

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## **ENFERMERÍA BASADA EN LA EVIDENCIA**

# **“BENEFICIOS DE LA ALIMENTACIÓN ENTERAL EN BOLO EN PACIENTES PREMATUROS CRÍTICOS”**

**PROFESOR**

Dr. Saúl May Uitz.

**AUTORES:**

**\*Ucán-Pech A; \*May-Santos L; \*\*May-Uitz S; \*\*Madera-Poot, G**

\*Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Enfermería. Unidad de Posgrado e Investigación. Estudiantes de la Especialización de Enfermería en Cuidados Intensivos.

\*\*Asesor Metodológico

*Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G*



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## ÍNDICE

### Contenido

Resumen.....	3
I. INTRODUCCIÓN .....	4
II. JUSTIFICACIÓN.....	8
III. OBJETIVO .....	12
IV. PREGUNTA PIO .....	13
4.1 Descripción del problema.....	13
4.2 Preguntas susceptibles de respuesta .....	14
4.3 Análisis de la pregunta PIO.....	15
4.4 Redacción de la pregunta .....	15
V. METODOLOGÍA.....	16
5.1 Estrategia de búsqueda .....	16
ESQUEMA 1. ESTRATEGIA DE LA BÚSQUEDA.....	19
5.2 Base de datos consultadas .....	20
VI. RESULTADOS.....	22
6.1 Estudios relevantes .....	22
6.2 Síntesis de la evidencia encontrada .....	22
VII. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....	27
VIII. PLAN DE EVALUACIÓN.....	30
IX. CONCLUSIÓN .....	34
X. REFERENCIAS .....	36
XI. Anexos .....	40

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## Resumen

### “Beneficios de la alimentación enteral en bolo en pacientes preterminos críticos “

**Objetivo:** Evidenciar la alimentación enteral en bolo para aumentar la oxigenación esplénica en pacientes prematuros en estado crítico a través de una revisión bibliográfica

**Metodología:** Planteamiento de la pregunta PIO, los términos se tradujeron a un lenguaje documental por descriptores DeCS, Mesh y termino libre para su validación, implementación de operadores booleanos AND, OR para la búsqueda en: base de datos, bibliotecas virtuales, revistas electrónicas, buscadores, metabuscadores. Los criterios de inclusión abarcaron artículos a partir del 2011 sin limitación de idioma. Se incluyeron diseños de ensayo aleatorio, observacionales y de Cohortes prospectivo, que tuvieron como contenido primordial el aumento de la oxigenación esplénica mediante la alimentación en bolo en población neonatal.

**Resultados:** De 24 estudios encontrados, se realizó la lectura de los artículos mediante el programa FLC 3.0, se implementaron escalas para evaluar y establecer niveles y grados de recomendación a través de las escalas Oxford (OCEBM) para la elección de los artículos. 10 estudios (el 41.6% resultaron con un nivel de evidencia alto y medio, de estos 1 responde a un estudio experimental y 9 a observacional, 5 estudios concluyeron que la alimentación en bolo aumenta la oxigenación esplénica.

**Conclusiones:** Se lograron identificar mediante la evidencia que la alimentación mediante el método bolo aumenta la oxigenación esplénica en recién nacidos prematuros, sin embargo, se recomienda continuar con los estudios para mayor evidencia.

**Palabras clave:** Recién nacido, alimentación en bolo, métodos de alimentación, oxigenación esplénica, Circulación Esplénica.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la neonatología ha tenido como consecuencia el incremento de la supervivencia de niños prematuros cada vez más pequeños. La etapa neonatal se caracteriza por ser una de las de crecimiento más acelerado y donde la nutrición tiene mayor impacto. Como parte de este contexto la alimentación enteral y la nutrición óptima en el recién nacido a término y en el prematuro juegan un papel importante para la prevención de complicaciones en el periodo neonatal y sus secuelas a largo plazo. La nutrición enteral óptima en recién nacidos se ha convertido en una prioridad considerando que la restricción de crecimiento posnatal es el mayor problema en los prematuros y en los recién nacidos a término enfermos.(1)

La alimentación es uno de los pilares fundamentales en el desarrollo y adecuado crecimiento del neonato, en las últimas décadas, los avances científicos han hecho posible mejorar los lineamientos en el soporte nutricional y por ende la supervivencia de recién nacidos (RN) de pretérmino en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) Es importante mencionar que los neonatos prematuros que ingresan a la UCIN siempre tendrán una intervención de alimentación diferente, cada paciente debe ser cuidado de manera individual de acuerdo a sus necesidades, en cuanto la alimentación y el método correcto para proveerla no es la excepción. (2,3,4)

Los recién nacidos pretérmino no siempre es capaz de succionar, debido a que la succión es coordinada hasta después de las 34 semanas de gestación, algunos prematuros de 28 semanas se les ha observado succión pero esta no es coordinada, tienen reflejos de succión y deglución inmaduros, consumen mucha energía y no tienen un orden reconocible hasta las 32 a 33 semanas de gestación o presentan condiciones clínicas precarias que evitan la alimentación por succión, como una frecuencia respiratoria mayor de 60/min, anomalías orofaciales, daño al SNC, y otras complicaciones médicas que impidan la alimentación por succión, debido a esto el alimento es administrado mediante la alimentación forzada que es un método adecuado para neonatos que tienen reflejos de succión y deglución inmaduros o condiciones clínicas precarias que evitan la



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

alimentación por succión, mediante el empleo de una sonda insertada vía orogástrica, este tipo de alimentación es el más utilizado ya que es la más fácil para posicionar la sonda, es más fisiológica y permite administrar mayores volúmenes como bolos. (2,3,4)

Los objetivos de la alimentación enteral mediante sonda son proporcionar un crecimiento similar al crecimiento intrauterino sin causar algún daño sobre sus funciones metabólicas, excretoras, o competerlo aún estado de complicación. En la alimentación enteral proporcionada por sonda se encuentra el método de bolos, actualmente es el más convencional, donde un volumen prescrito de leche se administra durante un período corto de tiempo, generalmente más de 10 a 20 minutos por gravedad en el cual alimento es administrado en volúmenes iguales cada tres horas en neonatos con peso menor a 2 500 g y cada dos horas en neonatos de < 1 500 g. Otro método empleado es mediante una infusión gástrica continua ya que esta forma de alimentación puede ser mejor tolerada en Prematuros de bajo peso al nacer (PMNBPN), menores de 750gr, en los que están bajo la ventilación mecánica (VM) y aquellos con resección intestinal. en la práctica, la sonda nasogástrica intermitente la alimentación es el método más utilizado. (2,3,4)

En México, para el cuidado de la alimentación del RN pretérmino, se recomienda ofrecer la alimentación enteral en forma intermitente en bolos hasta que el recién nacido cumpla 34 semanas de edad corregida y después de esta edad mediante succión. Y de acuerdo a las guías de práctica clínica el método más recomendado es la alimentación en bolos intermitentes ya que ha demostrado tener mejores resultados en comparación con la alimentación continua, por ser más fisiológico, sin embargo, no se menciona si existe una evidencia significativa para determinar el crecimiento semántico, incidencia de enterocolitis necrotizante (NEC), ni días para el egreso, tolerancia alimentaria o aumento de la oxigenación esplénica (4,5,6)

Un metaanálisis reciente cuyo objetivo fue determinar el método de alimentación más apropiado para los lactantes con bajo peso al nacer, han encontrado que tanto la alimentación continua como la alimentación en bolo intermitente tienen beneficios y riesgos para los bebés prematuros. Por un



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

lado, la alimentación continua puede mantener las hormonas gastrointestinales como la gastrina y la insulina en un nivel alto, que conduce al aumento de la absorción y la reducción del gasto energético. Por otro lado, la infusión continua de leche en el tracto gastrointestinal del recién nacido puede provocar trastornos de las hormonas gastrointestinales e inhibición del crecimiento a largo plazo. Además, la incidencia de apnea prolongada y enfermedades de hipoxia relacionadas con la apnea, como la retinopatía en la alimentación continua es ligeramente más alto que en la alimentación intermitente. (7,8)

Con respecto a la alimentación en bolo intermitente, se pensó que era más fisiológica, lo que hace que los bebés tengan subidas cíclicas de gastrina, péptido inhibidor gástrico e insulina, por lo tanto, promueve el desarrollo del tracto gastrointestinal. Además, la alimentación intermitente permite una mayor participación de los padres en la alimentación y aumenta la perfusión esplácnica. (9,10,11,12)

Entre los antecedentes de la presente investigación se encuentra en un estudio realizado en 32 neonatos prematuros cuyo objetivo fue probar la hipótesis de que la oxigenación tisular en el lecho esplácnico en comparación con la oxigenación tisular en la circulación cerebral cambia después de la alimentación en recién nacidos prematuros que toleran alimentación orogástrica en bolo completo, en conclusión este estudio indica que la relación de oxigenación cerebroesplánica (CSOR) y índice de oxigenación en el tejido (TOI) esplácnico, pero no el TOI cerebral, aumenta significativamente después de la alimentación en prematuros estables bebés que toleran la alimentación orogástrica completa. Los estudios realizados en recién nacidos prematuros han demostrado que, después de la alimentación en bolo, hay una vasodilatación significativa en la circulación mesentérica. En línea con este hallazgo, se ha descrito un aumento concomitante en la oxigenación esplácnica, lo cual está relacionado con una mejor tolerancia alimentaria y como un factor protector ante NEC. (8,9)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

Recientemente se realizó un estudio en Karolinska, Estocolmo durante septiembre 2014 a diciembre 2016 a 25 recién nacidos pretérmino con el objetivo de investigar si la oxigenación esplácnica (SrSO<sub>2</sub>), medida con espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS), durante la primera semana de vida se asocia con el riesgo de desarrollar Enterocolitis necrotizante (ECN) en lactantes extremadamente prematuros, encontró que una oxigenación esplácnica media (SrSO<sub>2</sub>) inferior al 30% durante la nutrición enteral continua en la primera semana de vida es asociado con un mayor riesgo de desarrollar NEC en extremadamente recién nacidos prematuros. (10)

Con base a lo anterior mencionado se debe realizar un consenso sobre el impacto de la alimentación enteral en bolo intermitente en la oxigenación esplénica y, por tanto, determinar los beneficios adicionales como la disminución de la tolerancia alimentaria y del NEC, mediante el empleo de este método de alimentación que en la práctica se realiza de manera cotidiana. El presente trabajo se enfocará en la búsqueda de contenido basado en evidencia actual que demuestre que la alimentación en bolo aumenta la oxigenación esplénica en los recién nacidos prematuros.,(11)(12)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## II. JUSTIFICACIÓN

Cada año, unos 15 millones de bebés en el mundo, más de uno en 10 nacimientos, nacen demasiado pronto, según datos estadísticos del recientemente lanzado: informe Nacido Demasiado Pronto “Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros”. Más de un millón de estos bebés mueren poco después del nacimiento; muchos otros sufren algún tipo de discapacidad física, neurológica o educativa, a menudo a un gran costo para las familias y la sociedad. Un recién nacido prematuro es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación, desde el primer día del último periodo menstrual. Cerca del 75 por ciento de estos bebés prematuros que mueren podrían sobrevivir sin necesidad de una atención costosa, con tratamientos simples, comprobados y económicos, así como medidas preventivas estuvieran disponibles en todo el mundo. (13,14)

De acuerdo con la incidencia a nivel mundial, el porcentaje de los nacimientos de recién nacidos prematuros se estima entre 5 y 10%, aunque en países subdesarrollados es más alta. Todos los años nacen en el mundo alrededor de 13 millones de niños prematuros, tiene su incidencia en un 9,6%, con diferente comportamiento en los distintos lugares del mundo: Norteamérica: 10.6%, África: 11,9%, Asia: 9,1%, Latinoamérica y el Caribe: 8.1%, Oceanía: 6,4% y en Europa: 6,2% (1). En los países de América Latina el parto prematuro se comporta de manera similar, se reportan tasas de 9,3% en Argentina, Uruguay 8,7%, Chile 5,6%, Brasil con el 6,6%, y Colombia 9,5% del total de nacimientos. (15,16, 17,18)

En México, nacen más de 120 mil prematuros moderados al año, identificándose como causa de mortalidad neonatal en un 28.8%; En un estudio realizado en 2014 en el IMSS, analizando la base de datos de la División de Información en Salud, se encontró una incidencia de 7.7% a nivel nacional, mientras que el Instituto Nacional de Perinatología reporta una incidencia de 19.7% de



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

recién nacidos prematuros, que contribuye con 38.4% de muertes neonatales, por lo que se ubica como la primera causa de mortalidad perinatal. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) describe incidencias que varían desde el 2.8% hasta el 16.6% de prematuridad. La morbilidad asociada a pacientes prematuros es elevada. Las principales causas de ingreso reportadas son enfermedad de membrana hialina, sepsis, neumonía, asfixia, septicemia, SAM, enterocolitis. (16,17,18)

En un centro perinatal de tercer nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social del estado de Yucatán, México, se calculó que entre los años 1995 a 2004 la frecuencia de neonatos prematuros fue de 12.4%. Durante el año 2012 se reportó un total de 67,192 nacimientos corresponde a recién nacidos vivos prematuros lo que representa en 7.2% del total de nacimientos. En el año 2014 se presentó 60 muertes por 10,012 NV. (15,19)

Los recién nacidos que nacen prematuros tendrán varias complicaciones a corto, mediano y largo plazo, esto completamente relacionado con su inmadurez que afecta a todos los sistemas tanto anatómicamente, como funcionalmente, lo cual los colocan en una situación de vulnerabilidad, con una frecuencia asociada a otras patologías y/o alteraciones del desarrollo infantil. Diferente a aquellos recién nacidos que llegan a término de la gestación, crecimiento y desarrollo de su cerebro esto en el contexto de la protección que ofrece la madre a través del ambiente uterino, donde la temperatura, nutrición y otros sistemas de regulación son provistos de manera constante. (19,20)

Datos estadísticos de un estudio realizado del periodo de 2011 a 2014 a nivel nacional en el Instituto Mexicano del Seguro Social refieren que en el periodo neonatal precoz se registraron 10,797 decesos neonatales que correspondieron a 69.1%. La primera causa de mortalidad neonatal precoz en el periodo analizado fue: trastornos relacionados con duración corta de gestación y bajo peso al nacer, 2,567 (23.8%). Mientras que en la etapa neonatal tardía ocurrieron 4,816 fallecimientos equivalentes a 30.9%. La primera causa de mortalidad en el periodo analizado fue: trastornos relacionados con duración corta de gestación y bajo peso al nacer. La segunda fue: sepsis bacteriana



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

del recién nacido, 593 (12.3%). La tercera fue: otras malformaciones congénitas del corazón, 351 (7.3%). La cuarta fue: dificultad respiratoria del recién nacido, 336 (7%). La quinta fue enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido, 266 (5.5%). (21)

Dentro del tratamiento para prevenir la muerte de los RN prematuros está el inicio precoz de la alimentación enteral, sin embargo, en los neonatos pretérmino es un reto proporcionar una alimentación enteral, debido a la inmadurez fisiológica de su tracto digestivo, además de que aún carecen de la habilidad para coordinar la deglución-succión, por lo que estos neonatos están en riesgo de tener manifestaciones de intolerancia alimentaria y eventualmente, enterocolitis necrosante. (21,22,23)

De acuerdo a la Guía de práctica clínica (GPC) la alimentación enteral debe iniciarse en los primeros 4 días de vida, considerando que los recién nacidos prematuros se encuentren hemodinámicamente y fisiológicamente estables, al igual que determina que la alimentación por bolos intermitentes es más fisiológico ya que estimula el incremento cíclico de las hormonas intestinales, sin embargo no menciona que evidencias significativas existen con relación al crecimiento somático, incidencia de enterocolitis necrotizante y la tolerancia alimentaria. (3,9,10)

Si bien no se ha descrito claramente la fisiología de la enterocolitis necrotizante, si se ha demostrado que la alimentación enteral y los cambios en la oxigenación esplénica son factores que interactúan y se combinan con otros aspectos del periodo perinatal, y desatan una cadena inflamatoria que conduce al tejido intestinal a desencadenar enterocolitis necrotizante. La incidencia reportada de ECN es de uno por 1,000 nacidos vivos. Afecta predominantemente al prematuro con muy bajo peso y solamente el 5-10% de los casos se observan en neonatos de término o casi a término. La incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y el peso al nacer, ya que más del 85% de los casos de ECN tienen menos de 32 semanas de gestación; ocurre en el 11-15% de los que pesan menos de 1,000 g y en el 4-5% de aquéllos entre 1,001 y 1,500 g. Varios investigadores reportan que existe variación en la incidencia de la ECN entre



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

diferentes países y en un mismo país debido a las características de la población, diferencias en la prevalencia local, prácticas nutricionales y uso de probióticos. En cuanto a la mortalidad mundial llega hasta el 50% en algunos estudios y, el desarrollo puede llegar a verse afectado en aquellos que superan la etapa clínica de la misma. (21,24,25,26)

En nuestro país existen escasos reportes en la bibliografía sobre enterocolitis necrosante. En una serie de 322 casos, Mancilla reporto una incidencia de enterocolitis necrosante de 7.2% de los ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), con mortalidad global de 29.5%. En Yucatán no se cuenta con un informe la incidencia y mortalidad específica que se tiene de ECN, sin embargo, se sabe que es una de las principales causas de mortalidad en RN prematuros, de acuerdo a un reporte epidemiológico realizado en un hospital del estado se encontró que la ECN se encuentra entre las 10 principales causas de muerte con una mortalidad del 4.6%. (26)

Partiendo de lo anterior existe una duda razonable en cuanto a la repercusión o beneficios que aporta la alimentación en bolo en los recién nacidos prematuros en el desarrollo de la enterocolitis necrotizantes, la tolerancia alimentaria y qué papel juega en la modificación de la perfusión esplácnica (22,27)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

### III. OBJETIVO

Evidenciar la alimentación enteral en bolo para aumentar la oxigenación esplénica en pacientes prematuros en estado crítico a través de una revisión bibliográfica



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## IV. PREGUNTA PIO

### 4.1 Descripción del problema

Durante la práctica clínica se ha observado en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) que el personal de enfermería es el encargado de proporcionar la alimentación enteral a los recién nacidos pretérmino mediante la instalación de una sonda orogástrica, debido a que sus características de inmadurez neurológica no permiten desarrollar una succión eficaz, lo cual compromete aún más su desarrollo neurológico, su crecimiento y con ellos se suman complicaciones como la intolerancia alimentaria, una disminución en la oxigenación esplénica que puede llevar al prematuro a una enterocolitis necrotizante.

Se ha evidenciado en estudios previos que el inicio y manejo de la alimentación en el recién nacido prematuro durante las primeras 48 horas, siempre y cuando sus parámetros vitales se encuentren normales para la edad y no necesiten de apoyo de inotrópicos, es altamente recomendable por las siguientes razones: mejora crecimiento craneano, mejora la talla y mejora el desarrollo; esto comúnmente en las terapias intensivas neonatales en Yucatán se lleva a cabo generalmente mediante la instalación de una sonda orogástrica, empleando el método de alimentación en bolo intermitente, esto con base a las recomendaciones de la guía de práctica clínica.

En nuestra experiencia profesional se ha percibido que el personal de enfermería usa el método de alimentación en bolo intermitente debido a que se emplea de manera cotidiana sin indagar que beneficios pueda contribuir en los pacientes pretérmino, sin embargo, es importante que el personal conozca todos los beneficios de usar este método fundamentado en la evidencia actual, es importante que el personal identifique si estos beneficios previenen complicaciones como la disminución de la oxigenación esplénica y con ello ser un factor protector para disminuir la incidencia de enterocolitis necrotizante y la intolerancia alimentaria por tal motivo es imprescindible evidenciar la información científica con la que se cuenta actualmente para



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

determinar los beneficios que proporcionar la alimentación enteral en bolo en recién nacidos prematuros.

#### 4.2 Preguntas susceptibles de respuesta

- 1) ¿Por qué Es importante mantener una alimentación completa en los pacientes neonatales prematuros?
- 2) ¿Cuál es el beneficioso el inicio de la alimentación temprana en recién nacido prematuros?
- 3) ¿Cuántos métodos existen para administrar una alimentación enteral?
- 4) ¿Cuál es el método más válido para la administración de la alimentación enteral?
- 5) ¿Qué diferencia existe entre los métodos de alimentación en bolo o continua en el paciente prematuro?
- 6) ¿Por qué es importante la utilización de una alimentación en bolo en pacientes prematuros?
- 7) ¿Por qué es importante la utilización de una alimentación intermitente en pacientes prematuros?
- 8) ¿Qué beneficios aporta una alimentación enteral en bolo para el prematuro?
- 9) ¿Qué beneficios aporta una alimentación enteral intermitente para el prematuro?
- 10) ¿Qué diferencia existe entre el método de alimentación enteral en bolo y la alimentación enteral por otros métodos para disminuir la enterocolitis necrotizante?
- 11) ¿Qué diferencia existe entre el método de alimentación enteral en bolo y la alimentación enteral por otros métodos para mejorar la tolerancia alimentaria?
- 12) ¿Qué diferencia existe entre el método de alimentación enteral en bolo y la alimentación enteral por otros métodos para disminuir los días de estancia en la UCIN?
- 13) ¿Qué beneficios implicaría en el paciente neonato efectuar un método de alimentación correcto?
- 14) ¿Reduce el índice de complicaciones relacionadas con la alimentación enteral por el método de alimentación enteral continuo?



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

#### 4.3 Análisis de la pregunta PIO

PACIENTE	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
<b>Recién Nacidos Prematuros en estado crítico</b>	<b>Alimentación enteral en bolos intermitentes</b>	<b>Oxigenación esplácnica</b>

#### 4.4 Redacción de la pregunta

¿La alimentación enteral en bolo aumenta la oxigenación esplácnica en pacientes prematuros en estado crítico?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

## V. METODOLOGÍA

### 5.1 Estrategia de búsqueda

Se elaboró una pregunta estructurada desde la experiencia de los autores en el escenario clínico, se realizó una lista de los términos de acuerdo con los elementos de la pregunta PIO, luego se procedió a la traducción a un lenguaje científico y controlado por medio del Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)(28), el Medical Subject Headings (MeSH)(29) y termino libre. (ver tabla 2).

<b>TABLA 2. TRADUCCIÓN DE LA PREGUNTA A LENGUAJE DOCUMENTAL</b>			
<b>ELEMENTOS</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>ESPAÑOL</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
<b>P: Recién nacido prematuros en estado crítico</b>	Infant, Premature*	Recién Nacido Prematuro*	Recém-Nascido Prematuro*
	Critical Care*	Cuidados Críticos*	Cuidados Críticos*
<b>I: Alimentación Enteral en bolo intermitente</b>	Enteral Nutrition*	Nutrición enteral*	Nutrição Enteral*
	Feeding Methods*	Métodos de alimentación*	Métodos de Alimentação*
	Intermittent bolus feeding***	Alimentación en bolo intermitente ***	Alimentação intermitente de bolus***
<b>O: Oxigenación esplénica</b>	splanchnic oxygenatio ***	Oxigenación esplénica***	oxigenação espalânica***
	Splanchnic Circulation **	Circulación Esplácnica**	Circulação Esplâncnica**

**Fuente:** Elaborada a partir de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)\*, Medical Subject Headings (MeSH)\*\*, Términos libre \*\*\*.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

Como estrategia para una correcta búsqueda se consideró diversas fuentes: base de datos, bibliotecas virtuales, buscadores, metabuscadores; para la localización de las evidencias se consideró los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

**Criterios de inclusión:**

1. Artículos con diseño: experimentales, cuasi experimentales, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, ensayos observacionales.
2. Artículos con un tiempo de antigüedad no mayor a 10 años
3. Artículos sin límites de idiomas
4. Artículos que contengan los elementos utilizados en la traducción al lenguaje documental
5. Artículos cuya población este enfocada a pacientes prematuros que ingresan en una Unidad de cuidados intensivos neonatales
6. Artículos cuya población este enfocada a pacientes prematuros con bajo peso al nacer que ingresan en una Unidad de cuidados intensivos neonatales
7. Artículos cuyo objetivo se enfoque en lo benéficos de la alimentación en bolo en la perfusión esplénica en pacientes prematuros que ingresan en una Unidad de cuidados intensivos neonatales
8. Artículos cuyo objetivo se enfoque en lo benéficos de la alimentación en bolo en la oxigenación esplénica en pacientes prematuros que ingresan en una Unidad de cuidados intensivos neonatales

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

**Criterios de exclusión:**

1. Artículos que presenten escasa validez
2. Artículos basados en opiniones de expertos
3. Artículos basados en estudios con adultos y animales
4. Artículos que no se lograron recuperar la información completa
5. Artículos con más de 10 años de antigüedad.

Para continuar con la estrategia de búsqueda se usarán operadores boléanos AND y OR, operadores posicionales SAME y WITH utilizando una combinación con los términos traducidos. En relación con los documentos encontrados no se limitó al idioma dentro de la búsqueda y recuperación de los artículos y publicaciones, posteriormente se realizará la selección de los artículos mediante la lectura de títulos y resúmenes que se apegaran a nuestra búsqueda y la aplicación de nuestros criterios de elegibilidad y de exclusión. (ver esquema 1)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

ESQUEMA 1. ESTRATEGIA DE LA BÚSQUEDA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**  
**UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.**  
**ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA**  
**SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020**  
**CICLO ESCOLAR 2020-2021**

## 5.2 Base de datos consultadas

La consulta en fuentes documentales se realizó dentro del período que comprende del 19 enero al 07 de marzo de 2021, a través de las bases de datos: Cochrane, Epistemonikos, Tripdatabase, EBSCO, Ovid ; bibliotecas virtuales: Biblioteca Digital UNAM, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (PubMed); revistas electrónicas: Scielo, Medigraphic, Elsevier.

Para la selección de los estudios se realizó con base a los criterios de elegibilidad mencionados anteriormente, se eliminaron los artículos que no cumplieran con los criterios de inclusión y realizando una lectura de los títulos y resúmenes con la finalidad de obtener la mejor evidencia; seguidamente para la recuperación de los documentos primarios se utilizó el DOI de cada artículo. Al tener los documentos se realizó una búsqueda inversa en estos artículos cuya lectura fue de gran apoyo a nuestra pregunta. Para ello se utilizaron las bibliografías de los artículos recuperados, se consideró que los artículos sean mencionados en varios artículos seleccionados previamente y que hayan tenido una adecuada aceptación por parte de los autores que realizaron las revisiones.

(ver Tabla 4)

<b>TABLA 4. MATRIZ DE BASE DE DATOS CONSULTADA</b>					
<b>Fuentes documentales</b>	<b>Estrategia de búsqueda.</b>	<b>Artículos recuperados</b>	<b>Artículos seleccionados</b>	<b>Artículos utilizados</b>	<b>Diseños</b>
Epistemonikos	intermittent bolus AND preterm infants AND splanchnic oxygenatio	9	7	1	estudio de cohorte prospectivo
PubMed	Premature AND Intermittent bolus AND Splanchnic Circulation	9	3	2	ensayo observacional prospectivo de un solo centro
		11	4		



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

Cochrane	intermittent feeding AND preterm infants AND splanchnic oxygenatio	2	2	2	estudio prospectivo, longitudinal, observacional y exploratorio
TRIP	intermittent bolus OR Feeding Methods AND preterm infants AND splanchnic oxygenatio	4	2	1	
Biblioteca Digital UNAM	intermittent bolus AND preterm infants AND splanchnic oxygenatio	20	11	1	Estudio de cohorte, prospectivo y observacional
Biblioteca Virtual en Salud	intermittent feeding OR Feeding Methods AND preterm infants AND splanchnic oxygenatio	10	4	0	
Conricyt	intermittent bolus AND preterm infants AND enterocolitis, necrotizing	70	2	1	estudio prospectivo, observacional en 2 centros
OVID	intermittent bolus AND preterm infants AND enterocolitis, necrotizing	14	4	1	Prospectivo en un solo centro
EBSCO	Intermittent bolus AND preterm infants AND enterocolitis, necrotizing OR Splanchnic Circulation	45	6	1	Este estudio de cohorte prospectivo

**FUENTE:** Evidencias resultado de la consulta realizada en bases de datos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## VI. RESULTADOS

### 6.1 Estudios relevantes

Con base a la búsqueda realizada en la base de datos, se encontraron artículos 94 artículos de los cuales se excluyeron 70 artículos. Por lo tanto 24 artículos se evaluaron con base a la lectura crítica y se utilizaron como inicio la lectura de los títulos y resúmenes de las cuales se incluyeron 10 de acuerdo a los criterios de elegibilidad, seguidamente para evaluar la calidad de la evidencia se implementó el uso de la plataforma web FLC 3.0.

### 6.2 Síntesis de la evidencia encontrada

El análisis de la evidencia de los estudios encontrados y seleccionados, previo a una lectura crítica, se expone el nivel y grado de recomendación a través de las escalas según Clasificación del Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford (OCEBM), las cuales se pueden identificar que la evidencia encontrada es factible para su uso mediante el método científico (Tabla 5).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

**TABLA 5. SISNTESIS DE LA EVIDENCIA ENCONTRADA**

Base de datos	Artículo	Diseño	Nivel de evidencia	Grado de recomendación	Conclusiones
Pubmed	Impact of Continuous vs Bolus Feeding on Splanchnic Perfusion in Very Low Birth Weight Infants: A Randomized Trial	ensayo aleatorio	A	1b	Según los resultados de ecografía Doppler, la alimentación en bolo es más eficaz que la alimentación continua para aumentar la perfusión esplácnica. La alimentación en bolo y la alimentación continua logran un efecto cualitativamente similar sobre el flujo sanguíneo esplácnico, pero con un efecto más relevante después de la alimentación en bolo. No se sabe si este efecto se traduce en un beneficio clínico para el paciente, porque aún más importante que el valor absoluto del flujo sanguíneo esplácnico es la relación entre la oxigenación y el trabajo intestinal endocrino y digestivo requerido del intestino. La investigación futura debe centrarse en investigar la respuesta hemodinámica y digestiva / endocrina paralela a la carga de nutrientes y en identificar los factores que predicen la aparición de la ECN. Nuestros resultados sugieren que la nutrición en bolo debe intentarse en bebés estables, con un cambio a la nutrición continua en caso de deterioro cardiocirculatorio
Epistemonikos	Bolus vs. continuous feeding: effects on splanchnic and cerebral tissue oxygenation in healthy preterm infants	estudio de cohorte prospectivo	A	1b	Las dos técnicas de alimentación enteral tienen diferentes efectos sobre la oxigenación del tejido esplácnico. La alimentación en bolo se asocia con un aumento de la oxigenación en la técnica, lo que refleja un aumento del flujo sanguíneo en la región mesentérica. Por otro lado, la alimentación continua se asocia con una disminución significativa de la oxigenación esplácnica. Se requieren más estudios para evaluar los mecanismos fisiológicos subyacentes y evaluar los posibles efectos de este hallazgo sobre la tolerancia a la alimentación enteral.
OVID	Near-Infrared Spectroscopy Measurements of Splanchnic	Prospectivo en un solo centro	A	1c	La alimentación con leche en bolo aumenta la oxigenación esplácnica en ambos Bebés AGA y SGA, mientras que la alimentación continua no lo hace. La oxigenación esplácnica es mayor en AGA que en lactantes PEG tanto durante la alimentación en bolo como en la continua. La alimentación enteral continua

*Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

	Tissue Oxygenation During Continuous Versus Intermittent Feeding Method in Preterm Infants				podría ayudar a limitar el riesgo de daño intestinal hipóxico-isquémico en lactantes prematuros en estado crítico, especialmente en lactantes AGA.
Cochrane	The effect of enteral bolus feeding on regional intestinal oxygen saturation in preterm infants is age-dependent: a longitudinal observational study	estudio prospectivo, longitudinal, observacional y exploratorio.	A	1c	Nuestro estudio sugiere que la saturación de oxígeno intestinal (rintSO <sub>2</sub> ) posprandial aumenta en los bebés prematuros solo a partir de la quinta semana después del nacimiento, particularmente en PMA 32 semanas cuando se toleran mayores volúmenes de alimentación enteral en bolo. Especulamos que en edades gestacionales y posmenstruales jóvenes, los bebés prematuros aún no pueden aumentar el oxígeno intestinal saturación después de la alimentación, que puede ser esencial para satisfacer las demandas metabólicas. Nuestros resultados sugieren que la hiperemia intestinal posprandial solo ocurre a nivel de grupo a partir de la quinta semana después del nacimiento o en bebés con relativamente mayor edad corregida edades gestacionales que reciben una mayor cantidad de alimentación enteral en bolo. Nuestro estudio proporciona más información sobre la respuesta fisiológica intestinal a la alimentación enteral en recién nacidos prematuros. Una mejor comprensión de este intestino. La respuesta fisiológica posprandial podría ayudar a los médicos en la identificación de lactantes en riesgo de desarrollar Complicaciones gastrointestinales., estudios más amplios que abordan posibles factores de confusión en el intestino a la respuesta hemodinámica a la alimentación enteral, como PDA y otras morbilidades perinatales, son necesarias.
Biblioteca Digital UNAM	Feeding interval and postprandial intestinal blood flow in premature infants		A	1c	La velocidad del flujo sanguíneo de la AME aumentó significativamente después de la alimentación en los lactantes alimentados a intervalos de 2 y 3 horas. El volumen de leche por toma podría afectar el aumento posprandial de la velocidad del flujo sanguíneo de la AME.
Conrycit	Splanchnic-Cerebral Oxygenation Ratio Decreases during Enteral Feedings in Anemic Preterm Infants: Observations under	estudio prospectivo, observacional en 2 centros	A	1c	Este estudio es el primero en utilizar NIRS para evaluar el efecto de la alimentación en bolo sobre SCOR en neonatos de MBPN estables (edad gestacional ≤ 32 semanas) con un hematocrito ≤28%. Los lactantes de MBPN con un hematocrito - 28% tuvieron una disminución en SCOR y una tendencia hacia la disminución del índice de saturación de oxígeno (SO <sub>2</sub> ) esplácnica con alimentación enteral en bolo. En conclusión, este estudio

*Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G*



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

	Near-Infrared Spectroscopy				<p>observacional demostró que los recién nacidos prematuros con un hematocrito - 28% tenían una disminución en SCOR desde el inicio durante enterales alimentaciones, lo que sugiere que los neonatos anémicos tienen una menor capacidad fisiológica para adaptarse a tiempos de aumento demanda metabólica. Esto podría conducir a un aumento intestinal. hipoperfusión y un mayor riesgo de intolerancia alimentaria y NEC. Con base en estos datos, especulamos que NIRS podría utilizarse como una herramienta adicional para informar mejor médicos sobre la oxigenación esplácnica en pacientes en riesgo de ECN. Por ejemplo, un bebé sin cambios o una disminución en SCOR durante la alimentación podría provocar más evaluación de la tolerancia alimentaria, e indicar la potencial necesidad de transfusión y / o agentes eritropoyéticos. Se necesitan estudios adicionales para determinar la eficacia de NIRS como una herramienta para monitorear a los bebés en riesgo de NEC.</p>
EBSCO	Association of Bolus Feeding With Splanchnic and Cerebral Oxygen Utilization Efficiency Among Premature Infants With Anemia and After Blood Transfusion	Este estudio de cohorte prospectivo	A	1b	<p>Los hallazgos sugieren que la alimentación enteral en bolo puede estar asociada con isquemia intestinal y enterocolitis necrotizante potencialmente asociada a transfusiones. Los cambios posprandiales en los FTOE (oxígeno tisular fraccional esplácnico) parecen justificar una mayor investigación en estudios aleatorizados más grandes.</p>
Pub Med	Correlation of abdominal rSO2 with superior mesenteric artery velocities in preterm infants	ensayo observacional prospectivo de un solo centro	A	1c	<p>En recién nacidos muy prematuros, el índice regional de saturación de oxígeno (A-rSO2) refleja el flujo sanguíneo en la arteria mesentérica (AME) y puede proporcionar una monitorización continua no invasiva. de perfusión intestinal. Están indicados más estudios para determinar la sensibilidad de NIRS para detectar patología intestinal temprana en esta población.</p>
Cochrane	Effect of Patent Ductus Arteriosus on Splanchnic Oxygenation at Enteral Feeding Introduction in Very Preterm Infants	Estudio de cohorte, prospectivo y observacional	A	1b	<p>La presencia de Conducto arterioso persistente (PDA), ya sea con restricción o características hemodinámica mente significativas, no afecta significativamente la Respuesta de SrSO2 (oxigenación esplénica) a la introducción de la alimentación enteral en bolo y no se asocia con aumento de las tasas de complicaciones intestinales. Este hallazgo puede proporcionar evidencia en</p>

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

					apoyo de la nutrición enteral en bolo temprana en recién nacidos muy prematuros con PDA.
Trip Data base	Feed-related splanchnic oxygenation in preterm infants with abnormal antenatal Doppler developing gut complications	Observacional	A	1b	los bebés que desarrollaron complicaciones gastrointestinales mostraron una oxigenación esplénica (SrSO <sub>2</sub> ) significativamente menor y un aumento extracción de oxígeno esplácnico en respuesta a la alimentación enteral en bolo tanto en alimentación enteral de introducción y FEF. El papel potencial de estos hallazgos en la predicción de complicaciones gastrointestinales en prematuros AREDF bebés parece prometedor y merece una evaluación adicional



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## VII. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El plan de implementación que se presenta tiene como propósito orientar al personal profesional de enfermería sobre los beneficios de la alimentación en bolo para favorecer la oxigenación esplénica como un método protector ante la Enterocolitis Necrotizante y la intolerancia alimentaria en los pacientes neonatos que requieren apoyo alimenticio mediante la inserción de una sonda orogástrica.

Como parte de la evidencia encontrada la alimentación en bolo en comparación con otros métodos mejora la oxigenación esplénica, por ellos una de las intervenciones a implementar es informar al personal los beneficios de la alimentación en bolo, otra de las intervenciones a realizar es establecer con el personal de enfermería los tiempos entre una alimentación y otras, enfatizar en el método correcto para ofrecer esa alimentación mediante la alimentación en bolo intermitente y establecer cuáles son las precauciones y complicaciones asociadas a esta intervención.

Con relación al plan de implementación se sugiere que las intervenciones se realicen en el 2 y 3 nivel de atención, ya que es en estos centros donde de manera cotidiana se proporciona alimentación en bolo intermitente en los pacientes neonatales prematuros como parte de su tratamiento.

Como primer elemento es importante concientizar al personal de la importancia de un correcto cuidado al instalar las sondas, esto con la finalidad de favorecer los fines terapéuticos y disminuir el número de complicaciones, es importante que el personal conozca de las complicaciones que tiene una instalación inadecuada. Posteriormente establecer los intervalos de alimentación entre una toma y otra, se describirá y definirá cual es concepto de alimentación enteral en bolo, cuanto debe ser su duración, y sobre todo se informará al personal que la alimentación en bolo intermitente ha demostrado tener beneficios sobre la oxigenación esplénica, y de acuerdo a la evidencia



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

encontrada esto es factor protector ante complicaciones severas que se presente en el neonato como la intolerancia alimentaria y la Enterocolitis Necrotizante .

Es indispensable que posterior a la capacitación se realice un monitoreo y supervisión del cuidado de manera constante esto para garantizar que se realice de manera correcta. Se deberá desarrollar un instrumento de evaluación con el fin de facilitar la supervisión.

Los responsables de la planeación e implementación serán: Jefatura de enseñanza de enfermería, Jefatura de enfermería, jefes de piso, Estudiantes de posgrado en enfermería, personal ya capacitado.

Los recursos con los que se contara son:

- Formularios para la verificación de la instalación de la sonda gástrica
- Formulario para la verificación de la adecuada administración de la toma en bolo, duración de la administración e intervalos correctos entre una toma y otra.
- Registro del personal en áreas críticas neonatales y pediátricas
- Guías de práctica clínica.
- Auditorio o aula para efectuar la capacitación
- Laptop y proyector para la presentación de la evidencia
- Formularios de asistencia
- Insumos materiales para la colocación de sondas y la ministración de la alimentación con el método bolo intermitente.

Se debe considerar las posibles barreras para la implementación entre ellas:

- Falta de conocimiento del personal profesional de enfermería en la evidencia de investigación.
- Poco interés en la actualización.
- Falta de implementación de resultados de los cuidados



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

- falta de autoridad en la ejecución de la planeación
- Falta de tiempo del personal
- Falta de guías de práctica clínica o manuales de intervenciones
- Falta de supervisión de los cuidados.

En relación con la Supervisión de los cuidados posterior a la intervención de inicio ( tabla 6) dentro un tiempo establecido después de la capacitación cada mes dentro de 1 año y luego en periodos de cada 2- 3 meses dependiendo de la situación del hospital.

**TABLA VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Actividades	Julio 2021	Agosto 2021	Septiembre 2021	Octubre 2021	Noviembre 2021
<b>Reunión del comité investigador</b>	●	●	●	●	●
<b>Solicitud de financiamiento</b>	●	●			
<b>Solicitud de autorización para trabajar en las Instituciones.</b>		●			
<b>Planeación de los cursos de capacitación</b>		●			
<b>Capacitación de todo el equipo</b>		●			
<b>Capacitación del personal de salud.</b>			●	●	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

<b>Implementación de la intervención.</b>				●	
<b>Aplicar instrumentos para medir conocimiento pre intervención post intervención</b>				●	●
<b>Análisis de resultados</b>					●
<b>Entrega de resultados e informe final</b>					●

VIII. PLAN DE EVALUACIÓN

*Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

En la evaluación de los cambios el objetivo es reflejar e identificar la mejora en los cuidados y en los resultados en salud de los pacientes, que se espera obtener al modificar nuestra práctica. En este apartado se describen los indicadores necesarios para la realización de la evaluación.

A) PARAMETROS A MONITORIZAR

- Instalación correcta de la SOG mediante el método Nemu.
- Cantidad correcta de alimentación indicada y administrada.
- Tiempos adecuados entre una alimentación en bolo intermitente y otra.
- Comprobar tolerancia de alimentación.
- Documentar si existen casos de Enterocolitis Necrotizante en pacientes alimentados en bolo intermitente.
- Documentar si existe algún evento de interés durante la alimentación en bolo.
- Monitorizar parámetros vitales
- Monitorizar perímetro abdominal previa y posterior a cada toma.

B) ESTÁNDARES PARA LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS

**INDICADORES DE SALUD EN EL PACIENTE**

- GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA. Alimentación enteral del recién nacido prematuro menor o igual a 32 semanas de gestación.
- GUÍA DE REFERENCIA RAPIDA. Alimentación enteral del recién nacido prematuro menor o igual a 32 semanas de gestación.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-149-SSA1-1996, Que establece las especificaciones sanitarias de las sondas para alimentación.
- NOM 045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IAAS.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

- PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-050-SSA2-2018, para el fomento, protección y apoyo a la lactancia materna.
- Norma Oficial Mexicana NOM-131-SSA1-2012, Productos y servicios. Fórmulas para lactantes, de continuación y para necesidades especiales de nutrición. Alimentos y bebidas no alcohólicas para lactantes y niños de corta edad. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Etiquetado y métodos de prueba.
- NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.
- Protección contra infecciones
- Vigilancia
- Control de infecciones
- Cuidados de la sonda de alimentación
- Cuidados de la alimentación mediante método bolo intermitente.
- Cuidados del paciente prematuro

<b>INDICADORES DEL PROCESO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de las complicaciones al instalar la sonda gástrica.</li> <li>• Disminución de la intolerancia alimentaria</li> <li>• Reducción de los días de estancia</li> <li>• Tiempos entre cada toma administrada mediante el método en bolo continuo.</li> <li>• Evidenciar si existe presencia de enterocolitis necrotizante</li> <li>• Disminución de IAAS.</li> </ul>
<b>INDICADORES DE LOS PROFESIONALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con base a la evidencia científica</li> <li>• Gestores</li> <li>• Proveedor de cuidados</li> <li>• Preventivos</li> </ul>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## IX. CONCLUSIÓN

Los costos en la atención de los pacientes Prematuros con apoyo en la alimentación se incrementan cuando estos sumado a su prematuridad se enfrentan a alguna complicación relacionada con esta intervención. Es evidente que, si se realiza una prevención de estas complicaciones los costos en atención en salud, el tiempo de estancia hospitalaria y los índices de mortalidad disminuirían.

Por ello actualmente se ha incrementado las investigaciones enfocadas a la prevención, diagnóstico y atención oportuna de las complicaciones, así como los beneficios que pueden obtenerse mediante intervenciones basadas en evidencia.

El presente trabajo ha podido concluir mediante la lectura crítica de la evidencia encontrada que uno de los beneficios de ministrar la alimentación en bolo intermitente es aumentar la oxigenación esplénica y el incremento de la perfusión, esto es de suma importancia ya que se ha comprobado que este es un protector para evitar complicaciones como enterocolitis necrotizante además que favorece la tolerancia alimentaria.

De acuerdo a los hallazgos que se lograron identificar, con base a la evidencia de los estudios encontrados se concluye que la elección de un método de alimentación en bolos mejora la oxigenación esplénica, frente a los otros métodos de alimentación como la continua. Sin embargo, a pesar de que algunos estudios pudieron concluir en que la alimentación en bolo aumentar la oxigenación esplénica no encontraron evidencia en los beneficios clínico para el paciente, por lo cual se sugiere que se deben desarrollar investigaciones que determinen la relación entre la oxigenación y el trabajo intestinal endocrino digestivo paralela a la carga de nutrientes y en identificar los factores que predicen la aparición de la ECN.

Otro dato importante es que los estudios sugieren que el  $\text{rIntSO}_2$  (saturación de oxígeno intestinal) posprandial aumenta en los bebés prematuros solo a partir de la quinta semana después del nacimiento, particularmente cuando se toleran mayores volúmenes de alimentación enteral en bolo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

Se especula que los bebés prematuros menores a la quinta semana de nacimiento aún no pueden aumentar el oxígeno intestinal y su saturación después de la alimentación, que puede ser esencial para satisfacer las demandas metabólicas. Por lo cual la hiperemia intestinal posprandial solo ocurre a nivel de grupo a partir de la quinta semana después del nacimiento o en bebés con relativamente mayor edad corregida edades gestacionales que reciben una mayor cantidad de alimentación enteral en bolo, lo cual abre otro punto de debate, en el cual se necesita más investigación para lo prematuros menores de 5 semanas sobre que método de alimentación debe emplearse en este grupo.

Dentro de la lectura crítica se encontró que un método de gran ayuda es el NIRS (espectrografía cercana al infrarrojo), el cual podría utilizarse como una herramienta adicional para informar sobre la oxigenación esplénica en pacientes en riesgo de ECN. El cual sugiere ser un instrumento innovador para la prevención y diagnóstico temprano para la ECN, se sugiere realizar investigaciones para determinar su efectividad y su uso en nuestro ámbito hospitalario.

La evidencia señala que aún no existen estudios suficientes para establecer un correcto método de alimentación, y a pesar que se ha demostrado que la alimentación en bolo aumenta la oxigenación esplénica aún se requieren estudios más grandes para poder determinar todos los beneficios que se generan mediante el aumento de la perfusión. Por tal motivo concluimos que con la información encontrada hasta el momento la alimentación en bolo sigue siendo la más segura para los prematuros, pero se deben realizar más investigaciones para determinar cuáles son los beneficios que con llevan el aumento de la oxigenación a nivel esplénico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

## X. REFERENCIAS

1. Maiti B. Influencia del score de apgar, uso de sulfato de magnesio, uso de oxitocina y la prematuridad, como factores de riesgo para intolerancia alimentaria en recién nacidos del servicio de neonatología del hospital san francisco de quito desde junio 2015 a junio. *J chem inf model*. [internet]. Vol. 53(9): pp. 1689–99; 2017.
2. Pineda Mf, Orozco A, Márquez H. La técnica de alimentación y su influencia en el incremento de peso en el neonato enfermo. *Acta médica grup ángeles*. [internet]. Vol. 15(3): pp. 200–6; 2017.
3. Udaeta E, Martínez Gt, Pérez P, Carmona M. Alimentación enteral en el recién nacido pretérmino y de término con bajo peso: estado actual en México. *Gac med mex*. [internet]. Vol. 141(4): p. 283–90; 2005.
4. Muñoz G, Baptista G, Zamorano J. Manejo del recién nacido prematuro sano en la sala de prematuros. México; 2007 Available from: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/catalogomaestro/362\\_gpc\\_manejornprematuroensala/grr\\_nacidosanoprematuros.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/catalogomaestro/362_gpc_manejornprematuroensala/grr_nacidosanoprematuros.pdf)
5. Brito L, Castillo R, Morales M, Pech P. Alimentación enteral del recién nacido prematuro menor o igual a 32 semanas de edad gestacional. Secretaría de salud, México; 2010.
6. Gestacional e. Guía de práctica clínica. :1–10.
7. Wang Y, Zhu W, Luo B Ru. Continuous feeding versus intermittent bolus feeding for premature infants with low birth weight: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur j clin nutr* [internet]. Vol. 74(5): pp. 775–83; 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41430-019-0522-x>
8. Dani C, Coviello C, Montano S, Remaschi G, Petrolini C, Strozzi C, Et Al. Effect on splanchnic oxygenation of breast milk, fortified breast milk, and formula milk in preterm infants. *Pediatr res* [internet]. Vol. 89. pp. 171-174; 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41390-020-0935-1>
9. Dave V, Brion Lp, Campbell De, Scheiner M, Raab C, Nafday Sm. Splanchnic tissue oxygenation, but not brain tissue oxygenation, increases after feeds in stable preterm neonates tolerating full bolus orogastric feeding. *J perinatol*. [internet]. Vol. 29(3): pp. 213–8; 2009.
10. Palleri E, Wackernagel D, Wester T, Bartocci M. Low splanchnic oxygenation and risk for necrotizing enterocolitis in extremely preterm newborns. *J pediatr gastroenterol nutr*. [internet]. Vol. 71(3): pp. 401–6; 2020.
11. Goldshtrom N, Isler Jr, Sahni R. Early human development comparing liver and lower abdomen near-infrared spectroscopy in preterm infants. *Early hum dev* [internet]. Vol. 151; 2020. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2020.105194>
12. Dollberg S, Kuint J, Mazkereth R, Mimouni Fb. Feeding tolerance in preterm infants:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

- randomized trial of bolus and continuous feeding. J am coll nutr. [internet]. Vol. 19(6):pp.797–800; 2020.
13. Leung c. Born too soon. The global action report on preterm birth. [internet]. Vol. 25: pp. 133–136; 2012. Available from: [https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_borntoosoon-report.pdf](https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf)
  14. Milán Ser, Milán Mer, Arana Ol, Rojas Lm. Caracterización del parto prematuro en el municipio ciego de ávila characterization of preterm delivery in ciego de ávila municipality. Mediciego [internet]. Vol. 20(1); 2014. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2014/mdcs141g.pdf>
  15. Lópe B, Antonio Ná, Belmar N, Gómez D. Incidencia de prematuros en el hospital general naval de alta especialidad 2015-2017.Rev Sanid mil. [internet]. Vol. 72 (1); 2018.
  16. Pérez R, Rosas Al, Islas Fg, Baltazar Rn, Mata M. Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en un hospital institucional. Acta pediátrica méxico. [internet]. Vol. 1(1): pp. 23-26; 2018.
  17. Villanueva L, Contreras Ak, Pichardo M, Rosales J. Perfil epidemiológico del parto prematuro. Ginecol obstet mex. [internet]. Vol. 76(9): pp. 542–8; 2008.
  18. JC Reyes, ROP Ramírez. Neonatal mortality and associated factors in newborn infants admitted to a Neonatal Care Unit. [internet]. Vol. 116(1): pp. 42–8; 2018.
  19. Cruz P. Incidencia de nacimientos pretérmino en el imss ( 2007-2012 ) incidence of preterm births in the imss. Ginecol Obstet Mex. Vol. [internet]. 82 (07): pp. 465–71; 2014.
  20. Casado C, Maya M, Gonz Ac. Los recién nacidos muy prematuros : dificultades en la escuela the very premature newborn : difficulties in the school. Enferm glob. [internet]. Vol. 18 (55); 2019.
  21. González Dm, Pérez G, Leal Jc, Ruíz R, González J. Tendencia y causas de mortalidad neonatal en el instituto. Rev mex pediatria. [internet]. Vol. 83(4): pp.115–23; 2016.
  22. Gasque Jj, Gómez Ma. Nutrición enteral en un recién nacido prematuro (primera parte). Rev mex pediatri. [internet]. Vol. 79(4): pp183–91; 2012.
  23. Sánchez T, Fernández Mge, Algarra Mcm, Romero Vf, Triano Jv, Moreno Et, et al. Nueva guía de práctica clínica sobre nutrición enteral del recién nacido de muy bajo peso al acimiento; primera parte. Nutr hosp. [internet]. Vol. 30(2): pp.321–8; 2014.
  24. Fuentes J, Avila-Alvarez A, Taboada M. Oximetría esplácnica en neonatos peque ~ nos para la edad gestacional en relación con el estudio doppler. [internet]. Vol. 92(5); 2020.
  25. Oh S, Young C, Gravenstein N, Islam S, Neu J. Monitoring technologies in the neonatal intensive care unit: implications for the detection of necrotizing enterocolitis. J perinatol. [internet]. Vol. 30(11): pp. 701–8; 2010.
  26. Bracho-Blanchet E, Zalles-Vidal C. Factores pronóstico para mortalidad en neonatos con enterocolitis necrosante. [internet]. Vol. 83(4): pp. 286–91; 2015.
  27. Gasque Jj, Gómez Ma. Nutrición enteral en un recién nacido prematuro (segunda parte). Rev mex pediatri. [internet]. Vol. 79(4): pp. 183–91;
  28. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME/OPS/OMS; 2017. (Consultado y citado noviembre 2020). Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

29. Mesh; EUA; 2020. [internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

# XI. Anexos



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

Referencia: 2016. Valentina Bozzetti, PhD1, Giuseppe Paterlini, MD1, Paola De Lorenzo, PhD2,3, Diego Gazzolo, MD4, Maria Grazia Valsecchi, PhD3, and Paolo E. Tagliabue, MD1 (Ensayos clínicos) Tema: Impact of Continuous vs Bolus Feeding on Splanchni.

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Bozzetti 2016	<b>Diseño:</b> ensayo aleatorio en 40 lactantes de muy bajo peso al nacer.  <b>Objetivos:</b> Detectar cambios en la perfusión y oxigenación esplácnica inducidos por 2 regímenes de alimentación diferentes en lactantes con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y aquellos sin RCIU.  <b>Localización y periodo de realización:</b> Este estudio unicéntrico,	<b>Población:</b> lactantes con peso al nacer entre 700 y 1500 g, bebés tenían una edad gestacional media de 29 + 4 (26 + 2 a 36 + 0) semanas y peso medio al nacer de 1225 (780-1495) g.  <b>Intervención:</b> Detectar cambios en la perfusión y oxigenación esplácnica inducidos por 2 regímenes de alimentación diferentes frente a la alimentación en bolo.  <b>Comparación:</b> alimentación continua frente a la alimentación en bolo.	<b>Nº participantes/grupo:</b> 40 lactantes de muy bajo peso al nacer.  <b>Intervención grupo experimental:</b> los pacientes con RCIU y aquellos sin RCIU se aleatorizaron en 2 grupos. El grupo A (n = 20) recibió una alimentación en bolo (en 10 minutos), luego, después de al menos 3 horas, recibió la misma cantidad de fórmula mediante nutrición continua durante 3 horas. El grupo B (n = 20) recibió una alimentación administrada de forma continua durante 3 horas, seguida de una administración en bolo (en 10 minutos) de la misma cantidad de fórmula después de al menos 3 horas. El día de la aleatorización, se midió la oximetría regional intestinal y cerebral mediante espectroscopia de infrarrojo cercano y se realizó una ecografía Doppler (US) de la arteria mesentérica superior. Los exámenes se realizaron antes de la alimentación y a los 30 minutos después de la alimentación en bolo y antes de la alimentación en bolo.  <b>Intervención grupo control:</b> los pacientes con RCIU y aquellos sin RCIU se aleatorizaron en 2 grupos. El grupo A (n = 20) recibió una alimentación en bolo (en 10	<b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> La ecografía Doppler de la arteria mesentérica superior mostró valores de perfusión significativamente más altos después de la alimentación en bolo que después de la alimentación continua. Los valores de espectroscopia de infrarrojo cercano se mantuvieron estables antes y después de las alimentaciones.  <b>Efectos adversos:</b> La alimentación enteral podría alterar el patrón cíclico de liberación de hormonas pancreáticas y posiblemente interferir con el crecimiento. La alimentación por bolo	Según los resultados de ecografía Doppler, la alimentación en bolo es más eficaz que la alimentación continua para aumentar la perfusión esplácnica. La alimentación en bolo y la alimentación continua logran un efecto cualitativamente similar sobre el flujo sanguíneo esplácnico, pero con un efecto más relevante después de la alimentación en bolo. No se sabe si este efecto se traduce en un beneficio clínico para el paciente, porque aún más importante que el valor absoluto del flujo sanguíneo esplácnico es la relación entre la oxigenación y el trabajo intestinal endocrino y digestivo requerido del intestino. La investigación futura debe centrarse en investigar la respuesta hemodinámica y digestiva / endocrina paralela a la carga de nutrientes y en identificar los factores que predicen la aparición de la ECN. Nuestros resultados sugieren que la nutrición en bolo	ALTA

Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

	aleatorizado y cruzado se realizó en la UCIN del Hospital San Gerardo, 2011 y Fundación 2012, MBBM, Monza, Italia.	oxigenación esplácnica <b>Tiempo de seguimiento:</b> entre Noviembre de 2011 y noviembre de 2012,	minutos), luego, después de al menos 3 horas, recibió la misma cantidad de fórmula mediante nutrición continua durante 3 horas. El grupo B (n = 20) recibió una alimentación administrada de forma continua durante 3 horas, seguida de una administración en bolo (en 10 minutos) de la misma cantidad de fórmula después de al menos 3 horas. El día de la aleatorización, se midió la oximetría regional intestinal y cerebral mediante espectroscopia de infrarrojo cercano y se realizó una ecografía Doppler (US) de la arteria mesentérica superior. Los exámenes se realizaron antes de la alimentación y a los 30 minutos después de la alimentación en bolo y antes de la alimentación.  <b>Método enmascaramiento:</b> diseño cruzado aleatorio AB /BA.  <b>Pérdidas post aleatorización:</b> No	podrían obstaculizar la capacidad del bebé prematuro para manejar la alimentación con leche en bolo, dando como resultado una intolerancia alimentaria.	debe intentarse en bebés estables, con un cambio a la nutrición continua en caso de deterioro cardiocirculatorio	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

Referencia: 2014. Luigi Corvaglia 1, Silvia Martini 1, Barbara Battistini 1, Paola Rucci 2, Arianna Aceti 1 y Giacomo Faldella 1 (Pruebas diagnósticas) Tema: Bolus vs. continuous feeding: effects on splanchni

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Luigi Corvaglia 2014.	<b>Diseño:</b> estudio de cohorte prospectivo  <b>Objetivos:</b> describir los cambios en la oxigenación del tejido cerebral y espláncnico en recién nacidos prematuros sanos después de la alimentación en bolo y durante la alimentación continua, destacando las diferencias entre las dos modalidades de alimentación.  <b>Localización y periodo de realización:</b> vacío	<b>Población:</b> Prematuros gestacional  <b>Prueba a estudio:</b> Evaluar la oxigenación de la splanica con diferentes métodos de oxigenación en recién nacidos prematuros sanos después de la alimentación en bolo y durante la alimentación continua. Se realizó un registro polisomnográfico no invasivo simultáneo de cambios en la oxigenación esplanica con alimnetación en bolo vs continua.	<b>Número de participantes:</b> Treinta recién nacidos prematuros. edad gestacional  <b>Crterios prueba diagnóstica positiva:</b> La mediana (rango intercuartílico (IQR)) del índice de oxigenación del tejido (TOI) cerebral fue 75,7 (69,4-91,1) después de la alimentación en bolo y 75,4 (67,9-91,4) durante la alimentación continua; el valor medio (IQR) del TOI espláncnico fue 62,8 (49,6?77,4) después de la alimentación en bolo y 55,3 (40,4?69,8) durante la alimentación continua.  <b>Crterios prueba de comparación positiva:</b> En comparación con la línea de base, los valores de TOI espláncnicos registrados después de la alimentación en bolo aumentaron significativamente de 1 hora y 10 minutos a 2 horas y 30 minutos desde la administración de la comida. Por el contrario, en comparación con la línea de base, los valores de TOI espláncnicos detectados durante la alimentación continua mostraron una reducción significativa desde la 1 hora y 35 minutos hasta casi el final del procedimiento. La diferencia entre las dos técnicas en términos de oxigenación espláncnica fue significativa a partir de 1h y 15min	<b>Capacidad diagnóstica:</b> Se utilizó la prueba de Wilcoxon para comparar los valores de TOI emparejados para la alimentación en bolo y continua en puntos de tiempo específicos y para comparar el número de episodios hipóxicos registrados después de la alimentación en bolo con los observados durante la alimentación continua. Nivel significativo se fijó en = 0,05.  <b>Cocientes de probabilidad:</b> No  <b>Exactitud diagnóstica:</b> No	Las dos técnicas de alimentación enteral tienen diferentes efectos sobre la oxigenación del tejido espláncnico. La alimentación en bolo se asocia con un aumento de la oxigenación en la técnica, lo que podría reflejar un aumento del flujo sanguíneo en la región mesentérica. Por otro lado, la alimentación continua se asocia con una disminución significativa de la oxigenación espláncnica. Se requieren más estudios para evaluar los mecanismos fisiológicos subyacentes y evaluar los posibles efectos de este hallazgo sobre la tolerancia a la alimentación. enteral.	ALTA

Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

Referencia: 2013 Carlo Dani, Simone Pratesi, Jacopo Barp, Giovanna Bertini, Elena Gozzini, Laura Mele y Letizia Parrini (Cohortes) Tema: Near-Infrared Spectroscopy Measurements of Splanchnic Blood Flow

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO						
2013 Carlo Dani, Simone Pratesi, Jacopo Barp, Giovanna Bertini, Elena Gozzini, Laura Mele y Letizia Parrini	<b>Diseño:</b> estudio prospectivo basado en un centro en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Universitario Careggi de Florencia. Pacientes inscritos se clasificaron como recién nacidos prematuros pequeños para la edad gestacional (PEG) y adecuados para la edad gestacional (AGA) si su peso al nacer era > 10% y adecuado para la edad gestacional (AGA) si su peso al nacer era > 10% y adecuado para la edad gestacional (AGA) si su peso al nacer era > 10% y adecuado para la edad gestacional (AGA) si su peso al nacer era > 10%.	<b>Población:</b> lactantes con edad gestacional gestacional.	<b>Número de sujetos / grupo:</b> Se inscribieron en el estudio doce bebés AGA y 12 bebés PEG.	<b>Características cohorte expuesta:</b> Sin información.	<b>Características cohorte no expuesta:</b> Sin información.	<b>Factor de exposición:</b> (rSO <sub>2</sub> ) medido por NIRS (FOES ¼ [SaO <sub>2</sub> rSO <sub>2</sub> ] / SaO <sub>2</sub> ). Medidas NIRS.	<b>Tipo de Comparación:</b> oxigenación esplénica.	<b>Periodo de seguimiento:</b> Sin información.	<b>Perdidas: nº / grupo:</b> Un bebé del grupo AGA murió de sepsis.	<b>Efectos clínicos:</b> oxigenación esplénica.	La alimentación con leche en bolo aumentó la oxigenación esplénica en ambos Bebés AGA y SGA, mientras que la alimentación continua no lo hace. La oxigenación esplénica es mayor en AGA que en lactantes PEG tanto durante la alimentación en bolo como en la continua. La alimentación enteral continua podría ayudar a limitar el riesgo de daño intestinal hipóxico-isquémico en lactantes prematuros en estado crítico, especialmente en lactantes AGA.	ALTA

Ucán-Pech A; May-Santos L; May-Uitz S; Madera-Poot, G

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

Referencia: Kuik 2019 (Serie de casos) Tema: The effect of enteral bolus feeding on regional in

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Kuik 2019	<p><b>Diseño:</b> estudio prospectivo, longitudinal, observacional y exploratorio.</p> <p><b>Objetivos:</b> fue determinar el efecto de la alimentación enteral en bolo sobre la saturación de oxígeno intestinal.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> octubre de 2012 y febrero de 2014</p>	<p><b>Población:</b> lactantes de alto riesgo se definieron como lactantes con una edad gestacional (EG) de menos de 30 semanas o un peso al nacer (BW) de menos de 1000 g o una EG de menos de 32 semanas y un peso corporal por debajo de 1200 g.</p> <p><b>Intervención característica común:</b> saturación de oxígeno intestinal.</p> <p><b>Efectos:</b> efecto de la alimentación enteral sobre la saturación de oxígeno intestinal.</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b></p>	<p><b>Nº casos:</b> 29 pacientes</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> fueron malformaciones abdominales congénitas o grandes defectos cromosómicos. Para</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> Sin información</p> <p><b>Nº y porcentaje perdidas:</b> 4</p>	<p><b>casos:</b> Se incluyeron 29 lactantes: mediana (rango) de edad gestacional 28,1 semanas (25,1-30,7) y peso al nacer 1.025 g (580-1495). El día 5, los valores de rIntSO<sub>2</sub> disminuyeron posprandialmente: media (EE) 44% (10) versus 35% (7), p = 0,01. En el día 29, los valores de rIntSO<sub>2</sub> aumentaron: 44% (11) versus 54% (7), p = 0,01. Los lactantes con una PMA ? 32 semanas mostraron un rIntSO<sub>2</sub> aumentaron después de la alimentación (37% versus 51%, P = .04) mientras que los bebés con una PMA</p>	<p>Nuestro estudio sugiere que el rIntSO<sub>2</sub> posprandial aumenta en los bebés prematuros solo a partir de la quinta semana. después del nacimiento, particularmente en PMA 32 semanas cuando se toleran mayores volúmenes de alimentación enteral en bolo. Especulamos que en edades gestacionales y posmenstruales jóvenes, los bebés prematuros aún no pueden aumentar el oxígeno intestinal saturación después de la alimentación, que puede ser esencial para satisfacer las demandas metabólicas. Nuestros resultados sugieren que la hiperemia intestinal posprandial solo ocurre a nivel de grupo a partir de la quinta semana después del nacimiento o en bebés con relativamente mayor edad corregida edades gestacionales que reciben una mayor cantidad de alimentación enteral en bolo. Además, mostramos que el intestino posprandial la hiperemia no se asocia con compromiso de perfusión cerebral. Nuestro estudio proporciona más información sobre la respuesta fisiológica intestinal a la alimentación enteral en bolo en recién nacidos prematuros. Una mejor comprensión de este intestino. La respuesta fisiológica posprandial podría ayudar a los</p>	ALTA

Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

		agosto de 2013 en adelante			<p>         médicos en la identificación de lactantes en riesgo de desarrollar Complicaciones gastrointestinales. Este estudio exploratorio, sin embargo, plantea preguntas sobre cuándo y por qué la saturación intestinal aumenta o no después de la alimentación en bolo enteral en las primeras semanas posnatales de un bebé prematuro, y si una disminución de la perfusión intestinal después de la alimentación puede estar asociado con complicaciones gastrointestinales más adelante. Más lejos Se requiere un estudio para abordar estos problemas. Es más, estudios más amplios que abordan posibles factores de confusión en el intestino respuesta hemodinámica a la alimentación enteral, como como PDA y otras morbilidades perinatales, son necesarias.       </p>	
--	--	----------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

**Referencia: Kenichi Maruyama, Toru Fujiu, Takahiro Inoue, Aya Koizumi and Fumitaka Inoue (Serie de casos) Tema: Feeding interval and postprandial intestinal blood**

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Maruyama 2013	<p><b>Diseño:</b> ultrasonido Doppler de onda pulsada para medir la velocidad del flujo sanguíneo de la arteria mesentérica superior (SMA) de antes de la alimentación ya los 15, 30, 45 y 60 min después de la alimentación. Las mediciones se realizaron el día de inicio de la nutrición enteral (1 o 2 días de edad), y a los 3 y 5 días de edad. Se realizaron un total de 21 estudios en siete lactantes alimentados cada 2 h, y se realizaron 54 estudios en 18 lactantes alimentados cada 3 h.</p> <p><b>Objetivos:</b> medir la velocidad del flujo sanguíneo de la AME antes y después de la alimentación en lactantes de MBPN estables alimentados cada 2 h y 3 h, para dilucidar el cambio posprandial en el flujo sanguíneo intestinal durante el período neonatal temprano en cada grupo de intervalo de alimentación.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> en un solo centro</p>	<p><b>Población:</b> 25 lactantes estables con un peso al nacer de un peso al nacer</p> <p><b>Intervención característica común:</b> Intervalo de alimentación</p> <p><b>Efectos:</b> h. velocidad del flujo sanguíneo de la arteria mesentérica superior (SMA)</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> nacimiento hasta la finalización del estudio a los 5 días de edad.</p>	<p><b>Nº casos:</b> 25 lactantes estables con un peso al nacer</p> <p><b>Criterios casos:</b> de actantes estables con un peso al nacer</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> Sin información</p> <p><b>porcentaje perdidas:</b> No</p>	<p>En los lactantes alimentados cada 2 h, la velocidad del flujo sanguíneo de la AME aumentó desde antes de la alimentación hasta 30 minutos después de la alimentación y luego disminuyó a los 60 minutos después de la alimentación. En los lactantes alimentados cada 3 h, la velocidad del flujo sanguíneo de la AME aumentó después de la alimentación, alcanzando un pico a los 30 min. Los coeficientes de correlación entre el volumen de leche por toma y el aumento posprandial en la velocidad media del flujo sanguíneo promediado en el tiempo fueron 0.398 ( P = 0.074, n = 21) y 0,597 ( P = 0,000, n = 54) en lactantes alimentados a intervalos de 2 h y 3 h, respectivamente. En ambos grupos, las velocidades del flujo sanguíneo fueron significativamente más altas en todo momento después de la alimentación en comparación con los valores preprandiales, excepto para la VDE a los 60 minutos después de la alimentación en los lactantes alimentados cada 3 h</p>	<p>La velocidad del flujo sanguíneo de la AME aumentó significativamente después de la alimentación en los lactantes alimentados a intervalos de 2 y 3 horas. El volumen de leche por toma podría afectar el aumento posprandial de la velocidad del flujo sanguíneo de la AME.</p>	MEDIA

*Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

**Referencia: 2018 Katherine Braski a Kimberlee Weaver-Lewis C Manndi Loertscher a Qian Ding D Xiaoming Sheng B Mariana Baserga a (Serie de casos) Tema: Splanchnic-Cerebral Oxygenation Ratio Decreases du**

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
2018 Katherine Braski	<p><b>Diseño:</b> Este estudio prospectivo, observacional en centros</p> <p><b>Objetivos:</b> Probamos la hipótesis de que durante la alimentación enteral, los bebés de muy bajo peso al nacer (MBPN) con un hematocrito 28% experimentará una disminución en esplácnico rSO 2 y relación de oxigenación esplácnico-cerebral (SCOR).</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> entre septiembre de 2012 y enero de 2015. UCIN del Hospital de la Universidad de Utah y de In- termountain</p>	<p><b>Población:</b> nacido - 32 semanas y fueron - 12 semanas de edad en el momento del estudio.</p> <p><b>Intervención característica común:</b> la disminución en esplácnico rSO 2 y relación de oxigenación esplácnico-cerebral (SCOR). Durante la alimentación enteral</p> <p><b>Efectos:</b> disminución esplácnico rSO 2 y relación de oxigenación esplácnico-cerebral (SCOR)</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> monitoreados continuamente durante 24 h,</p>	<p><b>Nº casos:</b> 50 pacientes</p> <p><b>Criterios casos:</b> Sí</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> No</p> <p><b>Nº y porcentaje perdidas:</b> Posteriormente se excluyeron 2: 1 porque el paciente no cumplía con los criterios de inclusión y 1 que presentaba datos de rSO 2.</p>	<p>Cincuenta neonatos con una mediana edad gestacional de 28 semanas (rango 23-32), un peso al nacer de 1,118 ± 284 g (media ± DE) y un hematocrito de 26 ± 2% (media ± DE) se estudiaron. Durante las alimentaciones, SCOR disminuyó significativamente desde el inicio (0,72 ± 0,17 a 0,69 ± 0,17, p = 0,043). Con las alimentaciones, hubo una tendencia de disminución rSO 2 esplácnico (47 ± 11 a 45 ± 10, p = 0,057) y sin cambios en rSO 2 cerebral (66 ± 8 a 66 ± 7, p = 0,597).</p>	<p>Este estudio es el primero en utilizar NIRS para evaluar el efecto de la alimentación en bolo sobre SCOR en neonatos de MBPN estables (edad gestacional ≤ 32 semanas) con un hematocrito ≤ 28%. Los lactantes de MBPN con un hematocrito - 28% tuvieron una disminución en SCOR y una tendencia hacia la disminución de la rSO 2 esplácnica con alimentación enteral. En conclusión, este estudio observacional demostró que los recién nacidos prematuros con un hematocrito - 28% tenían una disminución en SCOR desde el inicio durante enterales alimentaciones, lo que sugiere que los neonatos anémicos tienen una menor capacidad fisiológica para adaptarse a tiempos de aumento demanda metabólica. Esto podría conducir a un aumento intestinal. hipoperfusión y un mayor riesgo de intolerancia alimentaria y NEC. Con base en estos datos, especulamos que NIRS podría utilizarse como una herramienta adicional para informar mejor a médicos sobre la oxigenación esplácnica en pacientes en riesgo de ECN. Por ejemplo, un bebé sin cambios podría provocar más evaluación de la tolerancia alimentaria, e indicar el potencial necesidad de transfusión y / o agentes eritropoyéticos. Se necesitan estudios adicionales para determinar la eficacia de NIRS como una herramienta para monitorear a los bebés en riesgo de NEC.</p>	MEDIA

*Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G*



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

**Referencia: Kiran Kumar Balegar V, FRACP, DM; Madhuka Jayawardhana, PhD; Andrew J. Martin, PhD; Philip de Chazal, PhD; Ralph K. H. Nanan, Dr Med Habil 2020 (Cohortes) Tema: Association of Bolus Feeding With Splanchnic and C**

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO	
Kiran Kumar Balegar V 2020	<p><b>Diseño:</b> Este estudio de cohorte prospectivo realizado entre el 1 de septiembre de 2014 y el 30 de noviembre de 2016 en una unidad terciaria de cuidados intensivos neonatales incluyó a 25 lactantes hemodinámicamente estables con edad gestacional menor de 32 semanas, peso al nacer menor de 1500 gr edad posmenstrual menor de 37 semanas.</p> <p><b>Objetivos:</b> Investigar la eficiencia de la utilización de oxígeno en el intestino y el cerebro prematuros desafiados con alimentación en bolo durante la anemia y después de transfusión mediante</p>	<p><b>Población:</b> 25 lactantes hemodinámicamente estables con edad gestacional menor de 32 semanas, peso al nacer menor de 1500 gr edad posmenstrual menor de 37 semanas.</p> <p><b>Exposición:</b> Los lactantes recibieron PRBCT (15 ml / kg durante 4 horas) y al menos 120 ml / kg al día de la segunda alimentación en bolo por hora.</p> <p><b>Efectos clínicos:</b> extracción de oxígeno tisular fraccional esplácnico (FTOE) y extracción de oxígeno tisular fraccional y cerebral (FTOEc)</p>	<p><b>Número de sujetos / grupo:</b> La tasa se eligió como 120 ml por hora en función de la tasa media de alimentación por sonda en una cohorte de recién nacidos prematuros.</p> <p><b>Características cohorte expuesta:</b> No</p> <p><b>Características cohorte no expuesta:</b> No</p> <p><b>Factor de exposición:</b> menor de 32 semanas, peso al nacer menor de 1500 g, edad posmenstrual menor de 37 semanas, tolerando un volumen de alimentación diario total de al menos 120 ml / kg, y hemodinámicamente estable y recibiendo PRBCT selectivo para tratar la anemia del</p>	<p><b>Características cohorte expuesta:</b> No</p> <p><b>Características cohorte no expuesta:</b> No</p> <p><b>Factor de exposición:</b> menor de 32 semanas, peso al nacer menor de 1500 g, edad posmenstrual menor de 37 semanas, tolerando un volumen de alimentación diario total de al menos 120 ml / kg, y hemodinámicamente estable y recibiendo PRBCT selectivo para tratar la anemia del</p>	<p>De 25 lactantes inscritos (13 [52%] mujeres; peso medio al nacer, 949 g [rango intercuartílico {IQR}, 780-1100 g]; edad gestacional mediana, 26,9 semanas [IQR, 25,9-28,6 semanas]; peso medio de inscripción, 1670 g [IQR, 1357-1937 g]; y edad posmenstrual media, 34 semanas [IQR, 32,9-35 semanas]), se excluyó 1 bebé debido a datos de espectroscopia de infrarrojo cercano corruptos. No se encontró una asociación general entre los FTOE y los FP en un modelo multivariable de medidas repetidas que tuvo en cuenta las épocas de transfusión (enfoque de análisis primario) (FP0: estimación media, 11,64; IC del 95%, 9,55-13,73; FP1: estimación media, 12,02; 95 % IC, 9,92-14,11; FP2: estimación media, 12,77; IC del 95%, 10,68-14,87; FP3: estimación media, 12,54; IC del 95%, 10,45-14,64; FP4: estimación media, 12,98; IC del 95%, 10,89- 15,08; P =. 16 para la asociación FP). Sin embargo, los análisis exploratorios de los cambios posprandiales en los FTOE realizados para cada época de transfusión encontraron pruebas de un aumento de los FTOE</p>	<p>Los hallazgos sugieren que la alimentación enteral puede estar asociada con isquemia intestinal y enterocolitis necrotizante potencialmente asociada a transfusiones. Los cambios posprandiales en los FTOE (oxígeno tisular fraccional esplácnico) parecen justificar una mayor investigación en estudios aleatorizados más grandes.</p>	ALTA

*Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

<p>espectroscopia de infrarrojo cercano.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b>        ntre el 1 de septiembre de 2014 y el 30 de noviembre de 2016 en una unidad terciaria de cuidados intensivos neonatales</p>			<p><b>Tipo de Comparación:</b> comparaciones intraindividuales de los cambios relacionados con la alimentación se evaluaron durante la época anterior a la transfusión (TE0: 4 horas antes del inicio de la transfusión) y 3 TE después de la transfusión (TE1: primeras 8 horas después de la finalización de la PRBCT; TE2: 9-16 horas después de la finalización de la PRBCT; y TE3: 17-24 horas después de la finalización de PRBCT).</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> Sí</p> <p><b>Perdidas: n° / grupo:</b> se excluyó 1 bebé debido a datos NIRS corruptos</p>	<p>posprandiales durante el TE1 (media [DE] FTOE, 10,55 [5,5] en el FP0 frente a 13,21 [5,96] en el 4° PM, P =. 046). Los análisis primarios y exploratorios no encontraron asociación entre FTOEc y las fases de alimentación, lo que sugiere que la oxigenación cerebral puede estar protegida.</p>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

Referencia: M Gillam-Krakauer<sup>1</sup>, CM Cochran<sup>2</sup>, JC Slaughter<sup>3</sup>, S Polavarapu<sup>4</sup>, SJ McElroy<sup>5</sup>, M Hernanz-Schulman<sup>6</sup> and B Engelhardt<sup>7</sup> 2013 (Serie de casos) Tema: Correlation of abdominal rSO<sub>2</sub> with superior mesent

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
M Gillam-Krakauer 2013	<p><b>Diseño:</b> ensayo observacional prospectivo de un solo centro</p> <p><b>Objetivos:</b> Determinar si existe una asociación entre la saturación de oxígeno regional abdominal (A-rSO<sub>2</sub>) y el flujo sanguíneo mesentérico, comparamos los cambios en el A-rSO<sub>2</sub> con los cambios en la velocidad del flujo sanguíneo en el mesentérico superior (AME) antes y después de la alimentación en bolo de muy bajo peso al nacer.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> octubre de 2009 y antes y después de la alimentación enteral en bebés de muy bajo peso al nacer.</p>	<p><b>Población:</b> Bebés prematuros sanos nacidos entre 23 1/7 y 30 6/7 semanas con 1500 gramos de peso al nacer.</p> <p><b>Intervención o característica común:</b> Comparamos el cambio en la velocidad de la SMA desde inmediatamente antes a 10min y 60a 120 min después de la alimentación en bolo con cambio en A-rSO 2 durante el mismo tiempo.</p> <p><b>Efectos:</b> comparar entre la saturación de oxígeno regional abdominal (A-rSO 2) y flujo sanguíneo mesentérico, comparamos los cambios en A-rSO 2 a los cambios en la velocidad del flujo sanguíneo en la arteria mesentérica superior (SMA) antes y después de la alimentación enteral en bebés de muy bajo peso al nacer.</p>	<p><b>Nº casos:</b> 18 bebés</p> <p><b>Criterios de inclusión:</b> Sí</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> Sí</p> <p><b>Nº y porcentaje perdidas:</b> Sí</p>	<p>Cambio en A-rSO 2 se asoció significativamente con el cambio en la velocidad sistólica, diastólica y media de la AME desde el ayuno hasta 60 a 120 minutos después de la alimentación en bolo ( PAG ¼ 0.016, 0.021, 0.010) y desde 10 minutos después de la alimentación hasta 60 a 120 minutos después de la alimentación ( PAG ¼ 0,009, 0,035, 0,032).</p> <p>Los valores de A-rSO<sub>2</sub> no fueron significativamente diferente del día 1 al día 3 del estudio. Lo inmediato posprandial (10 min después de la alimentación) sistólica, diastólica y media las velocidades difirieron según el día de estudio con las tres velocidades aumentando del día 1 al día 3 (valor de p = 0,013, 0,015, 0,005, respectivamente).</p>	<p>En recién nacidos muy prematuros, el A-rSO<sub>2</sub> refleja el flujo sanguíneo en la AME y puede proporcionar una monitorización continua no invasiva. de perfusión intestinal. Están indicados más estudios para determinar la sensibilidad de NIRS para detectar patología intestinal temprana en este población.</p>	MEDIA

Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
CICLO ESCOLAR 2020-2021

	noviembre de 2010, en un solo centro	<b>Periodo de seguimiento:</b> se midió y registró continuamente a intervalos de 30 s durante 72 h.				
--	--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERÍA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

**Referencia: Silvia Martini, y Luigi Corvaglia (Cohortes) Tema: Effect of Patent Ductus Arteriosus on Splanchnic O**

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Martini 2019	<p><b>Diseño:</b> Estudio de cohorte, prospectivo y observacional</p> <p><b>Objetivos:</b> evaluar patrones de SrSO<sub>2</sub> en respuesta a la primera administración de alimento enteral en bolo en 50 recién nacidos prematuros con PDA.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital St Orsola-Malpighi, Bolonia, Italia entre noviembre de 2013 y octubre de 2016</p>	<p><b>Población:</b> recién nacidos y prematuros</p> <p><b>Exposición:</b> primera alimentación</p> <p><b>Efectos clínicos:</b> cambios en la oxigenación esplánica</p>	<p><b>Número de sujetos / grupo:</b> En total, se incluyeron 50 recién nacidos en el estudio; de estos, 22 tenían evidencia ecocardiográfica de CAP y, en función de sus características de CAP, se asignaron a rPDA (n = 11) o pPDA (n = 11), mientras que 28 lactantes no mostraron evidencia de CAP y sirvieron como controles.</p> <p><b>Características cohorte expuesta:</b> evidencia ecocardiográfica de CAP</p> <p><b>Características cohorte no expuesta:</b> no mostraron evidencia de CAP</p> <p><b>Factor de exposición:</b> presencia de conducto arterioso</p> <p><b>Tipo de Comparación:</b> Efecto del conducto arterioso persistente sobre la oxigenación esplánica en la introducción de la alimentación enteral en pacientes muy Recién nacidos prematuros</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> Los lactantes incluidos se sometieron a un seguimiento continuo de CrSO<sub>2</sub> y SrSO<sub>2</sub> desde 10 minutos antes hasta 3 horas después de la administración de la primera toma utilizando un oxímetro INVOS 5100</p> <p><b>Perdidas:</b> n° / grupo: No</p>	<p>No hay diferencia significativa en el tiempo necesario para lograr alimentación enteral completa o en la tasa de complicaciones intestinales observado entre los grupos de estudio. Un bebé en el grupo rPDA desarrolló ECN el día 30, mientras que el caso de perforación intestinal espontánea en el grupo de pPDA ocurrió en un recién nacido con insuficiencia prenatal grave del Doppler umbilical el día 4, antes del cierre farmacológico del CAP.</p>	<p>La presencia de PDA, ya sea con restricción o características hemodinámicas significativas, no afecta significativamente la Respuesta de SrSO<sub>2</sub> (oxigenación esplánica) a la introducción de la alimentación enteral en bolo y no se asocia con aumento de las tasas de complicaciones intestinales. Este hallazgo puede proporcionar evidencia en apoyo de la nutrición enteral en bolo temprana en recién nacidos muy prematuros con PDA.</p>	MEDIA

*Ucán-Pech A; May-Santos L; May-Uitz S; Madera-Poot, G*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATÁN  
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
 ESPECIALIZACIÓN DE ENFERMERIA EN TERAPIA INTENSIVA  
 SEMESTRE SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2020  
 CICLO ESCOLAR 2020-2021

**Feed-related splanchnic oxygenation in preterm infants with abnormal antenatal Doppler developing gut complications 2018 (Serie de casos)**

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Martini, 2018	<b>Diseño:</b> SPiloto Observacional  <b>Objetivos:</b> investigar si los Patrones de SrSO2 (oxigenación esplácica) en la primera administración de alimento y en el logro de la alimentación enteral completa (FEF) diferiría entre los bebés prematuros con flujo diastólico final ausente o invertido (AREDF) que desarrollan complicaciones gastrointestinales y los con resultados gastrointestinales normales.  <b>Localización y periodo de realización:</b> Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital St. Orsola-Malpighi, Bolonia (Italia) entre el 1 de octubre S t, 2013 y 30 de septiembre th, 2016	<b>Población:</b> edad gestacional (EG) >34 semanas, AREDF umbilical en la ecografía Doppler prenatal (6), sin alimentación enteral antes de la inscripción y estado clínico estable  <b>Intervención característica común:</b> alimentación enteral a pacientes con AREDF  <b>Efectos:</b> cambios en la oxigenación esplancica  <b>Periodo de seguimiento:</b> Sí	<b>Nº casos:</b> se incluyeron 20 bebés en el estudio  <b>Criterios casos:</b> lactantes con AREDF umbilical prenatal  <b>Periodo de seguimiento:</b> Sí  <b>Nº y porcentaje perdidas:</b> Sí	<b>Nº casos:</b> se incluyeron 20 bebés en el estudio. Entre estos, 9 experimentaron complicaciones gastrointestinales durante la estancia hospitalaria. En particular, 8 desarrollaron Intolerancia alimentaria (FI) antes de alcanzar la alimentación enteral completa. Ninguno de ellos tenía NEC. Después de la introducción de la alimentación enteral, no hubo SrSO2 significativo. En particular, un SrSO2 significativa Se observó un aumento en el grupo de control y 90 minutos (min) después de la alimentación, mientras que los bebés que habían desarrollado previamente complicaciones gastrointestinales mostraron una ligera , aunque no significativo, reduccion de SrSO2 posprandial.	<b>bebés que desarrollaron complicaciones gastrointestinales mostraron una oxigenación (SrSO2) significativamente menor y un aumento extracción de oxígeno esplácico en respuesta a la alimentación enteral en bolo tanto introducción y FEF. El papel potencial de estos hallazgos en la predicción de complicaciones gastrointestinales en prematuros parece prometedora merece una evaluación adicional.</b>	MEDIA

Ucán-Pech A; May-Santos L ; May-Uitz S; Madera-Poot, G