

**UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS  
POLIVALENTE (UCI-8)**

# SEPSIS SEVERA

## EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)

### **MSc. Dra. Hilev de las Mercedes Larrondo Muguercia**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Infectología y Enfermedades Tropicales. Profesora Auxiliar.

### **MSc. Dra. Antonina Miriam González Sánchez**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesora Auxiliar.

### **MSc. Dr. David León Pérez**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Nutrición Clínica.

## EXPERTOS DE LA VALIDACIÓN EXTERNA

### **MSc. Dr. René Salvador Zamora Marín**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar. Profesor Consultante. Máster en Bioética. Presidente de la Comisión de Antibióticos del Hospital "Hermanos Ameijeiras". La Habana. Cuba.

### **MSc. Dr. Moisés Morejón García**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Auxiliar. Presidente de APUA-Cuba. Servicio de Medicina Interna del Hospital Comandante Manuel Fajardo. La Habana. Cuba.

### **Dr. José Gundian González-Piñera**

Especialista de II en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica General Cira García. La Habana, Cuba.

### **Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-8)**

[uci8@hha.sld.cu](mailto:uci8@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1553

Actualización: enero 2012

## DEFINICIÓN

Dado que la sepsis es un proceso que pasa por varios estadios, son importantes las siguientes definiciones:

- **Infección:** Cuadro clínico que resulta de la presencia de microorganismos patógenos en superficies o líquidos corporales que habitualmente son estériles.
- **Bacteremia:** Se define como la presencia de bacterias viables en la sangre.
- **Sepsis:** Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) de origen infeccioso. Es la exageración del mecanismo fisiológico de defensa frente a

un agente infeccioso, que conduce al daño endotelial por inflamación y a la oclusión micro arterial por trombosis.

- **Sepsis grave:** Sepsis y al menos uno de los siguientes signos de hipoperfusión o disfunción de órganos:
  - Áreas de moteado en la piel
  - Llame capilar  $\geq 3$  s
  - Gasto urinario  $<0.5$  mL/kg por al menos 1 h o terapia de reemplazo renal
  - Lactato sérico  $>2$  mmol/L
  - Cambios súbitos del estado mental, o
  - Hallazgos anormales al Electroencefalograma
  - Conteo de plaquetas  $<100,000$  cel/MI, o
  - Coagulación intravascular diseminada
  - Injuria pulmonar aguda/ Síndrome de Distress respiratorio agudo
  - Disfunción cardiovascular demostrada por Ecocardiografía.
- **Sepsis grave de alto riesgo:** Sepsis con fallo de dos o más órganos, o con puntuación APACHE-II en las últimas 24 horas de más de 24 puntos.
- **Hipotensión debida a la sepsis:**
  - Presión arterial sistólica menor de 90 mm Hg, o
  - Disminución de la presión arterial sistólica en 40 mm Hg con respecto a los valores basales, en ausencia de otras causas de hipotensión y que resuelve con aporte de volumen y sin necesidad de soporte con aminas vasoactivas.
- **Disfunción de órganos.** Alteración cuantitativa o cualitativa de una función orgánica, en un paciente grave en que la homeostasia no puede ser mantenida sin intervención. puede aparecer como consecuencia del proceso séptico o de otra noxa, con frecuencia los órganos disfuncionantes están a distancia del foco infeccioso primario.

Existen criterios específicos para evaluar el grado de disfunción de cada órgano se puede aplicar el Sequential Organ Failure Assessment (SOFA).(Cuadro 1)

**Cuadro 1.** Evaluación del grado de disfunción de cada órgano (SOFA)

Puntuación SOFA					
	0	1	2	3	4
Respiratorio: PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>	> 400	≤ 400	≤ 300	≤ 200	≤ 100
Renal: Creatinina/ Diuresis	< 1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 < 500 mL	≥ 5 < 200 mL
Hígado: Bilirrubina	< 1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	≥ 12
Cardiovascular: PAM o fármacos	No hipotenso	PAM <70	Dopa ≤ 5 o Dobutamina μg/kg/min	Dopa >5 o Noradrena- lina ≤ 0.1 μg/kg/min	Dopa >15 o Noradrena- lina > 0.1 μg/kg/min
Hematológico: plaquetas	150000	≤ 150000	≤ 100000	≤ 50 000	≤ 20 000
SNC: Escala Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Respiratorio: PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> en mmHg. Puntos 3 y 4 se valoran si se precisa ventilación mecánica. Renal: Creatinina en mg/dl. Puntos 3 y 4 en caso de fracaso renal funcional u oliguria. Hepático: Bilirrubina en mg/dl. Cardiovascular: PAM (PRESION ARTERIAL MEDIA) en mmHg. Fármacos vasoactivos administrados durante mas de 1 hora					

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

### Criterios clínicos

- El diagnóstico de la sepsis severa incluye la realización pormenorizada del examen clínico, con una anamnesis exhaustiva y la obtención de las muestras para exámenes microbiológicos. Los signos y síntomas dependerán del foco infeccioso primario.
- Es necesario identificar **dos o más** de los criterios de SRIS (Consenso del Colegio Americano de Médicos de Tórax y la Sociedad Norteamericana de Cuidados Críticos-ACCP/SCCM):
- Fiebre > 38°Celsio o < 36°Celsio (temperatura central).
- Frecuencia cardíaca > 90 latidos/min.
- Taquipnea (> 20 respiraciones/min) o PaCO<sub>2</sub> < 32 mm Hg.
- Recuento leucocitario > 12 000 o < 4 000 leucocitos/mm<sup>3</sup>) o más de 10 % de formas juveniles.

A partir de 2001 se decidió denominar sepsis a toda infección sospechada o documentada con cualquiera de los criterios de SRIS y **uno** de los siguientes criterios:

- Edema significativo o balance hidromineral positivo más de 20 mL/kg.
- Hiperglucemia (glucosa plasmática >110 mg/dL o 7.7 mMol/L) en ausencia de Diabetes.

- Variables inflamatorias (Proteína C Reactiva plasmática > 2 SD sobre el valor normal y, Procalcitonina plasmática >2 SD sobre el valor normal).
- Saturación venosa mixta de oxígeno inferior al 70 %.
- Índice Cardíaco > de 3.5 L/min.

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

- Hemograma con diferencial\*, conteo de plaquetas, ionograma, gasometría arterial\*, urea, glucemia, creatinina, pruebas funcionales hepáticas: bilirrubina total y directa, TGO, TGP, fosfatasa alcalina, GGT, albúmina, proteínas totales, lactato sérico, Tiempo de Protrombina y Parcial de tromboplastina, proteína C reactiva, y procalcitonina.

(\*) La realización y evaluación están comprendidos entre los criterios diagnósticos.

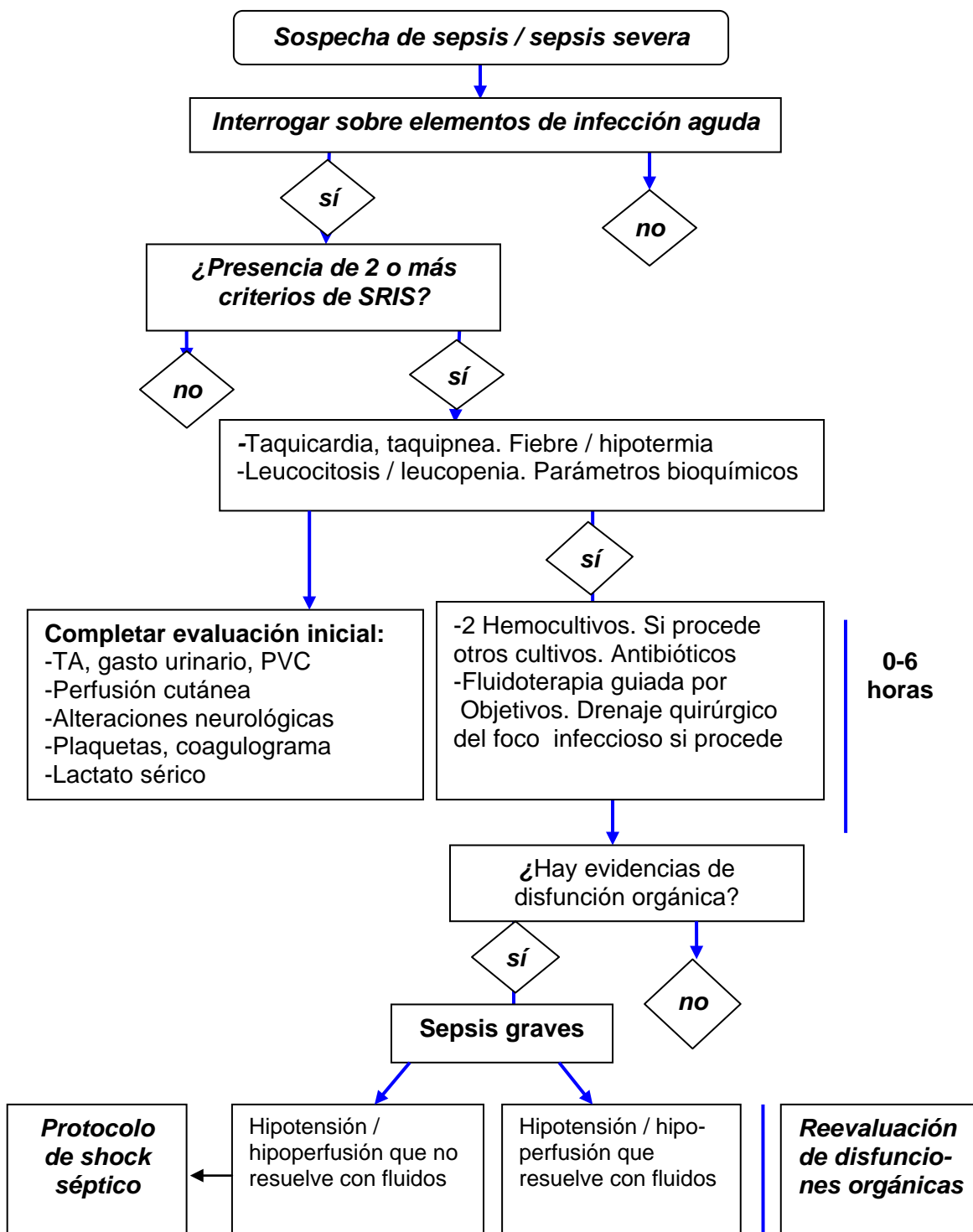
- Cultivos microbiológicos de acuerdo al tipo de paciente y al foco infeccioso, los cuales se realizarán al ingreso y cada 72 horas según proceda (hemocultivo, urocultivo, cultivo de secreciones respiratorias, de heces fecales, cultivo del líquido cefalorraquídeo, cultivo de heridas sépticas, de lesiones de partes blandas y de secreción intrabdominal o cualquier otra).
- Estudios imaginológicos: Rx de tórax y de abdomen, ultrasonido y/o ecocardiograma. Tomografía computadorizada (TAC). Resonancia Magnética Nuclear.
- Electrocardiograma.
- Electroencefalograma (si fuera necesario).

### **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS**

#### **Tratamiento médico medicamentoso**

1. **Fluidoterapia** intravenosa (IV): A razón de 20-30 mL/kg con soluciones **cristaloides**, preferentemente Ringer Lactato (mEq/L:  $\text{Na}^+=130$ ,  $\text{K}^+=4$ ,  $\text{Ca}^{++}=1.35$ ,  $\text{Cl}^-=109$ ,  $\text{CO}_3\text{H}^-=27$ ) y Solución Salina 0.9 % (cada 100 mL contiene 0.9 g de ClNa).
  - En ocasiones es necesario el uso combinado de cristaloides y coloides (Gelatinas y Almidones) en proporción 3:1 a favor de los primeros.
  - Se requieren grandes volúmenes de fluidos intravenosos, generalmente en bolos, tras los cuales se debe chequear la Tensión arterial, la perfusión tisular y la presencia o ausencia de elementos clínicos de Edema Pulmonar.

## ALGORITMO DE DETECCIÓN Y MANEJO DE LA SEPSIS /SEPSIS SEVERA



2. **Control de la glucemia:** La cifra estimada para comenzar con terapia insulínica es de 10 mMol/L (180 mg/dL). Se recomienda mantener las glucemias en el rango de 7.8-10.0 mMol/L (140-180 mg/dL), una vez que la

terapia insulínica haya comenzado. Para mantener el control de la glucemia, se recomienda el método de infusión de insulina IV continua.

- El monitoreo de la glucemia es esencial para evitar la hipoglucemia. Existen diferentes protocolos para el manejo de la hiperglucemia, pero para su aplicación es requisito indispensable el apoyo del equipo de enfermería, la posibilidad de monitorear la glucemia de forma horaria o con la frecuencia que se estime y contar con bombas de infusión o jeringas perfusoras.

- La insulina a utilizar siempre será insulina simple U-100, en infusión continua, a razón de 0.1-0.2 unidades/kg/hora.

3. **Transfusión de glóbulos rojos:** 2 Unidades si Hb menor de 7 g/dL o saturación de sangre en vena cava superior inferior al 70 % y Hto menor que 30,

- Infundir plaquetas si conteo total inferior a 5 000; considerarlo entre 5 000 y 30 000 si riesgo significativo de sangrado.
- Infusión de plasma fresco, plasma rico en plaquetas o crioprecipitado o factores específicos de la coagulación según el caso.

4. **Profilaxis de las úlceras de estrés** con Ranitidina a razón de 50 mg IV c/12 h.

- Sucralfato 1 g c/6 horas por vía enteral u oral u
- Omeprazol 40 mg/día por vía oral o vía IV

5. **Profilaxis de la trombosis venosa profunda** con heparinas de bajo peso molecular a razón de un vial de 0.3-0.6 mL por vía subcutánea/día. Dicha dosis puede variar según el tipo de heparina.

6. **Terapia inmunológica** con Intacglobin o terapia estimulante de leucocitos según proceda.

- Proteína C activada recombinante humana (rh APC): 24 mcg/kg/hora durante 96 horas, aunque su uso es controversial.

7. **Tratamiento del dolor:** Dipirona (Ámp 600 mg). **Dosis:** 1 ámpula de c/8-6 h, IV

- Tramadol (Ámp 100 mg): 1 ámpula vía IV c/6-8 horas asociado a Dimenhidrinato (Ámp 50 mg). **Dosis:** c/6-8 horas vía IV, u
- Ondansetron (Ámp 8 mg) c/6-8 horas, vía IV y según sea necesario.

- En pacientes ventilados aplicar régimen de sedo-analgesia en infusión continua en jeringa perfusora con midazolam (Ámp 10 mg). **Dosis:** 0.05-0.2 mg/kg/hora + **ketamina** (Bb 500 mg). **Dosis:** 0.7-1.2 mg/kg/hora o
  - Midazolam + morfina (Ámp 10 y 20 mg). **Dosis:** 1-2 mg/hora IV, o Midazolam como única opción.
8. **Corrección del equilibrio hidroelectrolítico** y acido-base (usar bicarbonato solo si el pH < 7,15).
9. **Aseo de la cavidad bucal** con hibitane acuoso con una frecuencia de 3 veces al día en aquellos pacientes que no puedan realizar el aseo por medios propios con cepillo y pasta dental.

### **TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO**

- Se realizará de forma empírica y precoz (en la primera hora si el paciente es atendido en UCI y no procede de urgencias), previa obtención de las muestras necesarias para cultivos, aunque la administración de los antibióticos no se puede retrasar por demoras en la toma de muestras.
- El tratamiento se impondrá en dependencia de los elementos clínicos y basados en el posible germen involucrado, con cobertura de amplio espectro. Siempre administrarlos por vía parenteral a la dosis máxima recomendada, para asegurar niveles séricos y tisulares adecuados.
- Hay que monitorear reacciones adversas, sobre todo la disfunción hepática y renal.

#### ***Directrices para el tratamiento empírico adecuado***

- Conocer el mapa microbiológico de la unidad con los niveles de sensibilidad y resistencia de los patógenos circulantes y en lo posible del servicio de donde proviene el enfermo.
- Intentar siempre la búsqueda del foco séptico.
- Buscar, si los hubiera, cultivos previos del propio enfermo.
- Solicitar lo antes posible los cultivos que procedan.
- No utilizar desde el inicio todos los antimicrobianos disponibles sino de forma juiciosa y escalonada, a excepción de aquellos pacientes con rápido deterioro clínico, en los que se producirán saltos en la política antimicrobiana.
- Estratificar el estado de la sepsis del paciente.



- Valorar la existencia o no de neutropenia, estado nutricional y si está esplenectomizado o no.
- Valorar inmunocompetencia.
- Evaluar si la sepsis es adquirida en la comunidad o nosocomial.

**Tratamiento antimicrobiano empírico según localizaciones más frecuentes del foco séptico:**

- **Neumonía grave extrahospitalaria:**

*Cefalosporinas de tercera generación:*

- **Ceftriaxona** (Bb 1 g). **Dosis:** 1 g/día o 1 g c/12 h, por vía IV, **o**
- **Cefotaxima:** (Bb 1 g). **Dosis total:** entre 3-6 g, repartidos c/8 h, vía IV, **o**

*Betalactámico con inhibidor de betalactamasas (IBL) del tipo de*

- **Amoxicilina/sulbactam** (Bb 500 y 250 mg). **Dosis:** 1-2 g c/8 h.

Cualquiera de estas opciones se debe combinar con *Macrólidos* del tipo:

- **Azitromicina** (Tab 500 mg/cap 250 mg). **Dosis:** 500 mg/día por tres días.
- **Levofloxacin** (Bb 250 mg). **Dosis:** 1-3 Bb c/12-24 h, puede utilizarse como alternativa a los macrólidos.

Si se sospecha *patógenos anaerobios*, se recomienda la

- **Clindamicina** (Bb 600 mg). **Dosis:** 1 Bb c/8 horas.

- **Neumonía nosocomial precoz.**

*Cefalosporinas de 3ra generación (ver dosis anterior) o 4<sup>ta</sup> generación tipo*

- **Cefepime** (Bb 1 g). **Dosis total:** 6 g, repartidos c/8-12 h, por vía IV, **o**

*Betalactámico con IBL (ver dosis anterior) combinadas con*

- **Levofloxacin o Moxifloxacin** (Bb 400 mg). Dosis: 1Bb diario, por vía IV

*Si se sospecha Staphylococcus aureus meticillin resistente.*

- **Vancomicina** (Bb 500 mg). Dosis: 2 Bb c/12 h, por vía IV.

- **Neumonía nosocomial tardía**

*Cefalosporinas de 3<sup>ra</sup> generación*

- **Ceftazidima** (Bb 1 g); dosis de 1-2 g c/8 h por vía IV, con dosis máxima de 6 g) / 4<sup>ta</sup> generación, o

*Betalactámicos con IBL*

- **Amoxicilina/sulbactam** o **Ticarcilina/ clavulánico** (Bb 3 g/100 mg); Dosis: 1 Bb c/4-8 h, o

*Cualquiera de ellos*

- **Piperacilina/tazobactam** (Bb 2.25 g). Dosis: 1-2 Bbo c/4-6 h, por vía IV, o
- **Imipenem** (Bb 500 mg). Dosis: 1 Bb por vía IV c/6 h ,o
- **Meropenem** (Bb 500-1000 mg). Dosis: 1-2 g c/8 h,

Combinado con:

- **Gentamicina** (Ámp 80 mg), Dosis: de 3-5 mg/kg/diario, por vía IV, o
- **Amikacina** (Bb 500 mg). Dosis: 15-20 mg/kg/día, por vía IV.

*También se puede utilizar la*

- **Ciprofloxacina** (Bb 200 mg). Dosis: de 1-2 Bb c/8-12 h, por vía IV,

*Si se sospecha presencia de Pseudomonas.*

- Asociar aminoglucósidos
- **Infección intra-abdominal:** utilizar alguna de estas alternativas:
- Cefalosporinas 3<sup>ra</sup> generación + aminoglucósidos + metronidazol (Bbo 500 mg) a razón de 1 Bb c/8 horas, por vía IV, ●
- Amoxicillin/sulbactam+ aminoglucósidos + metronidazol, ●
- Fluoroquinolonas + aminoglucósidos/ monobactámicos (Aztreonam, Bb1g Dosis total: hasta 6 g diarios, repartidos c/8 h) + metronidazol, ●
- Piperacilina/tazobactam + aminoglucósidos+ metronidazol o Meropenem + aminoglucósidos, con o sin metronidazol.
- **Sepsis del sistema nervioso de origen bacteriano**
  - Ceftriaxona o Cefotaxima + Vancomicina, hasta contar con cultivos: si cultivo negativo a *Staphylococcus*, entonces retirar la vancomicina.

Si sepsis posneurocirugía o postraumática

- Ceftazidima/Cefepime + Vancomicina

**Antimicrobianos recomendada para uso intratecal.**

**Cuadro \_\_\_:** Antimicrobianos y sus dosis para uso intratecal

Antibiótico para uso intratecal	Dosis
Vancomicina	5-20 mg/día.
Gentamicin	4-8 mg/día.
Tobramicina	5-20 mg/día
Amikacin	5-50 mg/día
Polimixina B	5 mg/día
Colistin	10 mg/d o 5 mg c/12 h
Quinupristin/dalfopristin	2-5 mg diarios
Teicoplanin	5-40 mg diarios.
Amphotericin B	0.1-1 mg diario.

- **Urosepsis grave**

- *Cefalosporina de 3<sup>ra</sup>/4<sup>ta</sup> generación o Fluroquinolonas + Aminoglucósidos.*

Para cualquier foco infeccioso: si se sospecha *Staphylococcus aureus* meticillin resistente:

- **Vancomicina** /Bb 500 mg). Dosis: 1 g c/12 h, por vía IV: se debe diluir el bulbo en 100-200 mL de solución salina 0,9 % e infundirlo en 60 minutos, o en su defecto
- **Teicoplanina**: Dosis: 200-800 mg/darios por vía IV o IM.

*Solo si existiera contraindicación para el uso de la Vancomicina.*

- **Linezolid**: 600 mg c/12 horas, por vía IV.

Los aminoglucósidos se utilizaran en monoterapia, exclusivamente en los casos de Infección del tracto urinario.

Antimicrobianos con cobertura frente a cepas de *Staphylococcus aureus* meticillin resistente: (Cuadro \_\_\_\_)

**Cuadro \_\_\_\_:** Antimicrobianos a emplear frente a S.aureus metillicin resistente

Glicopéptidos: Vancomicina, Teicoplanina.
Lipopéptidos: Daptomicina.
Oxazolidinonas: Linezolid.
Imipenem + Fosfomicina.
Trimetropin/sulfametoxazol.

- En pacientes con Endocarditis infecciosa a válvula protésica se han reportado buenos resultados con:
  - *Rifampicina + Vancomicina + Gentamicina.*
- En infección por cepas multirresistentes de *P. aeruginosa* y de *Acinetobacter*:
  - *Colistina o Polimixina E* (Bb 100 mg), Dosis: de 3-5 mg/kg/día, por vía IV.
- En neumonías por *A. baumannii* o *P.aeruginosa* multidrogorresistente:
  - ***Colistina nebulizada***: 80 mg c/12 h. También se ha ensayado:
  - ***Tobramicina nebulizada***: 80 mg c/12h.

Antimicrobianos con espectro antipseudomónico: (Cuadro \_\_\_\_)

**Cuadro \_\_\_\_:** Antimicrobianos con espectro antipseudomonas

– Penicilinas antipseudomónicas: Ticarcillina, Piperacillin.
– Combinación de penicilinas + IBL: Ticarcillina/clavulanico, Piperacillina/tazobactam
– Tercera generación de cefalosporinas: Ceftazidime, Cefoperazone.
– Cuarta generación de cefalosporinas: Cefepime.
– Monobactámicos: Aztreonam.
– Carbapenémicos: Imipenem, Meropenem.
– Fluoroquinolones: Ciprofloxacina y levofloxacina.
– Polimixinas E y B.

### Tratamiento médico no medicamentoso

- Soporte con oxígeno húmedo por tenedor o máscara facial a razón de 3-4 litros/min, con monitoreo continuo de la saturación por pulsioximetría.
- Soporte ventilatorio en pacientes con Insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada. En pacientes con buen nivel de conciencia y hemodinamia adecuada, valorar métodos no invasivos. En ocasiones la intubación y el soporte ventilatorio mecánico tienen como criterio el de protección de la vía aérea en casos de encefalopatía y depresión del nivel de conciencia.

En pacientes con Síndrome de Distress Respiratorio Agudo utilizar estrategias de ventilación protectoras con volúmenes corrientes bajos (5-7 mL/kg de peso corporal predicho= PBW), manipulaciones de la FIO<sub>2</sub>, la PEEP y de la relación I/E, tratando siempre de mantener la presión meseta

$\leq 30$  cm de H<sub>2</sub>O, una tensión arterial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) ente 55 and 80 mmHg y una saturación entre 88- 95 %.

- Mujeres: PBW =  $45.5 + 0.91 \cdot (\text{talla} - 152.4)$
- Hombres: PBW =  $50 + 0.91 \cdot (\text{talla} - 152.4)$ .
- Métodos de depuración extrarrenal en pacientes con insuficiencia renal aguda que cumplan los criterios para ello.
- Plasmaféresis en pacientes con falla hepática según necesidad.

### **Tratamiento higieno-dietético**

- En aquellos pacientes con trastornos de conciencia y sometidos a régimen de ventilación mecánica, se prescribe posición en cama en ángulo de 30 grados, para facilitar el drenaje venoso cefálico y evitar eventos de broncoaspiración. En pacientes con otras condicionantes se permitirá la posición de sentado o semi-sentado en el lecho o fuera de cama. En caso de que proceda la deambulación libre, ésta siempre será supervisada por el personal de salud y previa toma de la Tensión Arterial.
- Nutrición precoz del paciente a razón de 20-25 kcal/kg de peso/día, preferiblemente enteral o mixta (enteral / parenteral), la cual se debe reajustar según las condiciones del paciente y se deberá minimizar o suspender en situaciones de deterioro hemodinámico (ver protocolo de nutrición en el paciente crítico).

### **Tratamiento rehabilitador**

- Fisioterapia pasiva de miembros en paciente confinados a cama de forma obligatoria, al menos una sesión al día. Fisioterapia respiratoria en post-operados de cirugía de tórax y abdomen y para pacientes ya destetados de la ventilación mecánica.
- Comienzo de ejercicios activos y de deambulación si procede también forma parte de la terapia rehabilitadora y como profilaxis de la enfermedad tromboembólica.
- Rotar la posición en el lecho como profilaxis o tratamiento de las úlceras por presión.

### **Terapia operatoria**

- Drenaje o evacuación del foco séptico si lo hubiere, retirada de fuentes probables de infección como catéteres y prótesis y resolver quirúrgicamente cualquier obstrucción de las vías urinarias, biliares, o de cualquier otra índole.

#### **Criterios para alta o traslado:**

- Paciente estable en sus funciones vitales.
- Ausencia de fiebre.
- Más de 48 horas fuera de la ventilación mecánica.
- Más de 48 horas sin necesidad de aminos vasoactivas para el sostenimiento hemodinámico.
- Puntaje en la escala de coma de Glasgow por encima de 12 puntos.
- Tolerancia de la vía enteral de alimentación.
- Ausencia de trastornos hidroelectrolíticos severos.

#### **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS**

<b>Indicadores de estructura</b>	<b>Estándar (%)</b>
% cumplimiento relación Médico/enfermera según necesidades aplicación del PA (un enfermero/cama)	>80
% disponibilidad equipos médicos (fijos y movibles) básicos para la aplicación del PA (bombas y jeringas perfusoras, equipo de soporte ventilatorios, flowmeter).	>80
% disponibilidad de estudios de diferentes laboratorios según se detallan en el PA (cultivos microbiológicos, estudios de laboratorio clínico e imagenológicos).	>80
% disponibilidad de soluciones de irrigación relacionadas con el PA. (soluciones cristaloides y coloides, soluciones antisépticas).	100
% disponibilidad del material gastable relacionado específicamente con el PA. (Jeringuillas, torundas, apósitos, equipo de venoclisis, catéteres para vía centrovenosa y periférica, guantes estériles, tubos y cánulas endotraqueales, frascos para muestra de cultivos microbiológicos).	>80
% disponibilidad medicamentos específicos o mencionados en el desarrollo del PA (antimicrobianos, aminos vasoactivas, agentes inotropos, analgésicos).	100%
<b>Indicadores de proceso</b>	<b>Estándar (%)</b>
% aplicación del algoritmo diagnóstico al paciente incluido en este PA.	≥90
% en que no se cumplió el protocolo en cuestión	≤ 30
% realización y evaluación de complementarios indicados	≥ 70
% pacientes bajo tratamiento específico para la sepsis.	100

% de cumplimiento de actividades investigativas derivadas de la aplicación del PA (publicaciones, cursos)	≥ 70
<b>Indicadores de resultados</b>	<b>Estándar (%)</b>
% de mortalidad en UCI	≤ 40
% correlación entre la mortalidad predicha y la observada	≥70
% con mejoría de la sepsis y que hicieron recaídas.	≤ 50
% mortalidad por infecciones polimicrobianas (incluidas por <i>Acinetobacter</i> o <i>Pseudomonas</i> multirresistente)	≤ 60

## BIBLIOGRAFÍA

- American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. (1992): American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine consensus conference; definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med.; 20(6):864-874.
- De Backer D., P. Biston, J. Devriendt, C. Madl, D. Chochrad, et al. (2010): Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. N Engl J Med.;362(9):779.
- Dellinger, R.P., M.M. Levy, J.M. Carlet, J. Bion, M.M. Parker, et al. (2008): Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Intensive Care Med; 34:17–60.
- Dobesh, P.P., S.M. Swahn, E.J. Peterson, M. Keith y K.M. Olsen. (2010): Statins in Sepsis. Journal of Pharmacy Practice; 23(1): 38-49.
- Jones A.E., N.I. Shapiro, S. Trzeciak, R.C. Arnold, H.A. Claremont, et al. (2010): Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy: a randomized clinical trial. JAMA.;303(8):739.
- Kumar A, P. Ellis, Y. Arabi, D. Roberts, B. Light, J.E., et al. (2009): Initiation of inappropriate antimicrobial therapy results in a fivefold reduction of survival in human septic shock. Chest.; 136(5): 1237-1248.
- Levy M.M., M.P. Fink, J.C. Marshall, E. Abraham, D. Angus, D., et al. (2003): 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SISSO Crit Care Med; 31(4):1250.
- Manzanares W., y I. Aramendi. (2010): Hiperglucemia de estrés y su control con insulina en el paciente crítico: evidencia actual. Med Intensiva.; 34(4):273–281.

- Nissen S.W., y K.M. Olsen. (2010): Treatment Algorithms in Critical Care: Do They Improve Outcomes? *Journal of Pharmacy Practice*; 23: 61-68.
- Pierrakos C, y J.L. Vincent. (2010): Sepsis biomarkers: a review. *Critical Care*; 14:R15.
- Puskarich M.A., M.R. Marchick, J.A. Kline, M.T. Steuerwald, y A.E. Jones. (2009): One year mortality of patients treated with an emergency department based early goal directed therapy protocol for severe sepsis and septic shock: a before and after study. *Critical Care*; 13:R167.
- Vincent J.L., R. Moreno, J. Takala, S. Willatts, A. De Mendonça, H., et al. (1996): The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med.*; 22(7):70-77.
- Winters B.D., M. Eberlein, J. Leung, D.M. Needham, P.J. Pronovost, et al. (2010): Long-term mortality and quality of life in sepsis: a systematic review. *Crit Care Med.*;38(5):1276.



## SHOCK SÉPTICO

### EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)

**MsC. Dra. Hilev de las Mercedes Larrondo Muguercia**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Infectología y Enfermedades Tropicales. Profesora Auxiliar.

**MSc. Dra. María Mercedes Duarte Díaz**

Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva. Máster en Urgencias Médicas. Profesora Auxiliar.

**Dr. Adisney Figueiras Oliveros**

Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y Emergencias.

### EXPERTOS DE LA VALIDACIÓN EXTERNA

**MsC. Dr. René Salvador Zamora Marín**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar. Profesor Consultante. Máster en Bioética. Presidente de la Comisión de Antibióticos del Hospital "Hermanos Ameijeiras". La Habana. Cuba.

**Dra. C. Caridad Soler Morejón**

Especialista de II en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Doctora en Ciencias Médicas. Profesora Titular. Investigadora Titular. Máster en Educación Médica. Departamento de Docencia del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

**MSc. Dr. Moisés Morejón García**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Auxiliar. Presidente de APUA-Cuba. Servicio de Medicina Interna del Hospital Comandante Manuel Fajardo. La Habana. Cuba.

**Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-8)**

[uci8@hha.sld.cu](mailto:uci8@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1553

Actualización: enero 2012

### DEFINICIÓN (Annane D, 2005)

- **Shock séptico:** causa más común de shock distributivo, es una insuficiencia circulatoria aguda que se expresa por hipotensión severa que no revierte con la administración generosa de fluidos; y se acompaña de alteraciones de la perfusión (acidosis metabólica o hiperlactacidemia), o disfunción de órganos y requiere de la acción de fármacos vasoactivos o inotrópicos, o ambos, para el mantenimiento de la presión arterial. La precocidad del tratamiento y la rapidez con que se resuelven los signos de

hipoperfusión tisular son aspectos fundamentales del manejo, puesto que están en íntima relación con el pronóstico.

- **Disfunción de órganos.** alteración cuantitativa o cualitativa de una función orgánica, en un paciente grave en que la homeostasia no puede ser mantenida sin intervención. Puede aparecer como consecuencia del proceso séptico o de otra noxa.
- **Disfunción/Falla multiorgánica primaria:** Disfunción/Falla de dos o más órganos que ocurre precozmente y debe ser directamente atribuible al insulto en sí mismo.
- **Disfunción/Falla multiorgánica secundaria:** Disfunción/Falla orgánica que no aparece en respuesta directa al insulto primario, pero si como consecuencia de la respuesta del hospedero (ver protocolo de Sepsis Severa del Servicio de UCI-8).

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

- Ante todo paciente que se le diagnostique un síndrome de shock séptico se le debe realizar un examen clínico acucioso, así como establecer de inmediato los procedimientos diagnósticos y terapéuticos apropiados. Deberá monitorizarse de inmediato y realizar las medidas de reanimación apropiadas para restablecer el equilibrio hemodinámico que corresponde.
- Desde el punto de vista hemodinámico también puede ser definido como el estado de sepsis severa más la presencia de Presión Arterial Media (PAM) inferior a 60 mm Hg (o de 80 mm Hg si el paciente estaba hipertenso previamente) después de administrar 20-30 mL/kg de coloides o 40-60 mL/kg de solución salina o una presión de enclavamiento en el capilar pulmonar de 12 a 20 mm Hg, bajo estas condiciones se necesita administrar aminas vasoactivas para mantener la PAM en valores superiores a 60 mm Hg.
- **Shock séptico refractario:** Requiere dosis de norepinefrina superiores a 0.25 µg/kg/min o de dopamina superiores a 15 µg/kg/min para mantener la PAM por encima de 60 mm Hg u 80 mm Hg si hipertensión arterial previa. Dada la insuficiencia suprarrenal relativa que acompaña a este tipo de shock, está indicado el uso de esteroides sistémicos.

## CLASIFICACIÓN CLÍNICA

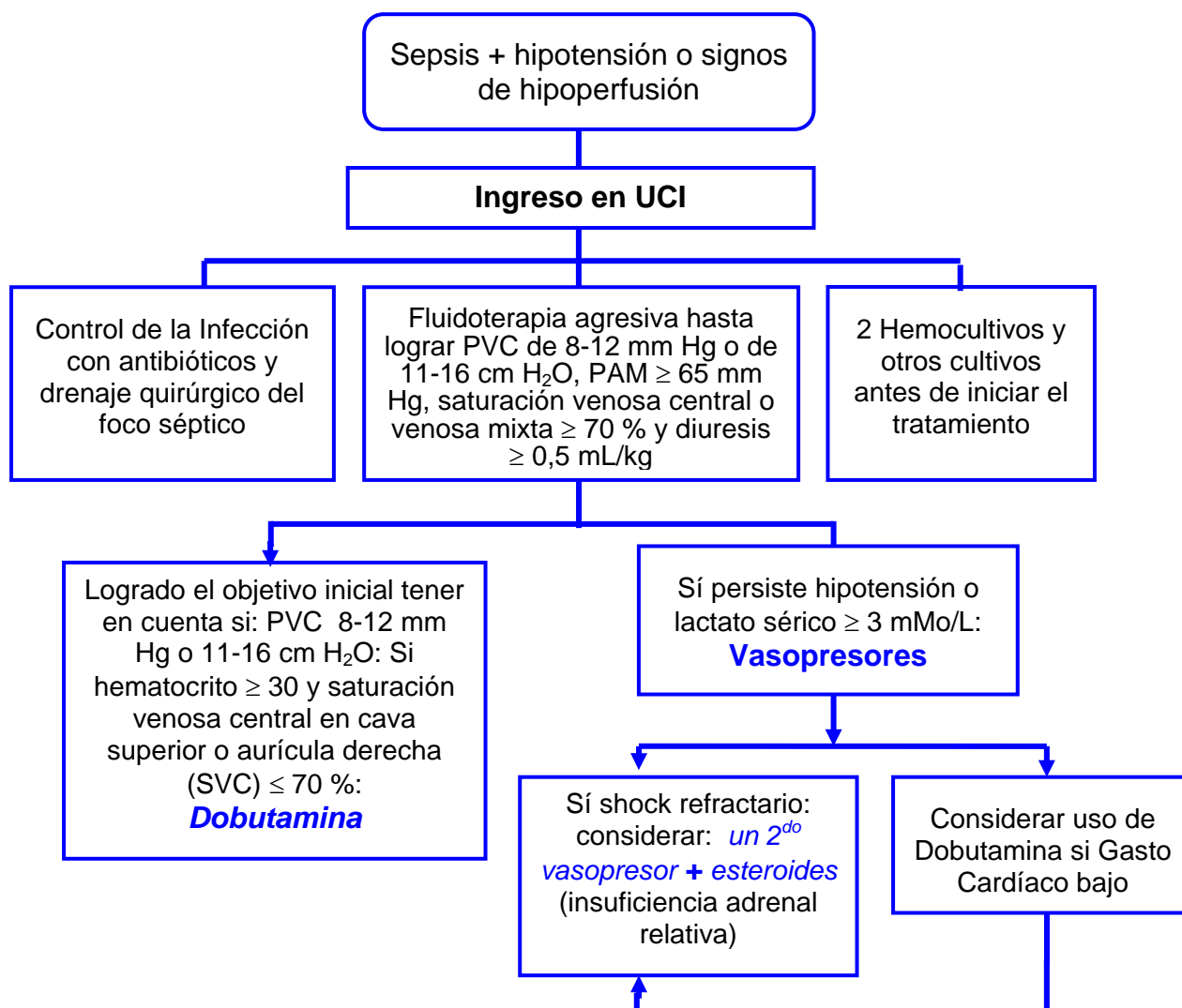
- **Shock hiperdinámico.**

- Piel seca, caliente, rubicundez facial.
- Hipotensión arterial con cifras de PAM menor de 60 mm Hg.
- Oliguria con diuresis horaria inferior a 25 mL.
- Acidosis metabólica.
- Disminución del consumo de oxígeno inferior a 130 mL/m2.
- Volumen minuto normal o elevado a pesar de la hipotensión.
- **Shock hipodinámico.**
  - Piel fría, cianótica.
  - Hipotensión arterial con cifras de PAM menor de 60 mm Hg.
  - Oliguria progresiva.
  - Volumen minuto bajo.

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

- De laboratorio clínico: Hemograma con diferencial, conteo de plaquetas, ionograma y gasometría arterial, glucemia, creatinina, urea, pruebas funcionales hepáticas (bilirrubina total y directa TGO, TGP, fosfatasa alcalina, GGT, albúmina, proteínas totales, láctato sérico, tiempo de protrombina y parcial de tromboplastina), Proteína C Reactiva, y Procalcitonina.
- Cultivos microbiológicos de acuerdo al tipo de paciente y al foco infeccioso. Se realizaran al ingreso y cada 72 h según proceda (hemocultivo, urocultivo, cultivo de secreciones respiratorias, de heces fecales, cultivo del líquido cefalorraquídeo, cultivo de heridas sépticas, de lesiones de partes blandas y de secreción intrabdominal o cualquier otra).
- Estudios imaginológicos: Rx de tórax y de abdomen, ultrasonido o ecocardiograma, o ambos. Tomografía computadorizada (TAC). Resonancia Magnética Nuclear.
- Electrocardiograma y Electroencefalograma (si fuera necesario).

## ALGORITMO DEL PROCESO ASISTENCIAL DEL SOPORTE HEMODINÁMICO EN EL SHOCK SÉPTICO



### RECOMENDACIONES TERAPÉUTICA

#### Bases del tratamiento

- Estabilización hemodinámica mediante reposición de volumen agresiva y precoz durante las primeras 6 horas hasta lograr:
- PVC: 8-12 mm Hg o 11-16 cm de agua
- PAM mayor o igual a 65 mm Hg
- Saturación venosa central o venosa mixta: ≥ 70 %
- Diuresis mayor o igual a 0.5 mL/kg/hora

Logrado el objetivo inicial tener en cuenta las siguientes variables:

- Si PVC: 8-12 mm Hg o 11-16 cm agua

- Si Hto.  $\geq 30$  y saturación venosa central en cava superior o aurícula derecha (SVC)  $\leq 70\%$ : Dobutamina.
- Si Hto  $< 30$  o SVC  $< 70\%$ : transfundir 2 U glóbulos rojos

### **Tratamiento médico medicamentoso**

Si persiste hipotensión arterial o lactacidemia 3 mMol/L

- **Vasopresores:** Noradrenalina o Dopamina: 5-20  $\mu\text{g/kg/min}$ . hasta PAM  $\geq 65$  mm Hg (drogas de primera línea).
- **Vasopresina:** Infusión a 0.01-0.04 U/min.

Si shock refractario a pesar de las medidas anteriores utilizar:

- Glucocorticoides: hidrocortisona 100 mg EV cada 8 h o en infusión continua para 24 h hasta resolver el shock o dosis máxima por 7 días.
- Fluidoterapia intravenosa: Ver protocolo de Sepsis Severa.
- Tratamiento antimicrobiano: Ver protocolo de Sepsis Severa.
- Control de la glucemia: Ver protocolo de Sepsis Severa.
- Profilaxis de las úlceras de estrés: Ver protocolo de Sepsis Severa.
- Profilaxis de la trombosis venosa profunda: Ver protocolo de Sepsis Severa.
- Terapia inmunológica con Intacglobin o Terapia estimulante de leucocitos según proceda.
- Proteína C activada recombinante humana (rhAPC): 24 mcg/kg/hora durante 96 horas, aunque su uso es controversial.
- Tratamiento del dolor: Ver protocolo de Sepsis Severa.
- Corrección del equilibrio hidro-electrolítico y acido-base (usar bicarbonato solo si el pH  $< 7,15$ ).
- Aseo de la cavidad bucal con hibitane acuoso con una frecuencia de 3 veces al día en aquellos pacientes que no puedan realizar el aseo por medios propios con cepillo y pasta dental.

### **Tratamiento médico no medicamentoso**

- Ver protocolo de Sepsis Severa.

### **Tratamiento higieno-dietético**

- En aquellos pacientes con trastornos de conciencia y sometidos a régimen de ventilación mecánica, se prescribe posición en cama en ángulo de 30 grados, para facilitar el drenaje venoso cefálico y evitar eventos de broncoaspiración.

- Nutrición precoz del paciente a razón de 20-25 kcal/kg de peso/día, preferiblemente enteral o mixta (enteral / parenteral), la cual comenzará cuando se logre la estabilidad hemodinámica.

***Tratamiento rehabilitador.***

- Fisioterapia pasiva de miembros en paciente confinados a cama de forma obligatoria, al menos una sesión al día, pero cuando se logre la estabilidad hemodinámica.

***Terapia no operatoria, operatoria, reseccional, paliativa.***

- Drenaje o evacuación del foco séptico si lo hubiere, retirada de fuentes probables de infección como catéteres y prótesis y resolver quirúrgicamente cualquier obstrucción de las vías urinarias, biliares, o de cualquier otra índole. Muchos de estos procedimientos se aplazarán hasta tanto se logre mejoría hemodinámica.

***Criterios para alta o traslado:***

- Paciente estable en sus funciones vitales.
- Ausencia de fiebre.
- Más de 72 horas fuera de la ventilación mecánica.
- Más de 72 horas sin necesidad de aminas vasoactivas para el sostenimiento hemodinámico.
- Puntaje en la escala de coma de Glasgow por encima de 12 puntos.
- Ausencia de trastornos hidroelectrolíticos severos.

**EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS**

<b>Indicadores de estructura</b>	<b>Estándar (%)</b>
% cumplimiento relación Médico/enfermera según necesidades aplicación del PA (un enfermero/cama)	>80
% disponibilidad equipos médicos (fijos y movibles) básicos para la aplicación del PA (bombas y jeringas perfusoras, equipo de soporte ventilatorios, flowmeter).	>80
% disponibilidad de estudios de diferentes laboratorios según se detallan en el PA (cultivos microbiológicos, estudios de laboratorio clínico e imagenológicos).	>80
% disponibilidad de soluciones de irrigación relacionadas con el PA. (soluciones cristaloides y coloides, soluciones antisépticas).	100
% disponibilidad del material gastable relacionado específicamente con el PA. (Jeringuillas, torundas,	>80

apósitos, equipo de venoclisis, catéteres para vía centrovénosa y periférica, guantes estériles, tubos y cánulas endotraqueales, frascos para muestra de cultivos microbiológicos).	
% disponibilidad medicamentos específicos o mencionados en el desarrollo del PA (antimicrobianos, aminas vasoactivas, agentes inotropos, analgésicos).	100
<b>Indicadores de procesos</b>	<b>Estándar (%)</b>
% aplicación del algoritmo diagnóstico al paciente incluido en este PA.	≥80
% en que no se cumplió el protocolo en cuestión	≤ 30
% realización y evaluación de complementarios indicados	≥ 70
% pacientes bajo tratamiento específico para la sepsis.	100
% de cumplimiento de actividades investigativas derivadas de la aplicación del PA (publicaciones, cursos)	≥ 70
<b>Indicadores de resultados.</b>	<b>Estándar (%)</b>
% de mortalidad en UCI.	< 60
% correlación entre la mortalidad predicha y la observada .	>70
% con mejoría de la sepsis y que hicieron recaídas.	≤ 50
% mortalidad por infecciones polimicrobianas (incluidas por <i>Acinetobacter</i> o <i>Pseudomonas</i> multirresistente)	≤60

## BIBLIOGRAFÍA

- American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. (1992):  
American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine consensus conference; definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med.; 20(6):864-874.
- Dellinger, R.P., M.M. Levy, J.M. Carlet, J. Bion, M.M. Parker, et al. (2008):  
Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Intensive Care Med; 34:17–60.
- Dobesh, P.P., S.M. Swahn, E.J. Peterson, M. Keith y K.M. Olsen. (2010):  
Statins in Sepsis. Journal of Pharmacy Practice; 23(1): 38-49.

- Hillenbrand A., U. Knippschild, M. Weiss, H. Schrezenmeier, D. Henne-Bruns, et al. (2010): Sepsis Induced Changes of Adipokines and Cytokines - Septic Patients Compared to Morbidly Obese Patients. *Surgery*;10(26)
- Kumar A, P. Ellis, Y. Arabi, D. Roberts, B. Light, J.E., et al. (2009): Initiation of inappropriate antimicrobial therapy results in a fivefold reduction of survival in human septic shock. *Chest.*; 136(5): 1237-1248.
- Nissen S.W., y K.M. Olsen. (2010): Treatment Algorithms in Critical Care: Do They Improve Outcomes? *Journal of Pharmacy Practice*; 23: 61-68.
- Pierrakos C, y J.L. Vincent. (2010): Sepsis biomarkers: a review. *Critical Care*; 14:R15.
- Puskarich M.A., M.R. Marchick, J.A. Kline, M.T. Steuerwald, y A.E. Jones. (2009): One year mortality of patients treated with an emergency department based early goal directed therapy protocol for severe sepsis and septic shock: a before and after study. *Critical Care*; 13:R167.
- Sabatier C., R. Peredo, y J. Vall. (2009): Bacteriemia en el paciente crítico. *Med Intensiva.*;33(7):336–34.



## **PERITONITIS. ATENCIÓN POSOPERATORIA.**

### **PERITONITIS. TRATAMIENTO POSOPERATORIO.**

#### **EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)**

**MsC. Dra. Antonina Miriam González Sánchez**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesora Auxiliar.

**Dr. Alfredo Calas Rodríguez**

Especialista de I Grado en Cirugía General. Diplomado en Cuidados Intensivos. Profesor Auxiliar.

**Dr. Leopoldo Araujo Praderes**

Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Auxiliar.

#### **EXPERTOS DE LA VALIDACIÓN EXTERNA**

**MsC. Dr. René Salvador Zamora Marín**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar. Profesor Consultante. Máster en Bioética. Presidente de la Comisión de Antibióticos del Hospital "Hermanos Ameijeiras". La Habana. Cuba.

**Dr. José Antonio Copo Jorge**

Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Auxiliar. Jefe de Servicio de Trasplantes de órganos abdominales del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

**Dr. Joaquín Menéndez**

**Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-8)**

[uci8@hha.sld.cu](mailto:uci8@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1553

Actualización: enero 2012

#### **DEFINICIÓN**

Consideramos la peritonitis como la respuesta inflamatoria de la serosa peritoneal, que puede estar asociada con estímulos infecciosos o no, generalmente aguda, grave, localizada o difusa, asociada con compromiso y disfunción múltiple de órganos (DMO), y en otras ocasiones expresada como una franca falla de estos órganos y sistemas (FMO), habitualmente con una elevada mortalidad aún con tratamiento médico-quirúrgico enérgico y adecuado.

En los inicios del siglo XX se observó una significativa mejoría de los pacientes con infección intraabdominal; las tasas de mortalidad disminuyeron de 90 %

hasta valores entre 45 % y 40 %. Las causas fundamentales de esta disminución al parecer se debió a una mejor comprensión fisiopatogénica de esta entidad (su naturaleza polimicrobiana, junto a la actividad sinérgica de diversos simbios bacterianos presentes), al desarrollo imagenológico alcanzado que permitió un diagnóstico mucho más temprano, la comprensión de realizar una intervención quirúrgica precoz en estos pacientes, como pilar básico de su tratamiento y la creación de las unidades de cuidados intensivos que han ayudado a lograr un control de los parámetros fisiológicos de los individuos afectados de esta patología, junto a la intervención quirúrgica mencionada, y una atención interdisciplinaria, no solo de vigilancia adecuada, sino también la comprensión más cabal tanto en la elección y formas de utilización de potentes antibióticos y la profundización en la aplicación de modernos principios de nutrición.

La sepsis peritoneal ha pasado así a conceptualizarse, como una enfermedad con repercusiones sistémicas, en lugar de considerarse de forma reductiva, como una patología circunscrita sólo al peritoneo.

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

- **Estudios de Laboratorio:** Hemograma completo, coagulograma, ionograma, glicemia, creatinina, gasometría arterial, marcadores de función hepática, cituria, albúmina humana y marcadores nutricionales (Ver protocolo de Nutrición en el paciente grave). Cálculo diario de la osmolaridad plasmática.
- **Estudios microbiológicos:** Hemocultivos seriados (mínimo: tres diarios y fuera del pico febril), urocultivos, cultivo de la herida quirúrgica, reclamar cultivos realizados en el salón de operaciones.
- **Estudios imaginológicos:** Rx de tórax diario o de acuerdo con la indicación del facultativo, Ultrasonido abdominal evolutivo, de acuerdo a criterio médico, TAC evolutiva, de acuerdo a criterio médico.
- **Otros:** ECG diario o de acuerdo a criterio médico.

### **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS**

#### **Criterios de ingreso en la Unidad**

- a) Paciente con diagnóstico de peritonitis grave con compromiso de órganos y/o sistemas que pongan en peligro la vida.
- b) Disfunción de dos o más órganos o sistemas.

- c) Indicios de sepsis grave que tengan como punto de partida una probada enfermedad de causa peritoneal.
- d) Inestabilidad hemodinámico-respiratoria de causa intraperitoneal.

### **Conducta al ingreso**

- ***Reanimación posoperatoria***
- Canalización venosa central.
- Monitorización cardiovascular.
- Oximetría de pulso.
- Monitorización hemodinámica (invasiva o no invasiva), de acuerdo a criterio médico: presión intraarterial media (PAM), medición de la presión intrapulmonar (PcP) mediante catéter de Swan-Ganz.
- Presión venosa central (PVC) cada cuatro horas y posteriormente de acuerdo a criterio médico.
- Oxigenoterapia por catéter nasal a bajo flujo (3 a 4 L/min).
- Sonda levine abierta a frasco y aspirar cada cuatro horas.
- Medir diuresis horaria mediante sondaje vesical o de acuerdo a criterio médico.
- Vigilancia de los drenajes.
- Administración de fluidos intravenosos con cristaloides y/o coloides, a razón de 50 mL/kg/día
- Apoyo inotrópico con *dobutamina* a razón de 7 a 10 µg/kg/minuto, preferiblemente mediante bomba de infusión con el objetivo de mantener una PAM  $\geq$  85 mm Hg. Si no se logra obtener, tratar de recuperarla mediante estos tres procedimientos:
  - Administrar volumen para recobrar PAM.
  - Aumentar la dosificación de dobutamina para encontrar dosisrespuesta.
  - Regirse por el protocolo de shock séptico.

### **Utilización de antibioticoterapia en peritonitis con gérmenes desconocidos**

#### ***Primera opción (Ceftriaxona + Amikacina + Metronidazol)***

##### *Cefalosporina de tercera generación*

- Ceftriaxona (Bb 1 g). Dosis: 1 g cada 12 h, por vía IV + Aminoglucósido
- Amikacina (Bb 500 mg x 2 mL). Dosis: 15 mg/kg) +

Metronidazol (Bb 500 mg x 100 mL). Dosis: 500 mg cada 8 h, por vía IV.

### ***Segunda opción***

- Amoxicilina/ácido clavulánico ( 500 mg cada 6 h) + Amikacina a 15 mg/kg), todos por vía IV.

### **Utilización de antibioticoterapia en peritonitis con gérmenes conocidos**

Utilizar antibióticos de acuerdo al antibiograma con los siguientes criterios:

- Utilizar los antibióticos siempre por vía IV.
- De forma sinérgica.
- Combinando un bactericida con un bacteriostático.
- No utilizar dos antimicrobianos de una misma familia.
- La monoterapia antibiótica, de acuerdo con el antibiograma podrá ser considerada.
- No cambiar la combinación seleccionada en caso de que los cultivos realizados previamente, aconsejen otra combinación, si el paciente se encuentra mejorando.
- Cuidar la nefro y hepatotoxicidad, así como otras complicaciones como por ejemplo, aquellos antibióticos que intervienen a nivel de la placa motora; por ejemplo, aminoglucósidos.
- Ante otras opciones no contempladas en este esquema, guiarse por el protocolo del Tratamiento de la Sepsis Grave.
- Reevaluar la elección realizada de forma periódica (cada tres o cuatro días, a no ser que se observe un deterioro evidente de órganos o sistemas).
- Apoyo nutricional parenteral o mixto, de acuerdo a indicación facultativa (Ver protocolo de Apoyo Nutricional en el paciente grave).
- Apoyo inmunológico de acuerdo a prescripción facultativa.

### **Criterios de reintervención abdominal**

#### ***Criterios mayores***

- Observación de líquido intestinal bilioduodenal por drenajes o heridas
- Constatación de pus abundante, líquido fibrino-fecaloideo, por drenajes o heridas.
- Evisceración evidente.

#### ***Criterios menores***

- Alteraciones del sensorio y/o conducta: somnolencia, obnubilación, agitación o intranquilidad.

- Fiebre > 38° C más de una vez por día.
- Rubicundez a las 48 horas de operado, vasodilatación sin fiebre, íctero y/o coluria.
- Polipnea  $\geq 30$  resp/min.
- Frecuencia cardíaca > 120 lat/min sin razones que la justifiquen como son la ansiedad, drogas inotrópicas y otras.
- Íleo paralítico prolongado (> 96 horas).
- Dolor espontáneo y peritonismo.
- Presión intravesical > 25 mm Hg, seriada.
- Otros criterios:

**Otros criterios:**

- ***Hemogasométricos***

- Alcalosis respiratoria o mixta mantenida
- Hipoxemia, hipercapnia mantenida con relación
- $PO_2/FiO_2 < 200$ .

- ***Hematológicos***

- Anemia progresiva sin sangrado.
- Leucocitosis > 15 000, leucopenia o
- Indicios de Coagulopatía de consumo.

- ***Hemoquímicos***

- Signos de hiperglicemia o de insulinoresistencia.
- Hipernatremia, hipercloremia o hiperosmolaridad.
- Elevación de los azoados, enzimas hepáticas o reducción de la albúmina sérica, o ambos.

- ***Criterios imagenológicos***

- Rx. de tórax: neumoperitoneo persistente (después de siete días).
- Elevación de uno de los hemidiafragmas, derrame pleural persistente o signos de edema pulmonar de causa no cardiogénica, o ambos.
- Rx de abdomen: borramiento de la línea del psoas, íleo paralítico persistente o íleo mecánico por posible colección.
- Ultrasonografía y TC de abdomen: colección localizada, líquido libre en cavidad abdominal, denso, celular; signos inflamatorios viscerales (colecistitis alitiásica, pancreatitis, entre otros).

– **Criterios de Daño multiórgano o Fallo Multiorgánico:**

- Presencia de signos de disfunción o falla mantenida de dos o más órganos o sistemas no relacionados con el foco inicial.

**Decisión de criterios de nueva reintervención**

***Relaparotomía inmediata***

- Con **un** criterio **mayor**
- Con **cuatro** criterios clínicos **menores**
- Con **tres** criterios clínicos **menores** y uno humoral o imagenológico
- Con **dos** criterios clínicos **menores** y dos criterios humorales o imagenológicos

***Revaloración a las 24 horas***

- Con **dos** criterios clínicos **menores** y un criterio humoral o imagenológico.
- Con **un** criterio clínico menor y **dos** criterios humorales o imagenológicos.

***Procedimientos relaparotomizadores***

- Relaparotomía programada.
- Técnica de abdomen abierto con o sin zipper o malla tipo Marlex.
- Técnica endoscópica (toilette peritoneal por la vía endoscópica).

**Criterios de traslado de la Unidad**

- Ausente la persistan de signos de impregnación séptica de órganos o sistemas, o ambos.
- No existen criterios de relaparotomía programada.
- Si signos evidentes de estabilidad hemodinámica y adecuada distribución clínica, imagenológica y humoral.

**EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS**

<b>Indicadores de estructura</b>	<b>Estándar %</b>
<b>Recursos humanos</b>	

% Personal (Intensivista y personal auxiliar) entrenados en el contenido del PA y en cuidados intensivos	100
<b>Recursos materiales</b>	
% Disponibilidad de los medicamentos expuestos	>90
% Disponibilidad de Instrumental y equipos médicos	>90
% Disponibilidad de los recursos para investigación	>90
<b>Recursos organizativos</b>	
% Planillas Recogidas de Datos por paciente atendido	100
% de pacientes recogidos en la Base de Datos	100
<b>Indicadores de procesos</b>	
% Cumplimentar todos los procedimientos enumerados en el proceso asistencial del acápite desarrollado.	100
% de pacientes que requieran ventilación mecánica artificial	≤50
% pacientes con N° relaparotomía programada sea < 5.	>80
% pacientes con una estadía inferior a 30 días.	>80
% Vinculación de los datos con el score APACHE II y los resultados de la evaluación nutricional.	100
<b>Indicadores de resultados</b>	
<b>Estándar (%)</b>	
% de pacientes fallecidos (mortalidad anual)	≤50
% de pacientes que presentaron sépsis herida quirúrgica	≤60
% complicaciones de la pared abdominal relacionadas con la técnica quirúrgica (evisceración, deshicencia de la pared abdominal)	≤40

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Lerma (2000): Monografía sobre complicaciones infecciosas en el postoperatorio de cirugía abdominal, Ergon, Serv. Med. Int., Univ. Autónoma de Barcelona, Hosp. Univ. del Mar. Barcelona.
- Calas, A. (2002) Peritonitis. Manual de diagnóstico y tratamiento en especialidades clínicas. Colectivo de Autores. Hosp Hnos Ameijeiras. OPS, Ed. Política
- Chávez, J.P. (2002): Sepsis abdominal Med. Crit. Jul-Ago XIV (4) 124-135
- Nichols, R.L. (1994): Bowel preparation in surgical infections: diagnosis and treatment. Meakins J.L. Ed. N.Y., Scientific American. PP 151.
- Nora, P.F. Vanecka, R.M., Bransfield, J.J. (1972): Prophylactic abdominal drains Arch.Surg; 105-173
- Pin, R.W., Wertz, M.J., Lennard, E.S. et al (1983): Determinants of organ malfunction or death in patients with intra-abdominal sepsis: A discriminant analysis. Arch.Surg. 1983; 118-242

Solomkin, A.P., Reinhart, H.H., Dellinger, E.B. et al (1986): Results of randomized trial comparing sequential intravenous/ oral treatment with ciprofloxacin plus metronidazole to imipenem/cilastatin for intra-abdominal infections. *Ann. Surg*; 223-303

Solomkin J.S., Mazuki J.E., Baron E.J. et al (2003): Guidelines for the selection of antiinfective agents for complicated intrabdominal infections *Clin. Infect. Dis.*; 37: 997-1005

Walker, A.P., Nichols, R.L., Wilson, R.F. et al (1993): Efficacy of a B-lactamase inhibitor

combination for serious intra-abdominal infections. *Ann. Surg*; 217: 115



## **SANGRAMIENTO DIGESTIVO ALTO COMPLICADO**

### **EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)**

### **EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)**

#### **MSc. Dra. Judith Lara Galbán**

Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Especialista de Medicina General Integral...Máster en urgencias médicas.

#### **Dr. Fabio Candebat Rodríguez**

Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Máster en urgencias médicas. .

#### **MSc. Dr. Héctor Pérez Aseff**

Especialista de I Grado en Cardiología. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Auxiliar. Master en Urgencias Médicas.

### **EXPERTOS DE LA VALIDACIÓN EXTERNA**

#### **Dr. Juan A. Más Páez**

Especialista de II Grado en Gastroenterología. Profesor Auxiliar. Profesor Consultante. Jefe de Servicio de Gastroenterología del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

#### **MSc. Dr. René Salvador Zamora Marín**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar. Profesor Consultante. Máster en Bioética. Presidente de la Comisión de Antibióticos del Hospital "Hermanos Ameijeiras". La Habana. Cuba.

#### **MSc. Dr. Jesús Antonio González Villalonga.**

Especialista de II Grado en Cirugía General.. Máster en Bioética. Profesor Auxiliar. Profesor Consultante del Servicio de Cirugía General del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

### **Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-8)**

[uci8@hha.sld.cu](mailto:uci8@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1553

Actualización: febrero 2012

### **DEFINICIÓN**

El sangrado digestivo alto (SDA) es aquel que se origina en algún punto del tubo digestivo desde la boca hasta el ángulo duodeno–yeyunal (ángulo de Treitz), producido por diversas causas y se consideran graves cuando existe:

- Shock hipovolémico;
- Anemia aguda con hematocrito inferior a 30 Vol %.
- Necesidad de transfundir por lo menos 2.000 cc de sangre en las primeras 24 h para restablecer el equilibrio hemodinámico en forma satisfactoria

### **CRITERIOS DIAGNÓSTICOS**

## **Criterios clínicos**

Ante todo paciente en que se detecten los síntomas y signos de un SDA estamos obligados a establecer un diagnóstico inmediato mediante:

- Interrogatorio adecuado
- Examen físico exhaustivo
- Estudios de laboratorio
- Realización de endoscopia digestiva alta si procede

Además, el estudio endoscópico no solo persigue el diagnóstico sino también terapéutico, siempre que las condiciones del paciente lo permitan.

- Hematemesis, melenemesis, melena, hematoquezia o síntomas de anemia aguda de intensidad variable (debilidad, mareos, lipotimias. confusión, obnubilación, palidez, frialdad, sudoración, taquicardia, hipotensión arterial, síncope, disnea, angor, oliguria., somnolencia), o ambos.
- El hallazgo de hipotensión ortostática, infiere una pérdida entre 10 y 20 % de la volemia.
- La hipotensión sugiere una pérdida hemática mayor al 20 % de la volemia.
- Signos de hipertensión portal (eritema palmar, arañas vasculares, telangiectasias, ascitis, hepatomegalia, esplenomegalia, hemorroides, encefalopatía hepática, ictericia, circulación colateral del abdomen, etc.)

La forma de presentación dependerá básicamente del segmento donde se produzca, de la afección causal, así como, de la cuantía y actividad del sangrado.

## ***Causas principales de SDA***

- Úlcera duodenal
- Úlcera gástrica
- Várices esofágicas y gástricas
- Gastritis aguda hemorrágica
- Síndrome de Mallory Weiss.
- Sangrado masivo que hace necesaria la intubación endotraqueal para proteger la vía aérea previo a la endoscopia.

## **CLASIFICACIÓN**

### **Según la evolución**

- Limitada: cese espontáneo, hemodinamia estable con medidas de sostén convencionales.

- Persistente: precisa sangre para mantener la volemia.
- Recidivante: nueva hemorragia después de 12 horas de hemostasia, es el principal factor pronóstico de mortalidad.
- Hemorragia masiva: Se asocia a un descenso significativo de la presión arterial (menor de 90 mmHg) o requiere la transfusión de 300 mL/h por espacio de 6 h o más para mantener el estado hemodinámico. (Cuadro 1).

**Cuadro 1:** Clasificación del sangrado digestivo alto no variceal

**Clasificación de Forrest según características endoscópicas del SDA no variceal**

---

**I Sangrado activo**

- I-a Sangrado en chorro (arterial)
- I-b Sangrado en sábana (venoso)

**II Sangrado reciente**

- II-a Vaso visible, no sangrante
- II-b Coágulo adherido
- II-c Base de úlcera oscura

**III Sin sangrado:** Lesión sin estigma de sangrado reciente.

---

**Cuadro 2.** Clasificación de las várices esofágicas según datos endoscópicos

**Clasificación de las varices esofágicas según características endoscópicas**

Grado	Caracterización
I	Mínima protrusión de la pared esofágica o telangiectasias e hiper-vascularización capilar.
II	Presencia de nódulos o cordones moderadamente protruyentes que ocupan como máximo 1/4 de la luz esofágica
III	Protrusión de varices que invade hasta de la mitad de la luz esofágica
IV	Varices tan gruesas que ocupan más de la mitad de la luz esofágica

**PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

**Complementarios de urgencia**

- Hemoglobina, hematocrito, grupo y factor, gasometría arterial, ionograma, coagulograma, conteo de plaquetas, creatinina y urea en sangre, pruebas de función hepática (proteínas, albúmina, bilirrubinas, transaminasas,

fosfatasa alcalina)(clasificar el Child Pugh); se repiten cada 6 horas o de acuerdo a prescripción facultativa y el estado del paciente.

- La realización de una segunda visualización endoscópica ha demostrado resultados beneficiosos en los pacientes de alto riesgo. Debe realizarse en aquellos pacientes con estigmas de resangrado y en procedimientos con resultados insatisfactorios o parcialmente satisfactorios.

Dentro de las ***contraindicaciones de la endoscopia*** se encuentran:

- Pacientes poco cooperativos
- Descompensación cardiaca severa
- Infarto agudo de miocardio (salvo sangrado activo e incontrolable)
- Viscera hueca perforada
- Estudios radiológicos
  1. Arteriografía del tronco celiaco
  2. Esplenoportografía con fase venosa
  3. Arteriografía mesentérica superior
  4. Centellograma, entre otros
- Se debe obtener un electrocardiograma en todos los pacientes mayores de 50 años, los portadores de enfermedad coronaria conocida, los pacientes con anemia significativa y en todos los pacientes con dolor torácico, disnea o hipotensión.
- Una radiografía de tórax se realizará en los pacientes con SDA y sospecha de broncoaspiración o datos sugestivos de perforación de viscera hueca (shock con datos de irritación peritoneal franca).

## **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS**

### **Criterios de ingreso de los pacientes**

- Sangrado masivo que hace necesaria la intubación endotraqueal para proteger la vía aérea previo a la endoscopia.
- Pacientes que presentan hematemesis y hematoquezia.
- Sangrado activo que requiere endoscopia de emergencia.
- Pacientes con estigmas de sangrado activo o reciente en la endoscopia.
- Sangrado recurrente significativo durante la misma hospitalización.
- Sangrado concomitando con deterioro hemodinámico que ponga la vida en riesgo, aún sin haber realizado la endoscopia.

- Sangrado coexistiendo con arritmia cardíaca o respiratoria.

Para el caso particular de los pacientes internados en terapia intensiva, también puede considerarse como criterio de gravedad la presencia de la hemorragia digestiva en el contexto de una falla pluriparenquimatosa.

### **Conducta a seguir con el paciente en la fase aguda**

- Reanimación y estabilización del paciente
- Evaluación del inicio y gravedad
- Localización del sitio de sangrado
- Determinación de causas probables
- Preparación para endoscopia de urgencia
- Control de la hemorragia activa
- Reducir complicaciones del tratamiento
- Manejo de la recidiva de la hemorragia

### **Medidas generales en el SDA de causa no variceal**

- Reposo en Fowler 15-30°.
- Ofrecer oxigenoterapia por catéter nasal a 10 L/min.
- Vía aérea permeable mediante intubación endotraqueal si lo requiriera (alteración del estado de la conciencia, hematemesis masiva)
- Garantizar vena central o dos periféricas adecuadas.
- Monitoreo cardiorrespiratorio continuo.
- Medición de signos vitales: TA, FC, FR frecuentemente.
- Medición de la PVC
- Línea arterial en el caso en que sea necesario para medir presión intrarterial media
- Vía oral suspendida.
- Colocar sonda nasogástrica (Levine) calibre N° 18 o 20. Paciente en decúbito lateral izquierdo con la cama en posición de Trendelenburg.
- Luego lavado gástrico único, con agua helada, hasta lograr la aspiración de líquido claro. Se podrá valorar la utilización de norepinefrina y bicarbonato en el líquido del lavado.
- Colocar sonda vesical para el control de diuresis.
- Tacto rectal.
- Realización de complementarios de urgencia.
- Balance hidromineral cada 12 horas.

## Reanimación

- Se inicia con la administración de fluidos (cristaloides y coloides) por vía endovenosa hasta lograr TAS > 100 mmHg, FC < 100 pm, diuresis > 30 ml/h.
- Transfundir hemoderivados
  - Glóbulos rojos y plasma fresco si las pérdidas hemáticas superan 30 %.
  - Solicitar infusión de glóbulos rojos en aquellos pacientes con Hb menor a 7 mg/dL o Hto menor a 30 Vol % si presenta antecedentes coronarios.
  - En pacientes con coagulopatía con TP < a 50 % infundir:
  - Plasma fresco congelado (PFC): 10 mL/kg, o
  - Concentrado de plaquetas si recuento < 50 000/mL: 1 U c/10 kg
  - Interconsultar inmediatamente con el Servicio de Cirugía General para valorar tratamiento quirúrgico si procede.

**Tabla \_\_\_\_.** Estratificación del riesgo en Cuidados Intensivos en pacientes con SDA (Washer, 2000)

Aspecto	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo elevado
Edad	< 60 años	> 60 años	> 60 años
PAS inicial	$\geq 100$ mmHg	$\leq 100$ mmHg	Persistente < 100
Signos vitales	Normales durante 1 hora	Taquicardia moderada durante 1 h	Taquicardia persistente moderada a grave
Transfusión	No necesidad	< 4 Ud	> 4 Ud
Comorbilidad	No hay comorbilidad activa importante	Comorbilidad estable importante	Comorbilidad inestable importante
Enfermedad hepática	No hay	Enfermedad hepática leve. TP normal o casi normal	Enfermedad hepática descompensada: (coagulopatía, ascitis, encefalopatía)
Rasgos clínicos sugestivos de riesgo	No hay rasgos clínicos de riesgo moderado/elevado	No rasgos clínicos sugestivos de riesgo elevado	-

**Cuadro \_\_\_\_.** Valoración clínica de la pérdida sanguínea

<b>Valoración de la pérdida sanguínea</b>
-------------------------------------------

<b>Aspecto</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderada</b>	<b>Grave</b>	<b>Masiva</b>
TAS	Normal	110 -120	70-90	<70
FC	<90	90 – 110	110 – 140	>140
PVC	12 – 15	10 – 12	5 -10	<5
Ritmo diurético	Normal	Disminuido	Oliguria	Oligoanuria
Estado conciencia	Normal	Ansiedad	Confusión	Estupor
% sangrado	< 15%	15 – 30 %	30 – 40 %	>40 %
Volumen	750 mL	0.8 a 1.5 L	1.5 a 2 L	> 2 L

## **Tratamiento farmacológico**

### *Inhibidores de la bomba de protones:*

- Omeprazol (Bb de 40 mg): 80 mg IV en bolo, seguido de infusión a 8 mg/h como mínimo por 72 horas.

### *Anti H2*

- Cimetidina (Ámp de 150 mg): 600 mg. IV de inicio y luego mantener de 1.5-2 g en infusión durante las primeras 24 horas.
- Ranitidina (Ámp de 50 mg): 100 mg. IV de inicio y luego mantener infusión de 200 a 400 mg durante las primeras 24 horas.

### *Hormonas*

- Somatostatina (Ámp de 250 µg): 250 µg IV de inicio y luego a mantener 3,5 µg/kg en infusión durante la primeras 24 horas.
- Somatostatina sintética: 100-200 mg por vía SC o IM cada 6-8 h.

### *Vasoconstrictores*

- Vasopresina: 0,2-0,4 U/min. vía intrarterial en infusión entre 12-24 h.

## **Esofagogastroduodenoscopia**

- Con fines diagnósticos o terapéuticos, o ambos (Ver guía de SDA del Servicio de Gastroenterología)

## **Angiografía selectiva del tronco celíaco**

- Con fines diagnósticos y terapéuticos. Indicada en SDA grave, masivo o persistente con endoscopia no diagnóstica. Requiere flujo > 0`5-1 ml/min. Permite tratamiento angiográfico (embolización o inyección intraarterial de vasopresina), en hemorragia grave persistente con fracaso de tratamiento endoscópico y alto riesgo quirúrgico.

## **Tratamiento quirúrgico**

- La cirugía se indica para los pacientes hemodinámicamente inestables, con sangrado activo y que no responden a la reanimación inicial con reposición de volumen (hemorragia masiva), la corrección de la coagulopatía y la intervención endoscópica. Además, la cirugía se debe considerar cuando la reposición de sangre sobrepasa 5 unidades en las primeras 4 a 6 horas o cuando 2 unidades de sangre son necesitadas cada 4 horas luego de la reposición de las pérdidas iniciales para mantener el gasto cardíaco.
- Dos tratamientos endoscópicos que fallen orientan al tratamiento quirúrgico. Hemorragia que recidiva tras 48 h, refractaria al tratamiento endoscópico, hemorragia complicada cuando coexiste con obstrucción o perforación.

### **Tratamiento de erradicación de Helicobacter Pylori**

Cuando se estabilice el paciente y tolere vía oral:

#### *Tratamiento de primera línea*

- Omeprazol (caps de 20 mg): 20 mg/12 h durante 7 días.
- Posteriormente se continuará con 20 mg cada 24 h durante 3 semanas más.
- Claritromicina: 500 mg cada 12 h, durante 7 días.
- Amoxicilina (caps de 500 mg): 1 g cada 12 h durante 7 días.
- En pacientes alérgicos a la penicilina se sustituirá la amoxicilina por metronidazol (tab de 250 mg): 500 mg cada 12 h, durante 7 días.

#### *Tratamiento de segunda línea:*

- Omeprazol (caps de 20 mg): 20 mg cada 12 h durante 7 días.
- Posteriormente se continuará con 20 mg cada 24 horas durante 3 semanas más.
- Tetraciclina (tab de 250 mg): 500 mg cada 8 h por 7 días.
- Metronidazol (tab de 250 mg): 500 mg cada 12 h, durante 7 días.
- Subcitrate de bismuto: 120 mg cada 8 h durante 7 días.

### **Tratamiento de la fase aguda del SDA por varices esofágicas**

- Se mantendrán todas las indicaciones anteriormente señaladas de medidas generales y de reanimación en el SDA de causa no variceal.
- No se colocara sonda Levine sino, en su lugar, se valorará la implantación de una sonda de Sengstaken-Blakemore con tracción de 1



o 2 kg de peso. Solo debe utilizarse cuando no ceda la hemorragia y el tratamiento endoscópico o quirúrgico no están disponibles inmediatamente.

Dispone de dos balones (gástrico y esofágico), el primero para ser impactado en el cardias (balón gástrico) con 200-300 cm de aire y el segundo (balón esofágico) con 30-40 mmHg. para comprimir directamente las varices.

El balón gástrico se mantendrá insuflado hasta 48 horas después del cese del sangrado y después 24 horas más sin tracción y luego de la deflación del balón.

El balón esofágico se debe desinsuflar en forma periódica, durante cinco minutos cada seis horas, para evitar la isquemia de la mucosa.

### ***Tratamiento farmacológico***

- **Propranolol:** 1 a 2 mg IV, pasado lentamente y repetir 1 mg por la misma vía cada 8 o 12 horas. Reducir la frecuencia cardiaca en un 25 %.
- **Vasopresina:** 0,4 U/min IV en infusión que se aumenta hasta 0,6-0,8 U/min si es necesario. El tratamiento se mantiene hasta 24 h después de conseguir la hemostasia.
- Somatostatina: 250 µg IV lentamente y posteriormente 3,5 mg/kg en infusión durante 5 a 7 días, o 100-200 mg por vía SC o IM cada 6 u 8 horas.
- Si se sospecha o comprueba una lesión péptica asociada remitirse al tratamiento inicial de este protocolo.
- Prevención de la encefalopatía hepatoamoniaca:
  - Laxantes: Preferiblemente lactulosa cada 8 o 12 h por vía oral. Añadiremos a 350 ml de agua, 150 mL (100 g) de lactulosa. Cuando se inicie la dieta líquida se administrará lactulosa por vía oral a dosis de 30 mL (20 g) cada 8 horas.
  - Enemas evacuantes cada 8 a 12 horas.
  - Antimicrobianos no absorbibles. Quinolonas (norfloxacin 400 mg/12 h o ciprofloxacina 500 mg/día) hasta 5 días posteriores al control de la hemorragia, como profilaxis de la peritonitis bacteriana espontánea.

- Diuréticos ahorradores de K: Espironolactona (250 mg): 1 tab cada 8 h vía oral
- Vitamina K (menadiona 25 mg): 1 amp IV cada 12 h.

### **Esofagogastroduodenoscopia**

- Con fines diagnósticos y/o terapéuticos (Ver guía de SDA del Servicio de Gastroenterología). Las opciones endoscópicas para el tratamiento son la escleroterapia (intra o perivaricosa) inyectable y la ligadura con bandas elásticas de las varices.

### **Tratamiento quirúrgico**

- TIPS, Cirugía de derivación portosistémica: relegada en la actualidad a pacientes en los que el sangrado no se puede controlar a pesar de las medidas anteriores.

### **Complicaciones del SDA:**

1. Shock hipovolémico.
2. Insuficiencia respiratoria aguda por broncoaspiración de sangre.
3. Encefalopatía hepática en pacientes con SDA de causa variceal.
4. Resangrado.
5. Muerte.

### **Criterios de alta de la UCI:**

- Control del sangrado activo.
- Estabilización hemodinámica.
- Ausencia de otras complicaciones reversibles que pongan en peligro la vida del paciente.

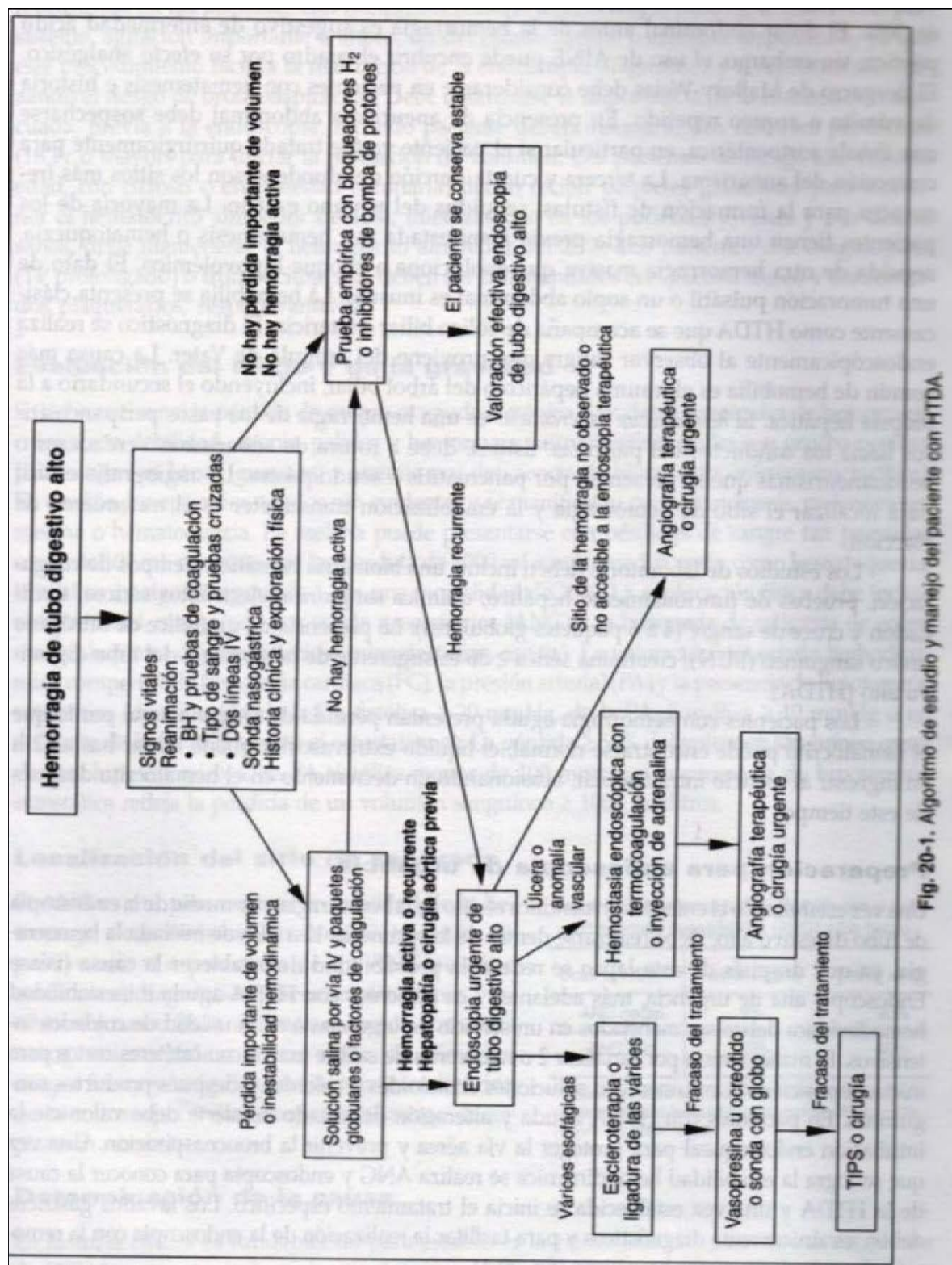


Fig. 20-1. Algoritmo de estudio y manejo del paciente con HTDA.

## EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

<b>Indicadores de estructura</b>	<b>Estándar (%)</b>
<b><i>Recursos humanos</i></b>	
% Personal (Intensivista y personal auxiliar) entrenados en el contenido del PA y en cuidados intensivos para aplicar el PA	>95
<b><i>Recursos materiales</i></b>	
% Disponibilidad de los medicamentos expuestos	>95
% Disponibilidad de Instrumental y equipos médicos	100
% Disponibilidad de los recursos para investigación	100
<b><i>Recursos organizativos</i></b>	
% Planillas Recogidas de Datos por paciente atendido	100
% de pacientes recogidos en la Base de Datos	100
<b>Indicadores de procesos</b>	<b>Estándar (%)</b>
% Aplicación del algoritmo diagnóstico a los incluidos en el PA	100
% con clasificación adecuada según criterios del protocolo	>95
% con criterios quirúrgicos operados s/intervención propuesta	>80
% Sugerencias de tratamientos. endoscópicos propuestas	>95
% con criterios de cirugía que puede realizarse cirugía efectiva	>60
<b>Indicadores de resultados</b>	<b>Estándar (%)</b>
% Cumplimiento conducta quirúrgica establecida aplicada	>80
% de resultados exitosos según el tratamiento aplicado	>70
% Resultados fallidos según el tratamiento aplicado	≤30
% Mortalidad hospitalaria en pacientes con SDA causa variceal	≤60
% Mortalidad hospitalaria en pacientes c/SDA causa no variceal	≤30
% complicaciones según el número de pacientes	≤50

## BIBLIOGRAFÍA

- Cales P, Masliah C, Bernard B, et al; (2007) Early administration of vaporeotide for variceal bleeding in patients with cirrhosis. French Club for the Study of Portal Hypertension. N Engl J Med Jan 4;344 (1):23-28.
- De Lindenauer Watcher R.M, Goldman I (2000): Hospital Medicine. Filadelfia. Edit Lippincot De Williams & Wilkins
- Eisen GM, Dominitz JA, Faigel DO, et al; (2004): An annotated algorithmic approach to upper gastrointestinal bleeding. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Standards of Practice Committee. Gastrointest Endosc Jun;53(7):853-858.

- Ghosh S, Watts D y Kinneer M. (2008): .Actualización del tratamiento de la hemorragia gastrointestinal. *Postgraduate Medical Journal* 78:4-14
- Singh P, Pooran N, Indaram A, et al. (2008): Combined ligation and sclerotherapy versus ligation alone for secondary prophylaxis of esophageal variceal bleeding: a meta-analysis. *Am J Gastroenterol* Mar; 97(3):623-629.
- Thomsen BL, Sorensen TI. (2006): Analysis of the treatment effect on recurrent bleeding and death in patients with cirrhosis and esophageal varices: multistage competing-risks model compared to conventional methods. The Copenhagen Esophageal Varices Sclerotherapy Project. *J Hepatol* Jan;28(1):107-114.
- Vermeulen L. C. Jr; Ratko, T. A. Erstad, B. L. Brecher, M. E., and Matuszewski, K. A. (2005): A paradigm for consensus. The University Hospital Consortium guidelines for the use of albumin, nonprotein colloid, and crystalloid solutions. *Arch Intern Med*; 155(4):373-9.
- Yavorski RT, Wong RK, Maydonovitch C, et al. (2007): Analysis of 3,294 cases of upper gastrointestinal bleeding in military medical facilities. *Am J Gastroenterol* Apr;90(4):568-573.
- Zed PJ, Loewen PS, Slavik RS, et al. (2004): Meta-analysis of proton pump inhibitors in treatment of bleeding peptic ulcers. *Ann Pharmacother* Dec;35(12):1528-1534.

# MANEJO ALIMENTARIO NUTRICIONAL DEL PACIENTE CRÍTICO

## EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)

### **MSc. Dr. David Orlando León Pérez**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Máster en Nutrición en Salud Pública.

### **MSc. Dr. Héctor Pérez Aseff**

Especialista de I Grado en Cardiología. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Auxiliar. Máster en Urgencias Médicas.

### **Dra. Yarlene Ramírez Serafín**

Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva.

## EXPERTOS DE LA VALIDACIÓN EXTERNA

### **Dr. Cs Leandro Rodríguez Vázquez**

Doctor en Ciencias Médicas. MsC en Nutrición en Salud Pública. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

### **MsC. Dr. Jesús Barreto Penié**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Máster en Nutrición en Salud Pública. Asistente.

**Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-8)**

[UCIM@hha.sld.cu](mailto:UCIM@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1553

Actualización: febrero 2012

## DEFINICIONES

1. **Paciente crítico:** Son pacientes, con alteraciones casi siempre agudas o reagudizadas, que sufren un daño que abarca desde, la limitación funcional variable de uno o más órganos, hasta la muerte, siempre y cuando el tratamiento, o la propia homeostasis no lo vuelvan a su estado “normal”.
2. **Evaluación del estado nutricional:** Es el conjunto de parámetros en el que se utilizan cuatro indicadores: dietéticos, antropométricos, bioquímicos e inmunológicos con fines diagnósticos, pronóstico y de monitoreo.
3. **Malnutrición:** significa alteración de la nutrición, tanto por defecto (*desnutrición*) como por exceso (*hipernutrición*) es, por tanto, el resultado de un desequilibrio entre las necesidades corporales y la ingesta de nutrientes que puede llevar a un síndrome de deficiencia, sobrepeso u obesidad. Este trastorno nutricional se asocia con un incremento en la morbilidad

4. **Obeso:** implica un exceso en el tejido adiposo, expresado a través del examen físico o de parámetros antropométricos, como el grosor de los pliegues cutáneos, o un índice de masa corporal es superior a 30 (Índice de Quetelet:  $\text{Peso}/\text{talla}^2$ ).
5. **Sobrepeso:** Paciente cuyo IMC se encuentre entre 25-29, aunque en las condiciones de la terapias este índice es muy difícil de evaluar.
6. **Marasmo:** El término marasmo se aplica cuando el individuo presenta un peso inferior al 60% del normal para su edad y no tiene edemas. Se caracteriza por un ayuno parcial prolongado, generalmente asociado a una enfermedad que cursa con anorexia, de origen central o local; por mediadores inflamatorios y hormonales; y por síntomas digestivos que disminuyen la ingesta de alimentos. Habitualmente, el componente inflamatorio es mínimo, lo que explica que los valores de proteínas plasmáticas sean prácticamente normales.
7. **Kwashiorkor:** el peso está entre el 80% y el 60% para su edad y existen edemas. Correspondería a desnutrición proteica grave; se produce un descenso en las proteínas plasmáticas, acompañado de pérdida de masa muscular y visceral.
8. **Mixta:** Es aquella donde se combinan alteraciones bioquímicas, hay o no presencia de edemas por hipoalbuminemia, pérdida de peso y en el orden práctico es el tipo de desnutrición que más se observa en las unidades de terapia.

### CRITERIOS DIAGNÓSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL

Se basan en un conjunto de parámetros a los que se aplican, con fines diagnósticos, pronósticos y monitoreo, cuatro grupos de indicadores:

- Dietéticos
- Antropométricos
- Bioquímicos
- Inmunológicos

Otros elementos a considerar serán:

1. Motivo de ingreso en el servicio
2. Posoperatorio complicado o no
3. Tipo de cirugía utilizada y localización
4. Desequilibrio hidromineral o ácido básico



## 5. Estado hemodinámico, adecuado o no

Estas situaciones determinan cuando iniciar la alimentación, la vía recomendada, así como el aporte energético- proteico a dispensar.

### **Criterios integrados**

- **Desnutrido tipo marasmo**

- Ausencia de edemas
- Pérdida importante de peso
- Trastornos digestivos ligeros que causan anorexia, ayuno prolongado
- Proteínas normales o ligeramente disminuidas
- Desnutrición aguda.

- **Desnutrido tipo kwashiorkor**

- Presencia de edemas por hipoproteinemia
- Pérdida importante de peso
- Cifras disminuidas de albúmina, colesterol creatinina
- Desnutrición crónica.

- **Desnutrido tipo mixto**

- Hipoalbuminemia
- Hipocolesterolemia
- Edemas casi siempre presentes
- Pérdida de peso

- **Sobrepeso**

- Datos objetivos a la inspección visual
- Si se puede medir, el Índice de masa corporal (IMC) está entre 25-29,9. Si es obeso los datos objetivos de la inspección visual mostrarán un IMC > 30

### **CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

De acuerdo a la evaluación nutricional inicial, será clasificado en:

1. Estado nutricional satisfactorio
2. Marasmo
3. Kwashiorkor
4. Desnutrición mixta
5. Sobrepeso u obeso

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

Es difícil agrupar el estado nutricional de un paciente crítico de acuerdo a las clasificaciones utilizadas en la práctica médica ya que en estos pacientes se



presentan diferentes situaciones que se solapan y modifican la presentación inicial. No obstante, con fines prácticos para este protocolo, será utilizada una de las más frecuentes evaluaciones.

Una de las características del paciente crítico es la dificultad que tiene para aplicarle la clasificación antropométrica más común, el Índice de masa corporal, debido a la casi imposibilidad de movilizar al paciente para medirlo y tallarlo, por lo que esta variable será obviada en este protocolo. En igual sentido serán soslayadas las variables antropométricas de los pliegues, y circunferencias.

Las variables propuestas para ser utilizadas son: las bioquímicas y las inmunológicas. Estas pueden estar influidas por situaciones no relacionadas con el estado nutricional, por lo que deben ser analizadas en el contexto clínico del paciente. En la literatura revisada, no se encontraron evidencias, hasta el momento, de una clasificación “ideal” para evaluar al paciente crítico.

#### **Variables bioquímicas**

##### **– Albúmina**

Cifras normales:	entre 35-50 g/L
Desnutrición leve:	entre 28 y 34,9 gramos /litro
Desnutrición moderada	entre 21 y 27 gramos/ litro
Desnutrición grave	< 20,9 gramos/litro

##### **– Colesterol**

Cifras normales	entre 2,3 -5,8 mmol/L
Hipocolesterolémico	< 2,3 mmol/L (compatible con malnutrición proteíca)
Hipercolesterolémico	> 5,8 mmol/L

##### **– Creatinina sérica**

Cifras normales	entre 46 -106 $\mu$ mol/L
Bajos niveles	< 46 $\mu$ mol/L (compatible c/pérdida masa muscular)
Hiperazoemico	> 106 $\mu$ mol/L (sugieren insuficiencia renal)

#### **Variable inmunológica**

##### **✓ Conteo total de linfocitos**

Cifra normal:	$\geq 2000$ linfocitos / $\text{mm}^3$
Desnutrición ligera:	entre 1200 y 1999 linfocitos/ $\text{mm}^3$

Desnutrición moderada: entre 1199 y 800 linfocitos/ mm<sup>3</sup>

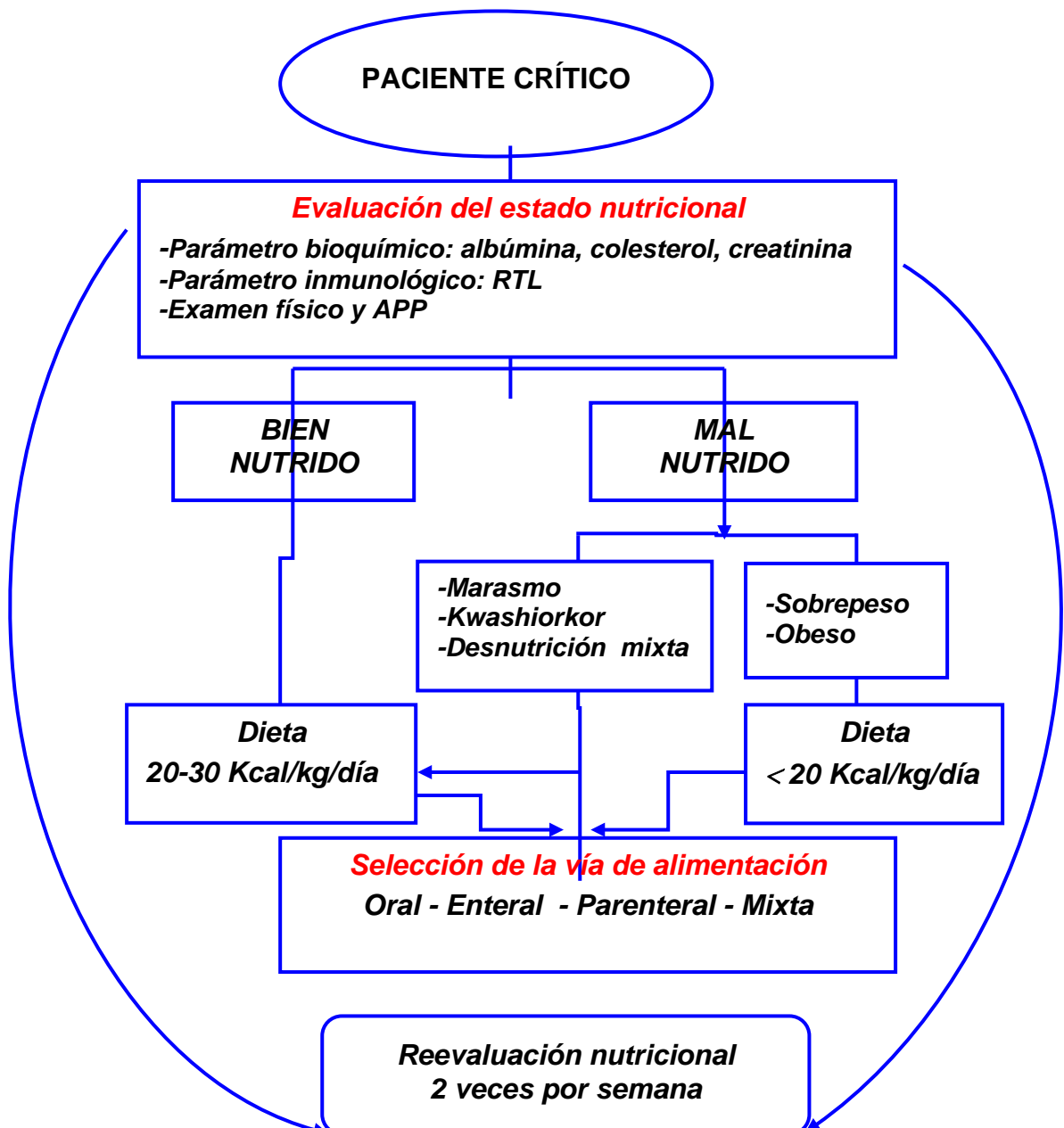
Desnutrición severa < 800 linfocitos/ mm<sup>3</sup>

### Otros elementos a evaluar en el examen físico

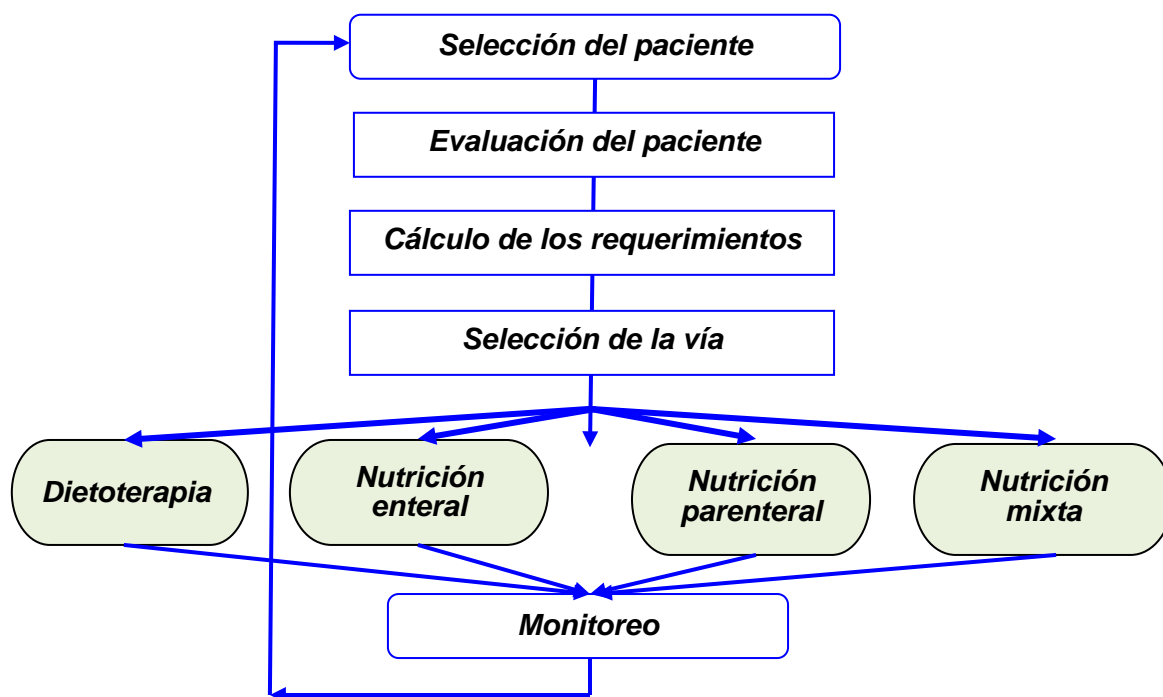
- Presencia o no de edemas
- Mucosas hipocoloreadas
- Caquexia
- Obesidad o sobrepeso
- % de pérdida de peso
- Peso y talla en aquellos pacientes en que se pueda determinar

**Estos complementarios se realizarán en las primeras 48 horas de llegar el paciente a la UCI-8, 2 veces por semana y al alta de la sala.**

### ALGORITMO 1: INTERVENCIÓN NUTRICIONAL EN EL PACIENTE CRÍTICO



## ALGORITMO 2: RUTA CRÍTICA DE LA AYUDA NUTRICIONAL



### RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS

1. Para los macronutrientes será utilizado el método del cálculo rápido, de 20-25 kcal/kg de peso corporal, excepto en situaciones como el gran quemado, trauma de cráneo o politraumatizado en el que se administrará de 25-30 kcal/kg de peso.
2. En el obeso crítico el cálculo será < 20 kcal/kg de peso.

#### Cálculo del peso del paciente encamado:

Se estimará mediante la ecuación del peso para el paciente encamado.

$$\text{Peso} = (0,5759 \times \text{CB}) + (0,5263 \times \text{CA}) + (1,2452 \times \text{CP}) - (4,8689 \times \text{sexo})$$

(Sexo masculino = 1; sexo femenino = 2)

#### El aporte de macronutrientes será:

1. Proteínas: 0,8-1,5 g /kg de peso/día
2. Carbohidratos: 3-5 g/kg de peso/día o 50-60 % de energía
3. Lípidos: 1-1,3 g/kg de peso/día o 40 % de energía

*Relación g de Nitrógeno /calorías no proteicas: 80-120*

Recordar que

4. 1 g de Carbohidratos equivale a 4 kcal

5. 1 g de Proteínas equivale a 4 kcal
6. 1 g de Lípidos equivale a 9 kcal
7. 1 g de Nitrógeno equivale a 6,25 g de proteínas.

*Este cálculo estará en dependencia de la situación del paciente crítico.*

Los micronutrientes son necesarios en todos los pacientes críticos por la diversidad de alteraciones observadas en los mismos, estos son: selenio, zinc, manganeso, cobre, iodo, molibdeno, magnesio, calcio (presentes en las ámpulas de Tracutit), vitaminas del complejo B, A, C, D, E, K, entre otros.

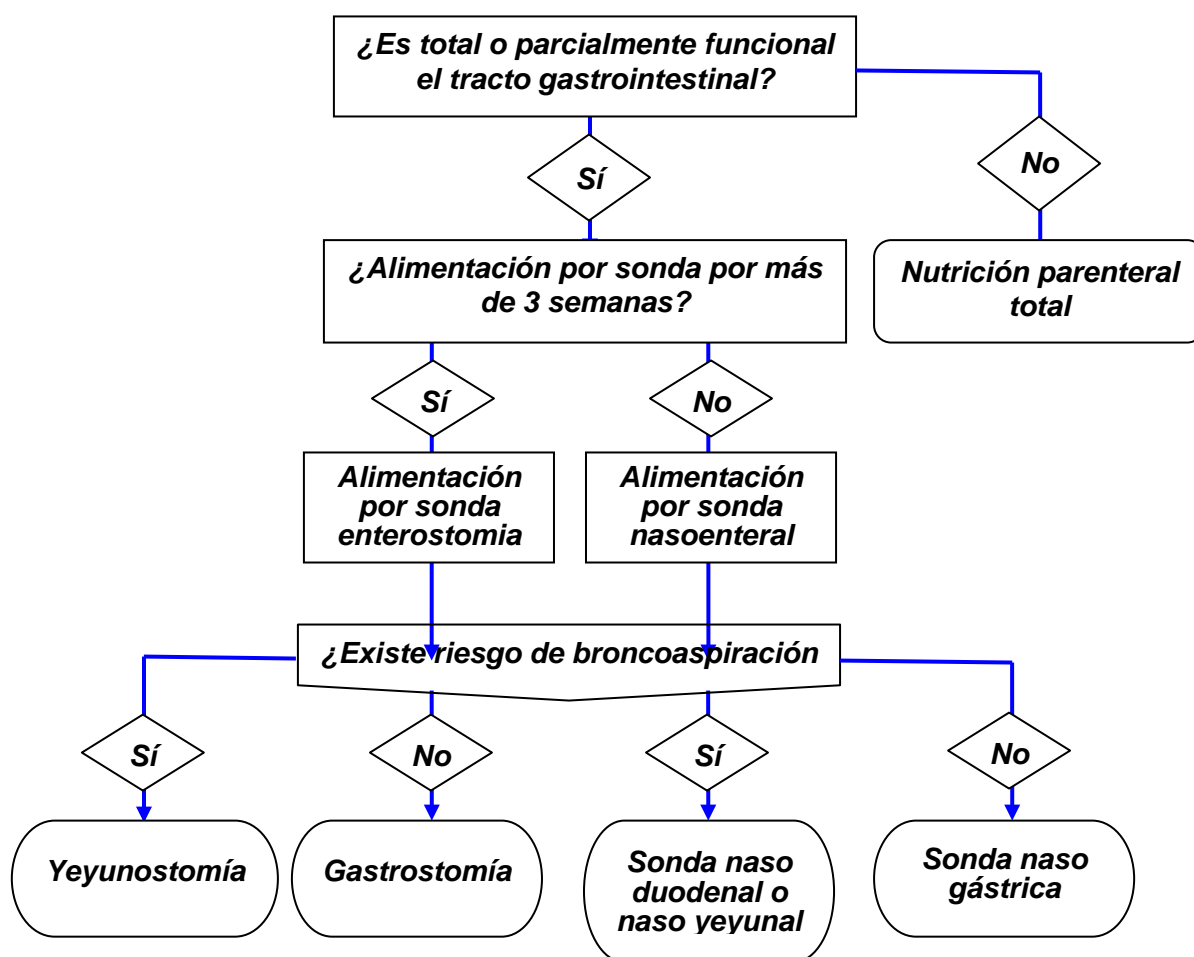
**Cuadro \_\_:** Recomendaciones nutricionales para el aporte de micronutrientes:

	μmol		μmol		μmol
Zinc	38–100	Manganeso	3–5	Iodo	0.01–1.0
Cobre	8–24	Cromo	0.2–0.3	Flúor	50–79
Selenio	0.4–0.9	Molibdeno	0.2–0.26		
Hierro	18–20	Cobalto	0–0.025		
Vit. A	1000 μg	Vit. B1	3.0–3.5 mg	Acid Fólico	400 μg
Vit. E	10 mg	Vit. B2	3.6–4.9 mg	Vit. B12	5.0–6.0 μg
Vit. K	150 μg	Vit. B6	4.0–4.5 mg	Biotina	60–69 μg
Vit. D	5 μg	Niacina	40–46 mg	Vit. C	100–125 mg

## Selección de la vía de alimentación (ver Algoritmo 2)

1. Se utilizará de preferencia la vía oral o enteral, en dependencia de la situación del paciente, y de la motilidad del tubo digestivo.
2. Si no es posible usar alguna de estas vías, la alimentación será efectuada por vía parenteral total o parcial.
3. En ocasiones, cuando no es posible administrar la totalidad de los macronutrientes por vía oral o parenteral, la misma se suplementará con la nutrición parenteral (nutrición mixta).

### ALGORITMO 2. PROCESOS PARA ELEGIR EL SITIO DE ALIMENTACIÓN



## Alimentos utilizados en la nutrición del paciente crítico

### I. Vía oral

Fórmula basal de carne, o pollo, ponche, leche, yogurt, jugos, compotas.

#### **Ponche (325 mL)**

Cantidad	Unidad	Medidas Comunes	Alimentos
----------	--------	-----------------	-----------

50	g	1 und.	Huevo
240	ml	1 tz.	Leche fluida ó 4 cdas. de leche en polvo
15	ml	1 cda.	Aceite
24	g	2 cdas.	Azúcar

**Observación:** Preparar al momento de ser consumido.

### **Preparación**

- Reconstituir la leche en el caso que sea cuente con leche en polvo.  
Cascar el huevo y batirlo.

### **Elaboración**

- Poner la leche al fuego hasta entibiarla, agregar el huevo batido poco a poco revolviendo. Agregar el azúcar, seguir revolviendo. Posteriormente separar del fuego. Adicionar el aceite y revolver.

### **Ponche sin azúcar (300 mL)**

<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>	<i>Medidas Comunes</i>	<i>Alimento</i>
50	g	1 und.	Huevo
240	ml	1 tz.	Leche fluida ó 4 cdas. de leche en polvo
15	ml	1 cda.	Aceite

**Observación:** Preparar al momento de ser consumido.

### **Preparación**

- Reconstituir la leche en el caso que sea cuente con leche en polvo.  
Cascar el huevo y batirlo.

### **Elaboración**

- Poner la leche al fuego hasta entibiarla, agregar el huevo batido poco a poco revolviendo. Posteriormente separar del fuego. Adicionar el aceite y revolver.

### **Ponche de helado (400 mL)**

<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>	<i>Medidas Comunes</i>	<i>Alimento</i>
50	g	1 und.	Huevo
140	g	2 Bolas No. 10 (12 oz)	Helado

**Observación:** Preparar al momento de ser consumido.

### **Preparación**

- Cascar el huevo y batirlo.

### **Elaboración**

- Batir el helado con el huevo batido.

**Formula concentrada de pollo (600 mL)**

<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>	<i>Medidas Comunes</i>	<i>Alimento</i>
200	g	1 Ud mediana	Papa hervida
60	g	6 cdas	Pollo hervido
240	ml	1tz.	Caldo
15	ml	1cda.	Aceite
50	g	1 Uda.	Huevo hervido

**Observación:** Preparar al momento de ser consumido. Suministrar el volumen elaborado

**Preparación**

- Con anterioridad los ingredientes se cocinan. El huevo se hierve en agua y el pollo y la papa, en el caldo.

**Elaboración**

- Se introducen todos los ingredientes en el vaso de una licuadora y se licuan, para diluir la preparación se utilizar el caldo. Al final se cuela la preparación para eliminar los grumos que pudieran existir.

**Fórmula concentrada de carne de res (600 mL)**

<i>Cantidad</i>	<i>Unidad</i>	<i>Medidas Comunes</i>	<i>Alimento</i>
200	g	1 Ud mediana	Papa hervida
60	g	6 cdas.	Carne de Res hervida
245	ml	1tz.	Caldo
15	ml	1cda.	Aceite
50	g	1 und.	Huevo hervido

**Observación:** Preparar al momento de ser consumido. Suministrar el volumen elaborado

**Preparación**

- Con anterioridad los ingredientes se cocinan. El huevo se hierve en agua y la carne y la papa, en el caldo.

**Elaboración**

- Se introducen todos los ingredientes en el vaso de una licuadora y se licuan, para diluir la preparación se utilizar el caldo. Al final se cuela la preparación para eliminar los grumos que pudieran existir.

✓ **Vía enteral**

Se cuenta con Nutricomp estándar, Nutricomp intensivo, Nutrial 1 y 2

La administración de la alimentación por vía enteral se recomienda en bolsas enterales, a durar 2 horas y mediante bombas perfusoras; también pueden ser suministradas la totalidad de la misma en el horario de la noche mediante sondas naso-entéricas o naso-yeyunales, si se contara con ellas.

En el caso de que la alimentación se prolongara por un tiempo mayor de 6 semanas debe practicarse una ostomías, gastrostomía, si no hay riesgo de broncoaspiración, o yeyunostomía si existiera. Estos procedimientos pueden ser por vía endoscópica o quirúrgica, en dependencia de los recursos que se dispongan

Esta alimentación está en dependencia del gasto obtenido:

- Si es mayor de 120 mL no se administrará y se intentará a las 2 horas siguientes
- Si se mantiene el gasto elevado, debe reevaluarse la causa o se iniciará tratamiento con procinéticos como metoclopramida (amp 10 mg) , domperidona o eritromicina (amp 250 mg), a la dosis de 1 ampula cada 8 horas EV.

#### **Modos de administración de los nutrientes por sondas/ostomías:**

- **Continua:** Administrar de forma continúa las cantidades prescritas del nutriente, en 18-24 horas, por gravedad o bomba de infusión. Ajuste la velocidad de infusión según sea el caso.
- **Intermitente- en "bolos":** El nutriente se administra en cada toma en **bolos** de 20 o 50 mL hasta completar la cantidad prescrita en cada frecuencia. Emplee jeringuillas de 50 mL de capacidad, o **peras de asepto**.
- **Intermitente- cíclica:** La cantidad prescrita del nutriente se administra en varias frecuencias, en bolsa, por gravedad o bomba de infusión, y a las velocidades de infusión necesarias para una duración de  $\pm 2$  horas.

#### **Productos utilizados para la nutrición enteral**

##### **Nutrial I**

##### ***Ingredientes***

- Aislado de proteínas de soja, caseinato de sodio, huevo entero deshidratado, malto dextrinas, aceites vegetales.

##### ***Valor nutricional en 100 g***



	<b>Gramos</b>		<b>Miligramos</b>		<b>Miligramos</b>
Proteínas	19.2	Cobre	0.2	Potasio	70.0
Grasas	18.7	Zinc	1.6	Calcio	200.0
Carbohidra tos	59.5	Manganeso	0.1	Magnesio	23.0
Hierro	2.2 mg	Sodio	325.0	Fosfatos	256.0

### ***Propiedades***

- Dieta polimérica nutricionalmente completa, no saborizada, pobre en residuos, que contiene maltodextrinas, aceites vegetales y proteínas intactas de alto valor biológico. No contiene fibra vegetal no fermentable, lactosa y ni gluten.

### ***Osmolaridad***

- 350 mOsm/L de una solución al 10% (p/vol).

### ***Valor energético***

- Por cada 100 g del producto se aportan 406 Kcal de energía no proteica (carbohidratos y grasas). Distribución Porcentual Calórica, %Kcal (P:G:CH) (15.9 : 34.8 : 49.3).

### ***Indicación***

- De elección, como parte de un esquema de Nutrición Enteral en aquellos pacientes incapaces de alimentarse por la boca, y que tienen instalados vías artificiales de acceso al tracto gastrointestinal (sondas nasointerales/ostomías).

### ***Preparación***

- Prepare la cantidad del nutriente suficiente para consumir en la toma correspondiente.
- Disuelva la cantidad recomendada del nutriente enteral en 250 mL de agua hervida.
- Bata la mezcla en la batidora a velocidad moderada hasta completa homogenización (Alternativa: bata la mezcla con una cuchara hasta completa homogenización).

*Una vez abierto el envase, conserve el producto tapado y en un lugar fresco y seco.*

### **Advertencia**

La adición de azúcar, edulcorantes u otros saborizantes, y la disolución del nutriente en leche o jugos, pudiera producir trastornos gastrointestinales indeseados.

### **Nutrial II**

#### ***Ingredientes***

- Aislado de proteínas de soja, caseinato de sodio, huevo entero deshidratado, maltodextrinas, leche descremada en polvo, aceites vegetales y sabor (vainilla, fresa, caramelo).

#### ***Valor nutricional en 100 g***

	<b>Gramos</b>		<b>Miligramos</b>		<b>Miligramos</b>
Proteínas	20	Cobre	0.9	Potasio	440.0
Grasas	14.4	Zinc	1.0	Calcio	500.0
Carbohidratos	60.2	Manganesio	0.2	Magnesio	48.0
Hierro	2.6 mg	Sodio	425.0	Fosfatos	205.0

#### ***Propiedades***

- Dieta polimérica nutricionalmente completa, saborizada, pobre en residuos, que contiene maltodextrinas, aceites vegetales y proteínas intactas de alto valor biológico. No contiene fibra vegetal no fermentable y ni gluten.

#### ***Osmolaridad***

- 350 mOsm/L de una solución al 10% (p/vol).

#### ***Valor energético***

- Por cada 100 g del producto se aportan 370 Kcal de energía no proteica (carbohidratos y grasas). Distribución Porcentual Calórica, %Kcal (P:G:CH) (17.8 : 28.8 : 53.4).

#### ***Indicación***

- De elección, como parte de un esquema de Nutrición Enteral en aquellos pacientes que son capaces de alimentarse por la boca, pero en los que se constatan ingresos subóptimos.

## **Prolacsin**

### ***Ingredientes***

- Aislado de proteínas de soja, caseinato de sodio, almidón, maltodextrinas, aceites vegetales, fibra vegetal, y carbohidratos no fermentables (estaquiosa, rafinosa).

### ***Propiedades***

- Dieta polimérica nutricionalmente completa, con fibra fermentable no fermentable incorporada, que contiene maltodextrinas, aceites vegetales y proteínas intactas de alto valor biológico. No contiene lactosa y ni gluten.
- ***Valor nutricional en 100 g***

	<b>Gramos</b>		<b>Miligramos</b>		<b>Miligramos</b>
Proteínas	12.1	Hierro	3.4	Potasio	425.0
Grasas	21.2	Zinc	1.0	Calcio	500.0
Carbohidratos	62.4	Sodio	0.2		
Vit. A	1000 UI	Vit B <sub>6</sub>	24.2 µg	Vit C	48.4 mg
Vitamina B <sub>1</sub>	303.0µg	Vit D	302.9 UI	Acido fólico	87.0 µg
Vitamina B <sub>2</sub>	379.0 µg	Vit E	5.3 mg	Fosfatos	205.0 mg

### ***Valor energético***

- Por cada 100 g del producto se aportan 440 Kcal de energía no proteica (carbohidratos y grasas). Distribución Porcentual Calórica, %Kcal (P:G:CH) (9.9 : 39 : 51.1).

### ***Indicación***

- De elección en el tratamiento de la intolerancia (parcial/total) a la lactosa, y de las diarreas rebelde

### **Nutricomp standard**

#### ***Información general***

- Nutriente enteral liquido desarrollado y producido por la empresa B.BRAUN.

### ***Indicaciones***

- Pacientes con una digestión, absorción y metabolismo normales.

**Valor nutricional en 100 mL**

<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>
Energía	100 Kcal	Magnesio	20 mg	Vit. E (alfa-T)	1.5 mg
Proteínas	3.8 g	Fosfatos	65 mg	Vit. K	7 mcg
Grasas	3.3 g	Cloruro	100 mg	Vit. B1	0.2 mg
AG Saturados	0.99 g	Hierro	1.2 mg	Vit. B2	0.2 mg
MCT	0.5 g	Zinc	1.2 mcg	Vit. B6	0.2 mg
AG esenciales	1.7 g	Cobre	150 mcg	Vit. B12	0.3 mcg
AG Omega-3	0.26 g	Yodo	13 mcg	Vit. C	10 mg
Carbohidratos	13.8 g	Cromo	7 mcg	Niacina	1.8 mg
Azúcar	0.44 g	Fluoruro	0.1 mcg	Ácido Fólico	30 mcg
Fibra	0 g	Manganeso	10 mcg	Ác Pantoténico	0.6 mg
Agua	84 mL	Molibdeno	10 mcg	Biotina	5 mcg
Sodio	0.1 mg	Selenio	7 mcg	Colina	30 mg
Potasio	150 mg	Vit. A (ER)	90 mcg	Beta- caroteno	0.1 mg
Calcio	75 mg	Vit. D	1 mcg		

**Ingredientes**

- Proteína de la leche y de soya, aceite y triglicéridos de cadena media (MCT) y maltodextrinas y sabor (neutro, vainilla, fresa, caramelo, plátano y chocolate).

**Propiedades**

- Dieta polimérica nutricionalmente completa, pobre en residuos, que contiene maltodextrinas.. Son libres de purinas, colesterol y lactosa y fibra.

**Valor energético**

- Por cada 100 mL del producto se aportan 84.9 Kcal de energía no proteica (carbohidratos y grasas). Distribución Porcentual Calórica, %Kcal (P: G: CH) (15: 30: 55).

### **Indicación**

- De elección, como parte de un esquema de Nutrición Enteral en aquellos pacientes que son capaces de alimentarse por la boca, pero en los que se constatan ingresos subóptimos; o pacientes incapaces de alimentarse por la boca, y que tienen instalados vías artificiales de acceso al tracto gastrointestinal (sondas nasointestinales/ostomías).

### **Nutricomp Intensiv**

#### **Información general**

- Nutriente enteral especial líquido desarrollado y producido por la empresa B.BRAUN.

#### **Valor nutricional en 100 mL**

<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Componente</b>	<b>Cantidad</b>
Energía	130 Kcal	Magnesio	26 mg	Vit. E (alfa-T)	2 mg
Proteínas	6.5 g	Fosfatos	84.5 mg	Vit. K	9.1 mcg
Grasas	5.8 g	Cloruro	130 mg	Vit. B1	0.26 mg
AG Saturados	3.5 g	Hierro	1.56 mg	Vit. B2	0.26 mg
MCT	3 g	Zinc	1.56 mcg	Vit. B6	0.26 mg
AG esenciales	1.7 g	Cobre	195 mcg	Vit. B12	0.39 mcg
AG Omega-3		Yodo	17 mcg	Vit. C	13 mg
Carbohidratos	13 g	Cromo	9.1 mcg	Niacina	2.3 mg
Azúcar	1.3 g	Fluoruro	0.13 mcg	Ácido Fólico	39 mcg
Fibra	< 0.1	Manganeso	0,26 mcg	Ác Pantoténico	0.78 mg
Agua	79 mL	Molibdeno	13 mcg	Biotina	6.5 mcg
Sodio	0.13 mg	Selenio	9.1 mcg	Colina	39 mg
Potasio	195 mg	Vit. A (ER)	117 mcg	Beta-caroteno	0.13 mg
Calcio	97.5 mg	Vit. D	1.3 mcg		

### **Indicaciones**

- Pacientes con una mala digestión, mala absorción y un metabolismo patológico; con requerimientos energéticos incrementados (deterioro del

sistema inmune, estrés, infectados con VIH, cáncer, enfermedades inflamatorias crónicas, falla respiratoria y politrauma)

### ***Ingredientes***

- Proteína de la leche y de soya, aceite y triglicéridos de cadena media (MCT) y maltodextrinas y sabor neutro.

### ***Propiedades***

- Dieta polimérica nutricionalmente completa, pobre en residuos, que contiene maltodextrinas. Son libres de purinas, colesterol y lactosa y fibra.

### ***Valor energético***

- Por cada 100 ML del producto se aportan 104.2 Kcal de energía no proteica (carbohidratos y grasas). Distribución Porcentual Calórica, %Kcal (P:G:CH) (20 : 40 : 40).

### ***Indicación***

- De elección, como parte de un esquema de Nutrición Enteral en aquellos pacientes que son capaces de alimentarse por la boca, pero en los que se constatan ingresos subóptimos; o pacientes incapaces de alimentarse por la boca, y que tienen instalados vías artificiales de acceso al tracto gastrointestinal (sondas nasointestinales/ostomías).

### ***Vía parenteral***

Los macronutrientes utilizados por esta vía se muestran a continuación.

<i><b>Producto</b></i>	<i><b>Cantidad</b></i>	<i><b>Kcal</b></i>
Dextrosa 5 %	500 mL	100 kcal
Dextrosa 10 %	500 mL	200 kcal
Dextrosa 30 %	500 mL	600 kcal
Dextrosa 50 %	500 mL	1000 kcal
Lipofundín S-10	500 mL	510 kcal
Lipofundín S-20	500 mL	1020 kcal
Aminoplasma L-5	500 mL	100 kcal (8 g N2)
Aminoplasma L-10	500 mL	200 kcal (16 g N2)
Albúmina 20 %	50 mL	15 g de proteína

Además se cuenta con bolsas parenterales que contienen los 3 macronutrientes, llamado Nutriflex.

#### **Tratamiento higieno dietético**

- Posición en el lecho entre 30-45 grados.
- Signos vitales horario.
- Medir diuresis horaria.
- Medir PVC cada 6 horas.
- Llevar Hoja de balance hidromineral estricto.
- Cuidados de enfermería para el paciente encamado.
- Curas de las ostomías si las hubiera, o de la sonda nasointestinal o nasoyeyunal.
- Cuidados de enfermería en la manipulación de las bolsas de nutrición parenteral.

#### **Cuidados de enfermería para la vía enteral**

##### ***Colocación de la sonda nasogástrica***

- Explicar a pacientes y familiares acerca del procedimiento.
- Acomode al paciente en posición Fowler, semi Fowler o sentado.
- Lavado de manos.

- Colocación de guantes estériles.
- Estimar la longitud midiendo la distancia del lóbulo de la oreja a la punta de la nariz y de ahí al apéndice xifoides. Marque con cinta adhesiva.
- Lubrique la punta de la sonda.
- Introduzca la sonda suavemente pidiéndole al paciente que trague sorbos de agua y respire profundo hasta que la marca de la sonda llegue a la narina.
- Verifique ubicación de la sonda:
  - Inyección de 30 cc de aire a través de la sonda. Ausculta simultáneamente a nivel del epigastrio.
  - Aspire el contenido gástrico. Determine pH con cinta reactiva.
  - En caso de duda: Solicite fluoroscopia o radiografía simple.
- Fijar la sonda de manera adecuada para evitar su retiro accidental y lesiones locales importantes.
- Anotar en la historia clínica del paciente la instalación del proceder y cualquier incidencia.

#### ***Colocación de la sonda nasoyeyunal***

- Utilizar sonda con punta lastrada de tungsteno para facilitar su paso a través del píloro.
- Proceder como se hizo para instalar la sonda nasogástrica.
- Una vez ubicada la sonda en estómago adicione 30 cm y marque con cinta adhesiva.
- Administrar al paciente un procinético (metoclopramida, cisapride, domperidona, eritromicina), y colocarlo en decúbito lateral izquierdo para facilitar el paso a través del píloro.
- En casos difíciles se recurrirá a la fluoroscopia o a la colocación con asistencia endoscópica.
- Verificar radiológicamente la posición del extremo distal de la sonda antes de administrar el nutriente.

#### ***Recomendaciones generales con las sondas***

- Comprobar su higiénicas para evitar contaminación.

#### ***Recomendaciones generales con las ostomías***

- Comprobar su correcta posición diariamente.



- Lavar con agua y jabón la piel que rodea el estoma una vez al día o cuando sea necesario.
- Evitar incrustación de secreciones en el tubo o piel.
- Evitar maceración untando algún protector cutáneo en la piel que rodea el estoma.
- Acomode compresas sobre la piel que rodea el estoma o encima de la pomada protectora.
- Mantener el tubo cerrado con pinzas y fijado por encima de la compresa o apósito para evitar tensión sobre la sutura.
- Proteger el extremo distal para evitar contaminación y entrada de aire.
- Administrar agua después de cada toma y si es continúa cada 4-6 horas.

### **Cuidados de enfermería en la preparación y colocación de las bolsas o frascos de nutrición parenteral.**

#### ***Preparación***

- Lavado de las manos y desinfección mecánica y química de los frascos y bolsas
- Uso de porte estéril (gorro, bata, tapa boca)
- Preparar campo estéril con las bolsas, equipo de infusión, filtros mini poro, un, apósitos embebido en solución antiséptica y otro seco
- Efectuar u segundo lavado de manos, colocarse los guantes para montar
- El equipo en los frascos o bolsas y cebar los mismos sin retirar el protector del
- Extremo distal del equipo de infusión

#### ***Colocación de las bolsas o frascos***

- Colocar paño estéril debajo del catéter
- Desinfección química del extremo distal del catéter con el apósito embebido en la solución antiséptica, luego secar con el apósito seco
- Cambiarse de guantes y conectar el equipo de infusión al catéter
- Programar la bomba o regular el goteo con la dosis indicada
- Al retirar la nutrición hacerlo con guantes estéril, luego desinfectar el extremo distal del catéter y cubrirlo con gasa estéril seca

#### **Recomendaciones en el mantenimiento de la nutrición parenteral**

- Nunca extraer muestras de sangre por el catéter.

- Nunca medir PVC.
- No añadir aditivos a las bolsas o frascos.
- Nunca añadir otra solución en Y.
- Si se contamina alguna parte del equipo o hay fugas cambiar todo el equipo y la curación del AV.
- Estar alerta a signos de infección.
- En caso de terminar la NPT poner una solución glucosa da al 10% al mismo ritmo de infusión para evitar la hipoglicemia
- Mantener las bolsas refrigeradas, sacarla del frio 30 min. antes de su administración, esperar que alcance la temperatura ambiente, no calentar en Baños de María
- Cambiar la bolsa o frascos de NP a las 24 horas de iniciada la infusión cualquiera que haya sido el motivo que haya demorado la infusión. Anotar en el registro de enfermería el volumen remanente desechado y las causas del mismo
- No desconectar una bolsa o frascos de NP para realizar estudios o traslados de los pacientes. Si por cualquier motivo se desconectó la bolsa o el sistema de infusión, se debe desechar el remanente y anotar en la hoja de registro de enfermería el volumen desechado.
- Nunca recolocar una bolsa que fue discontinuada o retirada del sistema cerrado de infusión.
- En un caso excepcional que se debe suspender abruptamente la infusión de una bolsa de NP, para evitar hipoglucemia reaccional, se debe continuar con una infusión de dextrosa 10 % a 84 mL/h (28 gotas/min.) durante un lapso de 20 a 30 minutos.
- Revisar siempre fecha de elaboración, fecha de vencimiento, integridad de las bolsas y frascos
- Observar el contenido de las bolsas y frascos .Sin lípidos, observar la presencia de precipitados o turbidez, en cuyo caso NO administrar la bolsa y consultar.
- Con lípidos: observar si existe una capa de crema en la superficie de la mezcla (cremado), o hay grumos en la misma (floculación o coalescencia) o si se visualiza una capa o glóbulos de aceite (separación de fases). En

cualquiera de los casos anteriores, NO administrar la bolsa y consultar inmediatamente al médico responsable).

## EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

<b>Indicadores de estructura</b>	<b>Estándar (%)</b>
<b><i>Recursos humanos</i></b>	
% personal calificado y entrenado en nutrición para poder aplicar el contenido de este PA	>95 %
<b><i>Recursos materiales</i></b>	
% disponibilidad de reactivos para el laboratorio correspondientes para realizar los estudios básicos del PA	>95 %
% disponibilidad macro y micronutrientes específicos mencionados en el desarrollo del PA	>90%
% disponibilidad equipos no médicos básicos( bolsas de nutrición enteral, sondas, bombas perfusoras, etc.)	>90%
<b><i>Recursos organizativos</i></b>	
% organizativo disponible para aplicar el contenido del PA	>95%
% pacientes con sus respectivas Planillas Recolección de Datos	100 %
% planillas de recolección de datos introducidas en Base Datos	100 %
<b>Indicadores de proceso</b>	<b>Estándar (%)</b>
% aplicación del algoritmo diagnóstico al paciente incluido en este PA	>90 %
% aplicación de técnicas de diagnóstico propuestas por este protocolo	>90 %
% de clasificación adecuada según criterios del PA	>95%
% pacientes con identificación adecuada del estado nutricional en las primeras 48 horas de ingresado	>90%
<b>Indicadores de resultados</b>	<b>Estándar (%)</b>
% diagnosticados malnutridos mejorados al alta s/variables propuestas por PA	>50%
% pacientes malnutridos ventilados que se pudieron destetar del equipo	≥ 50%
% mortalidad del paciente desnutrido durante la fase de ingreso	≥ 60 %

## BIBLIOGRAFIA

Becker García E. (2006): Nutrición artificial en el paciente grave. En: Cheping Sánchez N editora: Libro de terapia intensiva. 2da. ed. Ed. Ciencias Médicas; t 1:368.

- Brendan J., J O'Dalya, C James, J F Walsha, G Quintana, y cols. (2010): Serum albumin and total lymphocyte count as predictors of outcome in hip fracture. *Clinical Nutrition*, February; 29(1): 89-93.
- Dray X, F Joly, D Reijasse, A Attar, A Alves, Y Panis y cols. (2007): Incidence, risk factors, and complications of cholelithiasis in patients with home parenteral nutrition, *J Am Coll Surg* 204:13–21.
- Kuzuya M, S Izawa, H Enoki, K Okada, A Iguchi. (2007): Is serum albumin a good marker for malnutrition in the physically impaired elderly? *Clinical Nutrition*; 26:84–90.
- López Martínez L. Soporte nutricional en el paciente crítico. (Sitio de Internet) 2002 (citado 11 de noviembre de 2008) Disponible en: <http://www.nutrar.com/detalle.asp?ID>.
- Lorenz M W, M Graf, C Henke, M Hermans, U Ziemann, M Sitzer y col. (2007): Anthropometric approximation of body weight in unresponsive stroke patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* , May;78:1331–6
- McClave SA, RG Martindale, VW Vanek, M McCarthy, B Roberts Taylor y cols. (2009): Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, May/June, 33(3): 277-316.
- Newton AF, MH De Legge (2007): Home initiation of parenteral nutrition. *Nutr Clin Pract* 22: 57–64
- Singer P, M Mente. B, G Van den Berghe, G Biolo, P Calder y cols. (2009): ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition*; 28: 387–400.
- Staun M, L Pironi, F Bozzetti, J Baxter, A Forbes, F Joly y cols. (2011): ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Home Parenteral Nutrition (HPN) in adult patients. *Clinical Nutrition*, August, 28(4):467-79
- Sullivan DH. (1995): The role of nutrition in increased morbidity and mortality. *Clin Geriatr Med* 1995; 11:661-74.
- Ziegler, TR. (2009): Parenteral Nutrition in the Critically Ill Patient. *N Engl J Med*; 361:1088-97.

# FÍSTULAS DIGESTIVAS COMPLICADAS

## EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)

### **Dr. Ernesto Lázaro Valdés Mora**

Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y de Emergencia. Asistente.

### **Dr. Alfredo Calas Rodríguez**

Especialista de I Grado en Cirugía General. Diplomado en Cuidados Intensivos. Profesor Auxiliar.

### **Dr. Rafael Segura Herrera**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Diplomado en Cuidados Intensivos. Asistente.

## EXPERTOS DE VALIDACIÓN EXTERNA

### **Dr. José A Copo Jorge**

Especialista de II Grado en Cirugía. Profesor Auxiliar. Jefe del Servicio de Trasplante de Órganos Abdominales del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

### **MSc. Dr. Jesús Antonio González Villalonga.**

Especialista de II Grado en Cirugía General.. Máster en Bioética. Profesor Auxiliar. Profesor Consultante del Servicio de Cirugía General del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

### **Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-8)**

[UCIM@hha.sld.cu](mailto:UCIM@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1553

Actualización: febrero 2012

## DEFINICIÓN

Las fístulas digestivas se definen como comunicaciones anormales entre dos superficies epitelizadas, una de las cuales pertenece al tubo digestivo o sus órganos anexos. Su incidencia es relativamente frecuente, su manejo es complejo y multidisciplinario, los resultados del tratamiento en términos de morbilidad, estancia y costos hospitalarios son aún elevados, por lo que representa un problema importante para las instituciones hospitalarias.

## DIAGNOSTICO CLÍNICO

Desde el punto de vista patogénico, las fístulas digestivas se desarrollan a partir de las situaciones etiológicas espontáneas o post-lesionales, que llevan implícitas o provocan inflamación, isquemia, hipoxia, lesión visceral directa, muchas veces asociadas con infección, hipoproteínemia, trastornos en la cicatrización, que conducen a necrosis, disrupción y comunicación de una

porción del tracto digestivo con otras vísceras o muy frecuentemente con el exterior.

Ello da lugar a la aparición de la fístula con sus peculiaridades clínicas (síntomatología general y abdominal, tipo de secreción digestiva y gasto diario) asociadas al desbalance hidroelectrolítico, infección y malnutrición proteico-calórica como principales complicaciones; manifestaciones locales y sistémicas que particularizan el proceder terapéutico en cada paciente.

## **CLASIFICACIÓN**

### ***Desde el punto de vista etiológico***

- **Congénitas**
- **Adquiridas** (representan la casi totalidad de las fístulas digestivas en el adulto):
  - Fístulas de aparición espontánea:
  - Debidas procesos inflamatorios agudos, crónicos o relacionados con neoplasias.
  - Fístulas que aparecen después de agresiones o lesiones:
  - Traumas
  - Radiaciones
  - Procederes endoscópicos
  - Quirúrgicas (en la actualidad más de 80 % de las fístulas adquiridas son posoperatorias).

### **En el orden anatómico pueden dividirse en:**

- Externas (la mayoría de ellas)
- Internas

### **Según el lugar donde se originen**

- Proximales o en el tracto gastrointestinal superior
- Dístales o, en el tracto gastrointestinal inferior

Esta clasificación generalmente incluye la porción del tubo digestivo y órganos anexos donde se asienta específicamente la fístula: esofágicas, gastroduodenales, pancreáticas, colónicas, etc.

### **Según su gasto o pérdida diaria**

- Fístulas de alto débito (pérdida diaria > 500 mL/día)
- Fístulas de mediano gasto (entre 200 y 500 mL /día)
- Fístulas de bajo gasto (pérdidas < 200 mL/día)

**En algunos centros simplifican y se limitan a dividirlos en:**

- Fístula de alto gasto: pérdida > 500 mL/día
- Fístula de bajo gasto: pérdida < 500 mL/día

## **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

### **Laboratorio**

- Hemograma completo y coagulograma
- Pruebas de función hepática ( transaminasas, bilirrubina, GGT, FAL, LDH)
- Pruebas de función renal( creatinina, urea, ácido úrico)
- Gasometria e ionograma
- Pruebas de estado nutricional (proteínas totales, albúmina, globulina, transferrina, prealbúmina, nitrógeno urinario, conteo de linfocitos, lípidos, proteína fijadora del retinol, mediciones antropométricas según protocolo de asistencia nutricional)
- Glicemia y osmolaridad

### **Imaginológico**

- Ultrasonido abdominal
- Rx de torax y de abdomen simple y contrastado incluyendo fistulografía
- TAC simple y contrastada de ser necesario
- Panendoscopia según corresponda

## **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS**

### ***Criterios de ingreso***

Ingresará en la unidad todo paciente que reúna las siguientes condiciones:

- Fístulas de alto y mediano gasto, que no requieran intervención quirúrgica de urgencia.
- Fístulas de bajo gasto solamente si tienen inestabilidad hemodinámica, compromiso respiratorio evidente, malnutrición severa o indicios de sepsis grave.

Los principios generales del tratamiento de las fístulas digestivas (FD) se han establecido desde hace varias décadas, e invariablemente han sido enriquecidos con el desarrollo de la ciencia moderna; estos estudios establecieron los principios generales del manejo de las FD en tres fases:

- Estabilización e investigación
- Diagnóstico y reconocimiento

- Tratamiento más cuidado definitivo.

### **FASE I**

- Suspensión de la vía oral y reposo intestinal según el tipo de fístula
- Control de las complicaciones tales como:
  - Trastornos hidroelectrolíticos
  - Control de la sepsis
  - Apoyo ventilatorio y cardiovascular
  - Drenaje de abscesos e infecciones
- Cuidado de la piel
- Minimizar los efectos de la malnutrición
- Apoyo psicológico al paciente y familiares.

### **Inicio de la corrección del desequilibrio hidromineral y ácido-básico**

Mediante el uso de cristaloides (ringer-lactato, solución salina fisiológica 0,9 %), coloides sintéticos (dextranos, gelatinas, almidones), uso de hemoderivados, electrolitos, soluciones buffer; teniendo en cuenta las pérdidas por la fístula, y las necesidades diarias de líquidos.

### **Inicio de antibióticoterapia**

Previa toma de muestras para estudio microbiológico se iniciara, modificara o complementara el uso de los antimicrobianos. El tratamiento antimicrobiano, como parte de la asistencia médica se iniciara, modificara o complementara después del ingreso del enfermo en la terapia intensiva, según la experiencia de trabajo con estos pacientes y la disponibilidad de los antibióticos. Con posterioridad, los cambios o adiciones se realizaran sobre la base de la evolución clínica y los resultados de microbiológicos, utilizando terapia combinada, la vía parenteral, las dosis adecuadas así como la toxicidad e interacciones de los antibióticos.

### **Inicio**

#### *Cefalosporinas de 3<sup>ra</sup> Generación*

- **Cefotaxima** (Bb 1 g): Dosis: 4 - 6 g/día vía IV c/6-8 h, **o**
- **Ceftriaxona** (Bbo 1g): 2 g/día vía IV c/12 h, **más**

#### *Aminoglucósidos*

- **Gentamicina** (Ámp 80 mg). Dosis: 3 a 5 mg/kg/día, vía IV c/8-12 h, **o**
- **Amikacina** (Bb 500 mg). Dosis: 12-15 mg/kg/día, vía IV, c/12-24 h, **más**



### *Antianaerobios*

- **Metronidazol** (Bb 500 mg x 100 mL) 1,5 g/día, vía IV c/8 h

### **Segundo escalón terapéutico**

#### *Cefalosporinas de 3<sup>ra</sup> Generación*

- o **Ceftazidima** (Bb 1 g). Dosis: 3-4 g/día vía IV, c/8-12h o

#### *Ureidopenicilinas*

- **Azlocilina** (Bb ) 12-15 g/día vía IV c/6-8 h, o
- **Amoxicilina/sulbactam** (Bb 500/250 mg). Dosis: 4,5 g/d vía IV c/8 h, **más**

#### *Aminoglucósidos*

- **Amikacina** (Bb 500 mg). Dosis: 12-15 mg/kg/día, vía IV, c/12-24 h, o

#### *Quinolonas*

- **Ciprofloxacino** (Fco 200 mg). **Dosis:** 400-800 mg/día c/12 h, **más**

#### *Antianaerobios*

- **Metronidazol** (Bb 500 mg x 100 mL) 1,5 g/día, vía IV c/8 h

### **Tercer escalón terapéutico**

#### *Cefalosporinas de 3<sup>ra</sup> Generación*

- **Cefexime** (Bb 1 g). Dosis: 3 g/día vía IV c/8 h, o

#### *Monobactámicos*

- **Aztreonán** (Bb 1g) 3-4 g/día vía IV c/6-8 h, **más**

#### *Quinolonas*

- **Ciprofloxacino** (Bb 200 mg). **Dosis:** 400-800 mg/día vía IV, c/12 h, **más**

#### *Antianaerobios*

- **Clindamicina** (Ámp 600 mg). **Dosis:** 600-1200 mg/día vía IV, c/12-24 h

### **Cuarto escalón terapéutico**

#### *Cefalosporinas de 4<sup>ta</sup> Generación*

- **Cefepime** (Bb 1 g). **Dosis:** 3-6g/día vía IV, c/6-8 h, o

#### *Tienamicinas*

- **Meropenén** (Bb 1 g). **Dosis:** 3-6g/día vía IV, c/ 6-8 h

**Inmunomoduladores:** se puede valorar su uso mediante del empleo de:

- **Fibronectina:** en forma de crioprecipitado de 6-8 U, vía IV, c/48-72 h.
- **IgG** en forma de **Intacglobin:** 400 mg/kg/día por 5 días.

– **Factor de transferencia** : 1 U, vía SC o IM, en días alternos.

### **Uso de antisecretores**

Incluir de antisecretores en todas las fístulas de alto gasto y algunas de mediano gasto, una vez lograda la estabilidad hemodinámica con el objetivo de coadyuvar en el cierre de la fístula. Se iniciará con inhibidores de la bomba de protones o anti-H<sub>2</sub> solos o con anticolinérgicos en infusión IV y en casos seleccionados se le añadirá la somatostatina **Anti H<sub>2</sub>**

- **Cimetidina** (Ámpl. 300 mg: 6-8 ámpulas/día (1800-2400 mg/día), o
- **Ranitidina** (Ámpl. 50 mg): 4-6 ámpulas/día (200-300 mg/día) en infusión IV continua, durante 14-21 días.
- **Omeprazol** (Bb 40 mg): 40-80 mg/día.

### **Anticolinérgicos**

- **Atropina** (Ámpl. 0,5 mg): 2-6 ámpulas/día (1-3 mg) en infusión continua durante 7-14 días

### **Hormonas**

- **Somatostatina sintética** (Sandostatina , Octreotide ) 100 µg/mL: 100 µg, vía SC ó IM, c/8 horas durante 14 -21 días.

### **Drenajes de abscesos**

Las FD se asocian frecuentemente a infecciones intrabdominales las cuales se pueden presentar como abscesos contenidos o peritonitis, apoyándonos en las técnicas imagenológicas se debe decidir la laparotomía de urgencia o el drenaje a través de la vía percutánea o proceder endoscópico.

### **Cuidados de la fístula y de la pared abdominal**

Curas diarias con povidona yodada y solución salina fisiológica. Se valorará la conveniencia de usar sondas para aspiración continua, bolsas colectoras, sistemas colectores de aspiración con cierre al vacío, y sustancias protectoras de la pared.

### **Apoyo psicológico**

Se informara a los familiares del estado de los pacientes con una frecuencia de dos veces por día, se incluirá en la medida de lo posible en estas entrevistas, criterios pronósticos sobre cada caso en cuestión, cuando se considere pertinente se le ofrecerá una información adecuada al paciente, de forma ética y profesional y en caso de algún proceder que ponga potencialmente en peligro

la vida del paciente, se utilizará un protocolo de consentimiento informado confeccionado al efecto.

## **FASE II**

Mediante los procedimientos de diagnóstico apropiados.:

- Estudio diagnóstico del sitio y características anatómicas de la fístula, apoyados en los exámenes radiológicos.
- Descartar mediante imagenología, posibles focos de infección en la pared o cavidad abdominal
- Caracterización de la fístula, el número de orificios, la localización del segmento afecto y otras lesiones que favorezcan la perpetuidad de la misma

## **FASE III**

Selección del modelo nutricional más adecuado y determinación del momento óptimo para realizar el cierre quirúrgico, de ser necesario.

### **Inicio del soporte nutricional y metabólico**

Una vez corregidos los trastornos hidroelectrolíticos y lograda la estabilidad hemodinámica se iniciará el soporte nutricional en dependencia del tipo de fístula y el estado nutricional del paciente. La selección de un modelo nutricional adecuado constituye una de las bases fundamentales del tratamiento de las FD, resultando necesario para lograr una recuperación completa de la lesión y de las enfermedades que puedan estar asociadas, al conseguir un balance energético y nitrogenado positivo, siendo imprescindible que las necesidades de energía y proteínas de los pacientes sean cubiertas de la forma más completa posible de manera que sus funciones vitales sean correctas y se pueda producir una recuperación rápida. Además de las necesidades de energía y proteínas, es necesario cubrir las necesidades de electrólitos, aminoácidos, oligoelementos y vitaminas porque las FD cursan con un aumento de tales necesidades.

El soporte nutricional se debe establecer en base al estado nutricional basal del paciente y a su consumo metabólico:

- **Aporte calórico:** Los pacientes con FD requieren de 20-25 Kcal/Kg/día en 24 horas (de 1.5 a 2 veces más en las fístulas de alto gasto), además debe satisfacer las necesidades de agua, electrólitos, micronutrientes y vitaminas, siempre por la vía más factible y fisiológica en cantidades,

composición y equilibrio entre proteínas, lípidos y carbohidratos.

- **Aporte de proteínas:** Se recomienda un aporte de 1 a 2 g/Kg./ día en ausencia de insuficiencia renal o hepática y que no sobrepase los 0,30 g/N/Kg., con un volumen eficaz de administración superior a 60 %, suficientes para frenar el catabolismo proteico y aminorar la respuesta metabólica negativa; teniendo en cuenta la calidad de los aminoácidos empleados y sus efectos sobre la inmunidad (glutamina, valina , leucina , isoleucina, etc.).
- **Los lípidos:** como fuente importante de energía no deben pasar de 1,5 g/Kg./día; aportan ácidos grasos esenciales y algunas vitaminas liposolubles, elementos necesarios en las membranas lipídicas y en la síntesis de mediadores químicos que tienen efectos moduladores en la respuesta inflamatoria.
- **Carbohidratos:** Como principal fuente de energía no deben exceder los 5 g/kg. /día ya sean en forma de azúcares simples o glucosa, manteniendo una relación carbohidratos:lípidos entre 60:40 en condiciones normales que puede ser modificable en situaciones especiales como la hipercapnia, hiperglicemia, insuficiencia hepática, etc.

El ayuno prolongado por más de 72 horas tiene implicaciones metabólicas y sistémicas negativas en el enfermo, por lo que el soporte nutricional precoz es de vital importancia en la reducción de la mortalidad por fístula digestiva.

### **Forma de administración**

La decisión de que vía de administración utilizar esta en dependencia de la integridad del aparato digestivo, estabilidad hemodinámica, magnitud de la sepsis y del gasto por la fístula principalmente. Se recomienda la Nutrición Enteral por sus efectos favorables sobre el trofismo y la secreción de inmunoglobulinas intraluminales, como factor reparador de la permeabilidad intestinal, y por su menor impacto metabólico, comparada con la Nutrición Parenteral, incluso en las situaciones de hipoperfusión, la administración de NE a bajas dosis puede estimular el flujo intestinal, reduciendo los episodios de isquemia/reperfusión y la extensión y duración de la alteración de la permeabilidad intestinal.

Se prefieren las **dietas poliméricas**, **normoproteicas** y en patologías específicas asociadas (insuficiencia respiratoria, insuficiencia hepática,

insuficiencia renal, hiperglicemias, etc.) se puede utilizar dietas órgano-específicas que ayuden a revertir esa alteración, modificando la relación entre carbohidratos, lípidos y proteínas. Actualmente se preconiza el uso de formulas enterales inmunomoduladoras las cuales están complementadas con glutamina, arginina, ácidos nucleicos, omega-3, ácidos grasos y antioxidantes que juegan un papel vital la inmunomodulación nutricional, teniendo como objetivo principal manipular la respuesta inmunoinflamatoria inicial en el sentido de modularla sin anular los efectos beneficiosos de la misma a la vez que mejora el estado nutricional del paciente .

La elección de la vía, método, y forma de administración (oral, a través de sondas u ostomías, en bolo, bolsa de alimentación enteral por gravedad o por bombas de infusión, de forma continua o semicontinua) esta en dependencia de las características del paciente en el momento de la selección del modelo nutricional a utilizar.

En los pacientes con fístula digestiva de alto gasto, en los que tienen contraindicación para la nutrición enteral o en aquellos en los que más del 60% de las necesidades energéticas no pueden aportarse por la vía enteral se debe considerar la nutrición parenteral total o la variante mixta (nutrición enteral más parenteral). Para la administración de la nutrición parenteral se requiere un acceso venoso central por la elevada osmolaridad; se ha demostrado que el balance nitrogenado óptimo puede lograrse mejor cuando todos los componentes de la mezcla de nutrición parenteral son administrados simultáneamente.

En ausencia de colorimetría indirecta comenzar con 25 Kcal./kg./día hasta alcanzar el objetivo calculado, tener en cuenta un aporte superior de 2 g/kg. de glucosa y de 0,7 a 1,5 g/kg de lípidos en 24 horas como suministros de energía en combinación con una mezcla equilibrada de aminoácidos de aproximadamente 1,5 g/kg de peso ideal y debe contener 0.2-0.4 g/Kg./ día de L-glutamina. También la NP debe incluir una dosis diaria de multivitaminas y de oligoelementos con un equilibrio óptimo del aporte hídrico, teniendo en cuenta las perdidas según sea el caso.

### **ESQUEMA NUTRICIONAL**

#### **Vía parenteral**

#### **En las primeras 48 horas**

- Dextrosa 10 % : 2 000 mL en 24 horas (aporta 200 g de hidratos de carbono y aproximadamente 800 Kcal no proteica )
- AminoplasmaL-L5 %: 1000 mL ó L10 %: 500 mL en 8-10 h (50 g aminoácidos)
- Oligoelementos y vitaminas en dosis apropiadas : calcio , magnesio, cobre, zinc, fósforo, vitamina C, complejo B.

### ***Después de las 48 horas***

- Dextrosa 30 %: 1 000 mL: 300 g hidratos carbono, 1200 Kcal no protéicas
- Dextrosa 10 %: 500-1 000 mL (50-100 g de hidratos carbono y 200-400 Kcal no proteica) en 24 horas.
- Aminoplasma L10 %: 1 000 mL en 24 horas (100 g de aminoácidos ).

### ***A partir del 5º día***

- Introducir lípidos, vía IV, si lo requiere: Lipofundin S-10: 500 mL c/24-48 h (50 g MCT/LCT -530 Kcal./día)
- Dextrosa 30 %: 1000 mL (300 g hidratos de carbono, 1200 Kcal. no proteicas)
- Dextrosa 10 %: 500-1 000 mL (50-100 g de hidratos carbono y 200-400 Kcal no proteica) en 24 horas.
- Aminoplasma L10 % y Aminoplasma L5 % 500 mL en 16 horas (125 g de aminoácidos)

### ***A partir del 10º día***

- Lipofundin S-10, 500 mL en 12 diario (530 Kcal. no proteicas, 50 g MCT/LCT) durante 5 días, o
- Lipofundin S-20, 500 mL (100 g MCT/LCT, 954 Kcal. no proteicas) en 24 horas, en días alternos.
- Dextrosa 30 %, 1 000 mL (300 g de hidratos carbono y 1200 Kcal no proteicas)
- Dextrosa 10 %: 1000 mL c/48 h (100 g hidratos carbono, 400 Kcal. no proteicas)
- Aminoplasma , L10 % : 1 000 mL en 16 horas (100 g de aminoácidos)
- Oligoelementos y vitaminas en dosis ajustadas a requerimientos y pérdidas diarias

### **Vía enteral**

Indicada en fístulas de mediano gasto a través de sondas nasogástricas, nasoenterales (nasoduodenales, nasoyeyunales) o por sondas para nutrición segmentaria. En casos seleccionados con fístulas de mediano y bajo gasto se utilizará además la vía oral. Los preparados a emplear serán:

- Yogurt, Nutrial I y II, ADN
- Otros: Fresubin , Nutricomp, Suportan
- Trozos de carnes, viandas, frutas, cereales

La preparación correrá a cargo del personal de enfermería, supervisado por la dietista del Grupo de Apoyo Nutricional (GAN.) según indicación médica y observando las normas higieno-epidemiológicas.

La administración se hará preferentemente con bolsas enterales conectadas a sondas para nutrición enteral (preparadas en la Unidad de Mezcla) respetando la velocidad de infusión indicada, de preferencia utilizando las bombas infusoras y vigilando la tolerancia del paciente. Se propone el método de infusión semi-continuo (duración de 3 a 4 horas a intervalos de 4-6 horas para administrar de 4-6 tomas en 24 horas).

Las dosis propuestas para algunos de los nutrientes empleados son:

#### ***Nutrial***

- Inicialmente se comienza con 3 cdas/150 mL de agua hervida en cada toma y se darán 2 tomas por 2 días.
- Continuamos con 4 cdas/200 mL de agua hervida en c/toma y se darán 3 tomas por 3 días.
- Máximo con 5 cucharadas en 225 mL de agua hervida en cada toma y se darán 4 tomas al día en dependencia de la tolerancia del paciente.

#### ***ADN***

- Inicialmente 110 g, aproximadamente 5 ½ medidas en 400 mL de agua; dar 3 tomas de 170 mL cada una.
- Continuar con 165 g, aproximadamente 8 medidas en 600 mL de agua: dar 3 tomas de 250 mL cada una.
- Máximo, 220 g, aproximadamente 11 medidas en 800 mL de agua; dar 3 tomas de 330 mL c/una.
- NUTRICOMP administrar según los requerimientos diarios y el grado de catabolia

- Nutricomp Intensiv (cada 100ml aporta 130 kcal; 40% carbohidratos, 20% de proteínas y 40% de lípidos)
- Nutricomp estándar fibra (cada 100ml aporta 100 kcal)
- Además aportan vitaminas hidro y liposolubles, oligoelementos, beta caroteno y fibras dietéticas.
- Durante el tratamiento se debe permitir la deambulaci3n del paciente de ser posible, asi como la rehabilitaci3n tanto pasiva como activa del paciente.

### **Duraci3n del tratamiento m3dico**

Como promedio de 6 a 8 semanas desde el inicio del tratamiento hospitalario, en condiciones de higiene y temperatura habitacional adecuadas. Si no se ha logrado el cierre de la fístula o su descenso sostenido a bajo gasto se valora la intervenci3n quirúrgica electiva.

### **Criterios de egreso**

Se efectuar3 cuando ocurra:

- Cierre de la fístula por m3s de 48-72 horas
- Reducci3n sostenida a bajo gasto por m3s de 3 a 5 días
- Ausencia de las complicaciones mayores referidas en los criterios de ingreso.

### **EVALUACI3N DE LOS RESULTADOS**

<b>Indicadores de estructura</b>	<b>Est3ndar (%)</b>
<b><i>Recursos humanos</i></b>	
% disponible del personal especializado (m3dico, enfermería y t3cnico) entrenados en el contenido del PA	> 95
<b><i>Recursos materiales</i></b>	
% disponibilidad cat3teres centrovénosos, sondas nasointestinales, bolsas para nutrici3n parenteral, seg3n lel PA	> 95
% medicamentos para emplear en la nutrici3n enteral/parenteral seg3n detalla el PA	> 95
% del equipamiento necesario para la administraci3n de los suplementos nutrimentales	> 95
<b><i>Recursos organizativos</i></b>	
% Planilla Recogida de Datos/enfermo atendido	100
% Planillas introducidas en la Base de Datos	> 95
<b>Indicadores de procesos</b>	<b>Est3ndar (%)</b>
% con FD con estadía en la UCI-8 < 35 días incluido el posoperatorio	>75
% Cumplimiento utilizaci3n de una base de datos que incluya los pacientes. aplicaci3n de los índices pron3sticos b3sicos.	100



además de la evaluación/seguimiento estado nutricional.	
% Cumplimiento procedimientos enumerados en el proceso asistencial (elaboración de una correcta historia clínica, utilización juiciosa de las técnicas de diagnóstico y aplicación de un tratamiento que se ajuste a las características de cada paciente).	100
<b>Indicadores de resultados</b>	<b>Estándar (%)</b>
% pacientes con cierre de fístulas con tratamiento no quirúrgico o disminución a bajo gasto libre de complicaciones	>70
% pacientes que requieran nueva reintervención, reducir las complicaciones postoperatorias	< 50
% de pacientes con FD fallecidos durante el año	<40

## BIBLIOGRAFÍA

- Arenas –Marquez, H.; et al (1999): Mexican consensos on the integral management of digestive tract fistulas. Nutrition Mexico; 15 :235-238.
- Arenas-Márquez H, Anaya-Prado, Hurtado H, et al(2000). Mexican consensus on the integral management of digestive tract fistulas. Cir Gen 2000,Mexico, 22:287-293.
- ASPEN Enteral Nutrition Practice Recommendations(2009). JPEN , ASPEN, 20.10:1.
- Dellinger, R.P.; et al(2004). Surviving sepsis campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Crit. Care Med. EU;32:3 :124-187.
- Fenig Rodríguez, J.; Galindo Mendoza, L. (2002) Tratamiento de las fístulas entero cutáneas. Clin. Quir. Acad. Mex. Cirugía, Mexico;1:32-44.
- González-Avila G, Quezada-Ramírez ME (2005). Treatment results of enterocutaneous fistulae in patients with cancer. Rev Gastroenterol Mex. Apr-Jun; 70(2):158-63.
- Kreymann KG, Berger MM. Deutz NEP et coll (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clinical Nutrition, ESPEN, 25: 210-223.
- Martindale (2009). Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. Crit Care Med. EU, 37,1757.

- Mokart D, Leone M, Sannini A, et al (2005). Predictive perioperative factors for developing severe sepsis after major surgery. Br J Anaesth.;95:776–781.
- Osborn C, J.E Fischer (2009): How I do it: gastrointestinal cutaneous fistulas. J Gastrointest Surg; 13:2068.
- Schechter WP, Hirshberg A, Chang DS, et al( 2009). Enteric fistulas: principles of management. J Am Coll Surg; 209:484.
- Singer. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive care(2009). Clinical Nutrition. ESPEN, 28,387.
- Tapia Jurado, J. (2002): Alteraciones nutricionales en el paciente quirúrgico grave. Clin. Quir. Acad. Mex. Cirugía, Mexico;1:19-31.
- Tekkis PP, Fazio VW(2005). Risk factors associated with ileal pouch-related fistula following restorative proctocolectomy. Br J Surg. Oct,92(10):1270-6.

# CETOACIDOSIS DIABÉTICA

## EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)

### **Dr. David Lozano Valdés**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y de Emergencia. Profesor Auxiliar.

### **MSc. Dr. David Orlando León Pérez**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y de Emergencia. Máster en Nutrición en Salud Pública.

### **Dra. Miriam González Sánchez**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y de Emergencia. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesora Auxiliar.

## EXPERTOS DE VALIDACIÓN EXTERNA

### **Dr. Nedel Valdez Lorenzo**

Especialista de II Grado en Endocrinología. Profesor Auxiliar del Servicio de Endocrinología del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

### **Dra. Maricela Nuez Vilar**

Especialista de II Grado en Endocrinología. Instructora del Servicio de Endocrinología del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

**Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-8)**

[UCIM@hha.sld.cu](mailto:UCIM@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1553

Actualización: abril 2012

## DEFINICIÓN

La Cetoacidosis Diabética es una grave complicación aguda de la diabetes mellitus, provocada por la ausencia de un nivel efectivo de insulina, que lleva a la hiperglucemia e hipercetonemia, con una gran desregulación del equilibrio ácido-básico y un aumento considerable de la concentración de hidrogeniones en sangre (acidosis).

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Presencia de hiperglicemia y cetonemia con caída del pH sanguíneo y la aparición subsecuente de glucosuria y cetonuria, todo lo cual lleva, entre otros trastornos, a la diuresis osmótica, responsable de la deshidratación y la hipovolemia que agravan este cuadro.

## CLASIFICACIÓN

- Cetoacidosis diabética moderada si el Standard Bicarbonato se encuentra entre 9 y 15 mmol/L.

- Cetoacidosis diabética grave: cuando el Standard Bicarbonato se sitúa en valores inferiores a 9 mmol/L con pH sanguíneo < 7,10.

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

- Glicemia realizada con la periodicidad de acuerdo a criterio médico, como mínimo cada 2 horas, en la fase de cetoacidosis. La glicemia inicial será efectuada por extracción de sangre, las evolutivas pueden ser por medio de glucómetro.
- Gasometría arterial.
- Ionograma (inicialmente cada 2 h y posteriormente según criterio médico.
- Urea
- Creatinina.
- Cálculo de la Osmolaridad plasmática mediante la fórmula:  $2(\text{Na}+\text{K}) + \text{Glicemia}$ . En los casos con deshidratación severa la osmolaridad puede exceder los 320 mOsm/L, agravando el pronóstico del cuadro clínico.

Otros estudios recomendados para buscar la etiología de la descompensación:

- Amilasa sérica
- Radiografía de tórax.
- Electrocardiograma

En los pacientes donde hay sospecha de sepsis se deben agotar las posibilidades para la localización del probable foco infeccioso; se realizarán cultivos de secreciones respiratorias, hemocultivos, cultivo de lesiones en piel y si procediera la probabilidad diagnóstica de sepsis del SNC, realizar punción lumbar con examen del LCR.

### **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS**

#### **Tratamiento medicamentoso.**

#### ***Tratamiento de la contracción de volumen***

- Se aplicará el siguiente esquema de Hidratación:

En caso de hipotensión (TAS < 80 mm Hg) o shock hipovolémico se iniciará la reposición de volumen con expansores plasmáticos como albúmina humana 20 % o gelatinas (gelofusin) hasta lograr una Tensión arterial media (TAM) satisfactoria (entre 60-120 mm Hg), que garantice un flujo esplánico adecuado, sobre todo a órganos diana (corazón, cerebro, riñón).

Se iniciará la hidratación con solución salina fisiológica al 0,9 % en dependencia de la osmolaridad:

- Si es mayor o igual que 150 mEq/l se utilizarán soluciones al 0,45 %
- Si está en rango normal o bajo (entre 135-149 mEq/L) utilizar soluciones 0,9 %

La cantidad de líquido a administrar se realizará de acuerdo al siguiente esquema:

3. 1 500 mL en la 1ª hora
4. 1 000 mL en la 2ª hora
5. 1 000 mL en la 3ª hora
6. 2 000 mL en las siguientes 8 horas

Este esquema de hidratación dependerá por supuesto de:

- Edad
- Presencia de comorbilidades (Insuficiencia cardíaca, Insuficiencia renal crónica, estados de expansión de volumen, sepsis, entre otras), estado hemodinámico.
- Osmolaridad plasmática a tener en cuenta cuando se utilice el esquema referido de acuerdo a lo establecido en el protocolo de los estados hiperosmolares.

Una vez que los niveles de glicemia (determinados de forma horaria) descienden por debajo de 14 mmol/L (habitualmente entre 6 y 8 horas), se deberá cambiar la solución salina por dextrosa 5 % y se disminuirá la velocidad de infusión de los líquidos IV.

Si no existe otra contraindicación, es recomendable iniciar la vía oral con soluciones glucosadas para evitar la hipoglicemia de rebote.

### ***Insulinoterapia***

Inicialmente se debe utilizar *insulina cristalina o simple*:

- Dosis inicial: 0,15 U/kg de peso y continuar con 0,1 U/kg de peso/hora en bomba de infusión, o jeringuilla perfusora, (**vía recomendada**) calculándose la dosis total para 6 horas, cuando se debe reevaluar el aumento o disminución de esta terapéutica.

En caso de no disponibilidad de bomba de infusión, o jeringuilla perfusora, es preferible la administración de la dosis calculada horaria en forma de bolos endovenosos.

Una vez que ha pasado la fase inicial entre 6 y 12 h y la glicemia ha descendido a menos de 14 mmol/L, se mantendrá el control alcanzado; si el paciente es diabético conocido se le reiniciará la dosis habitual de insulina lenta U-100 subcutánea que requiera.

### ***Corrección de los trastornos relacionados con el potasio***

Mantener una monitorización estrecha a través del ionograma, la clínica y el trazado electrocardiográfico. Se tratará de administrar lo antes posible desde la primera hora, siempre que se conozca el valor del potasio sérico y el paciente tenga una función renal adecuada:

- Si el K sérico fuera  $< 3,3$  mmol/L, administrar 40 mEq/horario en la venoclisis.
- Si el nivel de K fuera = 5,0 mmol/L no administrar y continuar monitoreo del mismo cada dos horas.
- Si el nivel de K sérico fuera entre 3,3 mmol/L y  $< 5$  mmol/L, administrar entre 20 a 30 mEq por vía IV hasta alcanzar cifras entre 4 y 5 mmol/L.

### ***Tratamiento de la acidosis metabólica***

Será realizado con la administración de bicarbonato de sodio.

- Se repondrá el bicarbonato cuando el valor de pH arterial se encuentre por debajo de 6,9, en cuyo caso se administrarán 100 mmol diluidos en 400 mL de solución salina al 0,9%, en infusión continua, a razón de 200 mL/h. .
- Cuando el pH se encuentre entre 6,9 y 7,0 administrar 50 mmol diluidos en 200 mL de solución salina al 0,9%, en infusión continua al mismo goteo.
- Repetir la administración del bicarbonato cada 2 horas hasta alcanzar pH  $> 7,0$

Se tratarán las causas desencadenantes que condicionaron la aparición de este cuadro.

### **Tratamiento no medicamentoso**

#### ***Medidas generales***

- Observación clínica estrecha.
- Signos vitales horarios.
- Balance hidromineral de 24 horas con subalances cada 4 u 8 horas.

- Canalización de una vena preferentemente profunda, en ocasiones es necesario canalizar 2 accesos venosos para tratamiento agresivo de la contracción de volumen.
- Oxígeno suplementario por catéter nasal o máscara a razón de 3 L/ min, cuando sea necesario la administración de Bicarbonato de sodio, es necesario aumentar hasta 10 l/min.
- En casos de evidencias de fallo respiratorio acompañando al cuadro metabólico, toma profunda de conciencia con riesgo de broncoaspiración, se procederá a la intubación orotraqueal, con lavado de la vía aérea y si fuera necesario, ventilación mecánica (ver protocolo de ventilación mecánica).
- Colocar sonda vesical de acuerdo a criterio médico. Se le realizará medición horaria del volumen urinario.
- Suspender vía oral y colocar sonda nasogástrica (de acuerdo a prescripción facultativa); aspirar cada 3 horas. Dejar aspiración por sonda nasogástrica abierta a frasco colector de manera continua, con aspiraciones intermitentes.
- Monitoreo cardiovascular continua.
- Medición de la saturación de O<sub>2</sub> en sangre capilar por oximetría de pulso.
- En caso de hipertermia por encima de 38°C se procederá a su control con dipirona, (ámpulas de 600 mg), 2 ámpulas IV y de ser necesario con la aplicación de medios físicos para lograr el descenso de la temperatura.
- Prevención de las complicaciones tromboembólicas con heparina sódica 50 mg (=1 ml) IV cada 4 h o heparinas de bajo peso molecular (HBPM=fraxiheparina, enoxaheparina), a la dosis de 0,6 mL/SC cada 12 horas, sobre todo en pacientes con estados hiperosmolares o en coma.

### **Criterios de traslado**

Se procederá a trasladar a servicios abiertos a aquellos pacientes con:

- Adecuado estado de hidratación.
- Normoglicemia
- Cifras normales de PH sanguíneo.
- Cifras normales de Sodio y potasio séricos.
- Estabilidad Hemodinámica

- Control de las complicaciones y la causa desencadenante.

## EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

<b>Indicadores de estructura</b>	<b>Estándar (%)</b>
% personal calificado(médico o enfermeros intensivistas capacitados en esta urgencia ,) relacionado con el PA	>60
% personal relacionado con el PA que cuenta con entrenamiento específico	>60
% disponibilidad de reactivos para realizar los complementarios necesarios, por el(los) laboratorio(s) para el diagnóstico correspondientes al PA	100
% disponibilidad medicamentos específicos o mencionados en el desarrollo del PA (insulina simple , coloides naturales y sintéticos, electrolitos, bicarbonato de sodio al 4%, y al 8 %, cloruro y gluconato de potasio, soluciones glucosadas	100
% disponibilidad equipos no médicos básicos :bombas de infusión, jeringas perfusoras, glucómetros.	>50
% cumplimiento actividades investigativas propuestas derivadas de aplicación del PA	>50
<b>Indicadores de la calidad del proceso</b>	<b>Estándar (%)</b>
% aplicación de técnicas de diagnóstico propuestas por este protocolo (pruebas de laboratorio y examen físico)	>70
% de realización y evaluación de los complementarios indicados	>70
% de clasificación adecuada según criterios del PA	>70
<b>Indicadores de resultados</b>	<b>Estándar (%)</b>
% Pacientes con resultados exitosos del tratamiento aplicado	>60
% pacientes diagnosticados y tratados que fueron egresados vivos del servicio.	>60
% Mortalidad hospitalaria	<40

## BIBLIOGRAFÍA

- Anil Singh, Carlin BD, Shade D D, Kaplan PD.(2009): The use of hypertonic saline for fluid resuscitation in sepsis. Crit Care Nurs Q 32(1):10-13
- Arabi YM, Dabbagh OC, Tamim HM, Al-Shimemeri AA, Memish ZA, et al. (2008): Intensive versus conventional insulin therapy: a randomized controlled trial in medical and surgical critically ill patients. Crit Care Med. Dec; 36(12):3190-7.



- Arabi YM, Tamim HM, Rishu AH. (2009): Hypoglycemia with intensive insulin therapy in critically ill patients: predisposing factors and association with mortality. *Crit Care Med.* Sep; 37(9):2536-44.
- Cho-Min Naing, Daw-Khin Win. (2010): Do colloids in comparison to crystalloids for fluid resuscitation improve mortality?. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 104: 311–312.
- Fahy BG, Sheehy AM, Coursin DB.(2009): Glucose control in the intensive care unit. *Crit Care Med.* May; 37(5):1769-76.
- Griesdale DE, de Souza RJ, van Dam RM, Heyland DK, Cook DJ, et al. (2009): Intensive insulin therapy and mortality among critically ill patients: a meta-analysis including NICE-SUGAR study data. *CMAJ.* Apr 14; 180(8):821-7.
- Hermans G, Schrooten M, Van Damme P, Berends N, Bouckaert B, et al.(2009): Benefits of intensive insulin therapy on neuromuscular complications in routine daily critical care practice: a retrospective study. *Crit Care*, January; 13(1): R5.
- Krinsley JS, Schultz MJ, Spronk PE, Harmsen RE, van Braam F, et al.(2011): Mild hypoglycaemia is independently associated with increased mortality in the critically ill. *Critical Care*, July; 15(4):3-6.
- Manzanares W, Aramendi I. (2010): Stress hyperglycemia and its control with insulin in critically ill patients: current evidence. *Med Intensiva.* May; 34(4):273-81.
- Rybka J. (2010): Glycaemia control in critically ill patients is justified and effective. *Vnitr Lek.* Sep; 56(9 Suppl):977-87.
- Shoelson SE, Lee J, Goldfine AB. (2006): Inflammation and insulin resistance. *J Clin Invest* 116:1793–1801
- Urbay Ruiz A, Caballero López A.(2008):Cetoacidosis diabética. En *Terapia Intensiva*(Cheping Sánchez N, ed.), Editorial Ciencias Médicas, La Habana, pp. 1159-1167.
- Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F. (2001): Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med* 345: 1359–1367.

# CALIDAD DE VIDA DEL PACIENTE POSCRÍTICO

## EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)

### **Dra. C. Caridad de Dios Soler Morejón**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y de Emergencia. Doctora en Ciencias Médicas. Profesora Titular. Investigadora Titular. Máster en Educación Médica.

### **MSc. Dra. Danis Bárbara Oliva Martínez**

Especialista de II Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Máster en Educación Médica. Profesora Auxiliar.

### **MSc Laura Anabel de León Serra**

Licenciada en Psicología, Especialista en Psicología de la Salud, Máster en Comunicación Organizacional y en Psicología de la Salud. Asistente.

### **MSc. Dr. David Orlando León Pérez**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y de Emergencia. Máster en Nutrición en Salud Pública.

## EXPERTOS DE VALIDACIÓN EXTERNA

### **MSc. Dr. Héctor Pérez Aseff**

Especialista de I Grado en Cardiología. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Auxiliar. Máster en Urgencias Médicas del Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente del 8vo Piso (UCI-8) del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

### **MsC Lic. María Elena Rodríguez Lafuente**

Licenciada en Psicología, Especialista en Psicología de la Salud, Máster en Psicología Clínica y en Psicología de la Salud, Profesora Auxiliar del Servicio de Psicología del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

### **MsC. Dra. Sonia M. Turró Sotolongo**

Especialista de II Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Máster en Salud Pública y envejecimiento. Jefa de Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

**Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-8)**

[UCIM@hha.sld.cu](mailto:UCIM@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1553

Actualización: julio 2012

## DEFINICIÓN

**Paciente poscrítico:** aquel cuyo estado de gravedad condicionó su estadía prolongada en uno de los servicios de atención al grave existentes en la institución, que por su mejoría resulta trasladado a otro servicio hospitalario (médico o quirúrgico) y finalmente, es egresado del hospital.

## Criterios de inclusión

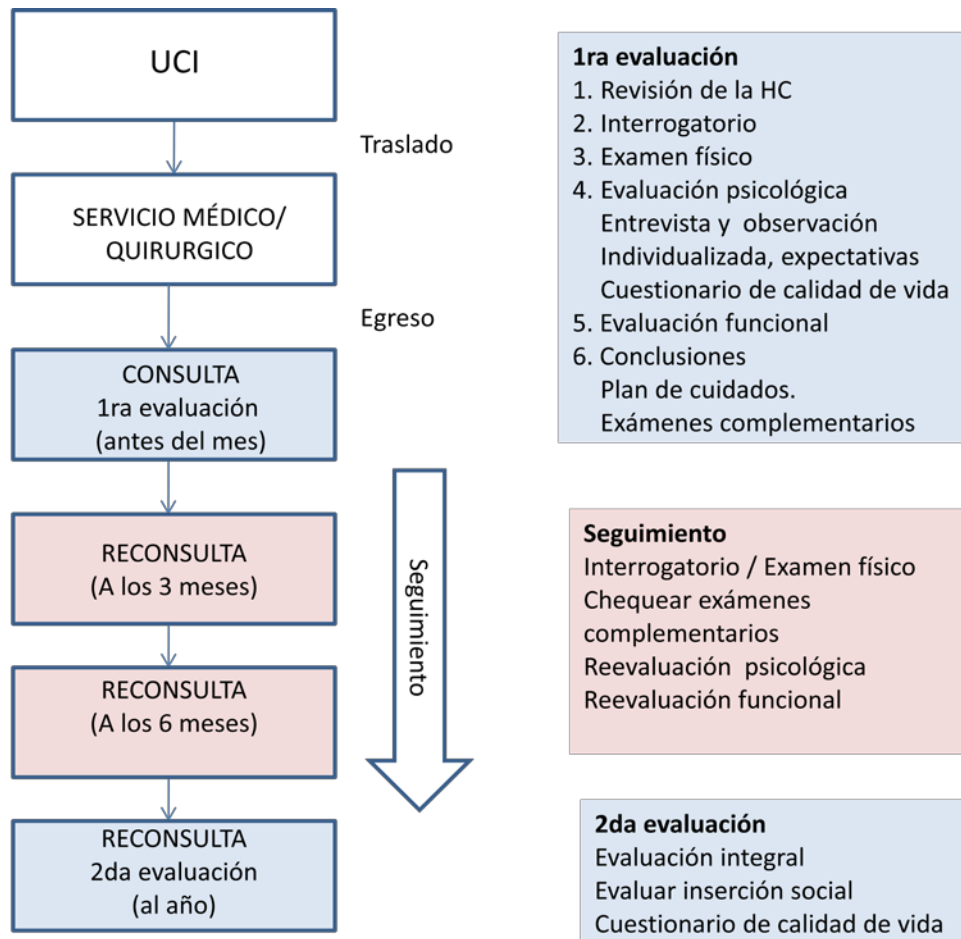
- Estadía en la UCI de 15 días o más

- Ventilación mecánica por mas de 7 días

### Criterios de exclusión

- Negativa del paciente o su familiar responsable
- Pacientes trasplantados

### Ruta clínica



### EVALUACIÓN Y CONDUCTA

1. Se confeccionará una base de datos que recoge la información relacionada con su ingreso en la unidad de cuidados intensivos y su estadía hospitalaria en general. Los datos incluyen información general (identificación, sexo, edad, dirección particular, teléfonos, e-mail), antecedentes patológicos personales, datos del ingreso (condición al ingreso, clasificación, causa fundamental que motiva el ingreso, índice pronóstico) datos del egreso (fecha, destino posegreso, alta hospitalaria) complicaciones en la UCI, medidas y procedimientos empleados. Se hará una evaluación de los resultados

de los exámenes complementarios previos a su egreso en búsqueda de alteraciones susceptibles de ser controladas en futuras consultas.

2. También se recogerá la información derivada del interrogatorio y del examen físico (datos positivos), los cuales estarán dirigidos a la búsqueda de secuelas y complicaciones relacionadas con su estadía en la unidad de atención al grave. El examen físico incluirá la valoración nutricional, que será fundamentalmente antropométrica (peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de la pantorrilla). El peso será medido mediante una báscula estándar y la talla medida mediante tallímetro convencional en los pacientes menores de 60 años. En los pacientes mayores de 60 años, la talla será calculada siguiendo las recomendaciones para la población cubana (Berdasco 2002), según la longitud de la hemibrazo:

Hombres

Hemibrazo Derecha (HBD):

$$\text{Estatura (cm)} = 66.3842 - 0.1139 \times \text{Edad} + 1.2197 \times \text{HBD}$$

Hemibrazo Izquierda (HBI):

$$\text{Estatura (cm)} = 64.0247 - 0.1225 \times \text{Edad} + 1.2513 \times \text{HBI}$$

Mujeres

Hemibrazo Derecha (HBD):

$$\text{Estatura (cm)} = 66.3842 - 0.1139 \times \text{Edad} + 1.2197 \times \text{HBD}$$

Hemibrazo Izquierda (HBI):

$$\text{Estatura (cm)} = 64.0247 - 0.1225 \times \text{Edad} + 1.2513 \times \text{HBI}$$

El IMC será calculado según la fórmula  $\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$ . Según con el resultado obtenido se clasificará de la siguiente forma: (Berdasco, 1992, 2002)

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| a. Desnutridos        | < 18,5      |
| b. Normales           | 18,5 – 25   |
| c. Sobrepeso          | 25,1 – 29,9 |
| d. Obesidad clase I   | 30 – 34,9   |
| e. Obesidad clase II  | 35 – 39,9   |
| f. Obesidad Clase III | > 40        |

En los pacientes desnutridos y normales de acuerdo con la clasificación anterior, se medirá además la circunferencia de la pantorrilla (Cuervo, 2009)

- CP < 31 cm Desnutridos (tanto en hombres como en mujeres)
  - CP ≥ 31 cm No desnutridos
3. Se hará una evaluación del desempeño físico basada en la observación (equilibrio, bipedestación, deambulacion) y una evaluación funcional mediante la escala de Barthel (Mahoney 1965).
  4. La evaluación psicológica individualizada, uno de los elementos fundamentales, incluirá la entrevista y la observación (diagnóstico de alteraciones psicológicas como depresión (Davydow 2009), ansiedad, estrés postraumático (Cuthbertson 2004, Jones 2001), aislamiento social, etc), la exploración de las expectativas del paciente y el grado de satisfacción del paciente y familiares. Se aplicará un cuestionario sobre calidad de vida relacionada con la salud (SF-36) (Tian ZM 1995, Heyland 1998, Hofhuis 2009)
  1. Al concluir estas acciones, se formulará un plan de cuidados integrales (ver Recomendaciones Terapéuticas) cuyos efectos serán monitorizados en las consultas sucesivas a los 3, 6 y 12 meses. El cuestionario SF-36 será reaplicado a los 12 meses.

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

- A realizar en la primera consulta (1ra evaluación) y a los 12 meses (2da evaluación)
  - Cuestionario sobre calidad de vida relacionada con la salud (SF-36)
  - Pruebas de evaluación funcional y desempeño físico
  - Evaluación nutricional por antropometría, peso, talla y circunferencia de la pantorrilla
  - Evaluación psicológica
- A realizar en las consultas de seguimiento:
  - Exámenes complementarios individualizados según evolución (Hto, leucograma, glicemia, urea, creatinina, albúmina, ac úrico, TGP, TGO, GGT, FAL, radiografía de tórax, ECG, etc.
  - Evaluación psicológica

### **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS**

#### **Tratamiento médico**

- El de la enfermedad de base, de acuerdo con lo sugerido por su médico de asistencia al egreso.

#### **Tratamiento higiénico dietético**

- Enfoque individualizado según las secuelas encontradas y la **recomendación del fisioterapeuta** en cuanto al grado de actividad permitida, posición en el lecho, horario de vida, etc.
- **Dietoterapia** orientada a la corrección de los déficits nutricionales encontrados de acuerdo con el Manual de Dietoterapia de la institución HHA (GAN 2012) y las afecciones de base.
- **Tratamiento rehabilitador:** individualizado, basado en la orientación y en otras intervenciones terapéuticas como la kinesiología, la mecanoterapia y la aplicación de agentes físicos cuando proceda, con especial atención al mejoramiento de la bipedestación, equilibrio y deambulación, el autovalidismo, corrección de posturas viciosas, fisioterapia respiratoria orientada, etc. (Elliott 2011)
- **Tratamiento psicológico:** individualizado, basado en las alteraciones detectadas en la evaluación, que puede incluir: orientación psicológica individual y/o familiar; psicoterapia individual y/o familiar; técnicas cognitivo-conductuales; técnicas de relajación, hipnosis, musicoterapia, visualización; técnicas de focalización y autocontrol; rehabilitación cognitiva.
- **Otras terapéuticas:** rehabilitación de las disfunciones laríngeas posintubación prolongada (protocolo de logopedia y foniatría); tratamiento de las lesiones secundarias a úlceras por presión, con ayuda del caumatólogo, etc.

#### **CRITERIOS DE SALIDA DEL PROTOCOLO:**

- Fallecimiento
- Reingreso en un centro hospitalario
- Traslado fuera de provincia
- Por decisión personal
- Por ausencia a 2 evaluaciones

#### **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS**

<b>Indicadores de estructura</b>	<b>Estándar (%)</b>
% completamiento del Equipo transdisciplinar en la primera consulta (evaluación ) y en la segunda evaluación	>90

% disponibilidad del local de consulta adecuado con el equipamiento necesario (mobiliario, báscula, tallímetro, esfigmomanómetro, estetoscopio, cinta métrica, etc.) para la atención de los casos consultados	>90
% pacientes sometidos a evaluación integral antes de los 30 días del egreso	>50
% Disponibilidad de exámenes complementarios y test evaluativos para mas del 60 % de los casos	100
<b>Indicadores de la calidad del proceso</b>	<b>Estándar (%)</b>
% pacientes con atención integral antes de los 30 días del egreso	>50
% pacientes derivados a consulta especializada de los casos indicados antes de los 60 días del egreso	>90
% pacientes incluidos reevaluados a los 6 meses de los casos incluidos	>60
% pacientes incluidos reevaluados al año	>50
% pacientes críticos egresados con larga estadia en cuidados intensivos captados al alta hospitalaria	>60
<b>Indicadores de resultados</b>	<b>Estándar (%)</b>
% pacientes incluidos Incorporación al trabajo y/o estudio a los 6 meses o antes.	>30
% pacientes con mejoría apreciable de las secuelas atribuibles a los cuidados intensivos al año	>50
% pacientes incluidos con alta al año	>50

## BIBLIOGRAFÍA

- American Medical Association, Council of Medical Service (1986): Quality of care. JAMA 1256; 1032
- Berdasco A and J.M. Romero: Analysis and interpretation of Cuban adults anthropometry based on some classification variables. Rome: FAO; 1992; 98-101. (Nutrition Consultant Report Series)
- Berdasco Gómez A. Evaluación del estado nutricional del adulto mediante la antropometría. Rev Cubana Aliment Nutr 2002 Jul-Dic; 16(2); 17-24.
- Cuervo M., D. Ansorena, A. García, M. A. González Martínez, I. Astiazarán, y J. A. Martínez: Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. Nutr Hosp. 2009; 24(1):63-67.
- Cuthbertson B.H., A. Hull, M. Strachan, and J. Scott (2004): Post-traumatic stress disorder after critical illness requiring general intensive care. Intensive Care Med 30:450–455. doi: 10.1007/s00134-003-2004-8.

- Davydow D. S., J.M. Gifford, S.V. Desai, O. J. Bienvenu, and D. M. Needham (2009): Depression in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Intensive Care Med* 35:796–809. doi 10.1007/s00134-009-1396-5
- Dowdy D. W., M. P. Eid, A. Sedrakyan, P. A. Mendez-Tellez, P. J. Pronovost, M. S. Herridge, and D. M. Needham (2005): Quality of life in adult survivors of critical illness: A systematic review of the literature. *Intensive Care Med* 31: 611–620. doi 10.1007/s00134-005-2592-6
- Elliott D., S. McKinley, J. Alison, L. M. Aitken, M. King, G. D. Leslie, P. Kenny, P. Taylor, R. Foley, and E. Burmeister (2011): Health-related quality of life and physical recovery after a critical illness: a multi-centre randomised controlled trial of a home-based physical rehabilitation program. *Critical Care*, 15:R142 <http://ccforum.com/content/15/3/R142>
- Griffiths J., G. Fortune, V. Barber, and J. D. Young (2007): The prevalence of post traumatic stress disorder in survivors of ICU treatment: a systematic review. *Intensive Care Med* 33:1506–1518. doi 10.1007/s00134-007-0730-z
- Grupo de apoyo nutricional, HHA (2012): Manual de Dietoterapia, 30 pp.
- Heyland D. K., G. Guyatt , D. J. Cook , M. Meade, E. Juniper, L. Cronin, and A. Gafni (1998): Frequency and methodologic rigor of quality-of-life assessments in the critical care literature. *Crit Care Med* 26:591–598. doi: 10.1097/00003246-199803000-00037
- Heyland D.K. and D.J. Kutsogiannis (2000): Quality of life following critical care: moving beyond survival. *Intensive Care Med* 26:1172–1175. doi: 10.1007/s001340000621.
- Hofhuis J., P. E. Spronk, H. F. van Stel, G. J. P. Schrijvers, J. H. Rommes, and J. Bakker (2008): The impact of critical illness on perceived Health-Related Quality of Life during ICU treatment, hospital stay, and after hospital discharge: A long-term follow-up study free to view. *CHEST* 133(2):377-385. doi:10.1378/chest.07-1217



Hofhuis J., H. F. van Stel, A. Schrijvers, J. H. Rommes, J. Bakker, and P.E. Spronk (2009). Conceptual issues specifically related to health-related quality of life in critically ill patients. Crit Care 13(1): 118. doi: 10.1186/cc7699

Jones C., R. D. Griffiths, G. Humphris, and P.M. Skirrow (2001): Memory, delusions, and the development of acute posttraumatic stress disorder-related symptoms after intensive care. Crit Care Med 29:573–580. doi: 10.1097/00003246-200103000-00019

Mahoney F. I. and D. W. Barthel: Functional evaluation: The Barthel index. A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. Maryland State Medical Journal 1965;14:56-61.

Tian Z. M. and D. R. Miranda(1995): Quality of life after intensive care with the sickness impact profile. Intensive Care Med 21:422–428. doi: 10.1007/BF01707411