

DESNUTRICION Y FRAGILIDAD EN PACIENTES CON CIRROSIS

María del Carmen Puente

Hospital de Alta Complejidad El Cruce

AGENDA

- I. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL
- II. INTERVENCION / TRATAMIENTO
- III. FRAGILIDAD



¿CUÁL ES SU IMPORTANCIA?

- ✓ La DESNUTRICION es una complicación frecuente en la cirrosis, se asocia a progresión en la falla hepática, infecciones, EPS y ascitis
- ✓ 20-50 % de los pacientes cirróticos presentan esta condición
- ✓ La MALNUTRICION, la OBESIDAD y la SARCOPENIA pueden empeorar el pronóstico de los pacientes cirróticos disminuyendo el tiempo de sobrevida
- ✓ El SCREENING NUTRICIONAL, la EVALUACION y la INTERVENCION en este grupo de pacientes resultan cruciales para mejorar el pronóstico y la sobrevida

I. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL

DESNUTRICION

MALNUTRICION

SARCOPENIA

OBESIDAD SARCOPENICA

FRAGILIDAD

DESNUTRICION

MALNUTRICION

SARCOPENIA

OBESIDAD SARCOPENICA

FRAGILIDAD

DESNUTRICION

Desorden del estado nutricional resultante de la falta de ingesta, que lleva a una alteración de la composición de la masa corporal, con disminución de los depósitos de grasa y de la masa celular, resultando en una alteración de las funciones físicas y mentales.

DESNUTRICION

MALNUTRICION

SARCOPENIA

OBESIDAD SARCOPENICA

FRAGILIDAD

MALNUTRICION

- ✓ Por malnutrición se entienden las carencias, los excesos o los desequilibrios de la ingesta y/o nutrientes de una persona
- ✓ La malnutrición es el estado que aparece como resultado de una dieta desequilibrada, en la cual hay nutrientes que faltan, o de los cuales hay un exceso, o cuya ingesta se da en la proporción errónea
- ✓ Puede tener como causa también la sobrealimentación

MALNUTRICION

DESNUTRICION

SARCOPENIA

OBESIDAD SARCOPENICA

FRAGILIDAD

SARCOPENIA

- ✓ Disminución generalizada en la masa muscular debido al envejecimiento (primaria)
- ✓ Disminución generalizada de la masa muscular por enfermedad aguda o crónica (secundaria)

MALNUTRICION

DESNUTRICION

SARCOPENIA

OBESIDAD SARCOPENICA

FRAGILIDAD

OBESIDAD SARCOPENICA

Se refiere a la combinación de pérdida de masa esquelética asociada a la ganancia de tejido adiposo

- ✓ Su incidencia ha aumentado con el aumento de prevalencia de cirrosis asociada a NASH
- ✓ La obesidad no descarta malnutrición
- ✓ BMI con peso seco $>30 \text{ kg/m}^2$ + pérdida de masa esquelética
- ✓ Peso seco:
 - * Peso post paracentesis
 - * Peso previo
 - * De acuerdo a la cantidad de ascitis: Leve (5%), Moderada (10%), Severa (15%) + 5% en presencia de edemas en MMII

MALNUTRICION

DESNUTRICION

SARCOPENIA

OBESIDAD SARCOPENICA

FRAGILIDAD

FRAGILIDAD

Pérdida de la reserva funcional, cognitiva y fisiológica que conduce a un estado de vulnerabilidad. La fragilidad puede ser considerada como una forma de desorden relacionado a la nutrición

¿A QUIEN?

A todos los pacientes con enfermedad hepática crónica avanzada (EHCA) y particularmente aquellos con cirrosis descompensada

¿CÓMO?



BMI (peso/talla²) < 18.5 kg/m²



Cirrosis descompensada Ch-P C

EVALUACION NUTRICIONAL
DETALLADA



SARCOPENIA



EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA



REPORTE INGESTA DIARIA

SARCOPENIA

- ✓ Componente mayor de la desnutrición
- ✓ Método universalmente aceptado, **TC con corte en L3** (psoas, paraespinales, pared abdominal)
- ✓ Se recomienda realizarlo al menos una vez
- ✓ Valores de corte: Hombres 50 cm²/m²; Mujeres 39 cm²/m²
- ✓ Limitación por radiación y alto costo
- ✓ Métodos alternativos: **medición de la circunferencia muscular del antebrazo y área muscular del antebrazo**
- ✓ Otros: DEXA, Impedancia bioeléctrica

SARCOPENIA

- ✓ La cirrosis se presenta como un estado **catabólico** permanente, por lo que disminuye la síntesis de proteínas y aumenta la gluconeogénesis, contribuyendo a la sarcopenia
- ✓ El **músculo esquelético** resulta ser la mayor fuente de reserva de proteínas en el cuerpo
- ✓ Un correcto balance entre síntesis y degradación es responsable de la **proteostasis**
- ✓ Factores contribuyentes: edad, género, etiología (colestasis y alcohol), hiperamonemia, factores hormonales, endotoxemia. Reducción en AA de cadena ramificada

EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA

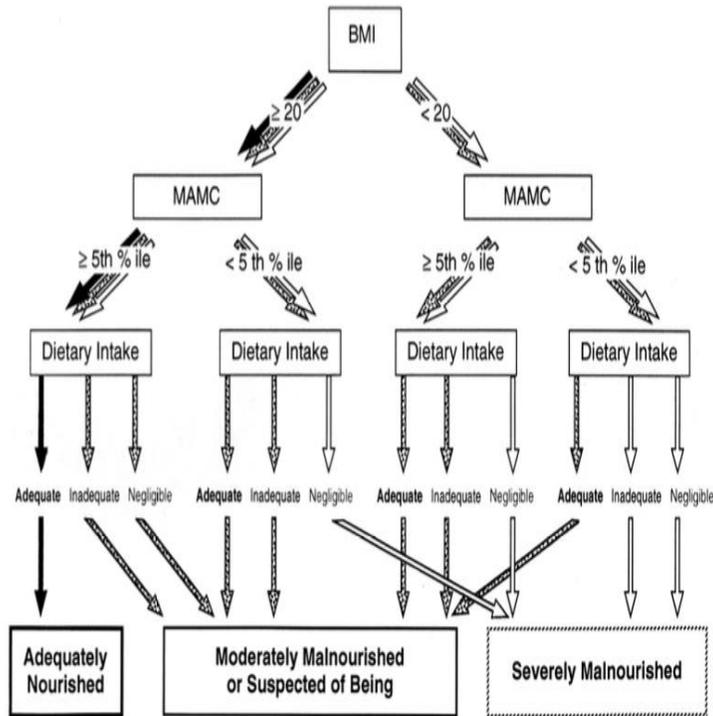
- ✓ Permite una valoración rápida al pie de la cama del paciente
- ✓ Test poco complejo
- ✓ Bajo costo
- ✓ Asociada a variables pronósticas del trasplante hepático
- ✓ Diferencias interobservador
- ✓ **RFH-GA** (Royal Free Hospital-global assessment), presenta buena correlación con otras medidas nutricionales y puede predecir la sobrevida y complicaciones post trasplante

Derivation and Validation of a New Global Method for Assessing Nutritional Status in Patients with Cirrhosis

Marsha Y. Morgan,¹ Angela M. Madden,¹ Clare T. Soulsby,² and Richard W. Morris³

MORGAN ET AL.

HEPATOLOGY, October 2006



Subjective Override

RFH Global Assessment Data Collection Form

Patient Identification
 Age years
 Sex male / female

CLINICAL INFORMATION

Diagnosis

Anorexia absent / mild / moderate / severe
 Nausea absent / mild / moderate / severe
 Vomiting absent / mild / moderate / severe
 Difficulty in mastication absent / mild / moderate / severe
 Dysphagia absent / mild / moderate / severe
 Indigestion absent / mild / moderate / severe
 Food-related abdominal pain absent / mild / moderate / severe
 Bowel frequency times daily
 Stool consistency / colour

Infections yes / no dates

Renal dysfunction absent / mild / moderate / severe
 Hepatic encephalopathy absent / mild / moderate / severe
 GI tract bleeding absent / mild / moderate / severe
 Weight loss / gain kg, % change kg/month
 Physical activity working as usual
 working sub-optimally
 ambulatory ..
 bedridden ..

Fatigue absent / mild / moderate / severe

DIETARY INTAKE

Appetite good / fair / poor
 Early satiety absent / mild / moderate / severe
 Taste changes absent / mild / moderate / severe
 Recent dietary intake

Estimated requirements kcal
 Dietary restrictions

Nutritional supplements oral / enteral / parenteral

Dietary intake adequate / inadequate / negligible

PHYSICAL STATUS

Subcutaneous fat stores good / fair / poor
 Muscle wasting absent / mild / moderate / severe
 Peripheral oedema absent / mild / moderate / severe
 Ascites absent / mild / moderate / severe

ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS

Height m
 Weight kg
 Estimated dry weight kg
 BMI (dry weight) kg/m²
 MAC cm
 TSF mm
 MAMC cm
 MAMC 5th %ile cm

MAMC in relation to 5th %ile above / below

SUMMARY

BMI: ≥20 <20
 MAMC: ≥5th %ile <5th %ile
 Dietary intake: adequate inadequate negligible

Refer to algorithm

Interim nutritional category:

Adequately nourished
 Moderately malnourished (or suspected to be)
 Severely malnourished

Subjective override:

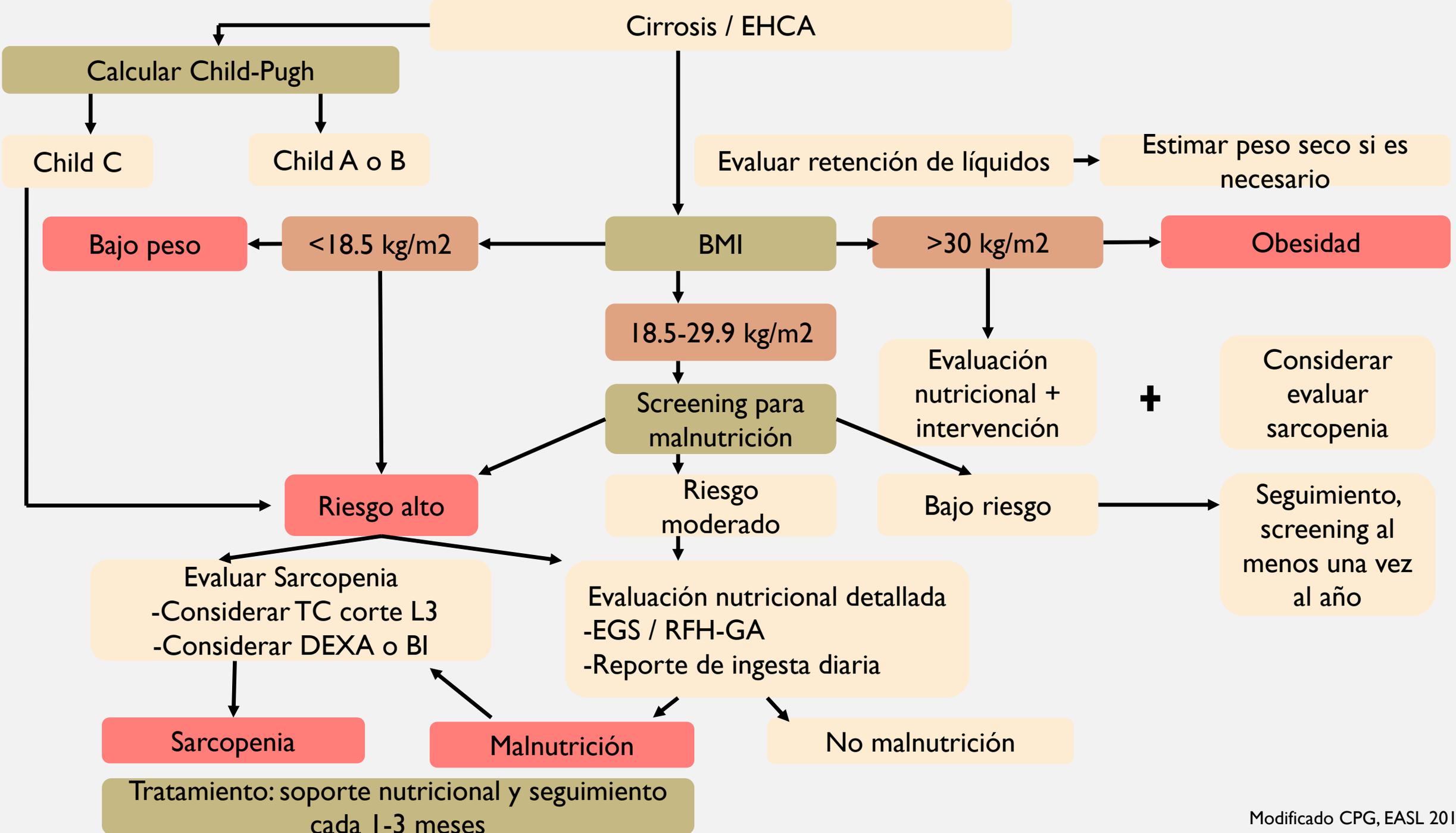
None / decrease / increase

Global nutritional category:

Adequately nourished
 Moderately malnourished (or suspected to be)
 Severely malnourished

REPORTE DE INGESTA DIARIA

- ✓ Provee información práctica para intervenciones nutricionales
- ✓ Demanda tiempo en la consulta
- ✓ Número de comidas, intervalos, suplementos
- ✓ Composición de cada ingesta
- ✓ Balance hídrico
- ✓ Barreras a la alimentación



Realizar un screening nutricional rápido en todos los pacientes con cirrosis y completar una evaluación nutricional detallada en aquellos pacientes en riesgo, para confirmar la presencia y severidad de desnutrición (Grado II, B1)

CPG EASL, 2018

II. INTERVENCION / TRATAMIENTO (CPG, EASL 2018)

II. INTERVENCION / TRATAMIENTO

I. PAUTAS GENERALES

II. MICRONUTRIENTES

III. ENCEFALOPATIA HEPATICA

IV. ENFERMEDADES OSEAS

V. TRASPLANTE HEPATICO Y CIRUGIA

VI. CIRROTICO CRITICAMENTE ENFERMO

II. INTERVENCION / TRATAMIENTO

I. PAUTAS GENERALES

II. MICRONUTRIENTES

III. ENCEFALOPATIA HEPATICA

IV. ENFERMEDADES OSEAS

V. TRASPLANTE HEPATICO Y CIRUGIA

VI: CIRROTICO CRITICAMENTE ENFERMO

I. PAUTAS GENERALES

- El abordaje del paciente cirrótico malnutrido es **multidisciplinario**
- En pacientes no obesos la ingesta debe oscilar las **35 kcal/kg**
- Ingesta proteica de **1.2-1.5 g/kg**
- Pueden adicionarse suplementos dietarios con **AA de cadena ramificada** y leucina en cirróticos descompensados
- En los pacientes que no alcanzan una ingesta oral adecuada a pesar de los suplementos se recomienda un período de **alimentación enteral**

- Estimular a los pacientes a la realización de **ejercicio físico y desalentar el sedentarismo**, con el objetivo de prevenir o moderar la sarcopenia
- En pacientes obesos cirróticos (BMI >30 kg/m² peso seco) iniciar un plan de **descenso de peso**
- Se sugiere una ingesta de **500-800 kcal/d con proteínas de 1.5 g/kg**

R/P

- ✓ La mayor parte de lo que ha escuchado con respecto a la alimentación y el hígado tiene poco sustento científico
- ✓ Una alimentación variada y saludable es recomendable para todos los pacientes
- ✓ Técnicamente ningún alimento salvo el alcohol, tiene potencial de daño
- ✓ Elegir frutas, verduras, carnes magras, frutos secos, cereales
- ✓ Evitar agregar sal a las comidas
- ✓ Dividir las comidas en 3 principales y 3 colaciones
- ✓ Late evening snack

II. INTERVENCION / TRATAMIENTO

I. PAUTAS GENERALES

II. MICRONUTRIENTES

III. ENCEFALOPATIA HEPATICA

IV. ENFERMEDADES OSEAS

V. TRASPLANTE HEPATICO Y CIRUGIA

VI CIRROTICO CRITICAMENTE ENFERMO

II. MICRONUTRIENTES

- Los **déficits vitamínicos** se asocian al grado de disfunción hepática, la disminución de las reservas, a la severidad de la enfermedad y a la inadecuada ingesta y malabsorción
- Déficits de Vit D 64-92% (<20 ng/ml)
- Evaluar **niveles de Vit D**
- Considerar evaluar niveles de Ca, Mg y Fe, Zn, Se
- Realizar **suplementación oral** de vitaminas en pacientes cirróticos con sospecha **déficits vitamínicos comprobados**

- En el caso de los pacientes con niveles de Vit D <20 ng/ml suplementar via oral, hasta llegar a niveles por encima de **30 ng/ml**
- Se aceptan dietas que contengan hasta 5 gr de sal añadida a la dieta

II. INTERVENCION / TRATAMIENTO

I. PAUTAS GENERALES

II. MICRONUTRIENTES

III. ENCEFALOPATIA HEPATICA

IV. ENFERMEDADES OSEAS

V. TRASPLANTE HEPATICO Y CIRUGIA

VI. CIRROTICO CRITICAMENTE ENFERMO

III. ENCEFALOPATIA HEPATICA

- La EH ocurre más frecuentemente en pacientes **cirróticos desnutridos** y existe una **relación inversa entre la masa muscular y los niveles de amonio**
- Evaluar status nutricional y presencia de sarcopenia
- Evitar ayuno prolongado
- Evitar la restricción proteica
- Alentar el consumo de **proteínas vegetales y lácteos**

- Administrar suplementos de **AA de cadena ramificada**
- Se prefiere siempre la **vía oral** en estos pacientes salvo en EH III-IV donde se recomienda la vía oral o parenteral

II. INTERVENCION / TRATAMIENTO

I. PAUTAS GENERALES

II. MICRONUTRIENTES

III. ENCEFALOPATIA HEPATICA

IV. ENFERMEDADES OSEAS

V. TRASPLANTE HEPATICO Y CIRUGIA

VI. CIRROTICO CRITICAMENTE ENFERMO

IV. ENFERMEDADES OSEAS

- Existe una elevada prevalencia de enfermedad ósea en pacientes cirróticos, principalmente **osteoporosis**
- 30% (CEP, CBP, colestasis)
- Fracturas cirróticos 7-35%
- Fracturas post THO (1 año) 25-35%
- Realizar DMO o DEXA, marcadores de recambio óseo en pacientes con **enfermedades colestásicas**, en pacientes con **uso prologado de esteroides** y en aquellos en lista de espera para THO

- Repetir DEXA luego de 2 o 3 años si la DMO es normal y en 1 año si se espera una pérdida importante
- **Minimizar dosis de CC** en los pacientes que requieran utilizarlos
- Administrar **suplementos de calcio (1,0-1,5 gr/día) y 25(OH)D (400-800 UI/día)** en pacientes con EHCA y T-score <1.5
- Administrar **bifosfonatos** en pacientes con diagnóstico de osteoporosis y pacientes en lista
- Recomendar **actividad física**

II. INTERVENCION / TRATAMIENTO

I. PAUTAS GENERALES

II. MICRONUTRIENTES

III. ENCEFALOPATIA HEPATICA

IV. ENFERMEDADES OSEAS

V. TRASPLANTE HEPATICO Y CIRUGIA

VI. CIRROTICO CRITICAMENTE ENFERMO

V. TRASPLANTE HEPATICO Y CIRUGIA

- PREQUIRURGICO

- La **desnutrición, obesidad, sarcopenia y fragilidad** están asociadas a mayor morbi mortalidad y **mayor riesgo de muerte en lista y luego del trasplante**
- Se recomienda el screening para malnutrición y sarcopenia en pacientes que tendrán una cirugía
- Ajustar calorías y proteínas de acuerdo al objetivo

- POSTQUIRURGICO

- Luego del trasplante se aconseja de ser posible el **inicio de la alimentación VO 12-24 hs luego de la cirugía**
- La nutrición enteral o parenteral disminuyen el **tiempo en ARM, la estadía en UTI, riesgo de infecciones y complicaciones biliares**
- Considerar la vía parenteral en pacientes con contraindicación para enteral, con vía aérea no protegida, o reflejos comprometidos

II. INTERVENCION / TRATAMIENTO

I. PAUTAS GENERALES

II. MICRONUTRIENTES

III. ENCEFALOPATIA HEPATICA

IV. ENFERMEDADES OSEAS

V. TRASPLANTE HEPATICO Y CIRUGIA

VI. CIRROTICO CRITICAMENTE ENFERMO

VI. CIRROTICO CRITICAMENTE ENFERMO

- Realizar una **evaluación nutricional** y registrar la presencia de sarcopenia para brindar adecuado soporte nutricional (oral, enteral o parenteral)
- Iniciar nutrición con 35-40 kcal/día y 1.2-1.3 g/kg/día de proteínas
- Pueden utilizarse **regímenes standard** ya que los AA cadena ramificada o las dietas inmunopotenciadoras no han mostrado beneficios

- Se recomienda el uso de los AA cadena ramificada en pacientes con **encefalopatía**

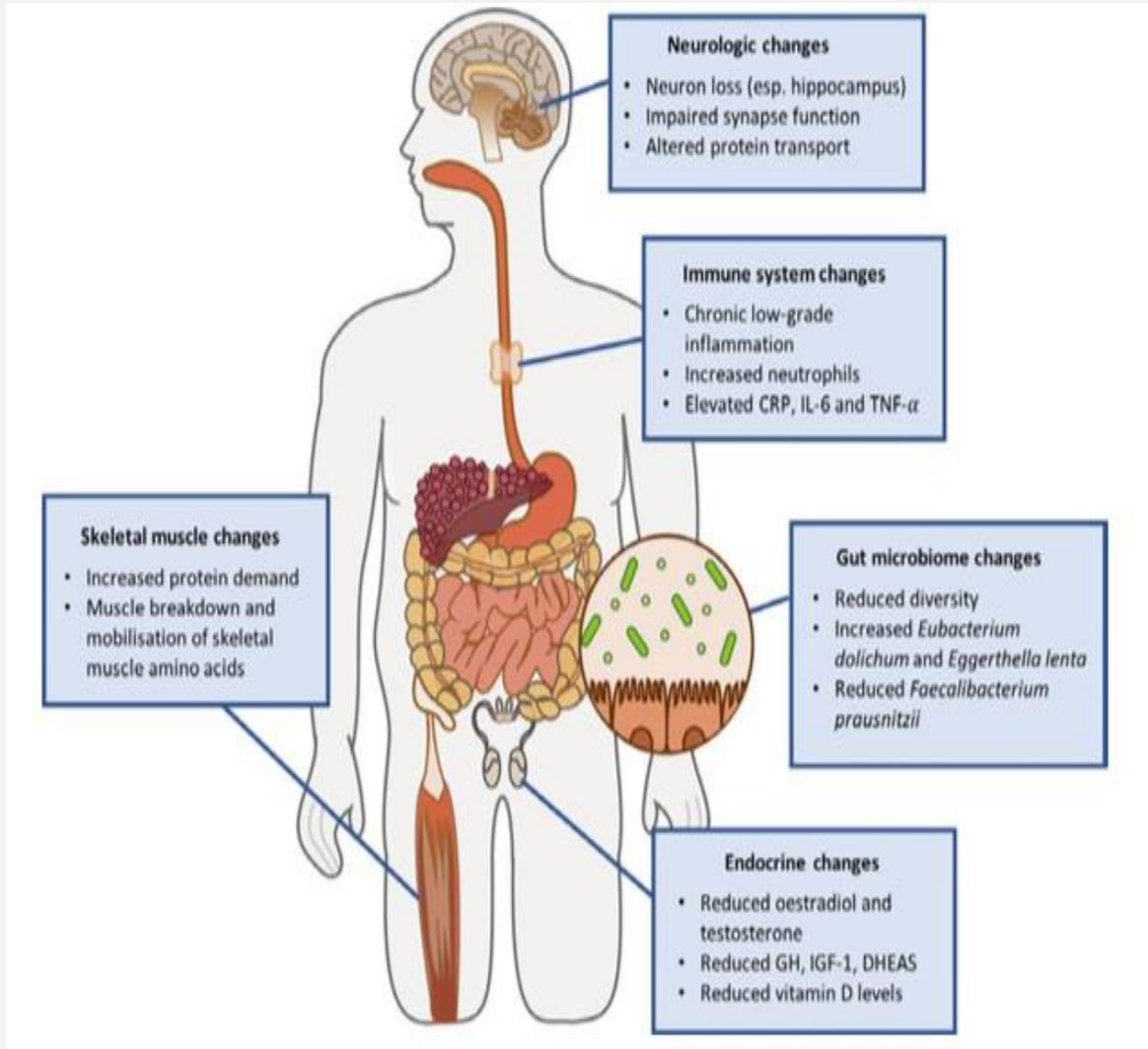
III. FRAGILIDAD

FRAGILIDAD

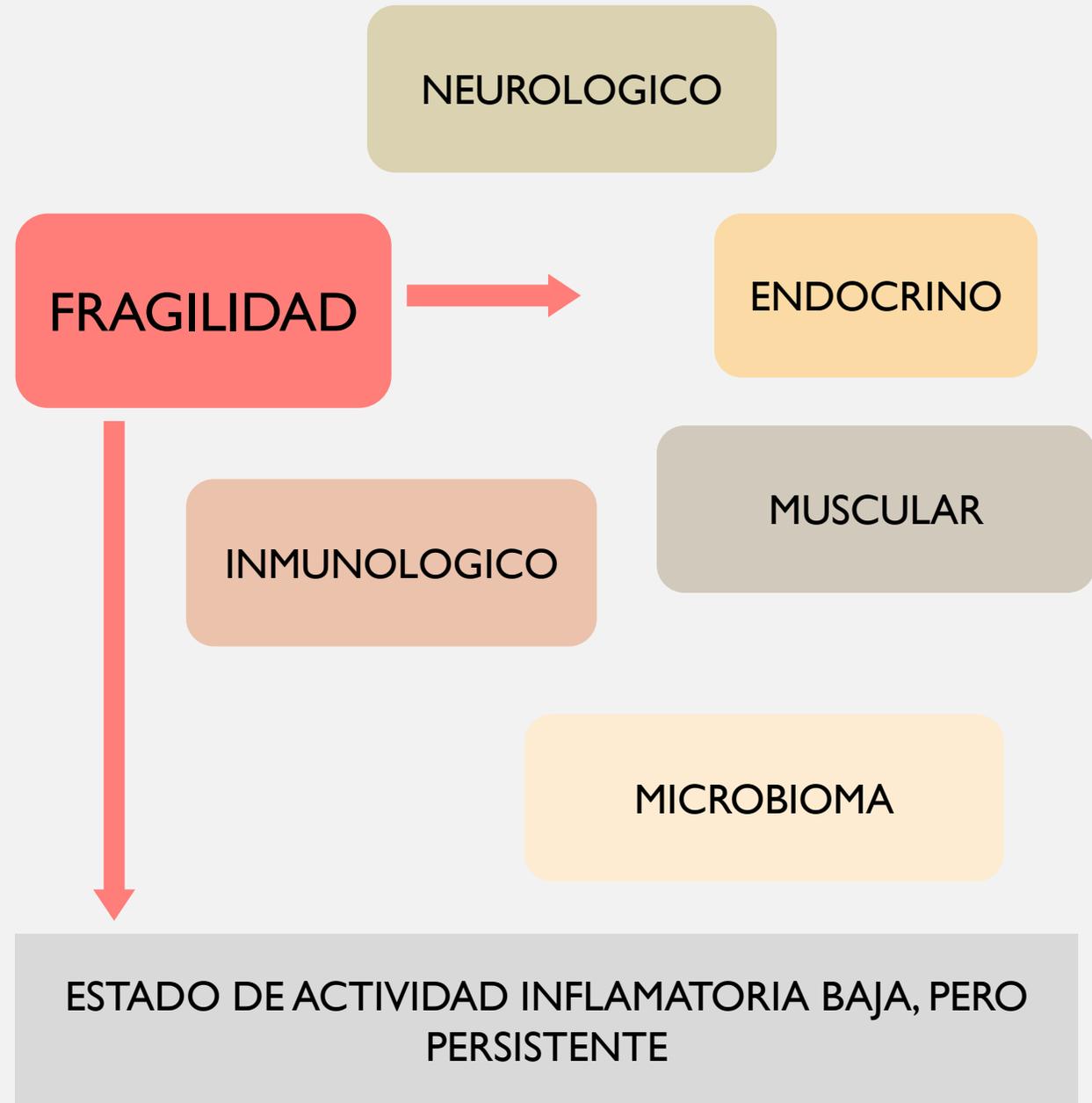
- Síndrome complejo caracterizado por deterioro multisistémico que resulta en la disminución de la **reserva funcional** ante la presencia de una injuria
- Debe diferenciarse la **sarcopenia** de la fragilidad
- Trastorno muy frecuente que afecta al **17-43%** de los pacientes con cirrosis avanzada
- Es un predictor de **morbilidad y mortalidad**, incluyendo hospitalizaciones, drop out de lista y mayor estadía hospitalaria
- Los aumentos del IF indican mayor riesgo de **muerte en lista de espera** como factor independiente del MELDNa

FRAGILIDAD

- Los pacientes con mayores IF presentan mayor prevalencia de cuadros depresivos
- Los elevados IF se relacionan a una clara disminución en la calidad de vida medido por scores específicos
- La fragilidad no mide cuántas veces el paciente puede tener una complicación sino cómo puede responder a esta



Laube et al, 2018



IGUALES PERO DIFERENTES

PACIENTE I

- Ascitis
 - Buena respuesta a diuréticos
 - Trabaja
 - MELD Na: 15
- Relativamente baja probabilidad de muerte a 90 días



Poco vulnerable

PACIENTE II

- No ascitis
 - Desnutrido
 - Sarcopénico
 - Inestabilidad en la marcha
 - MELD Na: 15
- Relativamente baja probabilidad de muerte a 90 días



Muy vulnerable

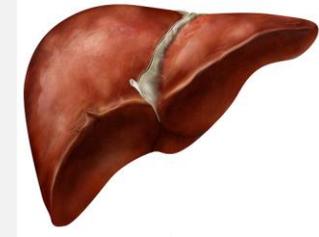
¿CÓMO VALIDAMOS NUESTRAS ESPECULACIONES PRONOSTICAS?

- ✓ Pocas situaciones despliegan tanto la habilidad y el juicio médico como la evaluación a través del “ojo clínico”
- ✓ Sintetiza los saberes propios y la situación del paciente en un contexto
- ✓ Tiene un gran componente subjetivo
- ✓ Puede pasar por alto situaciones imperceptibles en esa instancia
- ✓ Se necesitan elementos objetivos que ayuden a validar y valorar adecuadamente la situación global del paciente

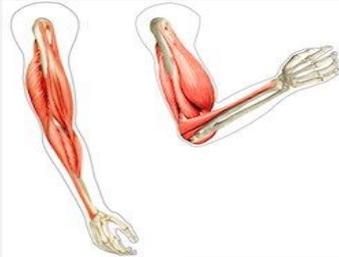
MELD Calc

INR	T. Bili mg/dl	Cr mg/dl
1	1	1
Serum Na	Dialysis X2 within week?	
140	<input type="button" value="No"/>	
MELD	MELD-Na	
6	6	

MELD NA



CIRROSIS



Pérdida de masa muscular, desnutrición, pérdida de la capacidad funcional

FRAGILIDAD

COMPLEMENTARIOS

Tool	Components	Score	Outcomes in cirrhosis
Fried Frailty Index (FFI) ^{4,63}	Weakness, exhaustion, weight loss, low activity, slow speed	Score 0-5 ≥3 indicates frailty 1-2 indicates prefrailty	Predictive of mortality in adults with end-stage liver disease ¹⁰
Short Physical Performance Battery ^{62,63}	Three performance-based tests: repeated chair stands, balance and gait speed	Score 0-12 <10 indicates frailty	Predictive of LT waitlist mortality, disability, hospitalisation and mortality ^{10,63}
Rockwood Frailty Index ^{99,100}	Up to 70 items relating to comorbidities, changes in physical functioning and neurological signs	Frailty index is calculated by dividing the number of deficits identified by number of items tested. There is no defined cut-off for diagnosing frailty.	Predictive of short-term and long-term mortality, prolonged hospitalisation and readmission in inpatients with cirrhosis ¹⁰¹
Clinical Frailty Scale ¹	Modified from the Rockwood Clinical Frailty Scale; linear scale from score 1 (very fit) to 9 (terminally ill).	Score 1-9 >4 indicates frailty	Predictive of increase in risk of unplanned death and hospitalisation in outpatients with cirrhosis
Braden Scale ⁶⁴	Skin sensory perception, moisture, activity, mobility, nutrition, friction. This scale was developed for risk assessment of pressure ulcers.	Score 0-23 No risk: 19-23 Mild risk: 15-18 Moderate risk: 13-14 High risk: 10-12 Severe risk: <9	Predictive of 90-d mortality in liver cirrhosis (OR 1.62 for mild risk score). Predict discharge to rehabilitation facility and increased length of stay in cirrhosis patients and post-LT patients ¹⁰²
Liver Frailty Index ⁷¹	Grip strength, chair stands, balance	Continuous scale	Adds to the prognostic value of MELD-sodium for predicting waitlist mortality
Six-min walk distance ⁹⁵	Distance walked in 6 min	Normal: >300 m Frail: <250 m	Predictive of a significant and progressive increased mortality risk, independent of MELD (48% increased mortality for every 100 m reduced distance; $P < 0.0001$). Walk distance <250 m is associated with increased risk of death in patients on the LT waitlist ($P < 0.001$)
Gait speed ³	Gait speed; can use assistive mobility devices if required	Normal speed 1 m/s	Every 0.1 m/s decreased gait speed is associated with 22% greater inpatient days in cirrhotic patients ($P < 0.001$)
Activities of daily living ⁶⁴	Feeding, toileting, dressing, bathing, transfers	Score 0-15 High risk of frailty: >14 Intermediate risk: 12-14 Low risk: <12	Predictive of 90-d mortality in liver cirrhosis (score <12/15 adjusted odds ratio 1.83), and discharge to rehabilitation facility

The Liver Frailty Index Improves Mortality Prediction of the Subjective Clinician Assessment in Patients With Cirrhosis

Jennifer C. Lai, MD, MBA¹, Kenneth E. Covinsky, MD, MPH², Charles E. McCulloch, PhD³, and Sandy Feng, MD, PhD⁴

Abstract

OBJECTIVES—Frailty, a critical determinant of health outcomes, is most commonly assessed in patients with cirrhosis by general clinician assessment that is limited by its subjectivity. We aimed to compare the objective Liver Frailty Index (LFI), consisting of three performance-based tests (grip, chair stands, balance), with a subjective hepatologist assessment.

METHODS—Outpatients with cirrhosis awaiting liver transplantation (LT) underwent: (1) objective measurement using the LFI and (2) subjective clinician assessment. Spearman's correlation assessed associations between the LFI and clinician assessment; Cox regression with waitlist mortality (death/delisting for sickness); discriminative ability with Concordance(C) statistics. The net reclassification index evaluated the percentage of patients correctly reclassified by adding the LFI to the clinician assessment.

RESULTS—Of the 529 patients with cirrhosis, median LFI was 3.8 (range 1.0–7.0) and clinician assessment was 3 (range 0–5). Correlation between LFI and the clinician assessment was modest ($\rho=0.38$) with high variability by hepatologist ($\rho=0.26-0.70$). At a median of 11 months, 102 (19%) died/were delisted. Both the LFI (hazard ratio (HR) 2.2, 95% confidence interval (CI) 1.7–2.9) and clinician assessment (HR 1.6, 95% CI 1.3–1.9) were associated with adjusted waitlist mortality risk ($P<0.01$). The addition of the LFI to the clinician assessment significantly improved mortality prediction over the clinician assessment alone (0.74 vs. 0.68; $P=0.02$). Compared with the clinician assessment alone, the addition of the LFI correctly reclassified 34% (95% CI 8–53%) of patients to their correct survival status.

CONCLUSION—The subjective clinician assessment can predict waitlist mortality in patients with cirrhosis but is subjective and variable by hepatologist. The addition of the LFI to the subjective clinician assessment significantly improved mortality risk prediction, reclassifying 34% of patients. Our data strongly support the incorporation of the objective LFI to anchor our assessments of patients with cirrhosis to enhance our decision-making.

- 529 pacientes cirróticos ambulatorios
- Objetivo: Comparar un índice propuesto de fragilidad con la evaluación subjetiva del hepatólogo
- Conclusión: La adición del IF a la evaluación mejora la predicción de riesgo de muerte en lista

INDICE DE FRAGILIDAD

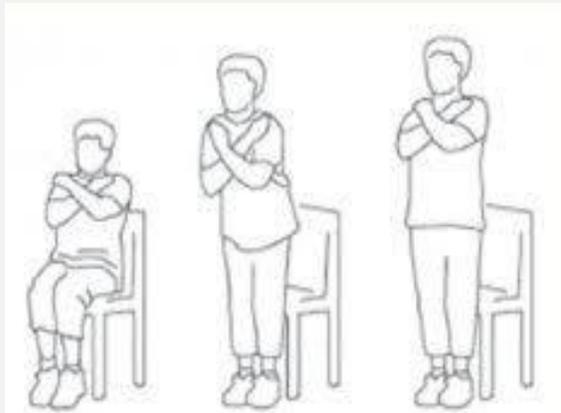
LEVANTADAS



PRENSION



EQUILIBRIO



IF > 4.5 = FRAGIL
IF 3.5-4.5= PRE FRAGIL
IF < 4.5= ROBUSTO

Development of a Novel Frailty Index to Predict Mortality in Patients with End-Stage Liver Disease

Jennifer C. Lai, MD, MBA^a, Kenneth E. Covinsky, MD, MPH^b, Jennifer L. Dodge, MPH^c, W. John Boscardin, PhD^{b,d}, Dorry L. Segev, MD, PhD^e, John P. Roberts, MD^c, and Sandy Feng, MD, PhD^c

Abstract

Background—Cirrhosis is characterized by muscle wasting, malnutrition, and functional decline that confer excess mortality not well quantified by the MELDNa score. We aimed to develop a frailty index to capture these extrahepatic complications of cirrhosis and enhance mortality prediction in cirrhotics.

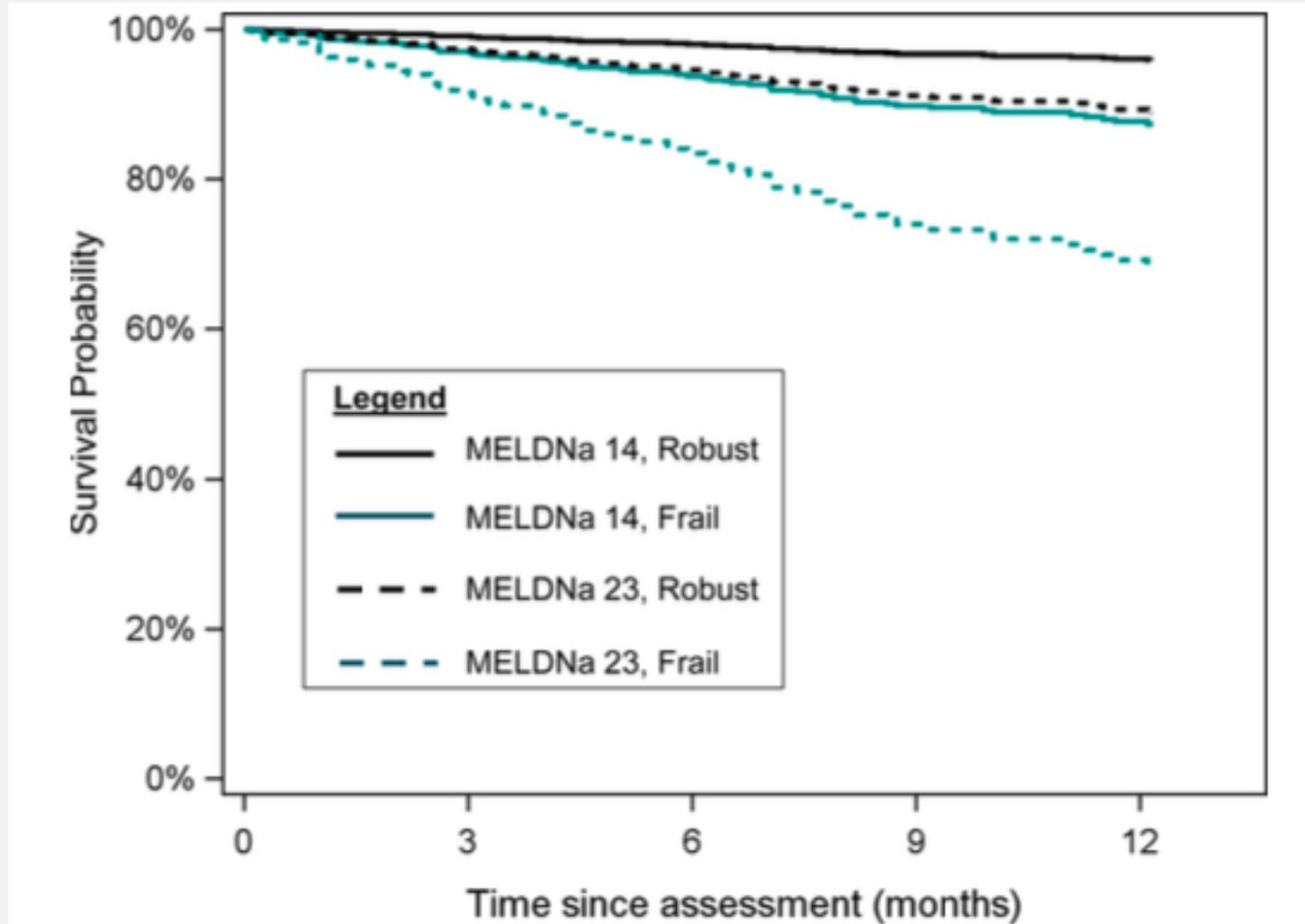
Methods—Consecutive outpatients listed for LT at a single transplant center *without MELD exceptions* were assessed with candidate frailty measures. Best subset selection analyses with Cox regression identified subsets of frailty measures that predicted waitlist mortality (=death or delisting due to sickness). We selected the Frailty Index by balancing statistical accuracy with clinical utility. The net reclassification index (NRI) evaluated the %patients correctly reclassified by adding the Frailty Index to MELDNa.

Results—Included were 536 cirrhotics with median MELDNa of 18. 107(20%) died/were delisted. The final Frailty Index consisted of: grip strength, chair stands, and balance. The ability of MELDNa and the Frailty Index to correctly rank patients according to their 3-mo waitlist mortality risk (i.e., C-statistic) was 0.80 and 0.76, respectively, but 0.82 for MELDNa + Frailty Index together. Compared with MELDNa alone, MELDNa + Frailty Index correctly re-classified 16% of deaths/delistings (p=0.005) and 3% of non-deaths/delistings (p=0.17) with a total NRI of 19% (p<0.001). Compared to those with robust Frailty Index scores (<20%ile), cirrhotics with poor Frailty Index Scores (>80%ile) were more impaired by gait speed, IADL difficulty, exhaustion, and low physical activity [p<0.001 for each].

Conclusions—Our Frailty Index for cirrhotics, comprised of 3 performance-based metrics, has construct validity for the concept of frailty and improves risk prediction of waitlist mortality over MELDNa alone.

- 536 pacientes cirróticos
- Objetivo: evaluar la predicción de mortalidad
- MELD Na: C-Statistic 0.80
IF: C-Statistic 0.76
MELD Na + IF: C-Statistic 0.82
- Resultado: el IF mejora la predicción de muerte en lista adicionado al MELDNa

PROBABILIDAD DE SOBREVIDA EN LISTA

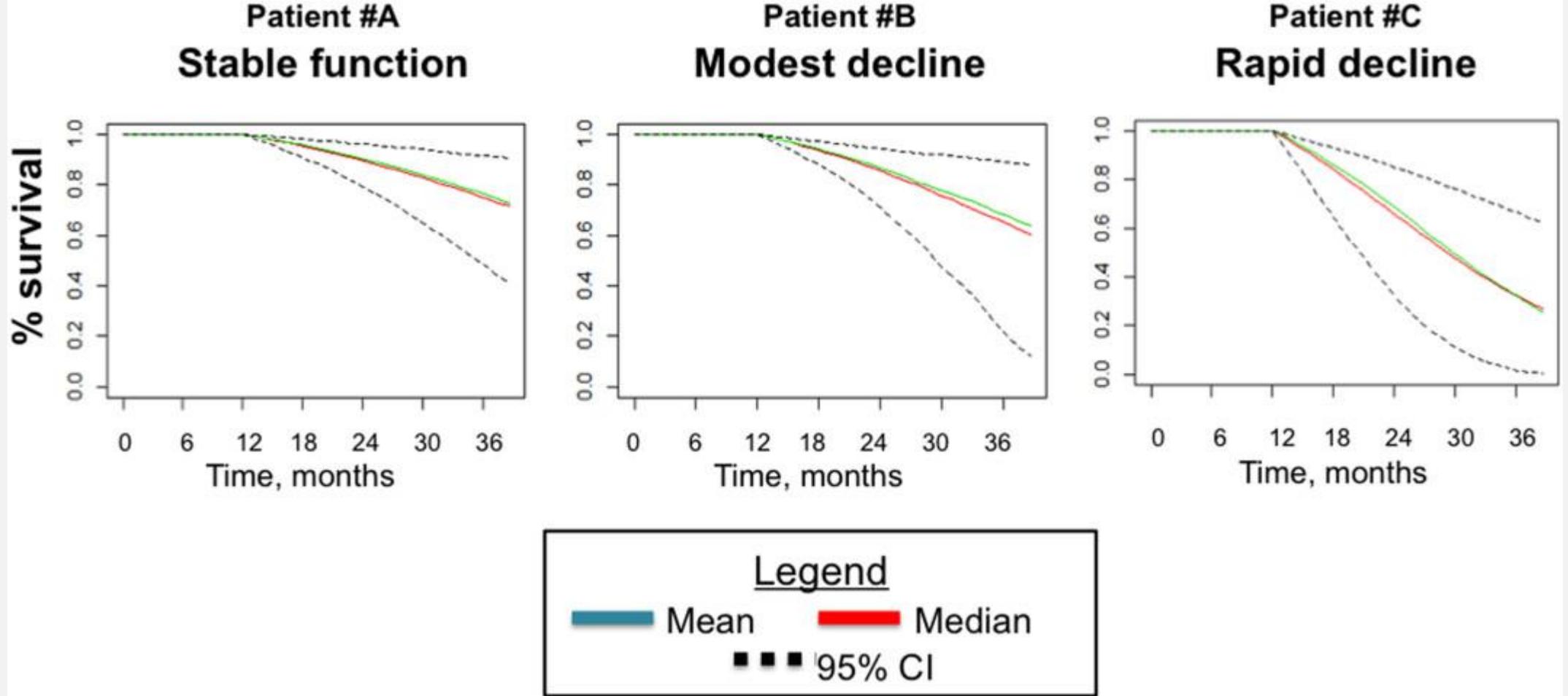


Functional Decline in Patients With Cirrhosis Awaiting Liver Transplantation: Results From the Functional Assessment in Liver Transplantation (FrAILT) Study

Jennifer C. Lai,¹ Jennifer L. Dodge,² Saunak Sen,³ Kenneth Covinsky,⁴ and Sandy Feng²

Cirrhosis is characterized by sarcopenia and malnutrition, leading to progressive functional decline. We aimed to objectively measure functional decline in patients with cirrhosis awaiting liver transplantation and its association with waiting list mortality. Consecutive adults listed for liver transplantation with laboratory Model for End-Stage Liver Disease (MELD) ≥ 12 at a single center underwent functional status assessments at every outpatient visit using the Short Physical Performance Battery (0 = impaired to 12 = robust), consisting of gait, chair stands, and balance tests. Joint linear time-to-event analyses modeled the simultaneous impact of the longitudinal trajectory of physical function on waiting list mortality (=death or delisted for being too sick for liver transplantation). Included were 309 liver transplantation candidates. Median laboratory MELD was 15, serum albumin was 3.0 g/dL, 28% had ascites, 18% had hepatic encephalopathy, and 83% were Child class B or C. At a median follow-up of 14 months, 15% died or were delisted and 28% underwent liver transplantation. Average physical function worsened per 3 months on the waiting list: -0.38 kg in grip strength, -0.05 meters/second in gait, 0.03 seconds in chair stands, and -0.16 Short Physical Performance Battery points. In joint models of longitudinal trajectories of physical function and waiting list mortality adjusted for MELD-Na, albumin, hepatocellular carcinoma, and baseline physical function, the longitudinal trajectories of each physical function measure were significantly associated with waiting list mortality: grip (hazard ratio = 0.89, 95% confidence interval 0.83-0.95), gait (hazard ratio = 0.72, 95% confidence interval 0.62-0.84), chair stands (hazard ratio = 1.17, 95% confidence interval 1.09-1.25), and Short Physical Performance Battery <10 (hazard ratio = 1.45, 95% confidence interval 1.15-2.20). Conclusion: Liver transplantation candidates experience significant functional decline on the waiting list, despite modest wait time and low baseline MELD; decline in physical function is associated with an increased risk of death or delisting, independent of liver disease severity. (HEPATOLOGY 2016;63:574-580)

- 309 pacientes candidatos a trasplante
- Objetivo: Medir el deterioro funcional de los pacientes en lista candidatos a trasplante y su asociación con la mortalidad
- Los pacientes experimentaron un importante deterioro funcional a pesar de basales bajos de MELD y corto tiempo en lista
- Conclusión: el deterioro funcional se asocia a elevado riesgo de muerte independientemente de la severidad de la enfermedad hepática



- 3 pacientes masculinos no HCC, con niveles iniciales MELD Na 17, HGS: 30 Kg
- Al año 100% sobrevivida

- Paciente A: MELD Na 17 / Presión 30
- Paciente B: MELD Na 17 / Presión 26
- Paciente C: MELD Na 17 / Presión 20

¿POR QUE UTILIZAR UN SCORE DE FRAGILIDAD?

- ✓ Porque el IF capta adecuadamente los componentes fisiológicos y extrahepáticos que contribuyen a la morbi-mortalidad del paciente cirrótico
- ✓ Porque el IF tiene la capacidad de medir el deterioro funcional del paciente en forma independiente al MELDNa
- ✓ Porque en adición al score MELDNa mejora la precisión pronóstica del riesgo de muerte en lista
- ✓ Porque permite al paciente en situación de vulnerabilidad iniciar un plan de rehabilitación y reacondicionamiento físico previo al trasplante

INTERVENCION

```
graph TD; A[INTERVENCION] --> B[ACTIVIDAD FISICA]; A --> C[COGNITIVO]; A --> D[PREHABILITACION]; A --> E[NUTRICION];
```

ACTIVIDAD FISICA

- Al menos 150 minutos a la semana de actividad física moderada a intensa, incluyendo entrenamiento aeróbico y de resistencia

COGNITIVO

- Ejercicios de memoria a corto plazo, atención, resolución de problemas

PREHABILITACION (Prehab=Pre rehabilitación)

NUTRICION

- Idealmente deben medirse los requerimientos por calorimetría indirecta
- Estándares habituales con 30 kcal/kg, 1.2-1.5 gr/kg proteínas día
- Adicionar vitaminas/minerales
- Snack de última hora

CONCLUSIONES

- ✓ La desnutrición y malnutrición son trastornos de elevada prevalencia en el paciente cirrótico
- ✓ La evaluación nutricional debe considerarse como un pilar fundamental tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de este grupo de pacientes
- ✓ En el contexto de una situación clínica de catabolismo como la cirrosis, no es posible su reversión sin los aportes adecuados de macro y micronutrientes
- ✓ No debe demorarse el inicio de la alimentación (oral, enteral o parenteral) cualquiera sea la situación de ayuno

CONCLUSIONES

- ✓ La fragilidad es un síndrome de deterioro multisistémico que resulta en un estado de mayor vulnerabilidad ante la injuria, en los pacientes con EHCA
- ✓ El IF debería ser considerado como parte de la evaluación en el paciente cirrótico y en aquellos candidatos a THO
- ✓ Es un parámetro de predicción de mortalidad y deterioro funcional
- ✓ Constituye una herramienta complementaria a la valoración del MELDNa
- ✓ Una vez diagnosticada la fragilidad, deben tomarse medidas de intervención para mejorar el estado general del paciente

