



**Nombre del alumno: Karina Montserrat Méndez Lara.**

**Nombre del profesor: Arely Alejandra Aguilar Velazco.**

**Nombre del trabajo: Hormonas placentarias.**

**Materia: Ginecología y Obstetricia.**

**Grado: 6**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grupo: "C"**

## INTRODUCCIÓN

La gestación humana es un proceso extraordinariamente complejo, caracterizado por una serie de cambios fisiológicos adaptativos tanto en la madre como en el feto. Entre los mecanismos más sofisticados que permiten la correcta evolución del embarazo, destaca la función endocrina de la placenta, un órgano transitorio que asume, desde etapas muy tempranas del desarrollo embrionario, un rol clave en la modulación del ambiente materno y fetal. La placenta no solo actúa como intermediaria del intercambio de nutrientes y gases, sino también como una glándula endocrina altamente especializada, responsable de la síntesis y liberación de múltiples hormonas fundamentales para el mantenimiento del embarazo, el desarrollo fetal y la preparación del cuerpo materno para el parto y la lactancia.

Entre las principales hormonas producidas por la placenta se encuentran la gonadotropina coriónica humana (hCG), el lactógeno placentario humano (hPL), la corticotropina coriónica (ACTH placentaria), la relaxina, la hormona liberadora de corticotropina (CRH), la leptina, el neuropéptido Y, la inhibina, la activina y la prolactina. Cada una de estas hormonas cumple funciones específicas, y su concentración en plasma o en orina permite no solo el seguimiento fisiológico del embarazo, sino también la detección de patologías que pueden poner en riesgo tanto a la madre como al producto.

La hCG es posiblemente la hormona placentaria más conocida, tanto por su función en el mantenimiento del cuerpo lúteo durante las primeras semanas del embarazo, como por su uso clínico en pruebas diagnósticas de gestación. Esta glicoproteína, detectable en plasma y orina desde los días 8 a 10 post fecundación, representa el primer indicador bioquímico del embarazo viable. Sus concentraciones se elevan exponencialmente en el primer trimestre, lo que la convierte en un biomarcador esencial, no solo para confirmar la gestación, sino también para monitorear su progresión o detectar anomalías como embarazos ectópicos o molares.

Otro componente central del eje hormonal placentario es el lactógeno placentario humano (hPL), cuya síntesis inicia alrededor de la semana 6 de gestación. Esta hormona se considera clave en la adaptación metabólica materna al embarazo, ya que incrementa la resistencia a la insulina, favoreciendo así la disponibilidad de glucosa para el feto. A diferencia de la hCG, el hPL se cuantifica preferentemente en plasma, y sus niveles aumentan progresivamente hasta el término de la gestación. Sus concentraciones se correlacionan con la masa placentaria, por lo que niveles anormalmente bajos pueden sugerir insuficiencia placentaria o restricción del crecimiento intrauterino.

La corticotropina coriónica, junto con la CRH de origen placentario, forman parte de un eje endocrino fetal que estimula la producción de cortisol, hormona fundamental para la maduración de múltiples órganos, en especial los pulmones. La CRH placentaria, cuya producción aumenta en las etapas finales del embarazo, se ha propuesto incluso como uno de los factores determinantes del “reloj del parto”, es decir, del inicio del trabajo de parto. Ambas hormonas se cuantifican en plasma y sus niveles han sido objeto de estudio en condiciones como parto pretérmino, preeclampsia y restricción del crecimiento fetal.

En una línea paralela, la relaxina contribuye a la preparación del cuerpo materno para el parto mediante la relajación del cuello uterino y la sínfisis púbica. Producida inicialmente por el cuerpo lúteo y más adelante por la placenta y la decidua, esta hormona se detecta desde etapas muy tempranas del embarazo y también puede medirse en plasma. Aunque menos utilizada clínicamente, su papel biomecánico en la distensión del canal del parto es ampliamente reconocido.

Otras hormonas de origen placentario, como la leptina, han cobrado importancia en años recientes por su doble rol metabólico e inmunológico. La leptina, principalmente sintetizada por el tejido adiposo, también es producida por la placenta, y sus niveles plasmáticos se elevan durante el embarazo. Participa en la regulación del apetito materno, la homeostasis energética y puede influir en procesos inmunológicos relacionados con la tolerancia materno-fetal.

El neuropéptido Y, por su parte, es un péptido sintetizado en el sistema nervioso central con funciones bien conocidas en la regulación del apetito y la vasoconstricción. Su papel en el embarazo aún se encuentra en estudio, pero se ha sugerido que contribuye a la regulación del tono vascular placentario y la perfusión uterina. Aunque se puede detectar en plasma, no se utiliza de forma rutinaria en la práctica clínica obstétrica.

Finalmente, las hormonas reguladoras de la secreción de FSH como la inhibina y la activina, también producidas por la placenta, poseen funciones importantes en el control del eje reproductivo. La inhibina A se ha convertido en un componente clave del cribado prenatal para anomalías cromosómicas, como el síndrome de Down, dado que sus niveles plasmáticos tienden a elevarse en estos casos. La activina, por otro lado, modula múltiples procesos celulares, incluida la diferenciación trofoblástica y la respuesta inmunológica materna.

La prolactina, aunque principalmente de origen hipofisario, también puede ser sintetizada en pequeñas cantidades por la decidua. Esta hormona se encuentra elevada desde el primer trimestre y prepara las glándulas mamarias para la lactancia. Su medición en plasma permite el monitoreo de patologías relacionadas con la lactogénesis o la función hipofisaria.

## HORMONAS PLACENTARIAS

HORMONA	SITIO DE SÍNTESIS	FÚNCIÓN	DÍA DETECTABLE EN PLASMA MATERNO
Gonadotropina coriónica humana (HGC)	Sincitiotrofoblasto de la placenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción continua de progesterona</li> <li>• Promueve diferenciación sexual masculina</li> <li>• Promueve secreción de relaxina por el cuerpo amarillo</li> </ul>	7-9 días después de la oleada de LH
Lactógeno placentario humano (HPL)	Sincitiotrofoblasto de la placenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lipólisis materno</li> <li>• Acción antiinsulínica</li> <li>• Formación de la vasculatura fetal</li> </ul>	3ra semana
Corticotropina coriónica	Sincitiotrofoblasto de la placenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controla maduración pulmonar fetal y momento del parto</li> </ul>	6-8 días después de la fecundación
Relaxina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo amarillo</li> <li>• Placenta</li> <li>• Decidua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relajación del miometrio</li> <li>• Inmovilidad del útero</li> <li>• Regulación posparto</li> </ul>	Días 32 y 57
Hormona liberadora de corticotropina (CRH)	Placenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interviene en el trabajo de parto</li> </ul>	Semana 8
Leptina	Sincitiotrofoblasto y citrotrofoblasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormona contra la obesidad</li> <li>• Reguladora del apetito</li> <li>• Regula crecimiento óseo y función inmunitaria</li> </ul>	1er trimestre
Neuropeptido Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNC</li> <li>• SNP</li> </ul>	Regula: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El apetito</li> <li>• El estrés</li> <li>• Metabolismo energético</li> <li>• PA (aumenta f. sanguíneo)</li> </ul>	Todo el tiempo
Inhibina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovarios</li> <li>• Placenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regula la secreción de FSH</li> <li>• Marcador de pruebas prenatales</li> </ul>	Segundo trimestre (semanas 15 y 22)

<b>HORMONAS PLACENTARIAS</b>			
<b>HORMONA</b>	<b>SITIO DE SÍNTESIS</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>DÍA DETECTABLE EN PLAMA MATERNO</b>
Activina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovarios</li> <li>• Placenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimula la secreción de FSH</li> <li>• Equilibrio inmune</li> <li>• Proliferación celular y angiogénesis</li> </ul>	Semana 22-28
Prolactina	Adenohipófisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo mamario</li> <li>• Producción de leche</li> </ul>	2do y 5to día

## CONCLUSIÓN

A lo largo del embarazo, el cuerpo humano se convierte en un escenario dinámico de profundas transformaciones fisiológicas. Dentro de este complejo proceso, la placenta emerge no solo como un órgano estructural o de intercambio materno-fetal, sino como una glándula endocrina multifuncional, capaz de sintetizar y secretar un repertorio hormonal altamente especializado. Estas hormonas placentarias gonadotropina coriónica humana, lactógeno placentario, corticotropina coriónica, relaxina, CRH, leptina, neuropéptido Y, inhibina, activina y prolactina no actúan de forma aislada, sino en una red interdependiente que regula desde el metabolismo y el sistema inmunológico materno hasta la maduración de órganos fetales y el desencadenamiento del parto.

El estudio de estas hormonas ha permitido a la medicina comprender de forma más detallada los mecanismos que sostienen un embarazo saludable. Además, su cuantificación en plasma o en orina se ha convertido en una herramienta diagnóstica invaluable. La hCG, por ejemplo, es una de las primeras señales bioquímicas que confirman la gestación y su curva de crecimiento en el primer trimestre permite descartar patologías como el embarazo ectópico o la enfermedad trofoblástica gestacional. El hPL, al reflejar el estado funcional de la placenta, permite evaluar el riesgo de restricción del crecimiento intrauterino. Asimismo, la inhibina A y otras hormonas como la CRH o la prolactina han sido incorporadas a protocolos de tamizaje y vigilancia prenatal, fortaleciendo el enfoque preventivo en obstetricia.

Más allá de su utilidad clínica inmediata, estas hormonas nos ofrecen una visión profunda sobre cómo el organismo materno se adapta a las demandas del embarazo. Hormonas como la leptina y el neuropéptido Y nos revelan el intrincado diálogo entre el metabolismo energético, el sistema nervioso central y la placenta, mientras que otras como la activina e inhibina ilustran la influencia endocrina en el desarrollo y la regulación inmunológica. Esta red hormonal no solo mantiene la homeostasis durante la gestación, sino que incluso condiciona eventos tan cruciales como el inicio del trabajo de parto.

En este contexto, resulta evidente que el estudio de las hormonas placentarias no se limita al campo académico o al laboratorio, sino que tiene implicaciones directas en la atención integral de la salud materno-fetal. A medida que se desarrollan nuevas tecnologías de diagnóstico molecular y de medicina personalizada, es previsible que el papel de estas hormonas se expanda, integrándose en modelos predictivos más sofisticados y en terapias dirigidas para complicaciones gestacionales.

En conclusión, el conocimiento profundo de las hormonas placentarias representa un pilar esencial en la comprensión de la fisiología del embarazo. Estas moléculas son mucho más que simples marcadores bioquímicos; constituyen verdaderos mensajeros intercelulares que regulan procesos fundamentales para el desarrollo fetal, la adaptación materna y el éxito del embarazo. Su presencia en plasma y orina ofrece no solo herramientas diagnósticas valiosas, sino también una mirada íntima al equilibrio fisiológico que se establece entre madre y feto.

Cada hormona placentaria desde la hCG hasta la prolactina, cumple funciones específicas y temporales, pero todas forman parte de una red perfectamente orquestada que permite al cuerpo materno adaptarse progresivamente a las demandas metabólicas, inmunológicas y hormonales de la gestación. Esta red actúa como una sinfonía endocrina, en la cual la placenta dirige la interacción materno-fetal con precisión y propósito. Lejos de ser un simple intermediario, la placenta se

comporta como una glándula autónoma, capaz de anticipar, regular y responder a las necesidades cambiantes del embarazo.

Así, comprender el lenguaje hormonal de la placenta no solo facilita la prevención y detección de complicaciones, sino que también nos acerca a los fundamentos biológicos que hacen posible el inicio de la vida humana.

#### BIBLIOGRAFÍA:

Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D. J., & Spong, C. Y. (Eds.). (2022). Williams obstetricia (23ª ed.). McGraw-Hill Education.