

Apoyo nutricional en el paciente quirúrgico pediátrico.

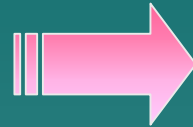
Dra. Vivian Vialat Soto.

**Especialista 2do grado en Cirugía
Pediátrica.**

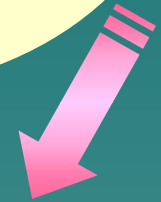
Profesora Auxiliar.

**Hospital Pediátrico Universitario de
Centro Habana.**

CIRUGIA
TRAUMA
INFECCION
QUEMADURAS



**RESPUESTA
METABOLICA
AL ESTRÉS**



ES GENERALIZADA y
PROTAGONIZADA POR
EL SISTEMA ENDOCRINO
y MEDIADORES DE LA INFLAMACION

Respuesta Metabólica al Estrés: *Fases Evolutivas*

Fase inicial catabólica

Fase anabólica inmediata

Fase anabólica mediata

REM: Fases Evolutivas

Fase inicial catabólica (adrenérgica corticoide): **Postoperatorio o postraumático inmediato:**

- ❑ ↑ necesidades metabólicas.
- ❑ ↑ excreción de nitrógeno.
- ❑ Proteínas → gluconeogénesis
- ❑ ↑ recambio de glucosa
- ❑ Estimulación de la lipólisis
- ❑ ↓ niveles de insulina.

Fase anabólica inmediata (fase corticoidea): Ocorre a los 8 días en operaciones electivas, sin complicaciones, o al cabo de semanas, en pacientes con lesiones graves:

- ❑ Existe ↓ nitrógeno urinario
- ❑ Ello coincide con la diuresis de agua libre retenida y la mejoría clínica del enfermo.

Puede durar 1 o 2 días, y en ocasiones varios meses.

Fase anabólica mediata: Período final de convalecencia. Puede durar varias semanas):

- ❑ Balance nitrogenado desciende a lo normal.
- ❑ Restauración gradual de las reservas adiposas.

El conocimiento de la fase metabólica en que se encuentra cada paciente en un momento dado permitirá la evaluación adecuada de las necesidades metabólicas del paciente y condicionará el éxito de la terapéutica nutricional.

Evaluación del estado nutricional

- ❑ Clínica: Historia clínica, Examen físico.
- ❑ Antropométrica: Peso, Talla, Perímetro cefálico y braquial.
- ❑ Bioquímica: Proteínas plasmáticas (Albumina y Prealbumina).

Índice de pronóstico nutricional. PNI

**INDICA EL PACIENTE QUE NECESITA
APOYO NUTRICIONAL PREOPERATORIO**



**PLIEGUE TRICIPITAL , NIVELES SERICOS DE ALBUMINA
Y TRANSFERRINA, PRUEBAS DE REACTIVIDAD CUTANEA.**

RELACIONA

**ESTADO NUTRICIONAL CON:
RESULTADO POSTOPERATORIO Y
FRECUENCIA DE COMPLICACIONES**

Requerimientos nutricionales

□ Fase inicial de la respuesta al estrés:

Objetivo: Mantener la estabilidad hemodinámica, ventilatoria y de otros sistemas.

Acciones: Infusión de glucosa: 0.4 – 0.6 g/kg/h + agua y electrolitos.

❑ Fase hipermetabólica:

Corregir déficits previos, prevenir malnutrición y la aparición de complicaciones, garantizar cicatrización de las heridas.

El paciente hipermetabólico tiene necesidades específicas y no necesariamente demandas metabólicas aumentadas, por lo que en este caso MAS no significa MEJOR.

Requerimientos	Valores
Líquidos	70 – 100 mL/Kg/día
Energía	Según formula de Holliday & Segar
Hidratos de carbono	6 – 9 mg/Kg/minuto (50-60% de la dieta)
Proteínas	1.5 – 3 g/Kg/día (15-20% de la energía total)
Lípidos	1-3 g/Kg/día (25-53% de la energía total)
Electrólitos, vitaminas y minerales	Según necesidades recomendadas para edad y peso
Relación Energía no Proteica por cada gramo de nitrógeno.	80 – 120

Fuente: Elaborado por Santana, 2000.

Calculo de las necesidades de energía: **Fórmula de Holligay & Segar:**

- hasta 10 Kg de peso corporal: 100 mL/Kg/día
- 11 – 20 Kg peso corporal: 1000 mL +
50 mL/Kg/día x cada 1 Kg por encima de 10 Kg.
- > 20 Kg de peso corporal: 1500 mL +
20 mL/Kg/día x cada 1 Kg por encima de 20 Kg.

NIVEL ESTRES	FACTOR ESTRES
Paciente no complicado	1.00
Cirugía electiva	1.00 a 1.05
Peritonitis	1.05 a 1.25
Fractura de huesos largos	1.15 a 1.30
Sepsis	1.30
Trauma cráneo encefálico	1.30 a 1.50
Politrauma	1.50
Politrauma + sepsis	1.50 a 1.75
Quemados 20%	1.50
Quemados 40%	1.85
Quemados 50%	2.00
Abdomen abierto	2.00

Coeficiente de estrés señalado según tipo de cirugía

Vías de administración

- ❑ ENTERAL: por sondas, en bombas de infusión, a goteo continuo
- ❑ PARENTERAL : central o periférica, según el tipo de soluciones empleadas.

Nutrición perioperatoria

- ❑ Efectos beneficiosos:
 - ↓ morbimortalidad; ↓ estadía hospitalaria postoperatoria y ↓ complicaciones.
- ❑ Indicaciones determinadas por:
 - situación clínica del paciente; función intestinal, tolerancia y complicaciones de cada modalidad.

Indicaciones de nutrición perioperatoria

- ❑ Pacientes severamente desnutridos que serán sujetos de cirugía mayor sobre el aparato digestivo **
- ❑ Cualquier paciente que sea sujeto a una cirugía con una morbi-mortalidad postoperatoria > del 20%

Vías de administración

Nutrición Enteral:

- ❑ **De elección**
- ❑ **No ocurre daño de la barrera intestinal**
- ❑ **Sondas nasogástricas, nasoduodenales, gastrostomías (percutáneas*)**
- ❑ **Forma continua de infusión: Mejor tolerancia**
- ❑ **Nutrición nocturna = mejor motilidad diurna, favorece anabolismo proteico.**

Nutrición Parenteral:

- ❑ **Reposo intestinal prolongado favorece a la traslocación bacteriana.**
- ❑ **Necesidad de cateterismo (periférico o central)**
- ❑ ***Ventajas:* Aporte de soluciones con aminoácidos ramificados, triglicéridos de cadena media y corta, y posibles sustitutos de dextrosa. Hace seguro el empleo de soluciones hiperosmolares y permite > aporte de líquidos.**

Nutrición postoperatoria

- ❑ Paciente bien nutrido: Nutrición artificial en dependencia del tipo de cirugía, * si es del TGI.
- ❑ Indicaciones:
 - ✓ Pacientes que hayan recibido nutrición preoperatoria
 - ✓ Desnutridos severos, con cirugía mayor y no nutrición preoperatoria
 - ✓ Con cirugía mayor y que se prevé que no podrán satisfacer sus requerimientos nutricionales en la primera semana del postoperatorio.
 - ✓ Presencia de complicaciones postoperatorias graves: sepsis intraabdominal, fístula intestinal, insuficiencia respiratoria grave, etc.

Vías de administración

- ❑ La elección entre NP y NE dependerá de la eficacia nutricional, la función intestinal, tolerancia y complicaciones.
- ❑ NE: Si función intestinal conservada.
- ❑ NP: Cuando no se puede utilizar el tubo digestivo.
- ❑ Técnicas de infusión: Todo tipo de sonda.
El uso de una yeyunostomía quirúrgica permite la renutrición precoz sin esperar el restablecimiento de la motilidad antropilórica ni del tránsito intestinal.
- ❑ En ocasiones: Nutrición mixta.

Síndrome de intestino corto.

- ❑ Patología compleja, resultante de la disrupción de la anatomía y fisiología normal del intestino, secundaria a la ausencia o resección de extensos segmentos del intestino delgado, con o sin pérdida añadida de una porción de colon.
- ❑ Provoca insuficiencia intestinal para mantener adecuado estado nutricional.

Fisiopatología del SIC

- ❑ De la extensión de la resección.
- ❑ De la extirpación del ileon terminal.
- ❑ De la función del intestino residual.
- ❑ De la presencia de la válvula ileocecal.
- ❑ Indemnidad del colon.
- ❑ De la capacidad del intestino residual para adaptarse.

Función del intestino

- ❑ *Yeyuno:* Absorción de hierro, calcio, ácido fólico y vitaminas.
- ❑ *Íleo:* Absorción de sales y vitamina B12.
Secreción de hormonas digestivas. Regulación de la motilidad digestiva.
- ❑ *Colon:* Absorción de agua y electrólitos.
- ❑ Preservar la válvula ileocecal: Actúa retrasando el tránsito intestinal, dificulta la progresión de las bacterias en sentido retrógrado, e interviene en el control de las secreciones gástrica y bilio-pancreática.

Presentación de un caso clínico







SOPORTE NUTRICIONAL EN EL SIC

Fa se	Manifestacio- nes clínicas	Objetivos	Conducta	Controles
1	Estrés posquirúrgico. Diarrea con alta pérdida de líquidos y electrolitos asociada a hipersecreción gástrica	<ul style="list-style-type: none"> -No permitir un balance nitrogenado negativo. - Compensar pérdidas de líquidos, electrolitos, y minerales. -Comenzar soporte nutricional luego de estabilización del paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Nutrición enteral fraccionada -Mantener lactancia materna -Nutrición parenteral continua -Uso de bloqueador es H₂ para ↓ la secreción gástrica. 	<p>Diariamem- te: electrolitos, gasometría, glicemia, calcio, fósforo, densidad urinaria, glucosuria. Marcadores séricos: Albúmina. Variables antropomé- tricas.</p>

F a s e	Manifestaciones clínicas	Objetivos	Conducta	Controles
2	<ul style="list-style-type: none"> -Diarrea -Síndrome de malabsorción. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lograr adaptación intestinal. -NP adecuada -Favorecer integridad familiar y psicosocial del niño. 	<ul style="list-style-type: none"> -NP cíclica (preferente nocturna) -NE cuando hay evidencia de absorción intestinal <p>***</p>	<p>Monitoreo función hepática, alteraciones de la NP, alteraciones secundarias a déficit o excesos de minerales y vitaminas. Evaluación nutricional.</p>

*** en dependencia de intestino remanente, edad y actividad del paciente
Se definirá incremento de aportes, tipo de dieta, y forma de administración.

Fa se	Manifestacio - nes clínicas	Objetivos	Conducta	Controles
3	Síndrome de malabsorción	-Mantener ritmo de crecimiento normal con NE	-NE continua o cíclica según tolerancia. -Suplementación oral de vitaminas, oligoelementos y minerales. -Si resección de ileon: Vit. B12 por vía IM _***	-Velocidad de crecimiento -Control de mineralización ósea. -Controles séricos de calcio y fósforo, magnesio, sodio, potasio y albúmina

*** Si se mantiene estable durante 3 meses la curva de crecimiento:
 Retirar catéter. Suspensión progresiva de la NE fraccionada por oral

Fa se	Manifestacio- nes clínicas	Objetivos	Conducta	Controles
4	Síndrome de malabsorción. Detención de la curva pondoestatural	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener adecuado ritmo de crecimiento -Reconocer precozmente el déficit nutricional 	<ul style="list-style-type: none"> -Control de peso y talla. -NEC para optimizar la digestión/ absorción. -En casos excepcionales: NP. -Suplementos vitamínicos y minerales y oligoelementos 	Idem

FISTULAS ENTEROCUTANEAS

- ❑ Comunicación anormal entre 2 órganos consecutiva a diferentes procesos.
- ❑ Diferentes clasificaciones: interna /externa; congénitas / adquiridas; alto y bajo gasto.
En Pediatría: Alto: 60 – 75 mL/día; Bajo: 30 ò < mL/día. Adolescentes: Proceder de forma similar a los pacientes adultos.
- ❑ Diagnóstico: Observación de salida de contenido; Antecedentes del paciente; Causas postquirúrgicas.

Evaluación anatómica:

Procedimientos.

- ❑ **Permite evaluar si hay condiciones no favorables para el cierre espontáneo:**
 - Abscesos adyacentes a la fístula,**
 - Trayectos cortos (> 2 cm de la piel),**
 - Diámetro de la fístula (> 0.5 cm),**
 - Presencia de cuerpos extraños;**
 - Obstrucción distal.**

Pautas en el tratamiento de las fístulas enterocutáneas.

- ❑ Tratamiento inicial: Conservador.
- ❑ Cuidados de la piel.
- ❑ Control de la infección y sepsis.
- ❑ Es vital el aporte de líquidos y electrolitos: Reposición de sodio, potasio, cloro, bicarbonato, y oligoelementos (Zinc).
- ❑ Reponer el gasto de la fístula.

Apoyo nutricional en las Fístulas enterocutáneas.

- ❑ Depende del sitio de la fístula y del estado nutricional del paciente.
- ❑ Cuidados locales.
- ❑ Nutrición enteral si fístula enterocutánea de alto gasto: **Fórmulas semi- o elementales por VO o por sondas.**
- ❑ **La utilización de NP y/o NE como terapia adyuvante incrementa la tasa de cierre espontáneos, y disminuye la mortalidad.**
- ❑ **NPT: Mínimo 7 días.**

Muchas gracias....

