# PROTOCOLO ERAS

Se quiere que al día siguiente a la cirugía el paciente esté sentado en una silla fuera de la cama, comiendo por boca sin ninguna venoclisis, sonda, nada, esa es la meta, claro no se puede hacer en todos los pacientes, depende de la edad, comorbilidades, tipo de cirugía, complicaciones, es decir, al 100% de los pacientes no se les puede aplicar, pero sí a un gran porcentaje y no se hace.

Cirugías mayores → mayores beneficios del protocolo ERAS.

El Dr. Henrik Kehlet es el creador del protocolo ERAS.




Posoperatorio tradicional

“NADA POR BOCA” para:



1. Prevenir las náuseas y vómitos
2. Proteger y curar las anastomosis.
3. Presencia de íleo postoperatorio.

- El cirujano utiliza muchas excusas o razonespara mantener a los pacientes en ayuno.
- Es la orden más frecuente en los hospitaleses nada por boca.
- El metabolismo no se detiene y necesita fuentes de energía (macronutrientes que le den esa energía:proteínas, carbs y lípidos)
- Si lo condenas con nada por boca no le estas dando ese combustible para enfrentar la enfermedadque lo llevó al hospital. Se complican más y nos cuestan más dinero.

ACERTO: Acelerando la Recuperación Total Posoperatoria

ERAS: Enhance Recovery After Surgery - para pacientes con cirugías electivas.

1. Información PreOperatoria – Prehabilitación
2. Abreviar el ayuno PreOperatorio. No tiene ventaja el ayuno.
3. Incisiones oblicuas. Para que tenga menos dolor, con laparoscópica mejor.
4. Reducir el uso de opioides, usar epidural.
    - Retrasan el peristaltismo intestinal y ese paciente al dia siguiente de la cirugía no va a comer yva a vomitar porque está cargado de opioides.
    - Se recomienda usar epidural entre T6 y T9, eso mejora el peristaltismo intestinal.
5. Restricción hídrica endovenosa.
    - Exceso de líquidos durante la cirugía se traduce en líquido en tejidos blandos (pulmón = edema, pared del tubo digestivo = edema, retraso de peristaltismo motivo por el cual si se le da comidaal dia siguiente no va a tolerar la comida por via oral).
6. Restringir la preparación de colon.
    - NO SE RECOMIENDA. Da más complicaciones que beneficios..
7. Restricción de Sonda Nasogástrica y drenajes. A MENOS QUE HAYA INDICACIÓN.
8. Retorno precoz a la dieta en el PosOperatorio.
9. Deambulación precoz.
10. Profilaxis antitrombótica.
    - Toda cirugía que dure > 3 horas hay que usar compresión neumática intermitente para evitar la formación de coágulos en extremidades inferiores, eso ordeña la sangre venosa en las extremidades inferiores y mejora el retorno venoso.

- Otros pacientes con cirugías mayores por cáncer requieren profilaxis extendida, continúan conanticoagulantes hasta 30 días después de la cirugía para evitar esas complicaciones.

**Table.** Typical Elements in an Enhanced Recovery Protocol

| Preoperative | Intraoperative | Postoperative |
|---|---|---|
| Identify patients | Minimally invasive surgery | Early feeding |
| Education about program | Goal-directed fluid therapy | Early mobilization |
| Screen for malnutrition | Regional anesthesia | Optimize fluid regimen |
| Carbohydrate drink | PONV prophylaxis | Optimize analgesic regimen |
| Selective bowel preparation | Antibiotics before incision | No NG tube or urinary catheter |
| Smoking cessation | Thromboprophylaxis | Multimodal analgesia |

**NG,** nasogastric; **PONV,** postoperative nausea and vomiting

¿Por qué implementar ERAS?

1. Reducción de la duración de la estancia hospitalatoria.
2. Menos complicaciones quirúrgicas (fugas anastomóticas…), así como complicaciones no quirúrgicas(infecciones nosocomiales…) en el periodo postoperatorio.
3. Se ha asociado con un retorno al trabajo y productividad más temprano.
4. Se ha asociado con mejores resultados de calidad de vida.
5. Reducción de 28-32% en los costos de atención médica incurridos.

Las muertes son más comunes en la población de “alto riesgo” que consiste, principalmente, en pacientes de edad avanzada, con enfermedad médica coexistente, que se somenten a una cirugía mayor.

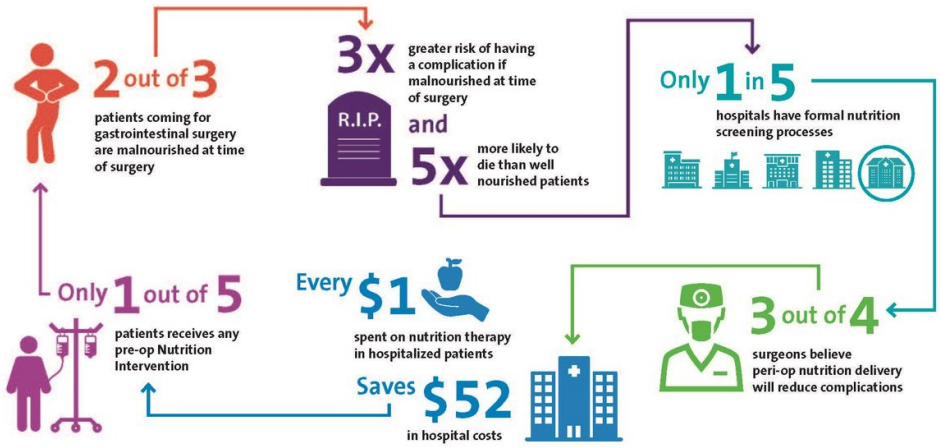
Estadísticas

El riesgo de fallecer los primeros 30 días después de una intervención es 1000 veces mayor que durante la misma cirugía.

El posoperatorio reemplaza las enfermedades cerebrovasculares (Tercer lugar).

La desnutrición preoperatoria en pacientes quirúrgicos se asocia con:

1. Estadía hospitalaria prolongada.
2. > complicaciones posoperatorias.
3. > infecciones posoperatorias.
4. Recuperación retrasada de la función intestinal.
5. > fuga de anastomosis.
6. Tasas de admisión más altas.
7. > costes.
8. > incidencia de muerte posoperatoria.



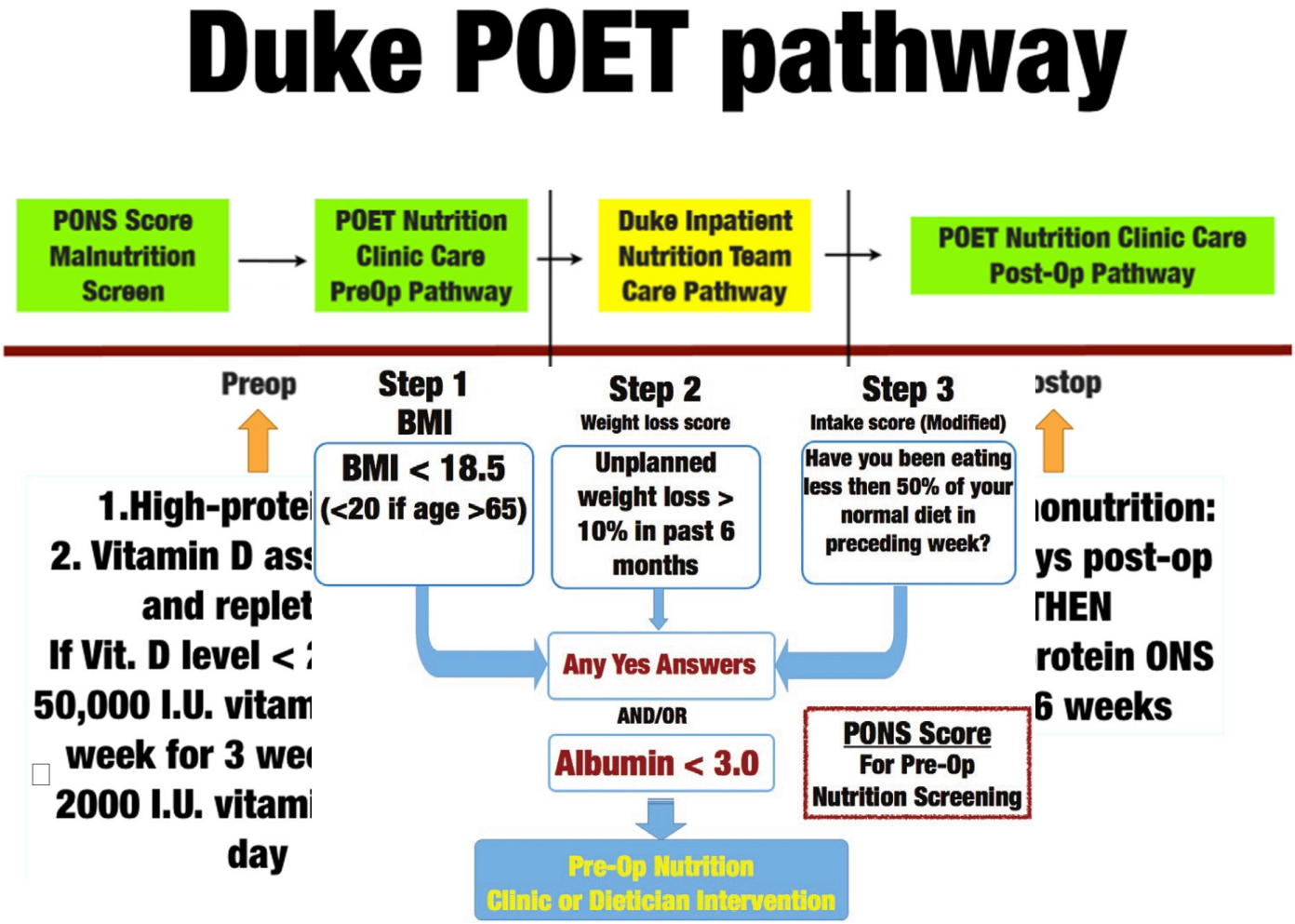

Prehabilitación

No es solo mejor nutrición del paciente.

| | SCREEN | ASSESS | INTERVENE |
|---|---|---|---|
| | • Self-reported METs ≤ 4<br>• RCRI ≥ 1<br>• 6MWD < 400 m | • CPET<br>• Timed Up-and-Go test<br>• Sit-to-Stands<br>• Stair climb test<br>• Grip strength test<br>• One arm curl test | • Aerobic exercise<br>• Resistance exercise<br>• Flexibility exercise |
| | • BMI <20 or >30 Kg/m²<br>• Weight loss ≧5% in 3 months, or ≧10% in 6 months<br>• Albumin <3.5 g/dL<br>• PGS-GS ≥2, NRS-2002 ≥3 | • Body composition<br>• Specific impairment<br>Dietary intake<br>↓<br>Substrate and energy requirement estimation | Nutrient-based intervention<br>• Achieve energy requirement<br>• 3 balanced meals<br>• Protein intake: 1.5 g/kg IBW/d |
| | • HADS-Anxiety >7<br>• HADS-Depression >5 | • Restlessness and insomnia<br>• Emotional numbness<br>• Apprehension, hypervigilance to symptoms and events | Cognitive-behavioral therapy<br>• Explore irrational or unhelpful thoughts<br>• Encourage active behavior modifications<br>• Teach relaxation skills: breathing exercise, distraction and imagery techniques |

 Dejar de fumar 4 semanas antes del procedimiento quirúrgico, de lo contrario no existe

beneficio.




Cuando no recibe prehabilitación, la reserva fisiológica cae que se traduce en dependencia de ayuda y en mayor tiempode recuperación.

- Cuando recibe prehabilitación, al haber mejoría de la capacidad funcional, la reserva fisiolófica cae pero sin alcanzar necesidad de dependencia, la recuperación es mejor en comparación a quien no recibió.

- Diversos estudios han demostrado el efecto del cigarrillo en el proceso de cicatrización.

1-Retraso en el cirujano o el anestesiólogo 2-Retraso en la llegada del paciente al SOP 3-Retraso en el inicio de la primera cirugía 4-Paciente “no tiene el ayuno adecuado” 5-Inducción anestesica prolongada 6- Reprogramación de la cirugía para otro horario 7-Reprogramación de la cirugía para otro día.

1-Retraso en el cirujano o el anestesiólogo 2-Retraso en la llegada del paciente al SOP 3-Retraso en el inicio de la primera cirugía 4-Paciente “no tiene el ayuno adecuado” 5-Inducción anestesica prolongada 6- Reprogramación de la cirugía para otro horario 7-Reprogramación de la cirugía para otro día.

- Aumenta estrés oxidativo, mayor necrosis, dehiscencia, infecciones…
- Se observan resultados favorables si el paciente deja de fumar 4 semanas antes del procedimiento.

Ayuno preoperatorio

- Orden médica más frecuente.
- >50% de los pacientes de NxB no necesitan realmente la orden médica.
- >50% de los que sí requieren no se les coloca nutrición parenteral.

Causas de que el ayuno PreOp se prolongo más de lo planeado

1. Retraso en el cirujano o el anestesiólogo.
2. Retraso en la llegada del paciente al SOP.
3. Retraso en el inicio de la primera cirugía.
4. Paciente “no tiene el ayuno adecuado”.
5. Inducción anestesica prolongada.
6. Reprogramación de la cirugía para otro horario .
7. Reprogramación de la cirugía para otro día.

Consecuencias asociadas al ayuno

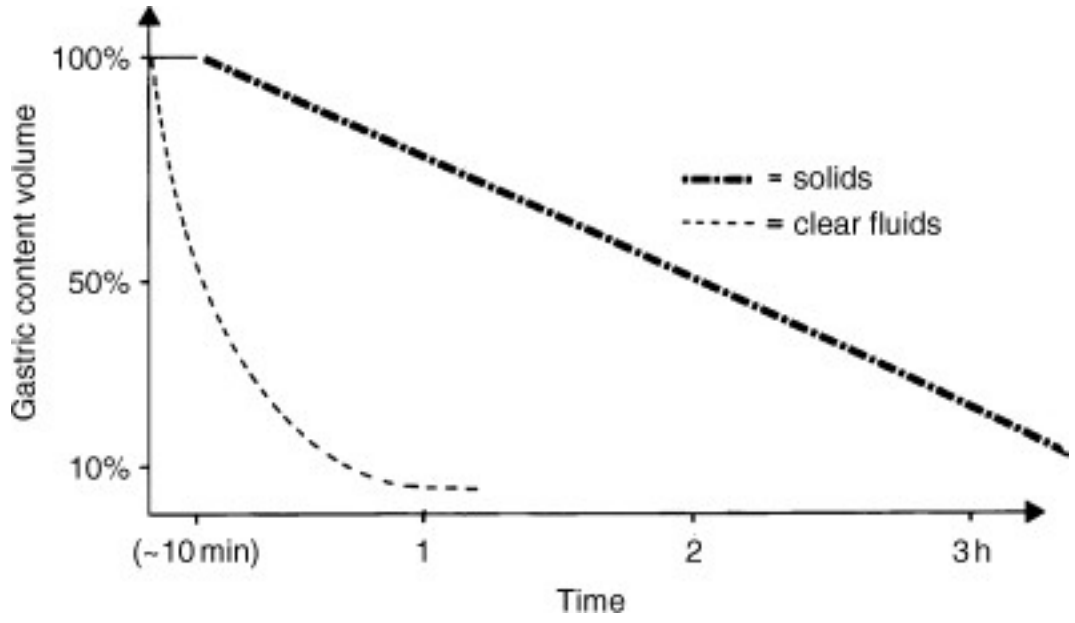
- Respuesta endocrina y metabólica al trauma quirúrgico puede ser incrementada en casos de ayuno prolongado
- Insulina, Glucagón
- Catabolismo glucógeno
- Hiperglucemia
- Catabolismo lipídico
- Catabolismo proteico
- Balance negativo de nitrógeno
- Fatiga, ansiedad
- Hormonas de crecimiento, Tiroidea, cortisol, ACTH, epinefrina, norepinefrina
- Menor producción de ATP en la membrana mitocondrial
- Resistencia periférica a la insulina (instauración de estado similar a este).

Recomiendan carga de carbohidratos 2h PreOperatorio

EFECTOS DE LA CARGA DE CARBOHIDRATOS

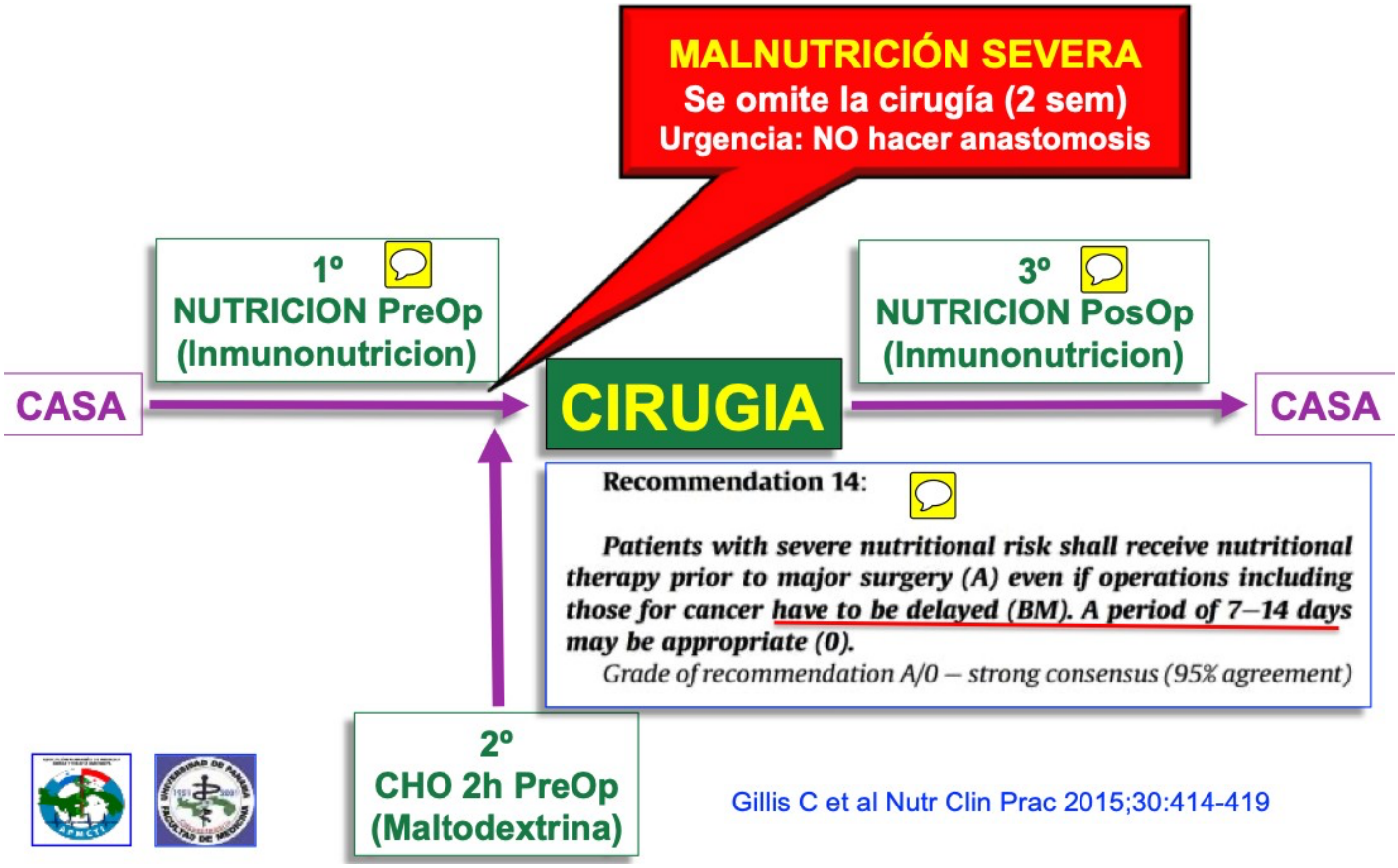
- Aumento de las reservas de Glucógeno hepático.
- Reducción de AG no esterificados en la mitocondria.
- Efectos en la expresión genética de proteínas de señalización y de *B*-oxidación mitocondrial .
- Descenso en 4 veces la enzima piruatodeshidrogenasa kinasa-4 en el músculo y descenso en 44% laexpresión del RNAm para la expresión de la PDK4
  - -PKD4: inhibe a la piruato deshidrogenasa mitocondrial resultando en menor oxidación decarbohidratos
- Aumento de la actividad de la tirosina kinasa fosfatidil inositol-3 kinasa y expresión de proteinaskinasa B.
- Reducción de Resistencia a Insulina en 50%.

 Entre más mayor agresión quirúrgica, mayor es la resistencia a la insulina.
 La sensibilidad a la insulina es mayor en procedimiento laparoscópicos y menor en cirugías de colon yrecto.

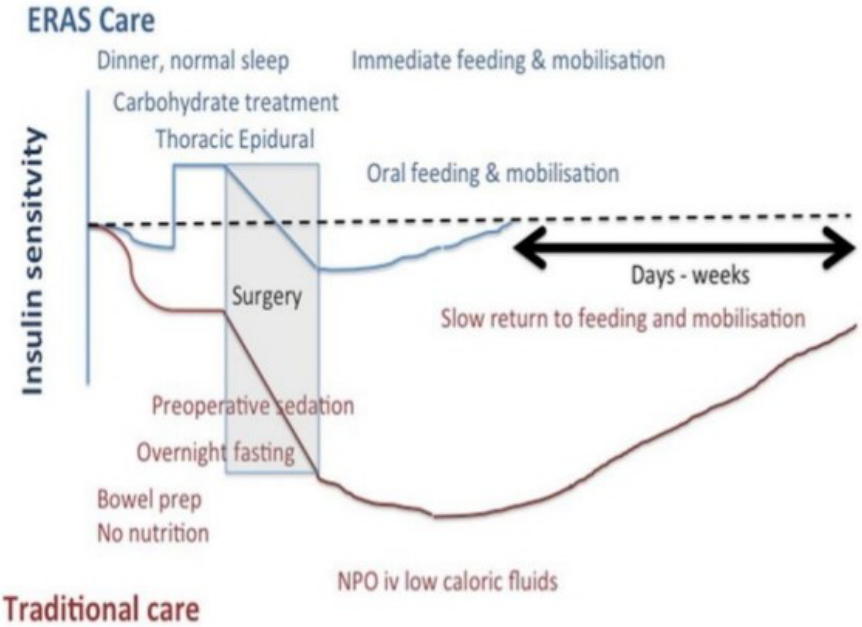



El vaciado gástrico de sólidos (línea punteada gruesa) y líquidos claros (línea delgada).

 El protocolo ERAS recomienda el ayuno para líquidos claros (agua, té, café, jugos sin pulpa…) no másde 2 h y para sólidos no más de 6h.




- Lo ideal es un balance 0 de líquidos durante la cirugía.
- El bloqueo epidural se recomienda en T6-T9.
- ERAS se asocia a menor tiempo de recuperación.



Ventajas

- Reducción en la duración del íleo PosOperatorio.
- Mejoría en la fuerza muscular PosOperatoria.
- Mejor ingesta proteico-calórica.
- Menor perdida de masa magra.
- Reducción de complicaciones cardiorespiratorias.
- Reducción de complicaciones quirúrgicas.
- Reducción en tiempo de hospitalización.
- Reducción en el tiempo de convalescencia.
- Reducción de costos.

ERAS es sinónimo de mejores resultados.