



# **Ingesta oral intraparto: revisión de la evidencia y estrategias nutricionales.**

***Gema López Martínez***

*23 de Abril de 2026*

## **1. INTRODUCCIÓN**

El trabajo de parto constituye un proceso fisiológico complejo que implica la activación coordinada de mecanismos inflamatorios, neuroendocrinos y musculares, con una elevada demanda metabólica. Desde el punto de vista energético, puede considerarse un **estado comparable a un ejercicio físico de intensidad moderada a elevada**, de carácter intermitente y duración variable, en el que se incrementan el consumo de oxígeno y el gasto energético global.

El parto a término se desarrolla en un contexto **de inflamación fisiológica programada**, caracterizada por un aumento de citoquinas proinflamatorias que favorecen la infiltración leucocitaria uterina y la liberación de prostaglandinas y metaloproteinasas, mediadores esenciales para la maduración cervical, la ruptura de membranas y la activación de las contracciones miométricas <sup>(1)</sup>. Este estado inflamatorio, junto con la activación y proliferación celular asociada, implica un incremento del gasto energético. Además, la progresión del parto depende de la capacidad del miometrio para generar contracciones rítmicas y coordinadas, lo que requiere la sincronización de millones de células musculares lisas mediante uniones gap y la interacción actina-miosina regulada por calcio intracelular. Tanto la contracción como la relajación muscular son procesos dependientes de ATP, convirtiendo la actividad uterina en un proceso altamente demandante desde el punto de vista energético <sup>(2)</sup>. **La glucosa constituye el sustrato energético preferente del miometrio**, siendo metabolizada predominantemente por vía anaeróbica para la síntesis de ATP. Durante el parto, la utilización de glucosa aumenta hasta cuatro veces respecto al estado basal, de forma independiente de la insulina. Las reservas de glucógeno hepático, limitadas a aproximadamente 400-500 g, pueden agotarse en 12-18 horas de ayuno, momento a partir del cual se activan vías metabólicas alternativas como la cetogénesis.

Paralelamente, el trabajo de parto activa una **respuesta neuroendocrina de estrés** (eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, sistema catecolaminérgico y oxitocinérgico) orientada a garantizar la disponibilidad de sustratos energéticos mediante gluconeogénesis, glucogenólisis y lipólisis. Sin embargo, estos mecanismos movilizan reservas maternas, pudiendo generar un balance energético negativo en situaciones de ingesta limitada. El ayuno prolongado favorece la cetogénesis, asociada con fatiga materna y potencial compromiso de la eficiencia del parto <sup>(3)</sup>. Además, niveles elevados de catecolaminas pueden interferir con la contractilidad uterina, mientras que el estrés físico y psicológico, incluyendo el hambre, podría afectar negativamente la liberación de oxitocina endógena, y así, tanto a la dinámica del parto como a la experiencia materna.

El embarazo es un estado de adaptación fisiológica que incrementa de forma progresiva las demandas metabólicas maternas, con un aumento del gasto energético en reposo de hasta un 30% y necesidades adicionales de aproximadamente 350–500 kcal/día según el trimestre. Además, se producen cambios cardiovasculares y respiratorios relevantes, como el aumento del gasto cardíaco, la expansión del volumen plasmático y el incremento del consumo de oxígeno, junto con una reducción de la capacidad pulmonar. En conjunto, estas adaptaciones reflejan un estado de elevada demanda energética sostenida que constituye la base fisiológica del trabajo de parto. El gasto energético durante el trabajo de parto se estima entre **50 y 110 kcal por hora**, variando en función de la fase del parto, la intensidad de las contracciones, la paridad y el grado de movilidad materna. En nulíparas, con una fase de dilatación de entre 8 y 18 horas y un periodo expulsivo de hasta 3 horas, el gasto energético acumulado puede alcanzar valores considerables. En multíparas, estos tiempos suelen ser menores, fase de dilatación de 5-12 horas y expulsivo de hasta 2 horas, con un gasto energético proporcionalmente inferior. En conjunto, la demanda energética total del trabajo de parto se sitúa habitualmente entre 700 y 1100 kcal, pudiendo alcanzar las **1800-2000 kcal en partos prolongados o de mayor intensidad** <sup>(4,5)</sup>. En consecuencia, el trabajo de parto puede entenderse como un estado de elevada demanda metabólica en el que la disponibilidad de sustratos energéticos resulta fundamental para sostener la actividad uterina y garantizar su progresión fisiológica. Esta base fisiológica justifica la **relevancia de un adecuado soporte nutricional intraparto**, orientado a mantener la homeostasis metabólica materna.

### ***¿Puede considerarse el trabajo de parto un ejercicio de resistencia comparable a una maratón?***

En este contexto, resulta especialmente ilustrativa la analogía propuesta en el artículo “*Why is running a marathon like giving birth?*”, publicado en 2019, que compara el trabajo de parto con una prueba de resistencia extrema. Ambos procesos comparten características fundamentales, como un **elevado gasto energético sostenido, un importante estrés fisiológico y una experiencia de dolor intensa**, enmarcadas en un contexto de gran exigencia metabólica <sup>(6)</sup>. De manera particularmente interesante, los autores destacan que, a pesar de la intensidad del dolor experimentado, este tiende a ser recordado posteriormente como menos intenso de lo que realmente fue, un fenómeno que podría estar mediado por la acción de la oxitocina sobre los circuitos de modulación del dolor y la memoria. Esta analogía no solo aporta una perspectiva integradora desde el punto de vista fisiológico y neurobiológico, sino que también invita a una reflexión más profunda sobre la coherencia de determinadas prácticas clínicas. Si el trabajo de parto puede entenderse como un proceso equiparable a un esfuerzo físico de alta intensidad y duración variable, en el que el organismo moviliza activamente sus reservas energéticas para sostener la actividad uterina y los procesos asociados, resulta razonable cuestionar estrategias que puedan limitar la disponibilidad de sustratos energéticos en un momento de máxima demanda. Desde esta perspectiva, la restricción de la ingesta oral durante el trabajo de parto podría entrar en conflicto con los propios requerimientos fisiológicos del proceso, especialmente en situaciones de mayor duración o intensidad, en las que el riesgo de balance energético negativo es más elevado. Así, esta comparación no solo refuerza la consideración del parto como un evento de alta exigencia metabólica, sino que también subraya la **necesidad de revisar críticamente las prácticas tradicionales a la luz de la evidencia actual**, situando la fisiología materna y sus necesidades energéticas en el centro de la toma de decisiones clínicas y justificando el análisis de la ingesta oral intraparto como un componente relevante en la optimización del manejo obstétrico.

#### ***Contexto histórico de la restricción nutricional intraparto***

Aun conociendo este aumento de los requerimientos energéticos, la restricción de la ingesta oral durante el trabajo de parto es una práctica ampliamente instaurada en la obstetricia actual. El origen de esta tendencia se remonta al denominado síndrome de Mendelson, descrito en 1946 por el Dr. Curtis Mendelson, quien documentó casos de neumonitis por aspiración en mujeres obstétricas que aspiraron contenido gástrico durante la anestesia general. Se identificaron 66 episodios de aspiración entre 44.016

gestantes, con dos fallecimientos. Todos los casos ocurrieron bajo anestesia general con abolición del reflejo laríngeo, y se demostró experimentalmente que la aspiración de contenido gástrico ácido podía producir neumonitis grave, especialmente en presencia de partículas alimentarias (7). A partir de estas observaciones se estableció la recomendación de ayuno intraparto como práctica estándar, con el objetivo de reducir el volumen y la acidez del contenido gástrico en caso de requerirse una cesárea urgente bajo anestesia general, disminuyendo así el riesgo de aspiración pulmonar. La lógica fisiopatológica de esta medida se basaba en que, durante la inducción anestésica (especialmente antes de la intubación) o en la extubación, puede producirse regurgitación pasiva del contenido gástrico con posterior aspiración pulmonar. En este contexto, se consideraba que un pH gástrico inferior a 2,5 y un volumen superior a 0,3–0,4 mL/kg incrementaban de forma significativa el riesgo de lesión pulmonar grave. En consecuencia, mantener el estómago “vacío” mediante el ayuno se planteaba como una estrategia preventiva lógica para reducir este riesgo teórico. Sin embargo, el propio Mendelson señalaba la anestesia regional como la principal estrategia preventiva, aunque esta no fue la intervención que se implementó de forma predominante.

Sin embargo, este planteamiento presenta limitaciones fisiológicas relevantes, ya que el **vaciamiento gástrico se enlentece de forma natural durante el embarazo y el trabajo de parto**, debido a la acción de la progesterona, independientemente del estado de ayuno materno (8). Esto implica que incluso en situaciones de ayuno prolongado puede persistir contenido gástrico. Además, este contenido residual tiende a ser más ácido, ya que las células parietales del estómago mantienen una secreción ácida basal continua, mientras que la ausencia de alimentos elimina el efecto tampón que normalmente neutraliza parte de esa acidez (9). Las proteínas de los alimentos actúan como tampones efectivos que elevan el pH gástrico inmediatamente después de la ingestión; sin alimentos, no hay nada que neutralice el ácido secretado. Además, durante el ayuno aumentan los niveles de ghrelina, que estimula directamente la secreción de ácido gástrico. Por tanto, **el ayuno prolongado durante el parto no solo no vacía el estómago ni reduce la acidez, sino que puede resultar en un contenido gástrico residual más ácido (pH <2.5)**, lo que aumentaría el potencial de daño pulmonar grave en caso de aspiración. Asimismo, la evidencia indica que las precauciones anestésicas adecuadas son necesarias en todos los casos, independientemente de la ingesta oral previa.

No obstante, **el contexto clínico actual ha cambiado de forma sustancial**. La anestesia neuroaxial (epidural o espinal) constituye hoy el estándar en la mayoría de cesáreas en países desarrollados, mientras que la anestesia general se reserva para

situaciones de emergencia extrema o cuando la anestesia regional está contraindicada. Los datos contemporáneos muestran una incidencia extremadamente baja de aspiración, estimándose aproximadamente en 1 caso por cada 3.216 procedimientos, mientras que la mortalidad materna asociada se considera excepcional, en torno a 7 casos por cada 10 millones de nacimientos <sup>(8)</sup>. En un estudio multicéntrico retrospectivo que analizó 48.609 cesáreas realizadas en dos hospitales de tercer nivel de Israel entre 2007 y 2018, la incidencia fue de 1 por cada 11.345 casos con anestesia general y de 1 por cada 25.929 con anestesia neuroaxial, sin mortalidad asociada. Los casos descritos se relacionaron principalmente con intubación difícil o sedación profunda, sin evidencia de relación con la ingesta oral previa <sup>(10)</sup>. De forma similar, otro estudio retrospectivo realizado en un hospital universitario alemán, que evaluó 2.390 pacientes embarazadas en el segundo o tercer trimestre y postparto inmediato sometidas a anestesia general para diversos procedimientos obstétricos, no detectó ningún caso de aspiración pulmonar <sup>(11)</sup>. Aunque no se disponía de información sistemática sobre el ayuno preoperatorio, la naturaleza urgente de muchos procedimientos sugiere que este no siempre se cumplía. En conjunto, la evidencia actual indica que la aspiración pulmonar en obstetricia es un evento excepcional, siendo de 7 en 10 millones, más relacionado con factores como la dificultad en el manejo de la vía aérea y la anestesia general que con la ingesta oral en sí misma. Estos hallazgos cuestionan la pertinencia de la restricción sistemática de la ingesta durante el trabajo de parto en la práctica clínica actual.

Además, se ha observado que la **analgesia epidural podría facilitar el vaciamiento gástrico durante el trabajo de parto**, en contraste con otras estrategias analgésicas. En este sentido, un estudio prospectivo, publicado en 2022, con una muestra de 40 mujeres (10 por grupo), mostró un vaciamiento significativamente mayor en parturientas con epidural en comparación con aquellas sin analgesia (31% vs. 7% a los 90 minutos;  $p < 0,0001$ ) <sup>(12)</sup>. Este estudio ha sido confirmado por investigaciones posteriores, como otro estudio prospectivo, publicado en 2025, con 70 parturientas, que demostró que el tiempo de vaciamiento gástrico fue significativamente más corto en el grupo con epidural que en el grupo sin epidural, concluyendo también que la analgesia epidural facilita el vaciamiento gástrico y permite que las parturientas puedan consumir alimentos semisólidos durante el parto sin mayor riesgo de vómitos <sup>(13)</sup>. Por el contrario, los **opioides sistémicos retrasan el vaciamiento gástrico**, debido a sus efectos inhibitorios sobre la motilidad gastrointestinal y al aumento del tono pilórico, lo que favorece la retención del contenido gástrico. Este efecto diferencial según el tipo de analgesia tiene implicaciones clínicas relevantes: mientras la analgesia epidural

podría favorecer una mayor seguridad en la ingesta oral intraparto, el uso de opioides sistémicos se asocia a un mayor riesgo de aspiración, así como a náuseas y vómitos, lo que justifica recomendaciones más restrictivas en estos casos. En conjunto, estos hallazgos ponen de manifiesto que la elección de la analgesia constituye un factor determinante en la valoración de la seguridad de la ingesta oral durante el trabajo de parto.

Por tanto, se cuestiona la validez de mantener una restricción sistemática de la ingesta oral durante el trabajo de parto basada en riesgos anestésicos históricos, en un contexto clínico y tecnológico sustancialmente diferente al de su origen. En este escenario, y ante la persistencia de prácticas restrictivas en muchos centros, resulta necesario realizar una revisión crítica de la evidencia disponible que permita fundamentar recomendaciones actualizadas, orientadas a equilibrar la seguridad materna con las necesidades fisiológicas inherentes al proceso del parto.

## 2. OBJETIVOS

### ***Objetivo general***

Analizar la evidencia científica disponible sobre la ingesta oral durante el trabajo de parto en mujeres de bajo riesgo, considerando su impacto en los resultados materno-neonatales, su relación con la demanda fisiológica y metabólica del proceso de parto, y el papel potencial de estrategias nutricionales específicas.

### ***Objetivos específicos***

OE1. Revisar la evidencia científica actual sobre la ingesta oral intraparto, incluyendo su efecto en la duración del parto y en los resultados maternos y neonatales.

OE2. Comparar los hallazgos de revisiones sistemáticas, metaanálisis y estudios observacionales relevantes sobre ingesta oral frente a restricción durante el parto.

OE3. Analizar la seguridad de la ingesta oral intraparto en relación con complicaciones materno-neonatales como la aspiración pulmonar, la hipoglucemia neonatal y otros resultados perinatales.

OE4. Evaluar la evidencia disponible sobre el uso de ayudas ergogénicas nutricionales intraparto, como geles de carbohidratos u otras soluciones energéticas, y su posible papel en el mantenimiento del rendimiento fisiológico materno durante el trabajo de parto.

OE5. Reflexionar sobre las implicaciones clínicas de los hallazgos y la necesidad de actualización de las prácticas asistenciales basadas en la evidencia actual.

### 3. LECTURA DE LA EVIDENCIA

#### 3.1. Consecuencias del déficit energético intraparto

La evidencia se centra sobre todo en cómo la falta de aporte energético durante el parto afecta a la duración del parto, la fatiga materna y los resultados perinatales.

- **Cetosis:** al disminuir el aporte de hidratos de carbono, cuando las reservas de glucógeno hepático se agotan, el organismo recurre a la metabolización de grasas, generando cuerpos cetónicos que se acumulan en sangre y orina. En condiciones normales, las reservas de glucógeno hepático comienzan a agotarse significativamente tras 12-18 horas de ayuno. El glucógeno hepático disminuye aproximadamente un 23% durante el ayuno nocturno (12 horas), y los niveles de cuerpos cetónicos comienzan a elevarse entre 8-12 horas después del inicio del ayuno. Sin embargo, el embarazo modifica drásticamente esta cinética debido al fenómeno conocido como "inanición acelerada" (*accelerated starvation*). Durante la gestación, las demandas fetales continuas de glucosa y aminoácidos provocan que la glucosa plasmática descienda más rápidamente que en mujeres no embarazadas y los cuerpos cetónicos aumenten más precozmente y de forma más pronunciada. El parto añade un factor adicional crítico, y es que la utilización de glucosa aumenta aproximadamente 4 veces durante el trabajo de parto activo (33.4  $\mu\text{mol/kg/min}$  vs. 8.2  $\mu\text{mol/kg/min}$  en el posparto), acelerando aún más el agotamiento del glucógeno cuando se combina con la ingesta oral reducida.
- **Prolongación del trabajo de parto por fatiga muscular uterina:** Un estudio observacional realizado en 2025 analizó el manejo energético intraparto en 37 mujeres atendidas en un hospital terciario en China con el objetivo de comparar la ingesta energética frente a la demanda metabólica durante el trabajo de parto y su posible impacto en los resultados obstétricos <sup>(5)</sup>. Las participantes se clasificaron en dos grupos según la adecuación de su balance energético. En el grupo con ingesta energética adecuada (n = 19), la ingesta media fue de 1079 kcal, frente a una demanda energética media de 753 kcal, lo que refleja un balance energético positivo (superávit). En contraste, el grupo con ingesta energética inadecuada (n = 18) presentó una ingesta media de 745 kcal, mientras que su demanda energética media fue de 1125 kcal, evidenciando un balance energético negativo (déficit). Se observó que las mujeres con **balance energético adecuado** presentaron una **duración significativamente menor del trabajo de parto** en comparación con aquellas con déficit energético (512 minutos frente a 765 minutos), lo que supone

una reducción aproximada de 4 horas ( $p < 0.05$ ). En cuanto a las complicaciones materno-neonatales, en el grupo con déficit energético se registraron 3 casos de hemorragia posparto y 2 casos de hipoglucemia neonatal, aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. En conjunto, los autores concluyen que durante el trabajo de parto es frecuente una ingesta energética insuficiente, la cual podría asociarse con un progreso más lento del parto, por lo que recomiendan fomentar una adecuada ingesta de alimentos en las distintas fases del proceso para asegurar un aporte energético suficiente. Las principales limitaciones de este estudio son el pequeño tamaño muestral, que reduce la potencia estadística; su diseño observacional, que impide establecer causalidad y abre la posibilidad de causalidad inversa; la realización en un único centro hospitalario, lo que limita la generalización de los resultados; y la posible presencia de factores de confusión no controlados, como la paridad, el uso de analgesia epidural u otras intervenciones obstétricas que podrían influir en los resultados. Por otro lado, esa fatiga muscular uterina puede derivar en un mayor riesgo de hemorragia posparto por involución uterina ineficaz.

- **Mayor probabilidad de intervenciones obstétricas:** como consecuencia a esa fatiga muscular uterina, aparecen las disdinamias y la no progresión del parto, así como el aumento de la necesidad de oxitocina para estimulación del parto y partos instrumentales.
- **Mayor fatiga materna, debilidad general y malestar emocional:** se han descrito asociaciones entre niveles de cetonas y mayor estrés psicológico durante el parto. Además, la fatiga materna altera directamente el patrón de contracciones uterinas <sup>(14)</sup>. Un estudio transversal con 100 primíparas demostró una correlación significativa entre la severidad de la fatiga y el patrón contráctil: a mayor fatiga, mayor ratio F/R (tiempo de caída/tiempo de ascenso de la contracción), lo que indica contracciones menos eficientes con tiempos de relajación prolongados.
- **Hipoglucemia neonatal:** un estudio prospectivo de cohortes (n=663 mujeres y 696 neonatos) mostró una asociación significativa entre la duración del ayuno materno y la hipoglucemia neonatal, observándose un incremento progresivo del riesgo a medida que aumenta el tiempo de ayuno <sup>(15)</sup>. Los autores concluyen que ayunos superiores a 9–10 horas se asocian a mayor riesgo de hipoglucemia neonatal, lo que refuerza la necesidad de considerar no solo la seguridad materna, sino también la repercusión neonatal en la gestión de la ingesta intraparto. De forma concordante, un estudio retrospectivo en 1.599 mujeres sometidas a cesárea encontró que

ayunos más prolongados (sólidos >8 horas y líquidos >2 horas) se asociaban con una mayor incidencia de hipoglucemia y acidosis neonatal en comparación con ayunos más cortos (sólidos 6-8 h y líquidos <2 h) <sup>(16)</sup>.

### 3.2. Evidencia actual sobre la restricción nutricional intraparto

Una revisión sistemática reciente, publicada en 2025, analizó la evidencia sobre las intervenciones que recomiendan la ingesta oral durante el parto en comparación con el ayuno, centrándose en la duración del parto y las complicaciones perinatales. Se incluyeron aproximadamente 6 estudios con un total cercano a 3.300 mujeres en trabajo de parto considerado de bajo riesgo. En conjunto, los resultados muestran que la mayoría de los estudios no encontraron diferencias significativas en los resultados maternos ni neonatales al comparar la ingesta oral libre o menos restrictiva frente al ayuno o las restricciones dietéticas. En relación con la evolución del parto, únicamente un estudio reportó una reducción significativa en la duración del trabajo de parto asociada a la ingesta de alimentos, mientras que el resto de los trabajos no observaron diferencias relevantes en este desenlace. De forma consistente, no se registraron casos de aspiración pulmonar (síndrome de Mendelson) en ninguno de los estudios incluidos. En conjunto, los autores concluyen que la **ingesta oral menos restrictiva durante el trabajo de parto constituye una práctica globalmente segura en mujeres de bajo riesgo**, sin evidencia de efectos adversos maternos o neonatales significativos, aunque señalan que la evidencia disponible sobre su impacto en la dinámica del parto es aún heterogénea y requiere estudios adicionales de mayor calidad metodológica <sup>(17)</sup>.

Por otro lado, una revisión de alcance también publicada en 2025, analizó de forma sistemática la evidencia disponible sobre la ingesta oral durante el trabajo de parto, incluyendo 17 estudios (13.141 mujeres), en su mayoría ensayos clínicos aleatorizados (15 ECA y 2 Observacionales) centrados en gestantes de bajo riesgo. Las intervenciones evaluadas abarcaron principalmente bebidas con carbohidratos, soluciones isotónicas deportivas, bebidas hiperproteicas y otras soluciones energéticas o electrolíticas. En conjunto, los resultados muestran que la **ingesta oral moderada no prolonga la duración del trabajo de parto** y se asocia a beneficios metabólicos relevantes, como el mantenimiento del gasto energético, la prevención de cetosis y acidosis metabólica, así como la estabilización de la glucosa y los electrolitos, reduciendo el riesgo de hipoglucemia materna <sup>(4)</sup>. De forma consistente, no se identificaron efectos adversos significativos asociados a esta práctica. Un aspecto distintivo de esta revisión es la estratificación de recomendaciones según la etapa

del parto, en la que se propone que durante la primera etapa (fase latente y activa temprana) son más apropiadas las dietas ligeras ricas en carbohidratos, mientras que en la segunda etapa del parto pueden ser más adecuadas las bebidas isotónicas y las soluciones proteicas. A pesar de los beneficios documentados, la revisión enfatiza que, debido a las preocupaciones sobre aspiración y progreso del parto, es esencial un **enfoque multidisciplinario y un plan dietético individualizado** para optimizar el tipo y momento de la ingesta. Además, la revisión propone un enfoque diferenciado según la fase del parto, sugiriendo **dietas ligeras ricas en carbohidratos en la primera etapa y bebidas isotónicas o proteicas en fases más avanzadas**, con el objetivo de optimizar el aporte energético en función de las demandas fisiológicas. En conjunto, los autores concluyen que la ingesta oral moderada es una estrategia segura y potencialmente beneficiosa en mujeres de bajo riesgo, aunque subrayan la necesidad de individualizar su aplicación dentro de un enfoque clínico multidisciplinar.

Asimismo, en 2017 se publicó una revisión sistemática con metaanálisis que incluyó 10 ensayos clínicos aleatorizados, con un total de 3.982 mujeres en trabajo de parto con gestaciones únicas de bajo riesgo, definidas como aquellas sin condiciones médicas u obstétricas que incrementaran el riesgo de cesárea. Las intervenciones evaluadas fueron heterogéneas: tres estudios permitieron dietas bajas en residuos, cinco emplearon bebidas con carbohidratos, uno utilizó jarabe de miel y dátiles, y otro permitió ingesta alimentaria sin restricciones, mientras que en los grupos control se restringió la ingesta a agua, hielo o pequeños sorbos de agua. El principal hallazgo fue que una política de ingesta menos restrictiva se asoció con una reducción significativa en la duración del trabajo de parto, con una diferencia media de  $-16$  minutos <sup>(18)</sup>. Sin embargo, no se observaron diferencias en otros desenlaces maternos y neonatales relevantes, como la tasa de cesáreas, el parto vaginal instrumental o las puntuaciones de Apgar bajas. De forma especialmente relevante, no se registraron casos de síndrome de Mendelson ni de regurgitación durante anestesia general, y la incidencia de vómitos no aumentó en el grupo con ingesta menos restrictiva.

Ya en el año 2013, se publicó una revisión Cochrane que analizó 5 ensayos clínicos con un total de 3.130 mujeres, comparando la restricción de la ingesta oral durante el trabajo de parto frente a permitir la ingesta de alimentos y líquidos. Los resultados mostraron que no existían diferencias significativas entre ambos grupos en variables clínicas relevantes, incluyendo la tasa de cesárea, el parto vaginal operatorio, el Apgar  $<7$  a los 5 minutos, la cetosis materna, la duración del trabajo de parto (diferencia media  $-0.29$  horas), la presencia de náuseas y vómitos, el uso de analgesia

epidural y el ingreso neonatal a unidad de cuidados intensivos. Como limitación relevante, ninguno de los estudios incluidos evaluó la satisfacción materna ni la hipoglucemia neonatal, lo que restringe la valoración integral de los resultados clínicos y experienciales. Esta revisión concluía ya de forma clara que, dado que la evidencia disponible no demuestra beneficios ni daños asociados a la restricción de la ingesta oral durante el trabajo de parto, **no existe justificación para limitar de forma rutinaria la ingesta de líquidos y alimentos en mujeres con bajo riesgo de complicaciones** <sup>(19)</sup>. En consecuencia, no se han identificado ventajas clínicas derivadas de restringir el acceso a comida o bebida durante el parto, por lo que se enfatiza que las mujeres deben mantener la **autonomía para decidir si desean comer o beber durante el proceso de parto**. Asimismo, los autores señalan que, en la práctica clínica, la mayoría de las mujeres tienden de forma natural a **reducir su ingesta a medida que el parto progresa y aumenta su intensidad**, sin necesidad de imposiciones restrictivas externas.

En conjunto, estos resultados cuestionan la restricción alimentaria tradicional durante el parto, históricamente basada en el riesgo de aspiración descrito en la literatura clásica, y refuerzan la evidencia actual que apoya un enfoque más permisivo de la ingesta oral en mujeres de bajo riesgo, en consonancia con las recomendaciones internacionales vigentes.

### **3.3. Recomendaciones actuales de las principales sociedades científicas sobre nutrición intraparto.**

Este cambio de paradigma ha motivado la actualización progresiva de las recomendaciones de las principales sociedades científicas. La tendencia actual apunta hacia una **liberalización progresiva de la ingesta oral intraparto**, con énfasis en el confort materno, la prevención de la cetosis y la individualización según el perfil de riesgo.

#### **Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016)** <sup>(20,21)</sup>:

- Permitir y animar a las mujeres a beber agua, zumos o bebidas isotónicas, y **comer comidas ligeras o snacks** durante el parto <sup>(20,21)</sup>.

#### **Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal del SNS (2010)** <sup>(22)</sup>:

- Se recomienda permitir la ingesta de líquidos claros durante el parto.
- La cetosis se podría prevenir con ingestas calóricas relativamente pequeñas suministradas mediante bebidas isotónicas.

**American College Of Obstetrician and Gynecologists (ACOG, 2019)<sup>(23)</sup>:**

- Fomentar la hidratación oral para cubrir necesidades hídricas y calóricas.
- Permitir líquidos claros en cantidades moderadas en mujeres sin complicaciones.
- **Se deben evitar los líquidos que contienen partículas y los alimentos sólidos.** \*\*\* “Estas restricciones han sido cuestionadas recientemente, citando la baja incidencia de aspiración con las técnicas actuales de anestesia obstétrica”. Esta información puede justificar la revisión continua de las recomendaciones sobre la ingesta oral durante el trabajo de parto”.

**National Institute for Health and Care Excellence (NICE, 2023)<sup>(24)</sup>:**

- Permitir y fomentar que la mujer beba líquidos según su deseo y tolerancia durante el trabajo de parto. Informar de que las bebidas isotónicas pueden ser más beneficiosas que el agua para reducir el riesgo de cetosis. Se insiste en evitar la ingesta excesiva de líquidos para prevenir la hiponatremia, recomendando beber por sed.
- **Permitir** comer una **dieta ligera** (*light diet*) según deseo a las mujeres en trabajo de **parto establecido de bajo riesgo.** \*\*\* *Se recomienda evitar sólidos si ha recibido opioides o si desarrolla factores de riesgo que aumenten la posibilidad de una cesárea.*

En resumen, la postura de NICE apoya una nutrición e hidratación oral menos restrictiva, enfocada en el confort materno y la reducción de la fatiga, siempre que no existan riesgos médicos.

**Proceso Asistencia Embarazo, Parto y Puerperio, Junta de Andalucía, 2025<sup>(25)</sup>:**

- Las **mujeres que tengan bajo riesgo de requerir anestesia general** tendrán la opción de **comer y beber según deseen y toleren durante el parto** (Grado IA).
- Se informará a la mujer que las bebidas isotónicas pueden ser más beneficiosas durante el parto que el agua.

**American Society of Anesthesiologists (ASA, 2016, 2023)<sup>(26)</sup>:**

- Permitir la ingesta oral de cantidades moderadas de líquidos claros en mujeres en trabajo de parto sin complicaciones y consideradas de bajo riesgo de requerir anestesia general. Ejemplos: agua, zumo de fruta sin pulpa, bebidas carbonatadas, té claro, café negro y **bebidas deportivas.**

- Se permite la ingesta de líquidos claros hasta 2 horas antes de intervención quirúrgica de cesárea electiva programada. \*\*\*Se publica una actualización en 2023 sobre ayuno preoperatorio que recomienda activamente los líquidos claros con carbohidratos (hasta 400ml) hasta 2 horas antes.
- El volumen ingerido es menos importante que la presencia de partículas.
- Se deben **evitar los alimentos sólidos** en las pacientes en mujeres en trabajo de parto, porque no hay evidencia suficiente para definir un tiempo seguro de ayudo de sólidos y se asocian a mayor riesgo de complicaciones maternas si se requiere finalmente anestesia.
- Si hay riesgo aumentado de aspiración o mayor probabilidad de parto operatorio, se recomiendan restricciones adicionales individualizadas\*\*\*.

\*\*\* Las mujeres de bajo riesgo de requerir anestesia general son aquellas que **no presentan factores que aumenten la probabilidad de cesárea urgente** o que **contraíndiquen la anestesia neuroaxial** (epidural/espinal). Según la ASA y la ACOG, los factores de alto riesgo de requerir anestesia general son:

1. **Factores de riesgo de aspiración:** Obesidad mórbida (IMC  $\geq 40$ ), Diabetes Mellitus / Diabetes Gestacional, Vía aérea difícil anticipada.
2. **Factores de riesgo de cesárea urgente:** RCTG no tranquilizador, DPPNI, Placenta accreta / placenta previa, Prolapso de cordón, Rotura uterina.
3. **Contraindicaciones para anestesia neuroaxial:** Coagulopatía o trombocitopenia severa, Uso de anticoagulantes, Preeclampsia severa / HELLP, Infección en zona de punción.

### 3.5. Ayudas ergogénicas nutricionales intraparto

En el ámbito de la nutrición deportiva, una ayuda ergogénica se define como cualquier sustancia, estrategia o intervención nutricional capaz de mejorar el rendimiento físico, ya sea mediante la optimización del metabolismo energético, el retraso de la fatiga, la mejora de la disponibilidad de sustratos o la modulación de la respuesta fisiológica al ejercicio. El *American College of Sports Medicine* reconoce que, entre las ayudas ergogénicas con evidencia sólida, los carbohidratos ocupan un lugar central, ya que constituyen el sustrato energético preferente durante el ejercicio de intensidad moderada a alta y su disponibilidad resulta determinante para el rendimiento muscular sostenido. Al igual que en deportes de resistencia como el maratón, el agotamiento de las reservas de glucógeno puede comprometer el rendimiento muscular. En el contexto obstétrico, esto podría traducirse en disminución de la eficacia contráctil

uterina, prolongación del trabajo de parto, mayor fatiga materna y potencial necesidad de intervenciones obstétricas. Esta analogía fundamenta el interés creciente en estrategias nutricionales intraparto similares a las utilizadas en deportes de resistencia, como son las bebidas isotónicas, geles energéticos o carbohidratos de absorción rápida.

Aunque la evidencia actual respalda que la ingesta oral durante el parto es segura y está permitida en mujeres de bajo riesgo, la realidad clínica muestra que las mujeres reducen voluntariamente su ingesta conforme avanza el trabajo de parto, debido al dolor, las náuseas, la fatiga y la propia exigencia física del proceso. Esta observación plantea un desafío práctico: **si bien la restricción sistemática ya no está justificada, la ingesta espontánea puede resultar insuficiente para cubrir las demandas metabólicas del parto, especialmente en sus fases más avanzadas.** En este contexto, surge una pregunta clínica relevante: *¿sería posible optimizar el aporte energético intraparto mediante estrategias nutricionales específicas, de alta densidad calórica y fácil tolerancia, que prevengan la fatiga muscular y mejoren los resultados obstétricos?* Es decir, en mujeres en trabajo de parto de bajo riesgo, ¿la administración de bebidas o geles deportivos, comparada con la ingesta de agua o líquidos claros convencionales, mejoraría los resultados obstétricos y la satisfacción materna?

Las bebidas isotónicas son ampliamente utilizadas durante el trabajo de parto debido a su buena tolerancia y adecuación a las recomendaciones sobre líquidos claros. A pesar de su aceptación, es importante destacar que su uso responde más a **criterios de tolerancia y seguridad percibida** que a una verdadera optimización del soporte energético, ya que su aporte calórico y electrolítico suele ser insuficiente para cubrir las demandas metabólicas del trabajo de parto. Las más ofrecidas de forma habitual son el Aquarius y el zumo. Si se analizan sus ingredientes y composición nutricional, se observa que, aunque ambas opciones pueden contribuir a la hidratación, presentan **limitaciones importantes desde el punto de vista metabólico y clínico.**

El Aquarius, especialmente en su versión con azúcar, aporta pequeñas cantidades de carbohidratos simples y electrolitos; sin embargo, su **baja densidad energética y limitada concentración de hidratos de carbono** lo convierten en una fuente insuficiente para cubrir las demandas energéticas del parto, particularmente en procesos prolongados. El análisis del Aquarius pone de manifiesto limitaciones relevantes desde el punto de vista nutricional intraparto. La versión con azúcar (59 kcal y 15 g de hidratos de carbono por 330 ml, todos en forma de azúcares simples) ofrece un aporte energético ligeramente superior, con una absorción rápida que podría

contribuir de forma puntual al mantenimiento de la glucemia. Sin embargo, su **baja concentración total de carbohidratos** sigue siendo insuficiente para cubrir las elevadas demandas metabólicas del trabajo de parto. Por su parte, la versión sin azúcar (45 kcal y 11 g de hidratos de carbono por 250 ml) presenta un **aporte energético aún más limitado**, con una composición orientada principalmente a la palatabilidad mediante el uso de edulcorantes como sucralosa y acesulfamo K, lo que reduce su utilidad como fuente de energía. En ambas formulaciones, el contenido en electrolitos, como el sodio (0,13–0,17 g por ración) y el zinc, es **modesto y no está optimizado para la reposición hidroelectrolítica en situaciones de esfuerzo prolongado**. Asimismo, la presencia de acidulantes y reguladores de acidez responde a funciones tecnológicas más que fisiológicas. En conjunto, aunque ambas versiones pueden contribuir a la hidratación, **su perfil nutricional no está diseñado para cubrir las necesidades energéticas del trabajo de parto**, lo que limita su utilidad como estrategia nutricional efectiva más allá de un soporte puntual.

En el caso del zumo, por ejemplo, de melocotón, en su versión sin azúcares añadidos, su composición muestra un bajo aporte energético (23 kcal/100 ml) y una cantidad moderada de hidratos de carbono (4,8 g/100 ml, de los cuales 4,2 g son azúcares), lo que lo convierte también en una fuente limitada de energía en un contexto de elevada demanda metabólica. Además, aunque contiene azúcares naturales de la fruta, su **baja concentración de sodio y ausencia de un perfil electrolítico adecuado** lo diferencian de las bebidas diseñadas para reposición durante el esfuerzo físico. Por otro lado, la presencia de edulcorantes como sucralosa y acesulfamo K, a pesar de tratarse de un producto “sin azúcares añadidos”, puede no aportar beneficios desde el punto de vista energético e incluso afectar a la tolerancia en algunas mujeres. Asimismo, su **osmolaridad elevada y contenido en azúcares simples**, aunque moderados, podrían no ser óptimos para un vaciamiento gástrico eficiente en determinadas situaciones clínicas.

En conjunto, aunque estas bebidas son frecuentemente utilizadas por su disponibilidad y aceptación, **no están específicamente diseñadas para responder a las necesidades fisiológicas del trabajo de parto**, lo que limita su eficacia como estrategia nutricional adecuada en este contexto.

Basándose en la evidencia de nutrición deportiva y adaptándola al contexto obstétrico, a continuación, se detallan los principales componentes nutricionales a considerar en el diseño de estrategias de soporte energético intraparto.

### ★ **Hidratos de carbono: el sustrato energético principal.**

Las guías de nutrición deportiva recomiendan para ejercicio de resistencia de entre 1 y 2,5 horas una ingesta de 30-60 g de carbohidratos por hora, con concentraciones del 6-8% para optimizar el vaciamiento gástrico, siendo efectivos para mantener los niveles de glucemia y favorecer la resistencia muscular <sup>(27)</sup>. Extrapolando las recomendaciones de nutrición deportiva al contexto obstétrico <sup>(28)</sup>, según la fase del parto serían:

- **Fase activa del parto:** 0,5-1 g de HC/kg de peso corporal, equivalente a 30-60 g por hora de esfuerzo.
- **Periodo expulsivo o partos prolongados (>2.5 horas de esfuerzo acumulado):** 1-1,5 g de HC/kg de peso corporal, equivalente a 60-90 g por hora de esfuerzo.

Se recomienda que la fuente de carbohidratos contenga una **mezcla de diferentes tipos** (glucosa, maltodextrina y fructosa), ya que las mezclas permiten mayores tasas de oxidación que los carbohidratos simples solos. La tasa de oxidación de carbohidratos hace referencia a la velocidad con la que el organismo puede metabolizar y utilizar los carbohidratos ingeridos para producir energía (ATP); una mayor tasa de oxidación implica mayor disponibilidad energética por unidad de tiempo, lo que permite sostener el esfuerzo muscular de forma más eficiente. Sin embargo, debe tenerse precaución con la fructosa: no debe ser el carbohidrato único ni predominante, ya que se asocia con menor velocidad de vaciamiento gástrico, menor tolerancia digestiva y mayor lentitud en la disponibilidad energética. Se sugiere que el aporte de carbohidratos sea preferentemente a través de **líquidos o geles**, favoreciendo simultáneamente la hidratación.

### ★ **Carbohidratos de nueva generación**

- **Almidón de maíz modificado (SuperStarch®):** El almidón es un polisacárido formado por dos polímeros de glucosa: amilosa y amilopectina. El almidón de maíz SuperStarch® es un carbohidrato modificado hidrotérmicamente que proporciona energía sostenida durante aproximadamente 2 horas sin picos ni caídas bruscas de glucemia. Su formulación permite mantener los niveles de glucosa en sangre estables, ya que se absorbe rápidamente pero se asimila lentamente <sup>(29)</sup>. Estudios en ciclistas y corredores han demostrado que atenúa el pico inicial de glucosa sérica, produce niveles de insulina

significativamente más bajos y favorece una mayor oxidación lipídica durante el ejercicio prolongado <sup>(30,31)</sup>.

- **Amilopectina:** por su estructura ramificada y alto índice glucémico, favorece una resíntesis de glucógeno más eficiente, hasta un 70% más rápida, y ofrece un vaciado gástrico hasta un **80% más rápido** y una recarga de glucógeno hasta un **70% más rápida**.
- **Ciclodextrina altamente ramificada (HBCD):** se caracteriza por su alto peso molecular y baja osmolaridad, lo que permite un vaciamiento gástrico significativamente más rápido que otras soluciones de carbohidratos <sup>(32)</sup>. Además, mejora la reposición de glucógeno de manera más eficiente y se caracteriza por producir un menor pico de insulina, favorecer el uso de glucosa a nivel celular en un tiempo más corto y mantener el nivel de glucemia durante más tiempo <sup>(33)</sup>.
- **Isomaltulosa (Palatinose™):** es un isómero de la sacarosa con índice glucémico bajo (IG=32) que ofrece una liberación más sostenida de energía. Un metaanálisis de 11 ECAs confirmó que produce una respuesta glucémica atenuada pero más prolongada, con menor respuesta insulínica <sup>(34)</sup>. Ensayos en corredores han demostrado concentraciones postprandiales de glucosa 16.7% menores y fluctuaciones glucémicas 26% menores que la maltodextrina <sup>(35)</sup>. Sin embargo, debe utilizarse con precaución en cuanto a la dosis, ya que ingestas elevadas (>60 g/h) pueden causar molestias gastrointestinales <sup>(36)</sup>.

### ★ **Electrolitos: sodio y potasio**

El **sodio** debe incluirse en los líquidos consumidos durante el esfuerzo cuando este dura más de 2 horas, o en cualquier situación con pérdidas significativas por sudoración (>3-4 g de sodio) <sup>(37)</sup>. Se considera hiponatremia cuando los valores de sodio son inferiores a 135 mmol/L, siendo los valores cercanos a 130 mmol/L de alto riesgo (Murray, 1998). Las recomendaciones establecen añadir **0,5-0,7 g de Na<sup>+</sup>/L** a la solución hidratante cuando el tiempo de esfuerzo supera los 60 minutos (ACSM, 1996). Múltiples estudios indican Criswell et al. (1992) y Deuster et al. (1992) que no hay perjuicio en la velocidad de vaciamiento gástrico cuando la solución hidratante tiene menos de 50 mmol/L de Na<sup>+</sup>. Se considera como ideal para reponer el sodio perdido una concentración de **25 mmol/L**. La presencia de sodio en las bebidas carbohidratadas

es importante porque mejora la palatabilidad de las soluciones, optimiza el mecanismo de cotransporte de glucosa a nivel intestinal, aumentando la velocidad de absorción, contribuye al mantenimiento de la osmolaridad plasmática y previene la hiponatremia.

En el músculo liso miometrial, el **potasio** participa en la contracción muscular indirectamente, facilitando la apertura de canales de calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) en presencia de NaCl. Los valores normales de potasio plasmático se sitúan entre 3,5-5 mmol/L. La presencia del potasio en las soluciones hidratantes tiene como principal objetivo la retención del agua intracelular <sup>(38)</sup>. Las funciones del potasio relevantes para el trabajo de parto incluyen la transmisión de impulsos nerviosos, el almacenamiento de hidratos de carbono y su transformación en energía y la regulación de la actividad muscular y nerviosa. Concentraciones altas de potasio (>10 mmol/L) en soluciones hidratantes pueden causar retraso en el vaciamiento gástrico, por lo que se recomienda un aporte bajo de potasio, en torno a **30 mg/dL (7,6 mmol/L)** <sup>(39)</sup>.

#### ★ **Aminoácidos de cadena ramificada (BCAA).**

La fatiga física originada en el sistema nervioso central se denomina **fatiga central**. En esfuerzos de larga duración, el aumento de los niveles de serotonina y triptófano provoca fatiga central, manifestada como cansancio generalizado y disminución del esfuerzo físico. Según la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), la suplementación con BCAA aumenta la liberación de neurotransmisores, contrarrestando los efectos negativos de la serotonina y el triptófano, permitiendo mantener el esfuerzo físico durante más tiempo. Para esfuerzos de larga duración se recomiendan **1,4-1,6 g de proteínas/kg de peso corporal**. Los beneficios de la suplementación con BCAA incluyen la disminución del daño muscular y los efectos positivos de la leucina en la recuperación y síntesis proteica- La relación óptima sería **2-3:1:1** entre leucina/valina/isoleucina.

#### ***¿Cuál sería el producto ideal para soporte nutricional intraparto?***

El producto ideal para soporte nutricional durante el trabajo de parto debería reunir las siguientes características:

- **Composición de carbohidratos:** Aporte de 20-25 g de carbohidratos por unidad, preferiblemente mediante una mezcla de maltodextrina y fructosa (ratio 2:1) para maximizar la tasa de oxidación, o bien carbohidratos de nueva generación como ciclodextrina altamente ramificada (HBCD), isomaltulosa o amilopectina, que ofrecen una liberación energética más sostenida y un

vaciamiento gástrico más rápido.

- **Perfil glucémico favorable:** Índice glucémico bajo-moderado que permita mantener niveles estables de glucemia sin picos ni caídas bruscas, lo que resulta especialmente relevante en gestantes con diabetes gestacional o pregestacional. Los carbohidratos como la isomaltulosa (IG=32) o el almidón de maíz modificado (SuperStarch®) generan una respuesta insulínica menor, siendo opciones más seguras en este grupo poblacional.
- **Osmolaridad:** Baja, idealmente inferior a 300 mOsm/kg, siendo óptimos valores en torno a 150 mOsm/kg. Una osmolaridad reducida favorece un vaciamiento gástrico acelerado y minimiza el riesgo de molestias gastrointestinales.
- **Vaciamiento gástrico rápido:** Característica fundamental para minimizar el riesgo teórico de aspiración en caso de requerir anestesia general urgente. Los productos con alto peso molecular y baja osmolaridad (como la ciclodextrina o la amilopectina) presentan un vaciamiento gástrico hasta un 80% más rápido que los carbohidratos convencionales, lo que los convierte en opciones preferibles en el contexto intraparto.
- **Buena tolerancia digestiva:** Formulación que minimice las náuseas, vómitos y molestias gastrointestinales, frecuentes durante el trabajo de parto. Los productos con baja osmolaridad y carbohidratos de alto peso molecular presentan mejor tolerancia.
- **Contenido electrolítico:**
  - **Sodio:** 20-50 mg por unidad (equivalente a 0,5-0,7 g/L en soluciones), esencial para mantener la osmolaridad plasmática, optimizar el cotransporte intestinal de glucosa y prevenir la hiponatremia en partos prolongados.
  - **Potasio:** Concentración baja, inferior a 10 mmol/L, para evitar el retraso del vaciamiento gástrico mientras se mantiene su función en la retención de agua intracelular y la regulación de la actividad muscular.
  - **Formato:** Preferiblemente en presentación de hidrogel, que no requiere agua adicional para su consumo, facilitando la ingesta durante las contracciones y reduciendo el volumen gástrico total.

- **Componentes opcionales beneficiosos:**
  - **BCAAs (aminoácidos de cadena ramificada):** En ratio 2-3:1:1 (leucina/valina/isoleucina), para contrarrestar la fatiga central en partos prolongados.
  - **Vitaminas antioxidantes (C y E):** Para combatir el estrés oxidativo asociado al esfuerzo prolongado.

#### *Consideraciones:*

- Los geles energéticos representan una opción práctica para el periodo expulsivo, cuando la ingesta de líquidos puede resultar más difícil. Los hidrogeles tienen como característica principal que no necesitan agua adicional para su consumo, ya que el propio gel contiene la cantidad necesaria.
- Evitar la fructosa como carbohidrato único o predominante (retrasa el vaciamiento gástrico).
- Evitar la osmolaridad elevada (>500 mOsm/kg)
- Evitar concentraciones altas de potasio (>10 mmol/L).

#### ***¿Cuáles podrían ser las recomendaciones prácticas para uso intraparto? \*\*\****

##### Fase activa del parto:

- **Productos recomendados:** Geles con almidón de maíz modificado hidrotérmicamente (SuperStarch®) o geles con isomaltulosa (Palatinose™).
- **Dosis:** 1 gel cada 30-60 minutos (0,5-1 g HC/kg/hora).
- **Justificación:** Liberación sostenida de energía sin picos glucémicos, manteniendo niveles estables de glucemia durante periodos prolongados.

##### En periodo expulsivo:

- **Productos recomendados:** Hidrogeles de baja osmolaridad, geles con amilopectina o geles isotónicos con mezcla de maltodextrina y fructosa.
- **Dosis:** 1-2 geles (60-90 g HC/hora).
- **Justificación:** Energía rápida con vaciamiento gástrico acelerado y mínimo riesgo de molestias gastrointestinales.

\*\*\* Nota: No existen actualmente ensayos clínicos aleatorizados que evalúen específicamente estos productos en el contexto del trabajo de parto. Las recomendaciones presentadas se fundamentan en la extrapolación de la evidencia disponible en deportes de resistencia, considerando las características fisiológicas compartidas entre el ejercicio prolongado y el trabajo de parto. Se requieren estudios específicos en población obstétrica para establecer recomendaciones con mayor nivel de evidencia.

Componente	Recomendación intraparto	Consideraciones
<b>Hidratos de carbono</b>	30-60 g/h (fase activa) 60-90 g/h (expulsivo)	Mezclas de glucosa + maltodextrina + fructosa; evitar fructosa como HC predominante.
<b>Carbohidratos avanzados</b>	HBCD, isomaltulosa, SuperStarch	Menor pico insulínico, vaciamiento gástrico rápido
<b>Sodio</b>	0,5-0,7 g/L; concentración óptima 25 mmol/L.	Incluir si esfuerzo >2h; no superar 50 mmol/L.
<b>Potasio</b>	~30 mg/dL (7,6 mmol/L)	Evitar >10 mmol/L (retrasa vaciamiento gástrico).
<b>BCAA</b>	1,4-1,6 g proteína/kg peso	Relación leucina:valina:isoleucina 2-3:1:1
<b>Volumen líquidos</b>	100-200 mL cada 30 min	Equivale a 1,5-3 mL/kg/30 min
<b>Concentración HC</b>	Máximo 10 g/100 mL	Para optimizar vaciamiento gástrico

Tabla 1. Síntesis de recomendaciones nutricionales intraparto. Elaboración Propia.

#### 4. APLICACIÓN PRÁCTICA Y RECOMENDACIONES

La relación de confianza entre la mujer y los profesionales sanitarios constituye un pilar fundamental de la atención al parto. Las mujeres esperan, legítimamente, que las recomendaciones que reciben estén fundamentadas en evidencia científica actualizada y no en prácticas heredadas sin cuestionamiento crítico. Como matronas, garantes de la fisiología y defensoras de una atención humanizada, existe la responsabilidad de conciliar la seguridad clínica con el respeto a la autonomía materna, promoviendo activamente la actualización de protocolos que permitan a las mujeres ejercer su derecho a decidir sobre aspectos tan básicos como comer y beber durante su propio parto.

##### ***Rol de la matrona en la implementación de prácticas basadas en evidencia***

En 2021 y 2024 se publicaron dos estudios, uno cualitativo y otro de revisión de alcance, que analizan las prácticas y percepciones de las matronas en relación con el asesoramiento nutricional durante el embarazo. El estudio cualitativo de Beulen et al. explora las percepciones de las matronas sobre la comunicación nutricional en la atención prenatal <sup>(40)</sup> mientras que el de Erbe et al. revisa de forma amplia las prácticas de consejo nutricional en el ámbito obstétrico <sup>(41)</sup>. Ambos ponen de manifiesto la necesidad de una comunicación nutricional más estructurada, proactiva y basada en la evidencia, ya que actualmente no se ofrece de forma sistemática y muchas matronas refieren limitaciones de tiempo, recursos y formación específica. En este contexto, resulta fundamental que **la matrona aborde la ingesta oral de manera anticipada durante el control prenatal**, incorporando recomendaciones claras y consensuadas sobre qué alimentos o líquidos son adecuados durante el trabajo de parto y en qué situaciones sería necesario restringirlos. Asimismo, la variabilidad en el conocimiento y la inseguridad profesional refuerzan la importancia de que la matrona actualice sus competencias y actúe como agente clave en la implementación de prácticas basadas en la evidencia, evitando restricciones innecesarias como el ayuno sistemático en mujeres de bajo riesgo. Todo ello debe realizarse desde un enfoque centrado en la mujer, promoviendo una atención individualizada que tenga en cuenta sus preferencias, contexto cultural y estado clínico, y facilitando una toma de decisiones compartida que respete su autonomía. En conjunto, estos aspectos evidencian que la nutrición no debe considerarse un elemento secundario, sino integrarse como un componente esencial del cuidado intraparto, contribuyendo al confort materno, al mantenimiento de la fisiología del parto y a la prevención de complicaciones materno-fetales.

### ***Actualización de protocolo***

La implementación de protocolos estructurados de ingesta oral intraparto podría facilitar esta labor. El protocolo vigente del Hospital Universitario Virgen de las Nieves en relación a la asistencia al parto de bajo riesgo contempla únicamente la oferta de líquidos claros, sin especificar recomendaciones sobre ingesta de sólidos ligeros ni detallar la composición óptima de las bebidas según la fase del parto o el tipo de analgesia utilizada. La evidencia científica actual respalda la necesidad de **actualizar este protocolo** para reflejar las recomendaciones actuales de las principales sociedades científicas. Asimismo, se podría valorar la elaboración de un **protocolo de ingesta oral intraparto** con enfoque multidisciplinar que incluya criterios de inclusión (candidatas a ingesta oral liberal) y exclusión (restricción individualizada), así como la individualización según el tipo de analgesia.

## 5. CONCLUSIONES

- ★ El trabajo de parto constituye un estado de elevada demanda metabólica comparable a un ejercicio de resistencia.
- ★ La **restricción sistemática de la ingesta oral durante el parto carece de justificación** científica en mujeres de bajo riesgo.
- ★ La **evidencia** científica **actual respalda** la **seguridad** de la **ingesta oral intraparto** sin efectos adversos significativos.
- ★ El **déficit energético intraparto** puede asociarse con **consecuencias clínicas relevantes** materno-fetales, como son la cetonuria, prolongación del trabajo de parto, fatiga muscular uterina, mayor probabilidad de intervenciones obstétricas, hipoglucemia neonatal y mayor malestar emocional materno.
- ★ Las **principales sociedades científicas** internacionales recomiendan una liberalización progresiva de la ingesta oral intraparto en mujeres de bajo riesgo.
- ★ La **analgésia epidural facilita el vaciamiento gástrico**, mientras que los opioides sistémicos lo retrasan.
- ★ Las bebidas isotónicas comerciales habitualmente ofrecidas presentan limitaciones nutricionales significativas.
- ★ Existen estrategias nutricionales basadas en la evidencia de nutrición deportiva **potencialmente aplicables al contexto obstétrico**. No obstante, existe un vacío de conocimiento significativo sobre el uso de geles energéticos específicamente en el contexto intraparto.
- ★ Los **protocolos asistenciales requieren actualización** para reflejar la evidencia científica actual.
- ★ Las mujeres depositan su confianza en los profesionales sanitarios, lo que conlleva la **responsabilidad de actuar conforme a la mejor evidencia disponible**.
- ★ **La autonomía materna y la humanización del parto deben situarse en el centro de la toma de decisiones**.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Shynlova, O., Nadeem, L., Zhang, J., Dunk, C., & Lye, S. (2020). Myometrial activation: Novel concepts underlying labor. *Placenta*, 92, 28–36. DOI: 10.1016/j.placenta.2020.02.005. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32056784/>
2. Zangeneh, F. Z., & Hantoushzadeh, S. (2023). The physiological basis with uterine myometrium contractions from electro-mechanical/hormonal myofibril function to the term and preterm labor. *Heliyon*, 9(11), e22259. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e22259. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38034762/>
3. Providing Oral Nutrition to Women in Labor: American College of Nurse-Midwives. (2016). *Journal of midwifery & women's health*, 61(4), 528–534. DOI: 10.1111/jmwh.12515. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27383919/>
4. Zhu, C., Zhou, L., & Tang, Y. (2025). Oral intake management in laboring women: a scoping review. *Frontiers in medicine*, 12, 1690743. DOI: 10.3389/fmed.2025.1690743. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41229510/>
5. Yao, L., Meiling, H., Yun, C., Haishan, L., Ziyang, J., Zhongyan, C., & Jinzhu, Y. (2025). Status of energy management during childbirth: an observational study. *BMC pregnancy and childbirth*, 25(1), 167. DOI: 10.1186/s12884-025-07172-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39962400/>
6. Farley, D., Piszczek, Ł., & Bąbel, P. (2019). Why is running a marathon like giving birth? The possible role of oxytocin in the underestimation of the memory of pain induced by labor and intense exercise. *Medical hypotheses*, 128, 86–90. DOI: 10.1016/j.mehy.2019.05.003. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31203917/>
7. MENDELSON C. L. (1946). The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *American journal of obstetrics and gynecology*, 52, 191–205. DOI: 10.1016/s0002-9378(16)39829-5.

8. Sperling, J. D., Dahlke, J. D., & Sibai, B. M. (2016). Restriction of oral intake during labor: whither are we bound?. *American journal of obstetrics and gynecology*, 214(5), 592–596. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.01.166. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26812080/>.
9. Lanzon-Miller, S., & Pounder, R. E. (1991). The effect of fasting on 24-hour intragastric acidity and plasma gastrin concentration. *The American journal of gastroenterology*, 86(2), 165–167. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1992628/>.
10. Binyamin, Y., Orbach-Zinger, S., Ioscovich, A., Reina, Y. Y., Bichovsky, Y., Gruzman, I., Zlotnik, A., & Brotfain, E. (2024). Incidence and clinical impact of aspiration during cesarean delivery: A multi-center retrospective study. *Anaesthesia, critical care & pain medicine*, 43(2), 101347. DOI: 10.1016/j.accpm.2024.101347. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38278356/>
11. Becker, C. E., Lorenz, W., de Abreu, M. G., Koch, T., & Kiss, T. (2024). Airway management and pulmonary aspiration during surgical interventions in pregnant women in the 2nd/3rd trimester and immediate postpartum - a retrospective study in a tertiary care university hospital. *BMC anaesthesiology*, 24(1), 166. DOI: 10.1186/s12871-024-02551-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38702641/>
12. Bouvet, L., Schulz, T., Piana, F., Desgranges, F. P., & Chassard, D. (2022). Pregnancy and Labor Epidural Effects on Gastric Emptying: A Prospective Comparative Study. *Anesthesiology*, 136(4), 542–550. DOI: 10.1097/ALN.0000000000004133. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35103759/>
13. Bu, W., Wu, W., & Cheng, J. (2025). Effect of epidural labour analgesia on gastric emptying during labour: A prospective controlled study. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 308, 169–173. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2025.03.003. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40068470/>.
14. Ebrahimzadeh, S., Golmakani, N., Kabirian, M., & Shakeri, M. T. (2012). Study of correlation between maternal fatigue and uterine contraction pattern in the active phase of labour. *Journal of clinical nursing*, 21(11-12), 1563–1569. DOI:

- 10.1111/j.1365-2702.2012.04084.x. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22519453/>.
15. Makino, Y., Kiguchi, T., Hayashi, K., Kato, N., Ueda, K., Tanaka, T., & Iwami, T. (2024). Association between pregnant women fasting duration and neonatal hypoglycemia: A prospective cohort study. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 165(1), 361–367. DOI: 10.1002/ijgo.15228. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37909807/>
16. Li, Y., Su, D., Sun, Y., Hu, Z., Wei, Z., & Jia, J. (2019). Influence of different preoperative fasting times on women and neonates in cesarean section: a retrospective analysis. *BMC pregnancy and childbirth*, 19(1), 104. DOI: 10.1186/s12884-019-2254-2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30922264/>.
17. Fagundes P, et al. Less Restrictive Food Consumption During Labor in Nulliparous Habitual Risk Patients and Obstetric Outcomes: A Systematic Review. *Midwifery*. 2025;143:104334. doi:10.1016/j.midw.2025.104334.
18. Ciardulli A, Saccone G, Anastasio H, Berghella V. Less-Restrictive Food Intake During Labor in Low-Risk Singleton Pregnancies: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obstetrics & Gynecology*. 2017;129(3):473-480. doi:10.1097/AOG.0000000000001898.
19. Singata, M., Tranmer, J., & Gyte, G. M. L. (2013). Restricting oral fluid and food intake during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), CD003930. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003930.pub3>
20. Miller, S., Abalos, E., Chamillard, M., Ciapponi, A., Colaci, D., Comandé, D., Diaz, V., Geller, S., Hanson, C., Langer, A., Manuelli, V., Millar, K., Morhason-Bello, I., Castro, C. P., Pileggi, V. N., Robinson, N., Skaer, M., Souza, J. P., Vogel, J. P., & Althabe, F. (2016). Beyond too little, too late and too much, too soon: a pathway towards evidence-based, respectful maternity care worldwide. *Lancet (London, England)*, 388(10056), 2176–2192. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31472-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27642019/>

21. World Health Organization. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva: WHO; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550215>
22. Ministerio de Sanidad y Política Social. Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal. Madrid: SNS; 2010.
23. American College of Obstetricians and Gynecologists. Approaches to Limit Intervention During Labor and Birth. ACOG Committee Opinion No. 766. *Obstet Gynecol.* 2019;133(2):e164-e173.
24. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Intrapartum care for healthy women and babies. NICE guideline [NG235]. London: NICE; 2023. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng235>
25. Cerrillos-González L, et al. Proceso asistencial embarazo, parto y puerperio. 4ª ed. Sevilla: Consejería de Salud y Consumo, Junta de Andalucía; 2024. 131 p. Disponible en: <https://repositoriosalud.es/>
26. Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. (2016). *Anesthesiology*, 124(2), 270–300. DOI: 10.1097/ALN.0000000000000935.
27. American College of Sports Medicine, Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. (2007). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(2), 377–390. DOI: 10.1249/mss.0b013e31802ca597. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17277604/>.
28. Parsons M. (2004). A midwifery practice dichotomy on oral intake in labour. *Midwifery*, 20(1), 72–81. DOI: 10.1016/S0266-6138(03)00055-X. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15020029/>.
29. Davitt, P. M., Saenz, C., Hartman, T., Barone, P., & Estremera, S. (2021). Physiological Impact of a Single Serving Slow Absorption Carbohydrate on Metabolic, Hemodynamic, and Performance Markers in Endurance Athletes During

- a Bout of Exercise. *Journal of strength and conditioning research*, 35(5), 1262–1272. DOI: 10.1519/JSC.0000000000003968.
30. Roberts, M. D., Lockwood, C., Dalbo, V. J., Volek, J., & Kerksick, C. M. (2011). Ingestion of a high-molecular-weight hydrothermally modified waxy maize starch alters metabolic responses to prolonged exercise in trained cyclists. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 27(6), 659–665. DOI: 10.1016/j.nut.2010.07.008.
31. Bracken, R. M., Gray, B. J., & Turner, D. (2014). Comparison of the metabolic responses to ingestion of hydrothermally processed high-amylopectin content maize, uncooked maize starch or dextrose in healthy individuals. *The British journal of nutrition*, 111(7), 1231–1238. DOI: 10.1017/S0007114513003619.
32. Takii, H., Takii Nagao, Y., Kometani, T., Nishimura, T., Nakae, T., Kuriki, T., & Fushiki, T. (2005). Fluids containing a highly branched cyclic dextrin influence the gastric emptying rate. *International journal of sports medicine*, 26(4), 314–319. DOI: 10.1055/s-2004-820999.
33. Oliver, J. M., Almada, A. L., Van Eck, L. E., Shah, M., Mitchell, J. B., Jones, M. T., Jagim, A. R., & Rowlands, D. S. (2016). Ingestion of High Molecular Weight Carbohydrate Enhances Subsequent Repeated Maximal Power: A Randomized Controlled Trial. *PLoS one*, 11(9), e0163009. DOI: 10.1371/journal.pone.0163009. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27636206/>.
34. Xie, J., Li, J., Qin, Q., Ning, H., Long, Z., Gao, Y., Yu, Y., Han, Z., Wang, F., & Wang, M. (2022). Effect of Isomaltulose on Glycemic and Insulinemic Responses: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 13(5), 1901–1913. DOI: 10.1093/advances/nmac057.
35. Notbohm, H. L., Feuerbacher, J. F., Papendorf, F., Friese, N., Jacobs, M. W., Predel, H. G., Zacher, J., Bloch, W., & Schumann, M. (2021). Metabolic, hormonal and performance effects of isomaltulose ingestion before prolonged aerobic exercise: a double-blind, randomised, cross-over trial. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), DOI: 10.1186/s12970-021-00439-z.
36. Oosthuysen, T., Carstens, M., & Millen, A. M. (2015). Ingesting Isomaltulose Versus Fructose-Maltodextrin During Prolonged Moderate-Heavy Exercise Increases Fat

Oxidation but Impairs Gastrointestinal Comfort and Cycling Performance. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 25(5), 427–438. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2014-0178>

37. American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine, Rodriguez, N. R., Di Marco, N. M., & Langley, S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(3), 709–731. DOI: 10.1249/MSS.0b013e31890eb86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19225360/>.
38. Selected Issues for Nutrition and the Athlete: A Team Physician Consensus Statement. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 45(12):p 2378-2386, December 2013. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000174.
39. American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine, Rodriguez, N. R., Di Marco, N. M., & Langley, S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(3), 709–731. DOI: 10.1249/MSS.0b013e31890eb86.
40. Beulen, Y. H., Super, S., Rothoff, A., van der Laan, N. M., de Vries, J. H. M., Koelen, M. A., Feskens, E. J. M., & Wagemakers, A. (2021). What is needed to facilitate healthy dietary behaviours in pregnant women: A qualitative study of Dutch midwives' perceptions of current versus preferred nutrition communication practices in antenatal care. *Midwifery*, 103, 103159. DOI: 10.1016/j.midw.2021.103159. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34628180/>.
41. Erbe, K., Liese, K., Tussing-Humphreys, L., Papautsky, E. L., Rutherford, J., & Koenig, M. D. (2025). Midwives' and Obstetric Physicians' Practices Related to Pregnancy Nutrition Counseling: A Scoping Review. *Journal of midwifery & women's health*, 70(1), 61–76. DOI: 10.1111/jmwh.13661. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38982843/>.

