

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

## Guía de Referencia Rápida

### Tratamiento Nutricional del paciente Pretrasplante hepático

# GPC

## Guía de Práctica Clínica

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-594-13**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



## GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

### CIE-10: K70-K77 Enfermedades del hígado

GPC

### Tratamiento Nutricional del paciente pretrasplante hepático

ISBN

## DEFINICIÓN

El apoyo nutricional preoperatorio en el paciente con trasplante hepático es el tratamiento nutricional oral, enteral o parenteral que se brinda a los candidatos a trasplante con el fin de mejorar el pronóstico de vida postquirúrgico, disminuyendo la morbilidad y mortalidad en el período perioperatorio.

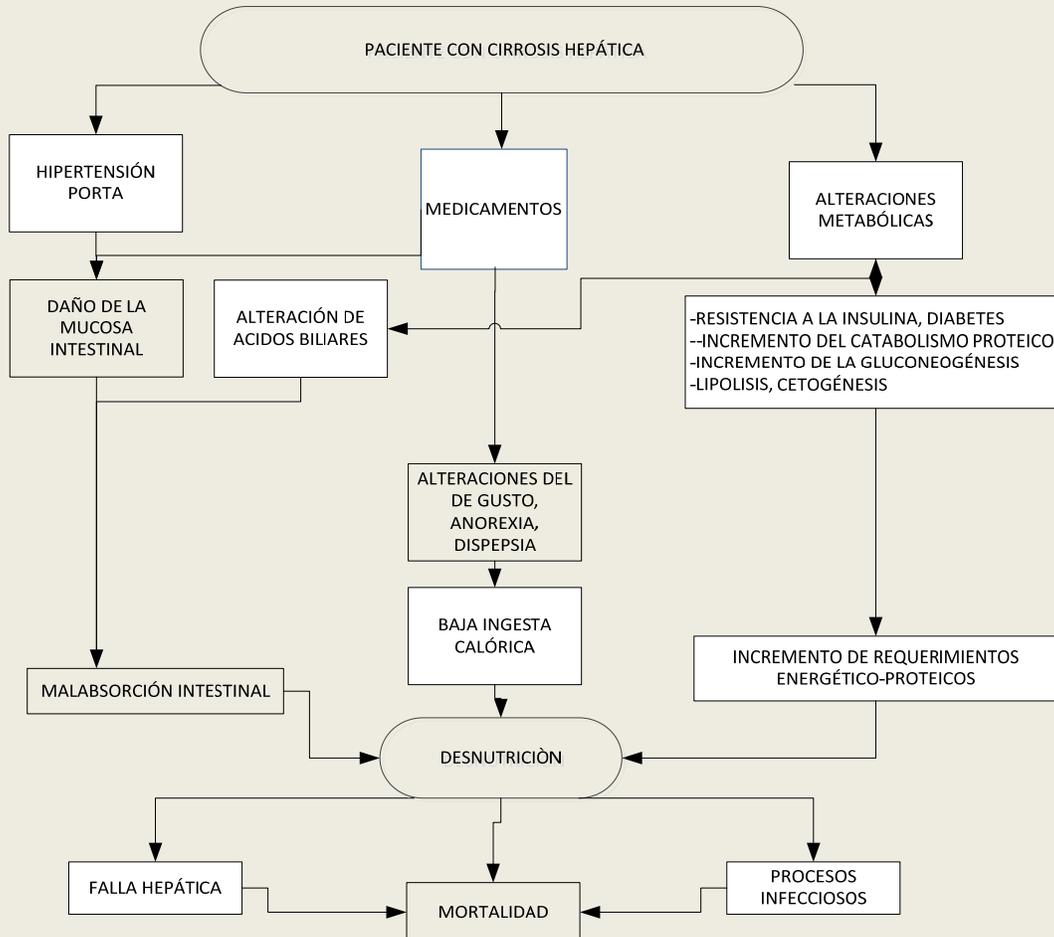
## GENERALIDADES DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL Y PRONÓSTICO DEL PACIENTE CON INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

- a. Prevenir y tratar de manera temprana a los pacientes con hepatopatía de acuerdo a la patología con la que cursen, para evitar las complicaciones metabólicas, nutricionales y desnutrición.
- b. Mantener el estado nutricional adecuado en el paciente prequirúrgico, candidato a trasplante hepático, ya que la desnutrición determina la evolución en el periodo postoperatorio.
- c. Intervenir nutricionalmente en el paciente pretrasplante de órgano, para mejorar el estado de nutrición previo a la intervención quirúrgica.
- d. Prevenir e intervenir de manera temprana con apoyo enteral, para evitar desnutrición. Iniciar la terapia nutricional cuando estén identificados riesgos nutricionales.
- e. El riesgo nutricional en adulto, se define con la presencia de uno de los siguientes criterios: Pérdida de peso mayor al 10-15% por 6 meses, Índice de masa corporal menor a 18.5 kg/m<sup>2</sup>, Valoración global subjetiva Grado C.
- f. Posponer la cirugía, si esto es posible, para dar apoyo prequirúrgico en el paciente en quien se detecte algún factor de riesgo nutricional.
- g. Dar apoyo metabólico-nutricional a pacientes con riesgo nutricional severo durante 10 a 14 días, previo a la cirugía mayor.
- h. Todos los pacientes pediátricos con enfermedad hepática crónica deben estar en un plan nutricional con seguimiento documentado en sus expedientes clínicos.

## CAMBIOS METABÓLICOS EN LAS DIFERENTES HEPATOPATÍAS, RECOMENDACIONES NUTRICIONALES Y APOORTE DE NUTRIMENTO ESPECÍFICO

- a. La patogénesis de la desnutrición en los pacientes con cirrosis hepática es variada, como se muestra a continuación.

### PATOGÉNESIS DE LA DESNUTRICIÓN EN LA CIRROSIS HEPÁTICA AVANZADA Y SUS EFECTOS



TOMADO Y TRADUCIDO DE: BIANCHI G. HEPATOLOGY REASERCH 2008; 38(SUPPL. 1): S 93-S101.

- b. En adultos con cirrosis compensada se recomienda un consumo energético no proteico de 25 a 35 Kcal/Kg de peso por día y 1.0 a 1.2 g/kg de peso por día de proteína. En pacientes con cirrosis complicada y desnutrición asociada se recomienda 35-40 Kcal/kg/día de aporte no proteico y 1.5 a 2.0 gr/kg/día de proteínas.
- c. La ingestión proteica en pacientes adulto pretrasplante puede comenzar en 1 gr/kg/día y aumentar hasta alcanzar metas de 1.2 a 1.5 g/kg/ día según tolerancia. Se debe procurar evitar la ingestión de grandes cantidades proteicas en una sola toma para promover tolerancia. En pacientes con tolerancia limítrofe a proteína, 60-70 gr/día, se puede

aumentar la proteína vegetal o proporcionar dieta rica en fibra, 30-40 gr/ día de proteína vegetal pueden ser tolerados Si existe tolerancia a más de 70gr/día de proteína animal, no debe restringirse.

- d. No debe implementarse restricción proteica prolongada en pacientes con enfermedad hepática. En caso de hiperamonemia hay que tratarla.
- e. En pacientes adultos con encefalopatía está indicada la restricción de proteínas a 0.5 gr/kg/día con aporte de aminoácidos de cadena ramificada 0.25g/kg/día, y los periodos de restricción deben ser cortos. Los pacientes con encefalopatía episódica no obtienen beneficio de la restricción proteica transitoria y pueden recibir hasta 1.2 gr/kg /día.
- f. Se sugiere aportar una cantidad adecuada de proteína de alto valor biológico que favorezca la síntesis de tejido muscular.
- g. Los lípidos, en población pediátrica, deben utilizarse para incrementar la densidad calórica en una proporción similar a la de los niños saludables (30 a 50% del total de calorías). Deben usarse fórmulas con triglicéridos de cadena media y larga para mejorar la absorción de lípidos.
- h. Los niños con enfermedad colestásica hepática deben recibir aportes de energía, proteína y electrolitos por lo menos equivalente a lo descrito en la tabla 1, según la tolerancia.

**TABLA 1. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN NIÑOS CON ENFERMEDAD HEPÁTICA COLESTÁSICA**

Nutriente	Recomendación	Producto / fuente
Lípidos/TCM	30-50% de la energía total, de la que 30 a 70% deben ser triglicéridos de cadena media	Fórmula
PUFA/LCP	mayor al 10% del aporte calórico total	Yema de huevo Aceite de pescado Aceite de girasol o de soya
Proteína	3-4 g/kg Mínimo 2 gr/kg	Hidrolizados si son necesarios Evitar dietas semielementales
Energía	El requerimiento para edad o 150% del peso	2/3 como carbohidratos y 1/3 como lípidos
Carbohidratos	Polimeros	Fórmula usualmente sin lactosa
Na/K	Mínimo 2-3 mEq/kg	Fórmula
Guidelines for nutritional care for infants with cholestatic liver disease before liver transplantation. Barker A, Stevenson R, Dhawan A, et al. <i>Pediatr Transplantation</i> 2007; 11: 825-834.		

- i. Los niños con enfermedad hepática colestásica deben recibir suplementos vitamínicos al menos equivalentes a lo descrito en la tabla 2.

<b>TABLA 2. RECOMENDACIONES DE MICRONUTRIMENTOS EN NIÑOS CON ENFERMEDAD HEPÁTICA COLESTÁSICA</b>				
<b>Nutriente</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Producto</b>	<b>Vía de administración</b>	<b>Seguimiento</b>
<b>VITAMINAS</b>				
Vitamina A	<10kg 5000 UI	Suplemento	Oral	IM sólo en deficiencia severa refractaria Retinol /RBP >0.8
Vitamina D	25-OHD: 2-5 ucg/kg IM 30,000 UI cada 1-3 meses	Suplemento con calciferol 400 UI/día IM calciferol	Oral/IM	Usualmente suplementos con calciferol es suficiente. Deficiencia refractaria 25-OHD o IM nivel sérico >20ng/ml.
Vitamina E	25 UI/kg max 200 mg	Suplementos	Oral	Vit E/lípidos totales>0.6 mg/g Vit E<30 ucg/ml
Vitamina K	2mg/día c/semana 5mg: 5 - 10kg 10mg > 10Kg IM 5 - 10 mg cada 2 semanas	suplemento oral fitomenadiiona IM	Oral  IM	tiempo de protrombina
Vitaminas hidrosolubles	El doble de lo recomendado para la edad	Multivitaminicos pediátricos	Oral	Suplementar según se requiera
<b>MINERALES</b>				
Calcio Selenio Zinc Fósforo	25-100mg/kg 1-2 ucg/kg 1 mg/kg 25-50 mg/kg		Oral	Suplementar según se requiera
Guidelines for nutritional care for infants with cholestatic liver disease before liver transplantation. Barker A, Stevenson R, Dhawan A, et al. <i>Pediatr Transplantation</i> 2007; 11: 825-834.				

**TABLA 3. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN EL PACIENTE ADULTO CON CIRROSIS HEPÁTICA**

<p>-Aporte calórico: 30 a 50 kcal/kg/día  Hidratos de carbono: 50-60%  Proteínas: 20-30% (1 a 1.5 g/kg/día)  Grasas: 10 a 20%</p> <p>-Evitar restricciones alimentarias innecesarias  -Dieta baja en sodio (menos de 2 g/día) en casos de ascitis y/o edemas  -Hacer entre 4 y 6 tomas al día, incluyendo una antes de dormir con aporte adecuado de hidratos de carbono.  -Suplementar vitaminas A, D, E, K, cinc y calcio en caso necesario.  -Ajustar al máximo el tratamiento de la encefalopatía: si presenta intolerancia a las proteínas, considerar aumentar las proteínas de origen vegetal, lácteos y los aminoácidos de cadena ramificada.  -Aportar alimentos adecuados para favorecer la masticación y deglución.</p>
--

Tomado de: Jurado G, Rodero C. Nutrición y encefalopatía hepática. Nutr Hosp, 2012; 27(2): 372-381.

## INTERVENCIÓN NUTRICIONAL Y TÉCNICAS ESPECIALIZADAS DE APOYO NUTRICIO: VÍA ORAL, NUTRICIÓN ENTERAL Y NUTRICIÓN PARENTERAL

a. Como en otras situaciones clínicas, el apoyo nutricional de todo paciente antes del trasplante hepático debe ser por la vía oral con alimentos. El consejo dietético es individualizado y adecuado. La intervención nutricia temprana puede mejorar el desenlace.

b. Se recomienda que todos los pacientes tengan un complemento vitamínico al día, de acuerdo a las condiciones y edad del paciente.

c. La suplementación está indicada en todo paciente antes del trasplante hepático, si no puede cumplir con sus requerimientos nutricionales por vía oral con alimentos.

d. El apoyo con nutrición enteral puede proporcionarse con dietas poliméricas (con proteínas intactas).

e. Para iniciar el apoyo nutricional hay que indicar suplementos alimenticios, en lugar de nutrición parenteral y utilizar sonda enteral para mantener un aporte calórico adecuado.

f. Si el paciente no tolera la cantidad requerida de nutrición enteral en bolos, es aceptable una infusión de alimentación enteral continua, durante 20 hrs al día dejando 4 hrs de ayuno para permitir normalización del pH gástrico y evitar sobrecrecimiento bacteriano.

g. En caso de requerir restricción hídrica en pacientes con ascitis hay que considerar el uso de suplementos de densidad energética de 1.5 o 2.

h. El uso de fórmulas enterales enriquecidas con aminoácidos de cadena ramificada solo se utilizan en pacientes que desarrollan encefalopatía hepática cuando reciban apoyo nutricional enteral.

i. Si el paciente no cubre sus requerimientos nutricionales vía oral, con alimentos o suplementos alimenticios, se recomienda la alimentación por sonda naso-enteral, inclusive en presencia de várices esofágicas.

j. La instalación de sondas de gastrostomía percutánea se asocia con un alto riesgo de complicaciones por la presencia de ascitis, várices y trastornos de la coagulación, por lo que se

considera contraindicada por esta vía.

k. La nutrición parenteral está indicada en el paciente con desnutrición severa y que no puede ser alimentado por vía oral ni enteral.

## INTERACCIÓN FÁRMACO-NUTRIENTE

a. Hay que conocer la interacción fármaco-nutriente y los efectos adversos de los medicamentos para prevenir deficiencias específicas de nutrientes o complicaciones nutricionales (Ver Cuadro 1).

**CUADRO I. INTERACCIÓN FÁRMACO-NUTRIENTE Y EFECTOS ADVERSOS DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN TRASPLANTE HEPÁTICO**

MEDICAMENTO	MECANISMO DE ACCIÓN	EFECTO ADVERSO
+Azatioprina	Inhibe síntesis de purina	Náuseas, Vómitos, Diarrea, Alteración del gusto, Pancreatitis
+Ciclosporina	Inhibe la inmunidad y proliferación de células T. Suprime producción de IL-2	Hiperglucemia, hiperlipidemia, nefrotoxicidad, neurotoxicidad hipomagnesemia, hepatotoxicidad, deficiencia de Vitamina D
+Corticosteroides	Antiinflamatorios, inhibe la proliferación de linfocitos y la producción de linfocinas	Hiperglucemia, hiperfagia, hipercatabolismo, osteoporosis, pancreatitis, hiperlipidemia, ganancia de peso
+Daclizumab	Inhibe la actividad de los linfocitos T dependiente de IL-2	Náusea, vómitos
+Micofenolato de mofetilo	Inhibe la síntesis de purinas y producción de linfocitos T y B. Suprime la formación de anticuerpos	Náusea, vómitos, diarrea, hemorragia digestiva
+Sirolimus	Inhibe la proliferación de las células T y B	Hiperlipidemia, náusea, vómitos, diarrea
+Suero antilinfocítico	Disminuye los linfocitos circulantes	Náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal
+Tacrolimus	Inhibe proliferación de células T y la síntesis de IL-2	Náusea, vómitos, diarrea, hiperglucemia, hipomagnesemia, neurotoxicidad
Colestiramina	Disminuye la absorción de warfarina, digitalicos, hormonas tiroideas, diuréticos de asa, propranolol, fenobarbital, amiodarona, metrotexato y AINES.	Rash, acidosis hiperclorémica, constipación, náusea, vómito, distensión abdominal, malabsorción de vitaminas liposolubles, incremento en la excreción urinaria de calcio, irritación en área perianal.
Acido ursodesoxicólico o ursodiol	Disminuyen su efecto: antiácidos con aluminio, colestiramina, clofibrato, anticonceptivos orales, carbón activado.	SNC: cefalea, astenia, ansiedad, depresión. Piel: rash, prurito. GI: diarrea, cólico biliar, constipación flatulencia náusea, vomito, dolor abdominal Otros: artralgias, mialgia, dolor de espalda, tos, rinitis
Vitamina E	Interacción con yodo, aceite mineral y warfarina	Cefalea, rash, disfunción gonadal, disminución de niveles séricos de tiroxina y triyodotironina, incremento en niveles de colesterol y triglicéridos, náusea, diarrea, enterocolitis necrosante, debilidad muscular, visión borrosa.

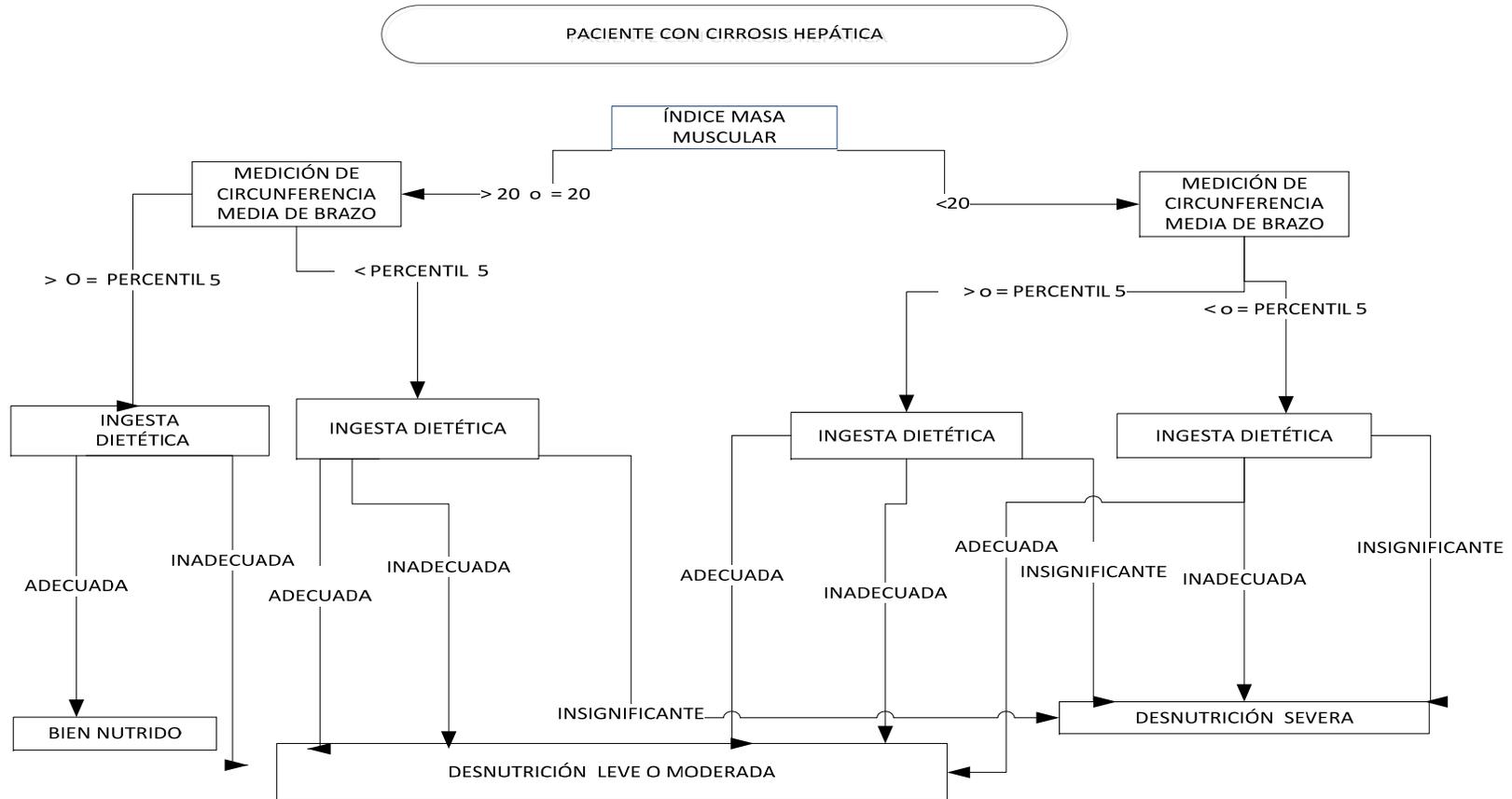
+Montejo JC, Calvo Hernández MV. Trasplante hepático. Implicaciones nutricionales. Nutr Hosp, 2008; 23 (S 2): 34-40.

## EVALUACIÓN METABÓLICA NUTRICIA

- A pesar de las dificultades de valoración nutricional en pacientes con hepatopatía crónica tanto de adultos como de niños, esta debe formar parte del protocolo de estudio. Debe hacerse un seguimiento mensual de la eficacia del tratamiento nutricional.
- La evaluación nutricional completa se integra con el balance energético, composición corporal y funcionalidad tisular.

- c. El análisis de la encuesta dietética en grupos controlados con intervención nutricional, demostró que los pacientes con una ingesta baja de nutrientes tienen un mal pronóstico.
- d. La depleción de la masa celular corporal (BCM) traduce desnutrición. La circunferencia media de brazo (CMB) y la dinamometría correlacionan adecuadamente con BCM.
- e. La dinamometría es útil para correlacionar con las masas corporales (BCM) en mediciones seriadas.
- f. La dinamometría y la circunferencia media de brazo son parámetros útiles para detectar la depleción de las masas corporales, lo que se asocia con desenlaces adversos en pacientes desnutridos con daño hepático terminal.
- g. Se ha descrito ajuste del índice de masa corporal para pacientes con ascitis. Con valores de corte de 22 en pacientes sin ascitis, 23 en ascitis moderada y 25 en ascitis tensa. Un IMC menor de 18.5 traduce desnutrición en cualquier paciente independientemente de ascitis.
- h. El peso por sí mismo no es un indicador confiable del estado nutricional, debido a la ascitis y organomegalia. Las medidas antropométricas (peso, estatura, perímetro cefálico, circunferencia y pliegue tricipital y circunferencia del muslo) cada 4 semanas en conjunto con marcadores biométricos y exploración física parecen ser la mejor forma de evaluar el estado nutricional.
- i. Métodos simples como la valoración global subjetiva y la antropometría se consideran adecuados para identificar pacientes con riesgo de desnutrición.

**ESQUEMA DE VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA DEL ROYAL HOSPITAL,  
PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON  
CIRROSIS HEPÁTICA**



TRADUCIDO Y MODIFICADO DE TSIAOUI, HATZITOLIOS, TRYGONIS, SAVOPOULOS. MALNUTRITION IN END STAGE LIVER DISEASE: RECOMMENDATIONS AND NUTRITIONAL SUPPORT. J GASTROENT AND HEPATOLOGY 2008; 23: 527-533.