

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Actualización
2018

TRATAMIENTO NUTRICIONAL
DEL PACIENTE ADULTO
PRETRASPLANTE HEPÁTICO

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-GPC-594-18

Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc,
C.P. 06600 México, Ciudad de México.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright Instituto Mexicano del Seguro Social

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

La guía de referencia rápida tiene como objetivo proporcionar al usuario las **recomendaciones clave** de la guía **Tratamiento nutricional del paciente adulto pretrasplante hepático**, seleccionadas con base a su impacto en salud por el grupo desarrollador, las cuales pueden variar en función de la intervención de que se trate, así como del contexto regional o local en el ámbito de su aplicación.

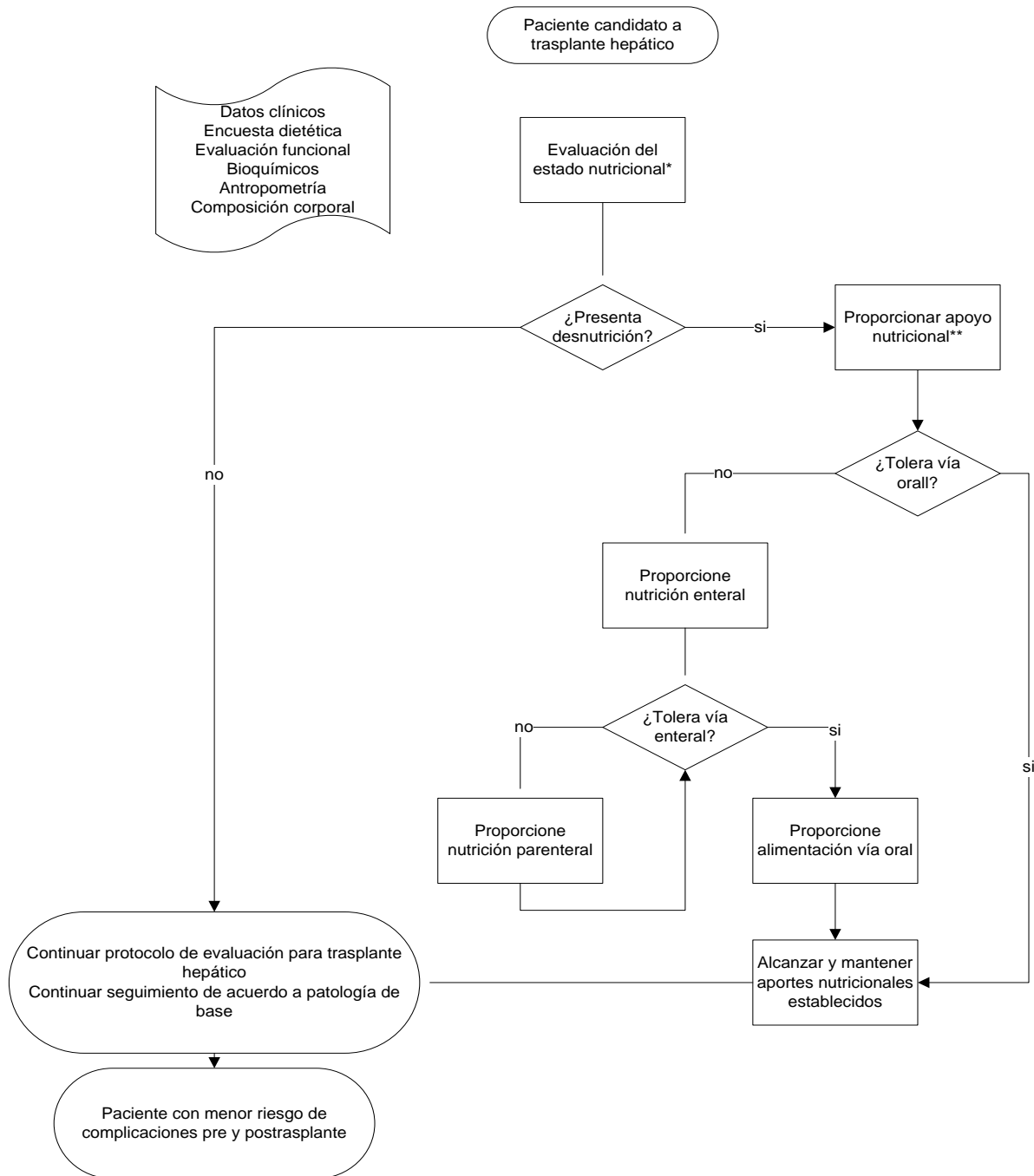
Para mayor información, se sugiere consultar la guía en su versión extensa de “**Evidencias y Recomendaciones**” en el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, la cual puede ser descargada de Internet en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-594-18/ER.pdf>

Debe ser citado como: **Tratamiento nutricional del paciente adulto pretrasplante hepático**. Guía de Referencia Rápida: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2018 [fecha de consulta]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-594-18/RR.pdf>

ISBN en trámite

1. DIAGRAMAS DE FLUJO

Evaluación del estado nutricional y tratamiento nutricional en el paciente candidato a trasplante hepático



2. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

GENERALIDADES CANDIDATO A TRASPLANTE HEPÁTICO

Recomendación Clave	GR*
Considerar al paciente con cirrosis como candidato a trasplante hepático cuando existan las siguientes complicaciones: ascitis, várices esofágicas o disfunción hepatocelular con escala de MEHT mayor o igual a 15 (Ver anexo 3.2. Tabla 1)	Fuerte
Tratar las enfermedades y complicaciones que desestabilizan al paciente -- ascitis, encefalopatía hepática o várices sangrantes-- candidato a trasplante hepático	Fuerte
Evaluar oportunamente al paciente candidato a trasplante hepático, en quien la función renal se está deteriorando, así como ante la evidencia de rápida descompensación hepática	Débil
Asesorar nutricionalmente al paciente con obesidad previo trasplante hepático	Fuerte
La obesidad mórbida (IMC mayor a 40) contraindica el trasplante hepático	Débil

RIESGO Y ESTADO NUTRICIONAL EN EL PACIENTE PRETRASPLANTE EVALUACIÓN METABÓLICA NUTRICIA

Recomendación Clave	GR*
La Asociación Europea de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN) recomienda utilizar la valoración global subjetiva y medidas antropométricas en la valoración al lado de la cama del paciente	C
Se recomienda que la evaluación nutricional se lleve a cabo en cada candidato a trasplante hepático, como parte integral del protocolo de evaluación, ya que todos los pacientes con cirrosis están en riesgo de desnutrición	A

Se recomienda por American Association for the Study of Liver Disease Guidelines (AASLDG) que todos los pacientes con hepatopatía alcohólica se evalúen para detectar desnutrición energético-proteica y deficiencias de micronutrientes específicos	B
Determinar el pronóstico nutricional preoperatorio en el paciente candidato a trasplante hepático	A
Posponer la cirugía para dar apoyo prequirúrgico en el paciente en quien se detecte riesgo nutricional	A
Utilizar la valoración global subjetiva para identificar a los pacientes cirróticos con riesgo de desnutrición	C
El consenso de la European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) recomienda detectar a los pacientes en riesgo de desnutrición por medio de herramientas de tamizaje validadas y proponen dos opciones para diagnosticar desnutrición: el IMC menor a 18.5 kg/m ² y la combinación de pérdida involuntaria de peso e IMC	B
Utilizar el ángulo de fase o hacer medición con impedancia bioeléctrica, en caso de contar con los recursos, para estimar desnutrición en los pacientes con cirrosis, incluso a pesar de existir limitaciones en los que tienen ascitis	B
Dar apoyo metabólico nutricional a pacientes con riesgo nutricional severo durante 10 a 14 días, previo a cirugía mayor	A

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN EL PACIENTE CON DAÑO HEPÁTICO CRÓNICA

Recomendación Clave	GR*
Se recomienda determinar el coeficiente respiratorio (RQ) y la capacidad oxidativa de nutrientes de los pacientes con enfermedad hepática crónica, cuando se cuente con el recurso	D
El coeficiente respiratorio no proteico (npRQ) puede representar un factor de riesgo independiente para la supervivencia, en pacientes cirróticos, un npRQ bajo se relaciona con un pronóstico poco favorable para el paciente	D
Se recomiendan comidas frecuentes y una colación en la noche para evitar que el cociente respiratorio disminuya a lo largo del ayuno nocturno, debido al depósito disminuido del glucógeno en pacientes con cirrosis hepática	D
Se recomienda determinar el requerimiento energético por calorimetría indirecta en candidatos a trasplante hepático, si se cuenta con el recurso y de acuerdo a la indicación médica	D
Si el paciente presenta retención hídrica, los requerimientos energéticos del paciente con cirrosis en pretrasplante hepático deben ser determinado con el peso seco o con el peso ideal considerando su estatura	D
Se recomienda una ingestión calórica de 35-40 kcal/kg del peso ideal/día	Fuerte
Se recomienda evitar restricciones alimentarias innecesarias	B
Aportar 30 a 35 kcal/kg de peso seco por día <ul style="list-style-type: none"> • Hidratos de carbono: 50 a 60 % del total • Proteínas: 20 a 30% (1-1.5 g/kg/día) • Grasas: 10 a 20 % 	
Se recomienda restringir el aporte proteico en pacientes con enfermedad hepática aguda. En caso de alteración de metabolismo de proteína incrementar proteínas de origen vegetal, lácteos y AACR	
Se recomienda proporcionar una dieta baja en sodio (menos de 2 g/día, equivalente a menos de 5 gramos de sal /día) en casos de ascitis y/o edema	
Suplementar vitaminas (A, D, E y K), zinc y calcio, en caso necesario	
Fraccionar dieta de 4 a 6 tiempos de alimentación al día, incluir un tiempo antes de dormir con porcentaje alto de hidratos de carbono (Ver anexo 3.2. Tabla 2)	

No aportar más del 30% del requerimiento energético total de lípidos en pacientes cirróticos pretrasplante hepático (Ver anexo 3.2. Tabla 3)	D
Se recomienda aportar ácidos grasos esenciales y sus derivados a los pacientes con enfermedad hepática en estadio terminal, quienes cursan con alteraciones de síntesis	D
Se recomienda el uso de omega 3 en dosis ≥ 0.81 g/ día, de acuerdo a indicaciones médicas y según se tenga acceso a ello	C
Se recomienda un aporte de proteína de 1.0 a 1.2 g/kg/día en pacientes con enfermedad hepática compensada, sin encefalopatía hepática preexistente. Los pacientes estables con función renal disminuida pueden recibir una cantidad de proteína más baja, alrededor de 1 g/kg/día	B
Se recomienda un aporte de proteína de 1.0 a 1.5 g/kg/día y 25-30 % del requerimiento energético total en pacientes cirróticos	B
Se recomienda restringir durante 48 horas la proteína (0.8g/kg/día) a los pacientes con encefalopatía crónica intratable	C
Se sugiere un aporte de 1.2 g/kg/día en pacientes cirróticos con encefalopatía hepática episódica	C
Se recomienda un aporte de proteína de 1.2 a 1.5 g/kg/día en pacientes cirróticos en etapa pretrasplante	A
Se recomienda un aporte de proteína inicial de 0.5 g/kg/día con incrementos subsecuentes de 1 a 1.5 g/kg/día de acuerdo a la capacidad metabólica del paciente con cirrosis hepática y encefalopatía aguda	B
Se recomienda un aporte de proteína de 1 a 1.5 g/kg/día en pacientes con encefalopatía aguda	B
Se recomienda un aporte de proteína de 1.2 a 1.5 g/kg/día en pacientes con encefalopatía aguda	A
Una restricción proteica puede ser inevitable en los primeros días de tratamiento de la encefalopatía hepática, pero no debe ser prolongada	A

Se recomienda un aporte alto en proteína vegetal y un aporte bajo en proteína animal en pacientes con encefalopatía hepática recurrente o persistente	B
Se recomienda un aporte de 30-40 g/día de proteína vegetal. Aportes más altos pueden no ser tolerados por los pacientes, llegando a causar diarrea y distensión abdominal	C
En caso de intolerancia a la proteína animal se recomienda proteína vegetal y de lácteos, así como la suplementación con AACR	B
Se sugiere suplementar con AACR en pacientes que presentan intolerancia a los productos lácteos para alcanzar y mantener la ingestión de nitrógeno recomendado; sin embargo, el costo y el sabor puede limitar la aplicación de este tratamiento	B
El empleo de productos lácteos, proteína vegetal o suplementos con AACR es preferible a la disminución de ingestión proteica en pacientes con encefalopatía hepática	B
Se recomienda un aporte de sodio de 2 g/día en pacientes con ascitis y/o edema	B
La restricción hídrica no está indicada en pacientes con hepatopatía compensada (Ver anexo 3.2. Tabla 4)	C
Individualice la dieta para cada paciente candidato a trasplante hepático (Ver anexo 3.2. Tabla 5, 6, 7)	Punto de buena práctica
Considere las interacciones fármaco-nutriente en la intervención médico-nutricional (Ver anexo 3.2. Tabla 8)	Punto de buena práctica

3. TABLAS

Tabla 1. Indicaciones y contraindicaciones del trasplante hepático
Indicaciones para trasplante hepático
Falla hepática aguda
Complicaciones de cirrosis Ascitis Hipertensión portal—sangrado de tubo digestivo Encefalopatía Cáncer hepático Várices hemorrágicas refractarias
Alteraciones metabólicas secundarias a daño hepático y manifestaciones sistémicas Alfa1 antitripsina Amiloidosis familiar Enfermedad por atesoramiento de glucógeno Hemocromatosis Oxaluria primaria Enfermedad de Wilson
Complicaciones sistémicas en enfermedad hepática crónica Síndrome hepatopulmonar Hipertensión portopulmonar
Contraindicaciones para trasplante hepático
Escala de MEHT menor de 15 Enfermedad cardíaca severa o enfermedad pulmonar SIDA Abuso de alcohol o sustancias no lícitas Carcinoma hepatocelular con metástasis Sepsis Anormalidades anatómicas que no permitan el trasplante Colangiocarcinoma intrahepático Falla hepática fulminante con presión intracraneana >50 mmHg o presión de perfusión cerebral <40 mmHg Hemangiocarcinoma Redes de apoyo inadecuadas
Martin P, DiMartini A, Feng S, Brown R Jr, Fallon M. Evaluation for liver transplantation in adults: 2013 practice guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases and the American Society of Transplantation. Hepatology 2014; 59(3): 1144-65.

Tabla 2. Recomendaciones nutricionales en el paciente adulto con cirrosis hepática
Aporte calórico: 30 a 35 kcal/kg/día Hidratos de carbono: 50-60% Proteínas: 20-30% (1 a 1.5 g/kg/día) Grasas: 10 a 20%
Evite restricciones alimentarias Prescriba una dieta baja en sodio (menos de 2 g/día), en caso de ascitis y/o edema Fraccione la dieta en 4 o 5 tomas al día, incluyendo una antes de dormir considerando el aporte de hidratos de carbono Suplemente vitaminas A, D, E, K, zinc y calcio, de ser necesario Ajuste 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
Tomado de: Jurado G, Rodero C. Nutrición y encefalopatía hepática. Nutr Hosp, 2012; 27(2): 372-381.

Tabla 3. Recomendaciones nutricionales en el paciente pre y post trasplante hepático		
Nutrientes	Recomendación	Observación
Pretrasplante		
Calorías	35 – 40 kcal/kg	Evitar ayunos de 3 – 6 h durante el día, brindar frecuentemente comidas pequeñas, distribuidas en el día
Proteína	1.2 – 1.5 g/kg	Se sugieren dietas ricas en vegetales y proteína láctea
Carbohidratos	50 – 70 %	Se sugiere colación nocturna con 50 g de hidratos de carbono complejos, para revertir la utilización de sustrato y mejorar la retención de nitrógeno
Lípidos	30%	No se debe de restringir, a menos que la malabsorción de grasa esté diagnosticada con prueba de grasa fecal o se reporte vaciamiento gástrico lento
Fibra	25 – 45 g	La fermentación con prebióticos da beneficios en el comportamiento neuropsiquiátrico
Vitaminas y minerales	IDR	Dosis farmacológica en caso de deficiencia
Post- trasplante		
Calorías	25 – 30 kcal/kg	Si hay disponible utilizar calorimetría indirecta
Proteínas	1.5 – 2.0 g/kg	En la fase inmediata después de la cirugía, el catabolismo proteico aumenta notablemente
Alimentación / nutrición enteral		La alimentación temprana o la nutrición enteral temprana (12 h), después del trasplante de hígado se recomienda si el paciente está hemodinámicamente estable y no tiene náusea o vómito
Anastácio LR, Toulson Davisson Correira MI. Nutrition therapy: integral part of liver transplant care. World J Gastroenterol 2016; 22(4): 1513 – 22.		

Tabla 4. Recomendaciones nutricionales en enfermedades hepáticas

	Objetivo de la terapia nutricional	Energía (kcal/kg/día)	Proteínas (g/kg/día)	Hidratos de carbono (g/kg/día)	Fibra (g/día)	Lípidos (g/kg/día)	Restricción de sodio y agua
Hepatitis**	Regeneración celular Prevenir desnutrición	30-40	1.0-1.5 (50% PV*)	4	28	1-2	-
Cirrosis compensada**	Regeneración celular Prevenir desnutrición	30-40	1.0-1.5 (70% PV)	4	30	1-2	2-2.5 g sodio
Complicaciones							
Desnutrición	Tratamiento	40-50	1.0-1.5-2 (70% PV)	5	30	2	-
Colestasis	Prevención de desnutrición	30-40	1.0-1.5 (70% PV)	4	30	1-1.5 TCM**	-
Ascitis	Compensación	30-40	1.0-1.5 (70% PV)	4	25	1-2	< 2 g sodio < 5 g sal
**Encefalopatía	Tratamiento	25-40	0.4-0.5- 1.2-1.5 (100% PV/30- 40g), caseína, aminoácidos ramificados)	3	30	1	-
Coma	Tratamiento	20-35	0-0.4 (100% PV)	3	30	0.5-1.0	-
*American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) ** European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN Guidelines) **PV= proteína de origen vegetal, ** TCM= Triglicéridos de cadena media. *** GPC 2008							

Tabla 5. Ejemplo de dietas para pacientes con enfermedad hepática crónica

Ejemplo de cálculo para la dieta del paciente con insuficiencia hepática, sin encefalopatía crónica y sin ascitis, con una talla de 150 cm y un peso ideal de 52 kg			
Recomendación: 1500 kcal (30 kcal/kg/día)			
Proteína (1 g/kg/día)			
Hidratos de Carbono: 61% Lípidos: 25% Proteína: 14%			
Nutrimento	%	Kcal	g
Proteína	14	209	52
Lípidos	26	390	44
HC	60	900	225
Total	100	1499	

Nutrimentos contenidos en los alimentos de la dieta acorde al Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes

Grupo de Alimentos	Equivalentes	kcal	PROT (g)	LIP (g)	HC (g)	Sodio (mg)	Fibra (g)	Agua (ml)
Verduras	4	100	8		16	0	10	400
Frutas	2	120			30	0	5	200
Cereales	10	700	20		150	500	25	
Leguminosas	1	120	8	1	20	20	2.5	
AOA	1	75	7	5		40		
Oleaginosas	3	210	9	15	9	75		
Grasas	4.5	202.5		22.5		112	0	0
TOTAL		1527.5	52	43.5	225	747	42.5	600
%			14	26	60			

La fibra se calculó mediante el promedio por grupo de alimentos según el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 4a edición.

**Tabla 5.1 Dieta para Enfermedad hepática crónica
Horarios de alimentación, equivalentes y sugerencia de menú**

Hora	08:00 am DESAYUNO	11:00 am Colación 1	02:00 pm COMIDA	06:00 pm Colación 2	09:00 pm CENA
Frutas	½ ración		½ ración	½ ración	½ ración
Verduras	1 ración	½ ración	1 ración	½ ración	1 ración
Cereales y tubérculos	2 ración	1 ración	4 ración	1 ración	2 ración
Leguminosas			½ ración		½ ración
AOA			1 ración		
Grasas	1 ración		1 ½ ración	1 ración	1 ración
Oleaginosas		2 ración		1 ración	
HORA/TIEMPO DE ALIMENTACIÓN	EQUIVALENTES		SUGERENCIA DE MENÚ		
8:00 DESAYUNO	½ ración de fruta 1 ración de verdura 2 raciones de cereal 1 ración de grasa		½ taza de papaya Quesadillas de flor de calabaza <ul style="list-style-type: none"> • 2 tortillas • 1 taza de flor de calabaza sazónada con cebolla • 1 cucharadita de aceite de canola Té de manzanilla		

<p>11:00 COLACIÓN 1</p>	<p>½ ración de verdura 1 ración de cereal ½ ración de leguminosas 2 raciones de oleaginosas</p>	<p>Lentejas</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¼ de taza de lentejas • ½ pza jitomate • Cebolla y ajo al gusto <p>1 pza Tortilla 12 mitades de nuez ó 36 pzas de pistache s/sal</p>
<p>14:00 COMIDA</p>	<p>½ ración de fruta 1 ración de verdura 4 raciones de cereal 1 ración de alimento de origen animal 1 ½ ración de grasas</p>	<p>½ pza. manzana 30g de pollo aplanado sin piel al horno sazonado ½ tza de verduras mixtas al vapor 2/3 de tza de arroz blanco 2 pzas tortillas 3 cucharadas soperas de guacamole Agua natural</p>
<p>17:00 COLACIÓN 2</p>	<p>½ ración de fruta ½ ración de verdura 1 ración de cereal 1 ración de grasa 1 ración de oleaginosa</p>	<p>Ensalada de zanahoria con manzana</p> <ul style="list-style-type: none"> • ½ pza de manzana • ¼ tza de zanahoria cruda • ¼ tza de amaranto natural • 1 cucharadita de crema ácida reducida en grasa • 6 mitades de nuez en trozos
<p>20:00 CENA</p>	<p>½ ración de fruta 1 ración verdura 2 raciones de cereales ½ ración de leguminosas 1 ración de grasa</p>	<p>1 pza de durazno fresco ½ tza de Espinacas fileteadas para acompañar Enfrijoladas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 tortillas • 5 ml de aceite de canola • ¼ de taza de frijoles (molerlos y sazonarlos con ajo y cebolla) <p>Té de manzanilla</p>

Tabla 6. Ejemplo de dieta. Insuficiencia hepática crónica con ascitis y edema

Ejemplo de cálculo para la dieta del paciente con Insuficiencia Hepática Crónica con ascitis y edema, con una talla de 150cm, un peso ideal de 52 kg

Recomendación: 1500 kcal (30 kcal/kg/día)

Proteína (1.5 g/kg/día)

Hidratos de Carbono: 60% Lípidos: 20% Proteína: 20%

Nutrimento	%	Kcal	g
Proteína	21	312	78
Lípidos	19	285	32
HCO	60	900	225
Total	100	1497	

Nutrimientos contenidos en los alimentos de la dieta acorde al Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes

Grupo de Alimentos	Equiv	kcal	PROT (g)	LIP (g)	HC (g)	Sodio (mg)	Fibra (g)	Agua (ml)
Verduras	4	100	8		16		10	300
Frutas	1.5	90			22.5		3.75	150
Cereales	10	700	20		150	500	25	0
Leguminosas	2	240	16	2	40	40	5	
AOA	3	225	21	15		120		0
Oleaginosas	4	280	12	20	12	100		0
Total		1635	77	37	240.5	760	43.75	450
%			20	21	59			

**Tabla 6.1 Insuficiencia hepática crónica con ascitis y edema
Horarios de alimentación, equivalentes y sugerencia de menú**

Hora	8:00 am DESAYUNO	11:00 am Colación 1	14:00 pm COMIDA	18:00 pm Colación 2	21:00 pm CENA
Frutas	½ ración		½ ración		½ ración
Verduras	1 ración	½ ración	1 ración	½ ración	1 ración
Cereales y tubérculos	2 raciones	1 ración	4 raciones	1 ración	2 raciones
Leguminosas		1 ración			1 ración
AOA	1 ración		2 raciones		
Oleaginosas	1 ración	1 ración		1 ración	1 ración
HORA/TIEMPO DE ALIMENTACIÓN	EQUIVALENTES		SUGERENCIA DE MENÚ		
8:00 DESAYUNO	½ ración de fruta 1 ración de verdura 2 raciones de cereales 1 ración de alimentos de origen animal 1 ración de oleaginosas		1 pza de plátano dominico Omellet de calabaza c/nuez <ul style="list-style-type: none"> • 2 claras de huevo • ½ tza de calabazas cocidas • 6 mitades de nuez picada 2 pzas de tortillas Té de manzanilla		
11:00 COLACIÓN 1	½ ración de verdura 1 ración de cereal 1 ración de leguminosas 1 ración de oleaginosas		¼ de tza de zanahoria rallada con 10 almendras ½ taza de frijoles refritos 1 pza de tortilla		
14:00 COMIDA	½ ración de fruta 1 ración de verduras 4 raciones de cereal 2 raciones de alimentos de origen animal		½ pza de manzana picada Pollo con nopales <ul style="list-style-type: none"> • 60 g de pierna de pollo • 1 tza de nopales picados Sopa de codito blanca <ul style="list-style-type: none"> • 1 taza de sopa cocida • Ajo, cebolla y perejil para sazonar 2 pzas tortillas Agua natural según indicación		
18:00 COLACIÓN 2	1/2 ración de verduras 1 ración de cereales 1 ración de oleaginosa		2 ½ tzas de palomitas 10 pzas de almendras 1 pza de calabaza criolla en orejones		
21:00 CENA	½ ración de fruta 1 raciones verdura 2 ración de cereales 1 ración de leguminosas 1 ración de oleaginosas		1 plátano dominico y 6 mitades de nuez Soya en ensalada <ul style="list-style-type: none"> • ½ taza de soya texturizada hidratada • ½ tza de verdura mixta picada (jitomate, zanahoria, cebolla y cilantro), limón al gusto. 2 pzas de tortillas deshidratadas como tostadas Té de manzanilla		

Tabla 7. Ejemplo de dieta. Insuficiencia hepática crónica con encefalopatía hepática aguda

Ejemplo de cálculo para la dieta del paciente con encefalopatía aguda, con una talla de 150cm, un peso ideal de 52 kg

Recomendación: 1500 kcal (30 kcal/kg/día)
Proteína (0.8 g/kg/día)
Hidratos de Carbono: 60% Lípidos: 32% Proteína: 8%.

Nutrimento	%	Kcal	g
Proteína	11	166	42
HCO	58	870	217.5
Lípidos	31	468	52
Total	100	1504	

Nutrientes contenidos en los alimentos de la dieta acorde al Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes

Grupo de Alimentos	Equivalente	kcal	PROT (g)	LIP (g)	HC (g)	Sodio (mg)	Fibra (g)	Agua (ml)
Verduras	5	125	10		20		12.5	375
Frutas	2.5	150			37.5		6.25	250
Cereales	10	700	20		150	500	25	
Grasas	6.5	292.5		32.5		162.5		
Oleaginosas	4	280	12	20	12	100		
Total		1547.5	42	52.5	219.5	750	45	625
%			11	31	58			

**Tabla 7.1 Insuficiencia hepática crónica con encefalopatía hepática aguda
Horarios de alimentación, equivalentes y sugerencia de menú**

Hora	8:00 am DESAYUNO	11:00 am Colación 1	14:00 pm COMIDA	18:00 pm Colación 2	21:00 pm CENA
Frutas		1 ración	1 ración	½ ración	
Verduras	1 ración	½ ración	2 raciones	½ ración	1 ración
Cereales y tubérculos	2 raciones	2 ración	3 raciones	1 ración	2 raciones
Grasas	2 raciones	½ ración	2 raciones	1 ración	1 ración
Oleaginosas	1 ración		2 raciones		1 ración

HORA/TIEMPO DE ALIMENTACIÓN	EQUIVALENTES	SUGERENCIA DE MENÚ
8:00 DESAYUNO	1 ración de verdura 2 raciones de cereales 2 raciones de grasas 1 ración de oleaginosas	Ensalada de jícama <ul style="list-style-type: none"> • ½ tza de jícama rallada • 10 almendras fileteadas Tacos de aguacate <ul style="list-style-type: none"> • 2 tortillas • 2/3 de aguacate hass Té de manzanilla
11:00 COLACIÓN 1	1 ración de fruta ½ ración de verdura 2 raciones de cereales 1 ración de grasas	½ pza de pera Zanahoria salteada <ul style="list-style-type: none"> • ¼ tza de zanahoria • 1 cdta de aceite de canola

		<p>Esquites con limón</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 tza de elote amarillo desgranado • Jugo de limón (mínima cantidad)
<p>14:00 COMIDA</p>	<p>1 ración de fruta 2 raciones de verdura 3 raciones de cereales 2 raciones de grasas 2 raciones de oleaginosas</p>	<p>Ensalada de verduras mixtas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 piezas de uvas • 2 tzas de verduras mixtas ralladas (pepinos, zanahorias, germen, espinacas) • 6 mitades de nuez y 10 almendras <p>Arroz blanco</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1/3 de taza de arroz • 1 cucharadita de aceite de olivo • Ajo y cebolla al gusto <p>Papa al horno</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 pza de papa • 1 cucharadita de margarina sin sal <p>Agua natural</p>
<p>18:00 COLACIÓN 2</p>	<p>½ ración de fruta ½ ración de verdura 1 ración de cereales 1 ración de grasas</p>	<p>½ pza de manzana ½ taza de pepino rebanado 5 galletas marías 1 cucharadita de queso crema</p>
<p>21:00 CENA</p>	<p>1 ración de verdura 2 raciones de cereales 1 ración de grasas 1 ración de oleaginosas</p>	<p>Estofado de verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> • ½ taza de chícharos y zanahoria picada • ½ pza de papa picada • 6 mitades de nuez • 1 cucharadita de aceite de canola • 1 rebanada de pan de caja <p>Té de manzanilla</p>

Tabla 8. 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
Ácido 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, costipación, flatulencia, náusea, vómito, 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.