

SIMPOSIO:

NUTRICIÓN EN SITUACIONES ESPECIALES: TRASPLANTE DE ORGANOS

**Dr. Jesús Barreto Penié.
MsC Nutrición en Salud Pública.
Jefe del Grupo de Apoyo Nutricional.
Hospital Hermanos Ameijeiras.**

SUMARIO:

- **LA AYUDA NUTRICIONAL EN EL TRASPLANTE CARDIACO**
- **LA AYUDA NUTRICIONAL EN EL TRASPLANTE HEPATICO**
- **LA AYUDA NUTRICIONAL EN EL TRASPLANTE DE MEDULA OSEA**

Enfoque Global. Dependerá de:

- **RECEPTOR.**
- **DONANTE.**
- **ORGANO.**

Aspectos generales:

El trasplante de órganos y tejidos es un tratamiento cada vez más eficaz y frecuente. Los receptores de trasplantes comparten problemas nutricionales comunes, con independencia del tipo (allogénico, autólogo, xenogénico).

El trasplante de órganos y tejidos se ha convertido en un tratamiento eficaz de enfermedades cardíacas, pulmonares y hematológicas terminales. Estos pacientes presentan problemas nutricionales significativos.

La intervención nutricional antes del trasplante e inmediatamente después el mismo incluye un monitoreo estrecho a corto, mediano y largo plazo que persigue:

- a. Reducir complicaciones.**
- b. Evitar mortalidad.**
- c. Reducir costos.**
- d. Garantizar calidad sentida.**
- e. Mejorar resultados.**

FASES DE LA INTERVENCIÓN ALIMENTARIO-NUTRIMENTAL

- 1. PRE – TRASPLANTE.**
- 2. POST – TRASPLANTE INMEDIATO.**
- 3. POST – TRASPLANTE TARDÍO.**

FASE PRETRASPLANTE

MECANISMOS DE LA DESNUTRICIÓN ENERGÉTICA-NUTRIMENTAL (DEN) EN EL PACIENTE RECEPTOR

- **Ingesta oral inadecuada:** anorexia, náuseas, vómitos, saciedad precoz, disgeusia, saliva espesa, disnea, ascitis.
- **Iatrogénicos:** restricciones dietéticas por la enfermedad.
- **Aumento de pérdida de nutrientes:** diarrea, malabsorción, vómitos, diálisis.
- **Hipercatabolia:** hipoxia, aumento del trabajo cardíaco y respiratorio.
- **Efectos colaterales de la medicación.**
- **Caquexia cardíaca.**

Se ha sugerido que la intervención nutricional peritrasplante puede contribuir a reducir complicaciones, muertes y mejorar los resultados.

OBJETIVOS

- **Aportar cantidades adecuadas de energía, proteínas y otros nutrientes.**
- **Frenar o reducir la hipercatabolia.**
- **Promover anabolismo y cicatrización.**
- **Evitar la hiperalimentación o hipernutrición.**
- **Modular la respuesta inmune.**

TRASPLANTE DE CORAZON-PULMON

Es esencial una selección adecuada del paciente. La evaluación nutricional es una etapa importante para estimar la probabilidad de éxito del trasplante. Se debe tener siempre en cuenta:

- **Historia clínica**
- **Historia dietética.**
- **Antropometría.**
- **Indicadores bioquímicos.**
- **Tiempo de espera para el trasplante.**

FASE POSTRASPLANTE INMEDIATO

- ✓ Estado hipercatabólico importante.
- ✓ Incremento de las necesidades energéticas y nutrimentales.
- ✓ Monitoreo metabólico estrecho: calorimetría, N2 ureico urinario, albúmina, prealbúmina, linfocitos.
- ✓ Evaluar función ventilatoria.
- ✓ Conocer la medicación concomitante.
- ✓ Reiniciar ingesta oral precozmente.
- ✓ Evaluar indicación de dieta de bajo contenido microbiano.
- ✓ Si existe ingesta inadecuada, considerar suplementos industriales (enteral, parenteral, mixta).

Los pacientes con Nutrición Parenteral Total deben recibir los lípidos con precaución

Infusiones > 5 mg/kg/min (pueden disminuir la contractilidad miocárdica y la hematosis alveolar).

FASE POSTRASPLANTE TARDÍA

- **Aterosclerosis del injerto.**
 - Fenómeno de base inmunológica.
 - Hipercolesterolemia.
 - Hipertrigliceridemia.
 - Hipertensión arterial.
 - Obesidad.
- **Osteoporosis por uso de esteroides.**
 - Obesidad.
 - Diabetes.

- **Ciclosporina.**
 - Hipertensión arterial.
 - Hiperpotasemia.
 - Hipomagnesemia.
 - Nefrotoxicidad.

DIRECTRICES DE CUIDADOS NUTRIMENTALES EN PACIENTES CON TRASPLANTE DE CORAZÓN-PULMÓN

	PRETRASPLANTE	POST INMEDIATO	TARDÍO
Energía	GMB + 20-30%	GMB + 20%	GMB + 20%
Proteínas	0.8 – 1.2 g/kg/d	1.2 – 1.5 g/kg/d	0.8-1.5 *
Grasas	< 30% energía	Limitar grasas saturadas	idem
Glúcidos	Según demanda	Según demanda	50-60% energía
Colesterol	200-300 mg/d	200-300 mg/d	200-300 mg/d
Sodio	60-90 mEq/d	90-135 mEq/d	90-180 mEq/d
Calcio	800-1200 mg/d	800-1200 mg/d	1200-1500 mg/d
Líquidos	1 – 3 L/d	1-3 L/d	No restricción *
Estéril	No procede	90 días	Excepción
Cafeína	No si arritmia	No si arritmia	No si arritmia

* Según función renal

Dieta de bajo contenido microbiano.

Se emplean como medida coadyuvante a la presencia de infección en el paciente trasplantado.

Objetivos de su empleo.

- ✓ **Evitar alimentos que contengan bacterias gramnegativas y algunas levaduras.**
- ✓ **Practicar técnicas de manipulación y elaboración de alimentos seguras para evitar contaminación.**
- ✓ **Evitar alimentos contaminados intrínsecamente con microorganismos: huevo crudo, carnes poco cocidas, mariscos, leche no pasteurizada, vegetales frescos, frutas naturales.**

Resumen

- **Los pacientes en trasplante cardiaco y pulmonar pueden presentar DEN importante.**
- **Los trasplantados también se exponen a complicaciones metabólicas relacionadas con la técnica quirúrgica (corto circuito cardiopulmonar).**
- **La composición corporal puede alterarse por el tratamiento con diuréticos y otras drogas requeridas.**

Trasplante de hígado

Prevalencia de DEN en las Hepatopatías

Autor (año)	No. Ptes	% DEN	Alcohol
Morgan (1981)	55	20 – 40	+
Simko (1982)	63	Significativo	+
Mills (1983)	79	10 – 42	+
Medenhall (1984)	363	86 – 100	+
Soberón (1987)	21	100	+
Morgan (1976)	80	40 – 60	-
O' Keefe (1980)	66	60 – 100	-
Di Cecco (1989)	74	100	-

Fuente: Mc Collough AJ 1992

MECANISMOS DE LA DESNUTRICIÓN ENERGÉTICA-NUTRIMENTAL (DEN) EN EL PACIENTE RECEPTOR (Mc Collough AJ, 1998)

- Ingesta oral inadecuada: cuantitativa o iatrogénica.
- Malabsorción: insuficiencia bilio-pancreática.
- Anorexia, náuseas y vómitos.
- Trastornos del metabolismo energético-proteico.
- Cambios neurológicos y psiquiátricos.
- Hemorragia digestiva.
- Medicación: laxantes, descontaminación intestinal.

OBJETIVOS

- **Aportar cantidades adecuadas de energía, proteínas y otros nutrimentos.**
- **Frenar o reducir la hipercatabolia.**
- **Promover anabolismo y cicatrización.**
- **Evitar la hiperalimentación o hipernutrición.**
- **Modular la respuesta inmune.**

Cálculo de la energía.

Depende de la ascitis, actividad y grado de malabsorción:

1.3 x GMB ó 30 - 50 kcal/kg/día

Necesidades proteicas:

Depende del estado metabólico, actividad, malabsorción y presencia/ausencia de encefalopatía.

Si encefalopatía (7 - 9%):

- **Buscar causa.**
- **Ofrecer proteínas vegetales, caseína o pescado congelado.**
- **Aportar AACR, limitar los AAA y azufrados.**

Dosis: 0.5 - 0.7 g/kg/día; según tolerancia hasta 1.5 g/kg/día

Suspender intervención nutricional agresiva 2 horas antes de la fase anepática.

Causas:

- **incapacidad para oxidar a.a. y procesar otros nutrimentos.**
- **acidosis metabólica concomitante.**
- **riesgo de arritmia cardíaca.**

Recomendación:

Dextrosa al 5%-10% para prevenir hipoglicemia grave.

Unas 6 h después del trasplante, la utilización de glucosa está aún afectada hasta que las mitocondrias asuman sus funciones. El hígado forma ATP a partir de los ácidos grasos. Si el injerto funciona, después de este tiempo se restablece el empleo de la glucosa como sustrato de primer orden (Ozaki y cols). La Dextrosa debe ser administrada en pequeñas cantidades, sin insulina (Takada y cols).

Fase postrasplante inmediato

- ✓ **Estado hipercatabólico importante.**
- ✓ **Incremento de la necesidades energéticas y nutrimentales.**
- ✓ **Monitoreo metabólico estrecho: calorimetría, N2 ureico urinario, albúmina, prealbúmina, linfocitos.**
- ✓ **Evaluar función ventilatoria.**
- ✓ **Conocer la medicación concomitante.**
- ✓ **Reiniciar ingesta oral precozmente.**
- ✓ **Si existe ingesta inadecuada, considerar suplementos industriales (enteral, parenteral, mixta).**

Necesidades nutricionales postrasplante precoz

Nutrientes	Condición	Necesidades nutricionales
Energía	<ul style="list-style-type: none"> Paciente estable Desnutrido 	1.3 x GMB 1.5 x GMB
Proteínas	<ul style="list-style-type: none"> Sospecha de rechazo Insuf renal y diálisis 	1.5 – 2.0 g/kg/día 1.2 g/kg/día
Glúcidos	<ul style="list-style-type: none"> Estable Diabético 	70% kcal no proteicas 50 – 60% glúcidos complejos
Lípidos	Estable Malabsorción Pancreatitis	30% de kcal no proteicas Aportar MCT, dismin. LCT Aporte mínimo de grasa
Líquidos	Estable Aumento de pérdidas Oliguria	1 mL/kg de peso seco Reponer Restringir
Electrolitos	Normales Disminución Aumento	Mantener niveles Suplementar Restringir

Inicio

- En las primeras 24 - 36 h hasta que la función hepática está totalmente restablecida (5to día). Proteínas a 1.75 g/kg/día.
- En este momento el aminoacidograma debe cambiar el patrón con regresión del predominio de los AACR sobre los AAA.
- Si no ocurre este cambio, el pronóstico general se tornará muy sombrío.
- Las fórmulas parenterales con AACR son controversiales.
- Debe ser evitada la sobrecarga glucídica. Del 20 al 30% de la energía no proteica será aportada como lípidos.
- Después del retorno adecuado a la función hepática normal, se preferirá el empleo de fórmulas con aminoácidos balanceados.

¿NUTRICIÓN PARENTERAL O ENTERAL?

El empleo de NPT es controvertido, por el riesgo de infección derivado de la inmunosupresión y por la posibilidad de iniciar dieta enteral y oral precoz. La NE comparada con la fluidoterapia convencional es un tratamiento eficaz para la mejoría del balance nitrogenado y la reducción de complicaciones sépticas. La albúmina puede ser empleada en casos seleccionados.

Un porcentaje significativo de enfermos puede recibir un esquema de NE e incluso oral dentro de la primera semana del trasplante (> 50%). No obstante lo anterior, el grado de hipercatabolia y DEN sugieren la necesidad de una intervención más agresiva (mixta).

De acuerdo a las evidencias actuales, puede recomendarse el empleo de la NE precoz en el postrasplante hepático (Plauth M y cols, Guías ESPEN, 1997).

Trasplante hepático. Directrices para la Terapia Nutricional

	Energía Kcal/kg/día)	Proteínas (g/kg/día)	Glúcidos (%)	Lípidos (%)
Pretrasplante	30 - 50	1.2 – 1.75	70 – 80	20 - 30
Postrasplante	30 – 35	1.0	> 70	< 30

Fuente: ASPEN'S Guide, 2003

Trasplante De Medula Ósea -Células precursoras hematopoyéticas (Stem Cells).

Estado nutricional de pacientes con posible TMO.

- **Enfermedades hematológicas malignas: bien nutridos.**
- **Enfermedades hematológicas recurrentes: desnutrición + inmunodepresión.**
- **Enfermedad maligna de órganos sólidos: DEN.**

¿Debe hacerse terapia nutricional en todos los enfermos con TMO?

- **Todos tienen elevado riesgo de DEN, tanto en la fase previa, como una vez realizado.**
- **De todos los tipos de trasplantes, el alogénico es el más agresivo.**
- **Los trasplantes autólogos permiten mayor capacidad de ingesta oral.**

¿Cuándo debe iniciarse la Terapia Nutricional?

- **Dependerá de la capacidad de ingesta del enfermo.**
- **Se propone su inicio precoz.**
- **Comenzará desde la etapa pretrasplante.**

¿Qué papel tiene la Nutrición Parenteral en los pacientes con TMO?

- **El 37% de los autólogos sin irradiación.**
- **El 50% de los autólogos con irradiación.**
- **El 58% de los alogénicos con irradiación y donantes HLA-compatibles.**
- **El 92% de los alogénicos con irradiación y HLA- no compatibles.**

¿Que papel tiene la nutrición enteral en los pacientes con TMO?

- **La presencia de náuseas, vómitos y diarreas pueden comprometer el empleo de nutrición enteral en la fase postrasplante precoz.**
- **Cuando el TGI no esta afectado es útil emplear la NE como transición hacia el empleo de alimentos.**
- **El empleo de una NE precoz se asocia a una elevada tasa de complicaciones.**

¿Existen nutrientes preferenciales en la terapia nutricional en el TMO?

- **La glutamina ha logrado disminución de la estadía.**
- **Los antioxidantes actúan sobre el estrés oxidativo y la apoptosis de las células tumorales.**
- **Los antioxidantes también ayudan a prevenir la enfermedad veno-oclusiva del hígado.**
- **Pueden emplearse los lípidos sin el riesgo de aumentar las complicaciones infecciosas.**

Recomendaciones

- **Debe realizarse una evaluación nutricional y metabólica a todo paciente en plan de TMO.**
- **La fase pretrasplante es un buen momento para intentar corregir el estado nutricional de estos enfermos.**
- **Debe emplearse la ruta más adecuada a cada caso concreto.**
- **Aplicar terapia alimentaria y nutricional especializada.**
- **El escenario clínico del paciente, y la respuesta hemática orientará sobre necesidades nutrimentales específicas.**
- **Mantener algún tipo de ingesta por vía digestiva para mantener estructuras y funciones gastrointestinales.**
- **Considerar el empleo de dietas estériles y de bajo contenido microbiano en la fase postrasplante precoz y mediato.**

Mensajes clave

- 1. El apoyo nutricional del paciente trasplantado debe realizarse de forma protocolizada.**
- 2. Los pacientes seleccionados para receptores de órganos están en una fase terminal respecto al órgano a trasplantar.**
- 3. Existe una elevada frecuencia de DEN, que en función del tipo y grado repercutirá en la morbilidad, mortalidad y resultado postrasplante.**
- 4. La intervención alimentario-nutricional puede mejorar la evolución de estos enfermos.**
- 5. Se impone un abordaje interdisciplinario que sea sensible a los detalles y personalizado a cada enfermo.**

A continuación les presento un testimonio de una paciente que padecía de un Linfoma de Hodgkin que recibió quimioterapia de remisión con fracaso terapéutico por recaída de la enfermedad y se le practicó un TMO en 1998.

Trasplante de médula ósea. Testimonio.

“...estoy comiendo leucocitos....”

Habían pasado muchas horas y estaba muy adolorida, tenía sed y hambre, aún así no había tregua. Cada cinco minutos venía la enfermera y ponía en el portasueros algo que por curiosidad preguntaba ¿qué es?. Para todo había respuestas y yo quedaba complacida. Pasaron las horas y entre medicamentos, náuseas y todo lo que acompaña los vómitos de la quimioterapia, sentí la necesidad de comer y tomar líquidos aunque fueran pequeñas cantidades.

En realidad, al principio era poco lo que lograba comer y después lo vomitaba. No pasó mucho tiempo cuando escuché hablar de Alimentación Parenteral. Sabía de qué se trataba, y recordé también que no lo había pasado nada bien en la sala cuando decidieron usarla, pero no quise tomar esto en cuenta y ví engancharla en el portasueros como uno más de los “cables” que allí colgaban.

Las horas fueron transcurriendo y entre ellas los horarios y la rutina. Mi apetito se iba haciendo estable, pero no me acompañaba aquel olor tan fuerte que me ahogaba hasta tener taquicardia y un charco en el estómago.

Los vómitos eran tales que la enfermera llamó al médico para hacer comparaciones, pues los vómitos de la quimioterapia ya se hacían cada vez más distantes, y sin embargo, desde que tenía la alimentación Parenteral se habían presentado con más frecuencia y con ello todo mi malestar. Decidieron retirarla confiados, en primer lugar, que yo no había dejado de comer y que cuando no vomitara más, probarían de nuevo.

En efecto, mi estómago mejoró mucho y el deseo de comer quedaba cada vez más potente. Pasaron dos días cuando trajeron otro tipo de Alimentación elaborada aquí en el centro. Mi estómago había mejorado y los deseos de comer ya eran regulares de nuevo. Al llegar el frasco, lo miré ya con mala cara, pero aún no me dejé engañar por la autoestima y olvidé lo pasado.

La reacción era la mismo, después de aguantar todo lo que pude y durante muchas horas, donde era preferible continuar vomitando que soportar el malestar. Decidieron quitarla. Realmente no había dejado de comer y cuando la retiraron tampoco dejé de hacerlo (todo ello a pesar de los fuertes vómitos). Fue entonces cuando apenas hablé con el Profesor Barreto.

Le pedí su confianza, pues me sentía segura de poder comer y hacerlo bien, pues estaba conciente de cuanto hiciera lo hacía pensando estoy comiendo leucocitos. A partir de entonces les puedo asegurar que contaba los minutos que me quedaban para la hora de la comida y entre horarios sentía la necesidad de comer al extremo de pedir a mi familia leche condensada cocinada (fanguito) para engañar al estómago en los horarios de espera.

Resultado final: me ayudó mucho mi rehabilitación, no bajé de peso, mi organismo respondió positivamente. El cuerpo bien alimentado resuelve mejor sus deficiencias.

GRACIAS PROFESOR BARRETO POR SU CONFIANZA.

PACIENTE: M.V.G.