



Protocolo para la Prevención del Síndrome de Realimentación en Pacientes Quirúrgicos

El síndrome de realimentación es una alteración metabólica que se produce al pasar de un estado de catabolismo a uno de anabolismo, al reiniciar soporte nutricional y que se asocia a cambios hidroelectrolíticos, síntomas clínicos o ambos, que se manifiesta con edema periférico, falla cardíaca y/o respiratoria. El síndrome de realimentación es una condición potencialmente mortal que ocurre en pacientes con desnutrición calórico proteica o en pacientes en que se someten a terapia nutricional tras recuperarse de enfermedades catabólicas severas como la sepsis. Esto es extrapolable a cirugías mayores donde el paciente se somete a un gran stress quirúrgico, entrando en un proceso catabólico importante, además de requerir en ciertas cirugías abdominales, protección de rafias o anastomosis lo que se traduce en tiempos prolongados sin aporte oral o enteral. Es por esto, que mediante el siguiente protocolo se pretende estandarizar la identificación de pacientes en riesgo de este síndrome, y aplicar flujogramas de manejo acomodados a nuestra realidad local.

¿Qué es el Síndrome de Realimentación?

Es el conjunto de alteraciones metabólicas que ocurren durante la realimentación de un paciente, ya sea por vía oral, enteral o parenteral, de pacientes severamente desnutridos o en ayunas por un tiempo prolongado (criterios de Sd. de Realimentación). El hallazgo fundamental es la presencia de hipofosfatemia severa, que se acompaña de hipokalemia, hipomagnesemia, VEC expandido (edema - congestión pulmonar), alteraciones en el metabolismo de carbohidratos y déficit de vitaminas (tiamina).

Esto se presenta clínicamente con la aparición de alteraciones principalmente cardiológicas (arritmias, falla cardíaca, shock cardiogénico, EPA), Beriberi húmedo (edema extremidades, escroto, cara y/o tronco, palpitaciones, precordalgia, disnea), neurológicas (Beriberi seco: parestesias, hipotonía, encefalopatía de Wernicke) y hematológicas, que se presentan principalmente en las primeras 72 horas post realimentación (sin precaución), pero que pueden presentarse hasta 5 - 7 días posterior a ésta y que pueden conducir a la muerte.

El cuadro clínico clásico es un paciente muy desnutrido al que se le empieza a realimentar enérgicamente (vía enteral o parenteral), que a las 48 horas de iniciado el soporte nutricional, presenta un cuadro de falla respiratoria aguda, que requiere la mayoría de las veces VMI.

Lo primordial en este cuadro es la prevención, y para esto hay que tener claro cuales son los factores de riesgo, según el consenso del año 2018, estos se definen como:

1. Menores:
 - a. IMC menor a 18.5 kg/m²
 - b. Baja de peso no intencional de más del **10%** en los últimos 3 - 6 meses
 - c. Afagia o baja ingesta por más de **5 días**
 - d. OH crónico, o uso de fármacos como **insulina, quimioterapia, antiácidos o diuréticos**.
2. Mayores:
 - a. IMC menor a 16 k/mt²
 - b. Baja de peso no intencional de más del **15%** en los últimos 3 - 6 meses
 - c. Afagia o baja ingesta por más de **10 días**
 - d. Niveles **basales bajos de K, P o Mg** previo a la alimentación.
3. Poblaciones específicas de alto riesgo:
 - a. Huelga de hambre, dietista crónica, anorexia
 - b. **Cirugía bariátrica, síndrome de intestino corto**
 - c. **Oncológicos, adulto mayor frágil con enfermedad crónica debilitante**.

Hospital Clínico San Borja Arriarán

Santa Rosa 1234, Santiago, Región Metropolitana. Tel (2) 2574 9000.



Según la clasificación de riesgo, se determinan los pasos a seguir, siendo lo principal la repleción de P, Mg y K, tiamina, y el soporte nutricional cuidadoso con cálculo estricto de los aportes (tanto indicados como no indicados: dilución de fármacos en suero glucosado, propofol, etc).

Estratificación de riesgo	Sin riesgo	Bajo riesgo:	Alto riesgo	Muy alto riesgo
Criterios diagnósticos		1 fx riesgo menor	1 fx riesgo mayor o 2 menores	IMC menor a 14 Baja peso más del 20% Afagia mayor a 15 días
Medidas preventivas al ingreso	Volemización cuidadosa (30 ml/kg) si deshidratación. No usar suero glucosado para volemización.			
	No requiere otras medidas	<ol style="list-style-type: none"> Reponer electrolitos previo a la realimentación, y cada 8 - 12 horas si es necesario: <ul style="list-style-type: none"> S. glucosado 5% 1000 cc en 12 horas o al 10% 1000 cc en 24 hrs si restricción de volumen. Cloruro K+ 10% 3 ampollas (30 ml) Fosfato K+ 15% 2 ampollas (20 ml) Sulfato Magnesio 25% 2 ampollas (10 ml) Cloruro Na+ 10% 4 ampollas (40 ml) Agregar tiamina 300 mg ev por 5 días (en el mismo suero) Polivitamínico vía oral por 10 días (pedir a paciente en espera de comité de farmacia) Restricción de sodio (no más de 1 litro SF /día) 		
Día 1 - 3	Realimentación total	15 - 25 cal/kg/día	10 - 15 cal/kg/día	5 - 10 cal/kg/día
Día 4		25 - 30 cal/kg/día	15 - 25 cal/kg/día	10 - 20 cal/kg/día
Día 5		requerimientos totales		
Día 6				
Día 7 - 9			20 - 30 cal/kg/día	
Día 10		requerimientos totales		
Monitorización	<ol style="list-style-type: none"> Control diario de electrolitos (Na, K, P, Mg) los primeros 3 días, luego cada 2 días Examen físico diario, buscando sobrehidratación/congestión Monitorización diaria en los con muy alto riesgo. 			

*Adaptado de Management and prevention of refeeding syndrome in medical inpatients: An evidence-based and consensus-supported algorithm. Friedli N. Nutrition 2018.

Hospital Clínico San Borja Arriarán

Santa Rosa 1234, Santiago, Región Metropolitana. Tel (2) 2574 9000.



Cambios en electrolitos dentro de las 72 horas de iniciada la realimentación:		
1. Caída del fósforo plasmático en un 30% (del basal) o menos de 1.2 meq/dl 2. Caída de 2 de los otros electrolitos (Mg menos 1.5 meq/dl, PO4 menos 1.6 meq/dl, K menos de 3,5 meq/l)		
NO	SI	
no hay síndrome de realimentación	¿Asociado a síntomas clínicos? (taquicardia, taquipnea, edema, ICC, comp. de conciencia, parestesias, convulsiones)	
	NO	SI
	Síndrome de realimentación inminente o de laboratorio	Síndrome de realimentación clínico
	Reponer electrolitos, corregir diariamente Suspender o disminuir soporte nutricional. Mantener tiamina 300 mg	Reponer electrolitos. Tiamina 500 mg cada 8 hrs ev Tratar cuadro clínico. Aporte calórico como si fuera de muy alto riesgo. Evaluar diariamente

Pasos a seguir ante un ingreso:

- Aplicar Clasificación de Riesgo a todos los pacientes que ingresan al servicio (sepsis, provenientes de UPC, inanición o disfagia prolongada, oncológicos, post operados, entre otros).
- Solicitar exámenes de ingreso, que incluyan: P, K, Mg, Na, Cl y Calcio. Además de los habituales (Hemograma, creatinina, BUN, GSV, perfil hepático y lipídico, pruebas de coagulación, albúmina, etc).
- Solicitar Electrocardiograma
- Según el riesgo, aplicar medidas indicadas en la tabla y evaluación por Nutrióloga de ser necesario.

Hospital Clínico San Borja Arriarán

Santa Rosa 1234, Santiago, Región Metropolitana. Tel (2) 2574 9000.



Aporte régimen HCSBA	Calorías	Proteínas
SG 5% 1 litro	170	0
SG 10% 1 litro	340	0
Hídrico	0	0
Líquido	300	0
Papilla	900	30
Liviano	1900	70
Común	2300	100
Diabetico	2000	80
Fresubin original/Ensure 22%/glucerna 22%	1000	40
Diben	1500	75

Ejemplo cálculo aporte y progresión:

Peso paciente	Bajo riesgo	Moderado	Alto riesgo
40 kilos	600 - 1000 cal/día	400 - 600 cal/día	200 - 400 cal/día equivale a 60 - 120 gr dextrosa (1000 cc de SG5% o 1000 cc SG10%)
50 kilos	750 - 1300 cal/día	500 - 750 cal/día	250 - 500 cal/día
60 kilos	900 - 1500 cal/día	600 - 900 cal/día	300 - 600 cal/día
70 kilos	1050 - 1750 cal/día	700 - 1050 cal/día	350 - 700 cal/día

Dr. Guillermo Martínez S.
Cirujano General
Equipo Cirugía Digestiva

Dra. Natalia Jara C.
Medicina Interna
Nutriología

Dr. Augusto Barrera Z.
Residente Cirugía General
Universidad de Chile

Hospital Clínico San Borja Arriarán

Santa Rosa 1234, Santiago, Región Metropolitana. Tel (2) 2574 9000.



Referencias:

1. Joshua S. V. da Silva, DO & cols. ASPEN Consensus Recommendations for Refeeding Syndrome. *Nutrition in Clinical Practice*, Volume 35, Number 2, April 2020, 178-195.
2. M.D. Natalie Friedli & cols. Management and prevention of refeeding syndrome in medical inpatients: An evidence-based and consensus-supported algorithm. *Nutrition* 47 (2018), 13-20.
3. Kalkunte Sriram J & cols. Utility of nutritional indices in preoperative assessment of cancer patients. *ESPEN Clin Nutr.* 2020 Jun;37:141-147