; 22(5)
6. DeLeege MH. Enteral feeding. *Curr Opin Gastroenterol* 2008; 24(2): 184-189
7. Peng YZ, Yuan ZQ, Xiao GA. Effects of early enteral feeding on the prevention of enterogenic infection in severely burned patients. *Burns* 2007; 27: 145-149
8. Tadano S, Tereshima H, Fukuzawua J, et al. Early postoperative oral intake accelerates upper gastrointestinal anastomotic healing in the rat model. *J Surg Res* 2011; 169(2): 202-208.
9. Shrikhande SV, Shetty GS, Shin K, Ingle S. Is early feeding often major gastrointestinal surgery a fashion or an advance? Evidence-based review of literature. *J Cancer Res Ther* 2009; 5(4): 232-239.
10. Malhotra A, Mathur AK, Grupta S. Early enteral nutrition after surgical treatment of gut perforations: a prospective randomized study. *Postgrad Med* 2004; 50(2):102-106.
11. Andersen HK, Lewis SJ, Thomas S. Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4).

12. Goodlad RA, Wright NA. The effects of starvation and refeeding on intestinal cell proliferation in the mouse. *Cell Pathol* 1984; 45: 63.
13. Peuhkuri K, Vapaatalo H, Korpela R. Even low grade inflammation impacts on small intestinal function. *World J Gastroenterol* 2010; 16(9): 1057-1062.
14. Tappenden KA. Inflammation and intestinal function: where does it start and what does it mean? *J Parenteral and Enteral Nutr* 2008; 32(6): 648-650.
15. Deith EA. Multiple organ failure. Pathophysiology and potential future therapy. *Ann Surg* 1992; 216: 117-134.
16. Carrico J, Meakin JK. Multiple organ failure syndrome. *Arch Surg* 1986; 121: 192- 208.
17. LeVoyer T, Cioffi WG, Pratt L. Alterations in intestinal permeability after thermal injury. *Arch Surg* 1992; 127(1): 26-29.
18. Langkamp- Henken B, Glezer JA, Kuds KA. Immunologic structure and function of the gastrointestinal tract. (Review). *Nutr Clin Pract* 1992; 7(3): 100-108.
19. Sarker SA, Gyr K. Non. Immunological defense mechanism of the gut. *Gut* 1992; 33(7): 987-993.
20. Gonzalez OA, Rodea RJ, Garcia OJ et al. Comparative study of soft diet or clear liquids in the resumption of oral intake in the postoperative period. *Rev Gastroenterol Mex* 1998; 63(2):72-76.
21. Mochiki E, Asao T, Kuwano H. Gastrointestinal motility after digestive surgery. *Surg Today* 2007; 37:1023-1032.
22. Kong F, Singh RP. Desintegration of solids foods in human stomach. *J Food Sci* 2008; 73(5): R67-R80.
23. Carol J, Alavi K. Pathogenesis and management of postoperative ileus. *Clin Colon Rectal Surg* 2009; 22: 47-50
24. MacMillan SLM, Kammerer-Doak D, Rogers RG, Parker KM. Early feeding and the incidence of gastrointestinal symptoms after major gynecologic surgery. *Obstet Gynecol* 2009; 96: 604-608
25. Yeung SE, Fenton TR. Colorectal surgery patients prefer simple solid foods to clear fluids as the first postoperative meal. *Dis Colon Rectum* 2009; 52:1616-1623
26. Uden P, Blomquist P, Liborn H, Zederfelt B. Impact of long-term relative bowel rest on conditions for colonic surgery. *Am J Surg* 1988; 156: 381-385.
27. Irvin TT, Hunt TK. Effect of malnutrition on colonic healing. *Ann Surg* 1974; 180: 765-772.
28. Ward MW, Danzi M, Lewin MR et al. The effects of subclinical malnutrition and refeeding on the healing of experimental colonic anastomoses. *Br J Surg* 1982; 69: 308-310.
29. Goodlad RA, Al-Mukhtar MY, Ghatei MA et al. Cell proliferation, plasma enteroglucagon and plasma gastrin levels in starved and refed rats. *Virchows Arch B Cell Pathol Incl Mol Pathol* 1983; 43: 55-62.
30. Moss G, Greestein A, Levy S, Bierbaum A. Maintenance of GI function after bowel surgery and immediate enteral full nutrition. *JPEN* 1980; 4: 535-538.
31. Schroeder D, Gillanders L, Mahr K, Hill GL. Effects of immediate postoperative enteral nutrition on body composition, muscle function, and wound healing. *J Parenter Enteral Nutr* 1991; 15:376-83.
32. Soop M, Carlson GL, Hopkinson J, Clarke S et al. Randomized clinical trial of the effects of immediate enteral nutrition on metabolic responses to major colorectal surgery in an enhanced recovery protocol. *Br J Surg* 2004; 91: 1138-1145
33. Reissman P, Teoh TA, Cohen SM, Weiss EG et al. Is early oral feeding safe after elective colorectal surgery? A prospective randomized trial. *Ann surg* 1995; 222: 73-77.
34. Ortiz H, Armendariz P, Yarnoz C. Is early postoperative feeding feasible in elective colon and rectal surgery? *Int J Colorect Dis* 1996; 11:119-121.
35. Ng WQ, Neil J. Evidence for early oral feeding of patients after elective open colorectal surgery. A literature review. *J Clin Nurs* 2006; 15: 696-709.
36. Khoo CK, Vickery CJ, Forsyth N et al. A prospective randomized controlled trial of multimodal perioperative management protocol in patients undergoing elective colorectal resection for cancer. *Ann Surg* 2007; 245(6): 867-872.
37. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2001; 323(7316): 773-776.
38. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointestinal Surg* 2009; 13(3): 569-575.
39. Kehler H, Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br J Surg* 1999; 86: 227-230.
40. Gustafsson U, Scott M, Schwenk W, Demartines N et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. *World J Surg* 2013; 37:259-284.
41. Suehiro T, Matsumata T, Shikada Y, Sugimachi K. Accelerated rehabilitation with early postoperative oral feeding following gastrectomy. *Hepatogastroenterology* 2004; 51(60):1852-1855.
42. Hiraio M, Tsujinaka T, Takeno A et al. Patient-controlled dietary schedule improves clinical outcome after gastrectomy for gastric cancer. *World J Surg* 2005; 29(7): 853-857.
43. Hur H, Kim SG, Shim JH, et al. Effect of early oral feeding after gastric cancer surgery: a result of randomized clinical trial. *Surgery* 2011; 149(4):561-568.
44. Hoon D, Jeong O, Won J et al. Feasibility study of early oral intake after gastrectomy for gastric carcinoma. *J Gastric Cancer* 2011; 11(2):101-108.
45. Liu XX, Jiang ZW, Wang ZM, Li JS. Multimodal optimization of surgical care shows beneficial outcome in gastrectomy surgery. *JPEN* 2010; 34(3): 313-321.
46. Osland E, MPhil BH, Yunus R, et al. Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: a meta-analysis. *JPEN* 2011; 35(4):473-487.
47. Martindale R, McClave S, Taylor B, Lawson C. Perioperative nutrition: What is the current landscape? *J Parenteral and Enteral Nutrition*. 2013;37(1):5S-20S.
48. McClave S, Kozar R, Martindale R, Heyland D, Braga M et al. Summary points and consensus recommendations from the North American Surgical Nutrition Summit. *JPEN* 2013;37(1): 99S-105S.
49. Bozzetti F, Braga M, Gianotti L et al. Postoperative enteral versus parenteral nutrition in malnourished patients with gastrointestinal cancer: a randomized multicenter trial. *Lancet* 2001;358(9292): 1487-1492.
50. Barlow R, Price P, Reid TD et al. Prospective multicenter randomized controlled trial of early enteral nutrition for patients undergoing major upper gastrointestinal surgical resection. *Clin Nutr* 2011;30(5): 560-566.