

---

**TRABAJOS ORIGINALES**

Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz. Soto"  
Ave Monumental Km 2,5. Reparto Camilo Cienfuegos.  
Habana del Este. La Habana. Cuba.

**Efectividad de la nutrición enteral precoz en la pancreatitis aguda según las escalas de Ranson, Apache II, y Balthazar Hill****Effectiveness of the precocious enteral nutrition in the acute pancreatitis according to scales of Ranson, Apache II, and Balthazar Hill**

Dr. Rogelio Pérez Reyes<sup>1</sup>, Dr. Yuniesky Sanabria Sanabria<sup>2</sup>

---

**Resumen**

**Introducción:** Desde hace más de una década existen artículos publicados de nutrición enteral y parenteral en el curso de la pancreatitis aguda. Estudios recientes indican que la nutrición enteral puede mejorar la evolución de la enfermedad grave, reducir las complicaciones y favorecer una recuperación más rápida de la enfermedad.

**Objetivo:** Demostrar la efectividad de la nutrición enteral precoz con un régimen del suplemento nutricional antes de las primeras 72 horas de ingreso apoyados con la aplicación de tres scores de evolución y pronóstico: Ranson, Apache II, Balthazar Hill.

**Método:** Investigación clínica cualitativa y descriptiva, empleando algunas variables de tipo cuantitativas y cualitativas. Se excluyeron en el estudio los enfermos que presentaron al ingreso trastornos respiratorios, hemodinámicos y fallo renal agudo. La muestra estuvo conformada por 44 casos.

**Resultados:** Se observa predominio de la enfermedad en el sexo femenino entre 25 a 45 años de edad. En esos grupos el principal factor causal fue la litiasis de vías biliares, seguido de la instrumentación posterior a realización de colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE). Al aplicarse los scores Ranson y Apache II, al ingreso y a los 7 días, la mayoría de los evaluados se encontraban con una puntuación entre 3-5 puntos. Ninguno de los enfermos presentaron fístulas, ni ascitis y sí presentaron pseudoquistes en 4 casos (9 %).

**Conclusiones:** La utilización precoz del soporte nutricional enteral es un método efectivo para el tratamiento inicial de la pancreatitis aguda.

**Palabras clave:** nutrición enteral precoz, Apache, litiasis, fístulas, ascitis.

**Abstract**

**Introduction:** For more than a decade in the course of the acute pancreatitis articles of enteral and parenteral nutrition have been published. Recent studies

indicate that the enteral nutrition could improve the evolution of the serious illness, to reduce the complications and to favor a quicker recovery from the illness.

**Objective:** to demonstrate the effectiveness of the precocious enteral nutrition with a regime of nutritional supplement before the first 72 hours of entrance supported with the application of three evolution and presage scores: Ranson, Apache II, and Balthazar Hill.

**Method:** Qualitative clinical and descriptive investigation, using some variables of quantitative and qualitative type. The sick persons with breathing and hemodynamic disorders and acute renal failure were excluded of the study. The sample was conformed by 44 cases.

**Results:** Prevalence of the illness is observed in the feminine sex between 25 to 45 years of age. In those groups the main causal factor was cholelithiasis followed by the realization of the endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). The scores applied such as Ranson and Apache II in the entrance and at the 7 days, most of the evaluated punctuations were between 3-5 points. None of the sick persons presented fistulas, neither ascites but some of them presented pseudocyst (4 cases, 9%).

**Conclusions:** The precocious enteral nutritional support is an effective method for the initial treatment of the acute pancreatitis.

**Key words:** precocious enteral nutrition, Apache, lithiasis, fistulas, ascites.

---

<sup>1</sup> Especialista de Primer Grado en Medicina Interna, Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias, Máster en Atención Primaria de Urgencia y Emergencias y Educación Médica Superior, Profesor e Investigador Auxiliar del. Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz. Soto".

<sup>2</sup> Especialista de Medicina General Integral, Residente de Primer año de la Especialidad Medicina Intensiva y Emergencias del. Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz. Soto"

**Correspondencia:** [rperezr@infomed.sld.cu](mailto:rperezr@infomed.sld.cu)

---

## Introducción

La pancreatitis aguda severa (PAS) constituye un reto como enfermedad grave de difícil evaluación para los profesionales de las unidades de cuidados intensivos. En las literaturas consultadas sobre el soporte nutrición en la PAS consideran beneficioso la nutrición enteral precoz (NEP) por sus numerosas ventajas empleando los criterios de Ranson, Apache II, Balthazar-Hill.<sup>1-8</sup>

La evolución de esta enfermedad en el tiempo es impredecible, por lo variable de sus manifestaciones clínicas, morfológicas e imagenológicas hay que señalar que hasta este momento no se ha encontrado ensayos clínicos que comparen los plazos para iniciar el soporte nutrición en la PAS, sin embargo revisando la bibliografía disponible se destaca en la mayoría de las investigaciones publicadas el inicio precoz la alimentación sin establecer un periodo de tiempo, este estudio prospectivo pretende realizar en un periodo de tiempo el inicio de la NEP (antes de las 72 horas

del ingreso. La mejoría clínica coinciden la mayoría de los investigadores cuando se aplica un adecuado reemplazo de volumen, tratamiento del dolor y nutrición. Esta investigación se realiza motivada por la gran destrucción pancreática que produce, el autocanibalismo a que se somete el propio ser humano. Objetivos Demostrar el efecto de la nutrición enteral precoz según las escalas de Ranson, Apache II, y Balthazar Hill.

### **Objetivo**

Demostrar la efectividad de la nutrición enteral precoz con un régimen del suplemento nutricional antes de las primeras 72 horas de ingreso apoyados con la aplicación de tres scores de evolución y pronóstico: Ranson, Apache II, Balthazar Hill.

### **Material y método**

Se realizó una investigación clínica cualitativa y descriptiva, empleando algunas variables de tipo cuantitativas y cualitativas como la edad, sexo, síntomas y signos al ingreso, agente causal, estudios sanguíneos (amilasa, leucograma, transaminasas hepáticas, colesterol, triglicéridos, albumina, proteínas totales, gasometría arterial, ionograma), imagenológico (ecografía abdominal y tomografía pancreática) para demostrar la efectividad de la nutrición enteral precoz (NEP) con un suplemento nutricional (Nutrial) a los pacientes ingresados con diagnóstico clínico, hemquímico e imagenológico de PAS, ingresados en la sala de cuidados intermedios quirúrgicos (UCIQ). El procedimiento fue la administración por sonda nasogástrica (NG) de 72,4 a 144,8 kilocalorías (Kcal) disueltos en 50 a 100 ml de agua con una frecuencia de 4 a 3 veces en el día porque en ellos existían algunos síntomas y signos que son considerado por mucho una contraindicación para iniciar la alimentación enteral precoz (NEP) como distensión abdominal por gastroparesia, dolor y náusea o vómitos. El Nutrial (ver el anexo) tiene los siguientes ingredientes: maltodextrina, azúcar refinado, aislado de proteína de soya, aceite vegetal, huevo entero en polvo y caseinato de sodio, con una dilución energética por cada un mililitro se aporta 1.4 Kcal. Se excluyeron en el estudio los enfermos que presentaran al ingreso trastornos respiratorios, trastornos hemodinámicos y fallo renal agudo, en la unidad de cuidados intermedios quirúrgicos en el período comprendido entre el año 2009 y el 2011. La muestra estuvo conformada por 44 casos, a todos los pacientes se les aplicó tres score de evolución y pronóstico: Ranson, Apache II y Balthazar con monitoreo intensivo.

### **Resultados y discusión**

La pancreatitis genera una respuesta primaria al estrés que se asocia a un aumento del gasto energético, catabolismo proteico y mala asimilación de nutrientes. En la PAS por existir desde el inicio un hipermetabolismo (autocanibalismo) los profesionales médicos han impuesto un dogma con relación a la nutrición enteral priorizando el uso agresivo de la nutrición parenteral (NP), antes la imposibilidad de no poder restablecerse la vía oral en un período de tiempo superior a 5-7 días, sin embargo es frecuente encontrar que no se tienen en cuenta por los médicos que están responsabilizados con los enfermos dos signos clínicos como son: la ausencia de dolor y la no distensión abdominal para iniciar la nutrición enteral coincidiendo

con el criterio universal de ser una vía fisiológica y menos costosa. A todos los pacientes se le administró agua y dos cucharadas de Nutrial que le aportaban 30 gramos con una equivalencia de 144.8 Kcal con una frecuencia cada 6-8 horas por vía nasogástrica (NG). Los trabajos revisados hasta el momento no han encontrado diferencias en el uso de la vía nasogástrica vs la nasoyeyunal, esto así lo manifiestan 2 estudios <sup>8,9</sup>, donde concluyen que la vía nasogástrica es más simple, más barata y más fácil de instrumentar que la nasoyeyunal (NY). En la búsqueda de mayor información se encontró el primer estudio reportado donde demuestra la eficacia de la alimentación enteral en la pancreatitis aguda realizado por Mc Clave y colaboradores,<sup>11</sup> hace más de 10 años y la otra investigación posterior a la fecha reportada fue por Nakad y colaboradores<sup>12</sup> donde demostró que la nutrición nasoyeyunal fue factible de realizar y bien tolerada en la PAS.

La tabla 1 representa los 44 casos estudiados distribuidos según la edades y sexo, predominando el sexo femenino entre 25 a 45 años de edad con 31 casos (70,4 %) en esos grupos, las féminas 30 casos (68,1 %) y 14 del sexo masculino 14 %, este resultado tiene relación directa con el factor causal de la enfermedad en la investigación que fue la litiasis de vías biliares continuando en segunda frecuencia la instrumentación posterior a realización de colangiografía endoscópica retrógrada (CPRE) por íctero.

**Tabla 1. Pancreatitis aguda según edad y sexo**

| Grupos de edades | Sexo femenino | Sexo masculino | Total       |
|------------------|---------------|----------------|-------------|
| 25-35 años       | 13 (43,3 %)   | 6 (42,8 %)     | 19 (43,1 %) |
| 36-45 años       | 8 (26,6 %)    | 4 (28,5 %)     | 12 (27,2 %) |
| 46-55 años       | 4 (13,3 %)    | 1 (7,1 %)      | 5 (11,3 %)  |
| 56-66 años       | 3 (10 %)      | 1 (7,1 %)      | 4 (9 %)     |
| 67-75 años       | 1 (3,3 %)     | 1 (7,1 %)      | 2 (4,5 %)   |
| De más 75 años   | 1 (3,3 %)     | 1 (7,1 %)      | 2 (4,5 %)   |
| Total            | 30 (68,1 %)   | 14 (31,8 %)    | 44 (100 %)  |

Fuente: Libro de control de ingresos de la UCIQ.

La sintomatología se caracterizó al ingreso por el dolor abdominal, náuseas, vómitos y taquicardia y a los siete días se mantuvo en menor cantidad de casos estudiados las náuseas y la distensión abdominal, como se representa en la tabla 2, no coincidiendo estos resultados con otros reportes revisados<sup>2-4,9-10</sup> en el cual señalan el dolor abdominal en barra, los vómitos y la fiebre presente en los casos. Está reportado en estudios revisados,<sup>3-5,7,10-16</sup> la aparición frecuente de deficiencias nutricionales en los pacientes con pancreatitis aguda grave de evolución prolongada y complicaciones. se señalan por algunos investigadores<sup>4,5,8,10-12</sup> que el 30 % aproximadamente de los pacientes con pancreatitis aguda, de etiología etílica, están ya desnutridos en el momento del brote agudo. La ingestión de comidas voluminosas y la ingestión de bebidas alcohólicas constituyeron la tercera a causa, este hallazgo es reportado por muchos estudios nacionales e internacionales<sup>7, 10,12</sup> como la primera causa de ingreso por PAS al alcoholismo. En la investigación realizada esto no fue así, la etiología litiásica de vías biliares y la activación pancreática posterior a la realización de CPRE predominó en las féminas, le continuó

un tercer grupo, de pocos casos de pancreatitis de causa alcohólica estos resultados son diferentes porque la muestra analizada predominó el sexo femenino, se reportan por otros investigadores,<sup>1-2,8,11,15-20</sup> mayor número de casos en el sexo masculino y asociados con la ingestión de bebidas alcohólicas es mayor en los hombres que mujeres. En estudios que analizan el alcoholismo señalan un incremento en los últimos años en las mujeres.<sup>20</sup> Durante el procedimiento de la alimentación por la sonda nasogástrica, se identificó en los primeros días escasos problemas relacionados con la velocidad de administración como náuseas y plenitud gástrica, los que fueron controlados con disminución de la velocidad y la disminución de la cantidad del suplemento nutricional administrado, de 100 mililitros (ml) se disminuyó a 50 ml (144,8 Kcal), después de haber reducido la administración manual por la sonda NG no apareció diarreas, dolor ni distensión abdominal significativa u otra complicación. En la investigación a pesar de no ser el objetivo de interés se presentaron menor número de casos desnutridos, menor tiempo de estadía hospitalaria, menor número de casos complicados y baja mortalidad en la UCIQ.

**Tabla 2. Síntoma y signos al ingreso y a los siete días según etiología**

| Etiología    |                      |                    |                           |                                   |                                  |
|--------------|----------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|              | Síntomas y signos    | Litiasis Vesicular | Instrumentación Post CPRE | Ingestión voluminosa de alimentos | Ingestión de bebidas alcohólicas |
| Al ingreso   | Dolor abdominal      | 20/44<br>(45,4 %)  | 12/44<br>(27,2 %)         | 8/44<br>(18,1 %)                  | 4/44<br>(9,0 %)                  |
|              | Taquicardia          | 3/44<br>(6,8 %)    | 12/44<br>(27,2 %)         | 2/44<br>(4,5 %)                   | 0/44<br>(0 %)                    |
|              | Distensión abdominal | 5/44<br>(11,3 %)   | 6/44<br>(13,6 %)          | 6/44<br>(13,6 %)                  | 0/44<br>(0 %)                    |
|              | Náuseas y vómitos    | 15/44<br>(34,0 %)  | 2/44<br>(4,5 %)           | 6/44<br>(13,6 %)                  | 4/44<br>(9,0 %)                  |
|              | Fiebre               | 2/44<br>(4,5 %)    | 3/44<br>(6,8 %)           | 0/44<br>(0 %)                     | 0/44<br>(0 %)                    |
|              |                      |                    |                           |                                   |                                  |
| A los 7 días | Dolor abdominal      | 2/44<br>(4,5 %)    | 0/44<br>(0 %)             | 4/44<br>(9 %)                     | 4/44<br>(9 %)                    |
|              | Taquicardia          | 3/44<br>(6,8 %)    | 6/44<br>(13,6 %)          | 0/44<br>(0 %)                     | 0/44<br>(0 %)                    |
|              | Distensión abdominal | 5/44<br>(11,3 %)   | 3/44<br>(6,8 %)           | 1/44<br>(2,2 %)                   | 2/44<br>(4,5 %)                  |
|              | Nauseas y vómitos    | 4/44<br>(9 %)      | 4/44<br>(9 %)             | 5/44<br>(11,3 %)                  | 4/44<br>(9 %)                    |
|              | Fiebre               | 1/44<br>(2,2 %)    | 1/44<br>(2,2 %)           | 0/44<br>(0 %)                     | 0/44<br>(0 %)                    |

Fuentes: Base estadística de recolección de datos de la UCIQ año 2009-2011.

La tabla 3 muestra los resultados de los scores aplicados Ranson y Apache II al ingreso y a los 7 días, la mayoría de evaluados se encontraban con una puntuación

entre 3-5 puntos, sin embargo 13 evaluados (9 al ingreso y 4 a los 7 días) alcanzaron una puntuación superior a 9 puntos. En esta investigación se aprecia una coincidencia absoluta con otros ensayos clínicos encontrados,<sup>11-14,20</sup> donde señalan a mayor puntuación de los score los enfermos evolucionaran de forma predecible no satisfactoria por complicaciones en ellos, reafirmando la validez de ambas escalas (score). Un estudio<sup>13,14</sup> prospectivo, randomizado de 38 pacientes con pancreatitis aguda grave mostró una disminución significativa de la frecuencia de complicaciones infecciosas en aquellos pacientes que recibieron nutrición enteral, también demostró que el costo de la nutrición fue 3 veces mayor en los pacientes que recibieron nutrición parenteral total<sup>13-14</sup>. Las guías recomiendan que en la pancreatitis aguda grave la nutrición enteral es el principal escalón del tratamiento y debería ser suplementada con nutrición parenteral solo si es necesario. Actualmente es común iniciar la alimentación con una fórmula estándar, y si esta no es bien tolerada, se intenta una fórmula basada en péptidos.

**Tabla 3. Confección de los scores Ranson y Apache II al ingreso y a los siete días en los enfermos con pancreatitis aguda severa**

| Puntuación alcanzada de las escalas |                   |                |                |               |                  |
|-------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|------------------|
|                                     | Escalas aplicadas | Menos de 3     | Entre 3 y 5    | Entre 6 y 9   | Superior a los 9 |
| Al ingreso                          | Ranson            | 17<br>(38,6 %) | 14<br>(31,8 %) | 8<br>(18,1 %) | 5<br>(11,3 %)    |
|                                     | Apache II         | 16<br>(36,3 %) | 17<br>(38,6 %) | 7<br>(15,9 %) | 4<br>(9 %)       |
| A los 7 días                        | Ranson            | 32<br>(72,7 %) | 4<br>(9 %)     | 5<br>(11,3 %) | 3<br>(6,8 %)     |
|                                     | Apache II         | 26<br>(59 %)   | 11<br>(25,2 %) | 6<br>(13,6 %) | 1<br>(2,2 %)     |

Fuentes: Base estadística de recolección de datos de la UCIQ año 2009-2011

Un estudio<sup>13-15</sup> prospectivo, randomizado de 38 pacientes con pancreatitis aguda grave mostró una disminución significativa de la frecuencia de complicaciones infecciosas en aquellos pacientes que recibieron nutrición enteral, también demostró que el costo de la nutrición fue 3 veces mayor en los pacientes que recibieron nutrición parenteral total.<sup>13-14</sup> Las guías<sup>4-5</sup> recomiendan que en la pancreatitis aguda grave la nutrición enteral es el principal escalón del tratamiento y debería ser suplementada con nutrición parenteral solo si es necesario. Actualmente es común iniciar la alimentación con una fórmula estándar, y si esta no es bien tolerada, se intenta una fórmula basada en péptidos.

En la tabla 4 se registraron los resultados interpretados de los informe de la TAC contrastada relacionándolos con la evolución clínica, los casos de evolución no satisfactoria fueron 8 casos (18 %) y se encontraban en los estadios C, D y E con 3 casos (6,8 %), 3 casos (6,8 %) y 2 casos (4,5 %) respectivamente, estos resultados coinciden con otros trabajos revisados.<sup>15-20</sup>

En 2004 Marik y Zaloga<sup>13</sup> compararon en un metaanálisis nutrición enteral vs parenteral y demostraron claramente el efecto benéfico de la nutrición enteral en el



tratamiento de la pancreatitis aguda, aquellos que recibieron nutrición enteral como parte del tratamiento tuvieron una significativa disminución en la incidencia de infecciones (RR 0.45, 95 % CI 0.26 - 0.78,  $p = 0.004$ ), reducción en las intervenciones quirúrgicas (RR 0.48, 95 % CI 0.22 - 1.0,  $p = 0.05$ ) y menor estancia hospitalaria (reducción media 2.9 días, 1.6 a 4.3 días,  $p < 0.001$ ) con estos resultados, sin embargo, no encontraron diferencias significativas en la mortalidad (RR 0.66, 95 % CI 0.32 - 1.37,  $p = 0.3$ ) ni en las complicaciones no infecciosas (RR 0.61, 95 % CI 0.31 - 1.22,  $p = 0.16$ ).

Existen varias investigaciones,<sup>12-15</sup> relacionadas con la nutrición parenteral donde no reconocen el impacto positivo de la misma en el curso de la pancreatitis y señalan su rol como reserva a los casos con íleo severo, solo cuando la nutrición enteral está limitada en su administración.

En la investigación realizado por fortuna no se presentó ningún caso con esta situación como la reportada por otros investigadores,<sup>13-15</sup> además estudios recientes han demostrado que la nutrición enteral provoca menos hiperglucemias que la nutrición parenteral.<sup>16-19</sup>

**Tabla 4. Evolución clínica y hallazgos tomográficos de la pancreatitis aguda.**

| Evolución        | A              | B            | C            | D              | E           | TOTAL          |
|------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|-------------|----------------|
| Satisfactoria    | 19<br>(43,1 %) | 9<br>(20,1%) | 6<br>(13,6%) | 2<br>(4,5 %)   |             | 36<br>(81,8 %) |
| No satisfactoria |                |              | 3<br>(6,8 %) | 3<br>(6,8 %)   | 2<br>(4,5%) | 8<br>(18,1 %)  |
| Total            | 19<br>(43,1 %) | 9<br>(20,4%) | 9<br>(20,4%) | 5<br>(11,36 %) | 2<br>(4,5%) | 44<br>(100 %)  |

Fuentes: Base estadística de recolección de datos de la UCIQ año 2009-2011.

En la actualidad aún continúan los estudios, el de Bouffard y colaboradores.<sup>15-17</sup> demostraron una disminución estadísticamente significativa de la disfunción orgánica (79 % vs 31 %;  $p < 0.001$ ), intervenciones quirúrgicas (88 % vs 25 %;  $p < 0.001$ ), necrosis pancreática infectada (74 % vs 20 %;  $p < 0.001$ ) y mortalidad (35 % vs 5 %;  $p < 0.001$ ) en pacientes con nutrición enteral vs parenteral. Las Guías Europea 2006 se revisaron,<sup>17,18</sup> dicen textualmente, que no encontraron contraindicaciones específicas para la nutrición enteral, consiguiendo realizarse exitosamente en la pancreatitis aguda grave con complicaciones" tales como fístulas, ascitis o pseudoquistes.<sup>17,18</sup> Los enfermos correspondientes a los grupos C-D-E de este estudio ninguno presentaron fístulas, ni ascitis como es reportado en otros estudios<sup>12,17-20</sup> y sí la presencia de pseudoquistes en 4 casos (9 %) donde se les realizó el tratamiento quirúrgico (quistectomía).

## Conclusiones

El soporte nutricional enteral precoz en un método efectivo como tratamiento inicial para la pancreatitis aguda

## Referencias Bibliográficas

1. Banks PA, Freeman ML. Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Practice guidelines in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:2379-40.
2. Working Party of the British Society of Gastroenterology; Association of Surgeons of Great Britain and Ireland; Pancreatic Society of Great Britain and Ireland; Association of Upper GI Surgeons of Great Britain and Ireland. UK guidelines for the management of acute pancreatitis. *Gut*. 2005;54(Suppl 3):1-9.
3. Navarro S, Amador J, Argüello L, Ayuso C, Boadas J, de Las Heras G, et al. Club Español Biliopancreático para el Tratamiento de la Pancreatitis Aguda. Recommendations of the Spanish Biliopancreatic Club for the Treatment of Acute Pancreatitis. Consensus development Conference. *Gastroenterología y Hepatología*. 2008;31:366-87.
4. American Gastroenterological Association (AGA) Institute on "Management of Acute Pancreatitis" Clinical Practice and Economics Committee; AGA Institute Governing Board. AGA Institute medical position statement on acute pancreatitis. *Gastroenterology*. 2007;132:2019-21.
5. Takeda K, Takada T, Kawarada Y, Hirata K, Mayumi T, Yoshida M, et al. JPN Guidelines for the management of acute pancreatitis: medical management of acute pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2006;13:42-7.
6. Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, Pap A, Milinic N, Macfie J, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. *Clin Nutr*. 2006;25:275-84.
7. García A, García P. Nutrición de los enfermos con pancreatitis aguda. Cuando el pasado es presente. *Nutr Hosp*. 2008;23(Supl 2):145-52.
8. Martínez Faedo C, Gómez Enterría P, Laborda González L. Nutrición en las enfermedades del páncreas exocrino En: Tratado de Nutrición. Ed. Ángel Gil Hernández. Ed. Acción Médica. España. 2005. p.978-981
9. Ragins H, Levenson SM, Signer R. Intrajejunal administration of an elemental diet at neutral pH avoids pancreatic stimulation. Studies in dog and man. *Am J Surg*. 1973;126(5):606-14.
10. Mc Clave SA, Snider H, Owens N. Clinical nutrition in pancreatitis. *Dig Dis Sci*. 1997;42(10):2035-44.
11. Nakad M, Mier R, Ockenga J, Pertkiewicz M. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: pancreas. *Clin Nutr*. 2006;25(2):275-284.
12. Shaw JH, Wolfe RR. Glucose, Fatty acid and urea kinetics in patients with severe pancreatitis. The response to Substrate infusion and total parenteral nutrition. *Ann Surg*. 1986;204(6):665-672.
13. Marik PE, Zaloga GP. Meta-analysis de nutrición parenteral y nutrición enteral en la pancreatitis aguda. *BMJ*. 2004 Jun 12;328(7453):1407.
14. Noseworthy J, Colodny AH, Eraklis AJ. Pancreatitis and intravenous fat: an association in patients with inflammatory bowel disease. *J Pediatr Surg*. 1983;18(3):269-272.
15. Lashner BA, Kirsner JB, Hanauer SB. Acute pancreatitis associated with high-concentration lipid emulsion during total parenteral nutrition therapy for Crohn's disease. *Gastroenterology*. 1986;90(4):1039-41.



16. Buckspan R, Woltering E, Waterhouse G. Pancreatitis induced by intravenous infusion of a fat emulsion in an alcoholic patient. South Med J. 1984;77(2):251-2.
17. Noseworthy J, Colodny AH, Eraklis AJ. Pancreatitis and intravenous fat: an association in patients with inflammatory bowel disease. J Pediatr Surg. 1983;18(3):269-272.
18. Ricardo Monti G, Garnacho Montero J, García de Orenzo y Mateos A, Ordóñez González EJ. Soporte nutricional en la pancreatitis aguda. Rev. Nutr Hosp. 2005; 20(Supl 2):25-27.
19. Isenmann R, Rünzi M, Kron M, et al. German Antibiotics in Severe Acute Pancreatitis Study Group: prophylactic antibiotic treatment in patients with predicted severe acute pancreatitis-a placebo-controlled, double-blind trial. Gastroenterology. 2004;126:997-1004.
20. Ricardo Monti G. ¿La Nutrición enteral puede mejorar la evolución de la pancreatitis grave? Rev Asoc Médica Argentina. 2010;123(4):12-17.

---

#### **Anexo.**

Nutrial I-II composición por 100 gramos de polvo, la diferencia es que Nutrial II tiene sabor y color. Osmolalidad: 350 mOsmol/litros

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Proteínas (gramos)      | 20,0 |
| Grasas                  | 14,4 |
| Hidratos de carbono     | 60,2 |
| Valor energético (Kcal) | 448  |
| Hierro (miligramo)      | 2,6  |
| Cobre                   | 0,3  |
| Zinc                    | 1,1  |
| Manganeso               | 0,1  |
| Sodio                   | 300  |
| Potasio                 | 312  |
| Calcio                  | 500  |
| Magnesio                | 35   |
| Fósforo                 | 218  |

Usos: Pacientes hipercalóricos, no utilizar en niños, disolver el polvo para 1000 mililitros de agua, mezclarlo y ponerlo en una batidora hasta que se disuelva.

---

Rogelio Pérez Reyes. Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz. Soto" Ave Monumental Km 2,5. Reparto Camilo Cienfuegos. Habana del Este. La Habana. Cuba. Dirección electrónica: [rperezr@infomed.sld.cu](mailto:rperezr@infomed.sld.cu)

Recibido: 26 de noviembre de 2014

Aprobado: 12 de mayo de 2015

---