

Material Imprimible

Curso Embarazo y nutrición

Módulo El embarazo

**Contenidos:**

- El embarazo y los cambios fisiológicos que produce
- Etapas del embarazo
- Hormonas que intervienen en cada etapa
- Signos de alarma a los que hay que estar atentos

## **El embarazo y sus cambios fisiológicos**

El signo más temprano de **embarazo**, y la razón principal por la que la mayoría de las embarazadas consultan al médico, es la falta de período menstrual, aunque muchas veces la menstruación está presente en muchas mujeres embarazadas y suelen enterarse cuando el mismo está avanzado.

Se considera que el embarazo dura 266 días desde el momento de la concepción o 280 días desde el último período menstrual si los períodos se producen regularmente cada 28 días.

Generalmente se toma esta última fecha ya que es muy difícil de determinar qué día se llevó a cabo la fecundación. Por lo tanto, se considera como inicio la fecha de la última menstruación y de allí más o menos 15 días en función a la edad gestacional del embrión. La fecha de parto se estima según el último período menstrual. Un parto hasta 2 semanas antes o después de la fecha estimada se denomina a término. El parto antes de las 37 semanas de edad gestacional se considera pretérmino y el parto después de las 42 semanas de edad gestacional se llama posttérmino.

Ahora bien. El embarazo provoca cambios fisiológicos en todos los órganos, aparatos y sistemas maternos esperables para este proceso. Veamos algunos de ellos.

Primeramente nos referiremos a las funciones cardiovasculares, por lo que podemos decir que el **gasto cardíaco** aumenta entre un 30 y 50% durante el embarazo, se inicia temprano, llega a su punto máximo aproximadamente a las semanas 28-32 y luego disminuye un poco durante las últimas semanas.

En general, alrededor de las 24 semanas se podría diagnosticar la hipertensión arterial, estado que permanece hasta la semana 30.

Durante el trabajo de parto, el gasto cardíaco aumenta otro 30%, y después del parto el útero se contrae y el gasto cardíaco cae con rapidez a un 15 o 25% por encima del normal. Luego, durante las próximas 3 a 4 semanas, disminuye gradualmente hasta que alcanza los niveles pre embarazo alrededor de las 6 semanas posparto.

El aumento del gasto cardíaco durante el embarazo se debe principalmente a las demandas de la circulación útero-placentaria; es decir, a las necesidades de aumentar el volumen sanguíneo para que el mismo llegue al feto y lo alimente. El volumen de esta circulación aumenta de manera muy marcada, y la circulación dentro del espacio intervelloso actúa casi como una derivación arteriovenosa.

A medida que la placenta y el feto se desarrollan semana a semana, se estima que el flujo del útero debe aumentar un litro por minuto, es decir, en un promedio de un 20% del gasto cardíaco normal en el momento del parto. El incremento de las necesidades de la piel para regular la temperatura, y los riñones para excretar los desechos fetales, es responsable de parte del aumento del gasto cardíaco.

Para incrementar el gasto cardíaco, la frecuencia cardíaca aumenta de los 70 latidos hasta 90 latidos por minuto, y el volumen corriente se eleva.

Durante el segundo trimestre, en general la presión arterial cae y la presión diferencial se amplía, aunque el gasto cardíaco y los niveles de renina y angiotensina aumentan, porque la circulación útero-placentaria se expande, o sea, el espacio intervelloso placentario se desarrolla, y la resistencia vascular sistémica se reduce porque la viscosidad y la sensibilidad de la angiotensina se reducen. Durante el tercer trimestre, la presión arterial puede normalizarse.

En caso de embarazo gemelar, el gasto cardíaco aumenta más y la presión arterial diastólica es más baja para las 20 semanas en comparación con los embarazos únicos.

En el **campo hematológico** también vemos cambios, ya que el volumen sanguíneo va en aumento proporcionalmente con el gasto cardíaco, pero el incremento en el volumen plasmático es mayor que el de la masa de glóbulos rojos; por lo tanto, la hemoglobina disminuye por dilución, y esta anemia por dilución disminuye la viscosidad sanguínea.

El sistema urinario también sufre sus cambios fisiológicos en este momento biológico, ya que al igual que el corazón, los riñones trabajan más durante el embarazo al tener que filtrar un mayor volumen de sangre.

El volumen de sangre filtrado por los riñones alcanza su valor máximo entre las 16 y las 24 semanas y permanece en este valor hasta justo antes del parto.

Los cambios en la **función renal** van de la mano con los de la cardíaca. La tasa de filtración glomerular aumenta del 30 al 50%, alcanza el máximo entre las semanas 16 y 24 de la gestación y permanece en ese nivel hasta el momento del parto, cuando puede disminuir ligeramente debido a la presión ejercida sobre la vena cava que, a menudo, produce una estasis venosa en las extremidades inferiores.

El flujo plasmático renal aumenta en proporción con la tasa de filtración glomerular, y como resultado, el nitrógeno ureico plasmático disminuye, y los niveles de creatinina se reducen proporcionalmente en 0,5 a 0,7 miligramos por decilitros.

Además, la marcada dilatación de los uréteres es causada por las influencias hormonales, predominantemente la progesterona, y por reflujo debido a la presión del útero agrandado sobre los mismos, lo que también puede causar hidronefrosis.

En el posparto, el sistema colector urinario puede necesitar hasta 12 semanas para normalizarse. Interesante, ¿no?

En condiciones normales, es decir, en una mujer no embarazada, la actividad de los riñones aumenta al acostarse y disminuye al ponerse de pie; sin embargo, en el embarazo, la vejiga es comprimida por el útero en crecimiento, lo que hace que la mujer embarazada sienta la necesidad de orinar con más frecuencia al intentar dormir, sobre todo en el último trimestre.

Al final del embarazo, acostarse de lado, sobre todo en el lado izquierdo, aumenta la actividad del riñón en comparación con la posición de estar acostada sobre la espalda. Acostarse sobre el lado izquierdo alivia la presión que el útero agrandado ejerce sobre la vena principal que transporta la sangre desde las piernas. Como resultado, el flujo sanguíneo mejora y la actividad renal aumenta.

En el **sistema respiratorio** la concentración elevada de progesterona, una hormona que se produce de forma continua durante el embarazo, envía señales al cerebro para que el cuerpo respire de forma más rápida y profunda. Como resultado, una mujer embarazada exhala más dióxido de carbono para mantener baja su concentración.

Recordemos que el dióxido de carbono es un producto de desecho que se desprende durante la respiración.

También es posible que respire más rápidamente porque el útero se va agrandando, lo que limita la expansión pulmonar al respirar. Por eso, casi todas las mujeres embarazadas tienen sensación de ahogo cuando realizan algún esfuerzo, en especial hacia el final del embarazo.

En situaciones que requieren esfuerzo, la frecuencia respiratoria aumenta más cuando una mujer está embarazada que cuando no lo está, puesto que el tamaño del útero presiona a los órganos de la cavidad abdominal superior, como el estómago, generando reflujo, y los órganos de la cavidad torácica, como los pulmones, lo que muchas veces genera una imposibilidad de inspiración profunda y además agrandamiento de la cavidad torácica.

Como se bombea mayor cantidad de sangre, el revestimiento de las vías respiratorias recibe más sangre y se inflama levemente, lo que da lugar a cierto grado de estrechamiento de las vías. Como resultado, la nariz se siente congestionada en algunas

ocasiones y las trompas de Eustaquio, que conectan el oído medio con la parte posterior de la nariz, se obstruyen. Estos efectos pueden cambiar sutilmente el tono y la calidad de la voz de la mujer.

Respecto a la **función pulmonar** específica, esta cambia porque la progesterona aumenta y, en parte, porque el útero agrandado interfiere con la expansión pulmonar. Asimismo, la progesterona estimula al cerebro para disminuir los niveles de dióxido de carbono, y para lograrlo, el volumen corriente, el volumen minuto y la frecuencia respiratoria aumenta, con lo que se incrementa el pH plasmático.

A su vez, el consumo de oxígeno se eleva un 20% para satisfacer el aumento de las necesidades metabólicas del feto, la placenta y varios órganos maternos.

Ahora nos preguntamos... ¿Qué cambios suelen ocurrir en el **sistema endocrino**? El embarazo altera la función de la mayoría de las glándulas endocrinas, en parte porque la placenta produce hormonas y, además, porque la mayoría de las hormonas circulan unidas a proteínas, y dicha unión aumenta durante el embarazo.

En el momento de la implantación, una hormona muy importante se pone en juego, ya que es la placenta la que produce la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana, también conocida como beta-hCG, una hormona trófica que, como las hormonas foliculoestimulante y luteinizante, mantiene el cuerpo lúteo y, por lo tanto, evita la ovulación.

Esta es la hormona que se detecta en los conocidos test de embarazos independientemente de la cantidad que se encuentre en sangre y en orina, ya que a medida que pasan las semanas, los valores aumentan. Es decir, un embarazo se confirma mediante el dosaje en sangre de esta hormona y que la misma se encuentre en valores esperables y acordes a la semana de gestación.

Además de eso se sabe que los niveles de estrógeno y progesterona aumentan temprano durante el embarazo debido a que la beta-hCG estimula los ovarios para que las produzca en forma continua.

Después de las 9 o 10 semanas de edad gestacional, la placenta propiamente dicha produce grandes cantidades de estrógenos y progesterona para mantener el embarazo. La placenta produce una hormona similar a la hormona tiroestimulante que estimula la tiroides y provoca hiperplasia, aumento de la vascularización y un moderado agrandamiento.

Por su lado, los estrógenos estimulan a los hepatocitos y aumentan los niveles de globulinas de unión de las hormonas tiroideas; así, aunque los niveles totales de tiroxina pueden aumentar, los de las hormonas tiroideas libres permanecen normales.

Los efectos de la hormona tiroidea tienden a aumentar y pueden imitar un hipertiroidismo, con taquicardia, palpitaciones, sudoración excesiva e inestabilidad emocional. Sin embargo, el hipertiroidismo verdadero es muy poco común en las mujeres embarazadas.

Además, la placenta produce otras hormonas, como la hormona liberadora de corticotropina (CRH), que estimula la producción materna de adrenocorticotrofina, que actúa en las glándulas suprarrenales para la liberación del cortisol y de los glucocorticoides y mineralocorticoides, en especial de aldosterona y cortisol, lo que contribuye con el edema, sobre todo en los últimos meses.

El incremento en la producción de corticosteroides y la elevada producción placentaria de progesterona producen resistencia a la insulina y un aumento de la necesidad de insulina, al igual que el estrés del embarazo, y posiblemente, el aumento en los niveles de la hormona lactógeno placentaria humana.

La insulinasa, producida por la placenta, también puede aumentar los requerimientos de insulina; por eso muchas mujeres desarrollan diabetes gestacional.

De igual manera, la placenta produce otra hormona llamada hormona melanocito estimulante, que aumenta la pigmentación cutánea tardía en el embarazo, es decir, que se asocia a los cambios dermatológicos que también veremos a continuación.

También podemos decir que la glándula hipófisis se encuentra en la base del cráneo y tiene múltiples funciones. Esta es muy pequeña, del tamaño de una arveja, pero durante el embarazo se agranda un 135%.

Dicha glándula produce prolactina, que hace que los senos crezcan y produzcan leche materna durante el embarazo y después del parto. Por esto, los niveles maternos de prolactina aumentan 10 veces, para asegurar la lactancia. Luego los niveles vuelven a la normalidad en el posparto, aunque la mujer esté amamantando. Describiremos más adelante las hormonas que están involucradas en el embarazo.

En el embarazo también se producen **cambios dermatológicos**. Es decir, la piel también se asocia a los cambios hormonales, pero... ¿de qué manera? El aumento de los niveles de estrógenos, progesterona y hormona melanocito estimulante contribuye con los cambios de pigmentación, aunque la patogenia exacta se desconoce.

Estos cambios incluyen:

- Melasma, que es la pigmentación marrón en forma de manchas en la frente y las eminencias malares, el oscurecimiento de las areolas mamarias, las axilas y los genitales, y la formación de una línea oscura que desciende en la línea media del abdomen
- También arañas vasculares o telangiectasias, que por lo general aparecen solo por encima de la cintura y de capilares dilatados de paredes delgadas, en especial en las piernas. Su manifestación tiene que ver directamente con la circulación, por lo que se recomienda dormir con las piernas en alto para mejorar la misma.

De igual manera, en el **aparato reproductor** también hay cambios. A las 12 semanas de embarazo, el útero agrandado puede causar un leve abultamiento en el abdomen.

El útero continúa agrandándose durante todo el embarazo. A las 20 semanas alcanza la altura del ombligo y, hacia las 36 semanas, el borde inferior de la caja torácica.

Además, la cantidad de secreción vaginal normal, que es clara o blanquecina, suele aumentar, lo que es totalmente normal.

Sin embargo, si la secreción tiene un color o un olor fuera de lo habitual o está acompañada de prurito y escozor vaginales, es de color rojizo, o verdoso con mucho olor, se debe ir de urgencia al médico, dado que estos síntomas pueden indicar una infección vaginal.

La llamada tricomoniasis, que es una infección por protozoos, y la candidiasis, que es una infección por levaduras, son las infecciones vaginales más comunes y además bastante frecuentes durante el embarazo.

Otro de los grandes cambios que ocurre en el cuerpo de la mujer es el **aumento mamario**, preparándose para el periodo de lactancia.

Los cambios principales en la mama ocurren en los primeros cuatro meses de embarazo. Allí las células de conductos proliferan; los alvéolos maduran y aparece por primera vez un lumen claramente establecido; el conjunto de los lóbulos se hipertrofia; se acumula mayor cantidad de grasa; y se retiene más fluido en la mama.

Aunque la mama haya llegado a su máximo potencial funcional a mitad del embarazo por la acción de la prolactina, no se produce secreción de leche porque el estradiol impide su efecto lactogénico. Posteriormente, tras el parto y la expulsión de la placenta desaparece el estradiol placentario y la mama se libera de la actividad inhibidora de este sobre la acción lactogénica de la prolactina. Eso genera un aumento en la producción de leche.

La prolactina, como dijimos anteriormente, es una hormona que tiene que estar presente para que tenga lugar la producción de leche. Durante la lactancia, su secreción es pulsátil, estimulada por la succión.

En las membranas de las células alveolares existen receptores de prolactina, que se unen a la prolactina estimulando la producción de los componentes de la leche. Cuando los alvéolos están llenos de leche, la síntesis decrece, aparentemente porque disminuyen los receptores de prolactina, y cuando los alvéolos se vacían se regeneran los receptores y la prolactina puede volver a estimular la producción de leche.

La eyección de la leche se produce por contracción de las células mioepiteliales que rodean los conductos. Estas células responden a la oxitocina, péptido hormonal segregado por la neurohipófisis. Es decir, que se sintetiza en el hipotálamo.

La succión produce secreción de oxitocina, y permite la bajada de la leche. Además, la eyección de leche es la única función de la oxitocina para la que es insustituible. En todas las demás funciones, parto incluido, puede ser sustituida.

De igual manera, la **oxitocina** también se segrega por reflejo condicionado, o sea, por el llanto, por estimulación de la vagina y del cuello del útero, por caricias en cualquier parte del cuerpo, por una vida familiar y social satisfactoria.

En contraposición, tanto la prolactina como la oxitocina son inhibidas por el estrés, de modo que puede llegar a producirse la pérdida de la lactancia.

Durante la succión del pezón, no solo por el bebé y no sólo en la mujer, la oxitocina se segrega abundantemente y produce potente actividad en las células de las neuronas magnocelulares de los núcleos paraventricular y supraóptico.

Cuando la oxitocina comienza a segregarse actúa de manera autocrina sobre sus receptores en las células y “prima” el aumento del calcio intracelular, aumentando la secreción. También se amplía mucho la presión mamaria mediante pulsos en la contracción de las células mioepiteliales que rodean el alvéolo.

En resumen, las mamas suelen agrandarse porque las hormonas están preparándose para producir leche. Es por eso que pueden notarse tensas y sensibles al tacto, por lo que puede ser beneficioso usar un corpiño tipo deportivo que sea lo más cómodo posible para la mujer y que se ajuste de forma adecuada para brindar el soporte necesario según el tamaño mamario.

Durante las últimas semanas de embarazo, puede que las mamas produzcan una secreción amarillenta o lechosa, denominada **calostro**, que también aparece durante los primeros días tras el parto, antes de la leche.

Este líquido, que contiene gran cantidad de minerales y anticuerpos, es el primer alimento del bebé, suele durar unos 3 a 4 días, y tiene un aporte de proteínas muy elevado.

Luego se continúa por la llamada leche de transición hasta la semana de vida aproximadamente, para posteriormente producir y eliminar la leche madura, que se mantendrá hasta el final de la lactancia.

Estas leches se van adaptando en su composición a las necesidades del bebé, siendo altas en proteínas y en ácidos grasos esenciales.

Paralelamente, el crecimiento del útero afecta al retorno de la sangre desde las piernas y desde la región pélvica al corazón. Como resultado, suele haber una hinchazón de tipo edema. Además pueden aparecer varices en las piernas y en la zona que rodea el orificio vaginal, es decir, en la vulva, lo que a veces causa molestias.

Para esto se recomienda usar ropa suelta alrededor de la cintura y de las piernas, y que hacen que no se impida el flujo de la sangre. Estas medidas no solo alivian las molestias, sino que también pueden reducir la hinchazón de las piernas y ayudar a que las várices desaparezcan con más facilidad tras el parto.

Hablemos ahora de otro de los sistemas que suele verse afectado: el **sistema digestivo**. En el embarazo lo más frecuente es que aparezcan náuseas y vómitos, en especial por las mañanas. Esto tiene su causa debido a las altas concentraciones de estrógenos y de gonadotropina coriónica humana, dos hormonas que ayudan a mantener la gestación. Las náuseas y los vómitos se pueden aliviar mediante cambios en la alimentación o en las pautas alimentarias, como por ejemplo, beber y comer porciones pequeñas con frecuencia; comer antes de tener hambre; consumir alimentos blandos y que tengan pocos condimentos y picantes; no tomar bebidas gaseosas; no acostarse enseguida después de comer.

Tengamos en cuenta que en la actualidad no existe ningún fármaco especialmente diseñado para aliviar las náuseas del embarazo.

A veces puede pasar que las náuseas y los vómitos son tan intensos o persistentes que aparece deshidratación, pérdida de peso u otros problemas, como un trastorno llamado hiperémesis gravídica. Las mujeres que presentan este trastorno pueden necesitar la administración de un tratamiento farmacológico que alivie las náuseas o bien una hospitalización temporal para recibir líquidos intravenosos, mediante un suero.

Las mujeres que sufren este trastorno con frecuencia sienten ardor de estómago y necesidad de eructar, posiblemente porque los alimentos permanecen en el estómago más tiempo y porque el esfínter, un músculo con forma de anillo situado en el extremo inferior del esófago, tiende a relajarse, lo que permite que el reflujo del estómago pase al esófago.

Para ayudar a aliviar el ardor de estómago podemos:

- Ingerir menos cantidad en las comidas
- Evitar acostarse o flexionar el cuerpo durante unas horas después de comer
- Evitar la cafeína, picantes, condimentos, alimentos muy calientes y la aspirina y fármacos similares
- Tomar antiácidos líquidos, pero no los que contengan bicarbonato sódico porque tienen demasiada sal
- Elevar la cabecera de la cama o utilizar almohadas que mantengan elevados la cabeza y los hombros

El estómago produce menos ácido durante el embarazo. Por lo tanto, no es habitual que aparezcan úlceras durante el mismo y, en muchos casos, las que ya existen, empiezan a cicatrizar.

A medida que avanza el embarazo, la presión que el útero ejerce en el recto y en la parte inferior del intestino puede causar **estreñimiento**. Además, fisiológicamente la motilidad gastrointestinal disminuye porque la elevación en los niveles de progesterona relaja el músculo liso.

El estreñimiento puede agravarse porque la alta concentración de progesterona durante el embarazo ralentiza las contracciones musculares intestinales que desplazan los alimentos. Por eso, comer alimentos con gran contenido de fibra, beber abundante líquido y practicar ejercicio de forma periódica ayudan a prevenirlo.

Esto es muy frecuente y más aún en el último trimestre del embarazo. De allí la importancia de llevar a cabo una dieta equilibrada para prevenir este malestar y también se lo puede acompañar con algún fármaco apto para embarazadas que ayude a mantener la regularidad evacuatoria.

No obstante, cuando la constipación se mantiene por varios días, pueden aparecer las hemorroides, que son el agrandamiento de una o varias de las venas hemorroidales que se encargan de irrigar la región del recto y ano.

Este es un problema frecuente en las embarazadas, y puede deberse a la presión que ejerce el útero agrandado o al estreñimiento, o por ambas causas.

Dicha situación suele ser muy molesta si es que las hemorroides son externas, es decir, que salen del conducto anal, y además suelen doler, por lo que para aliviar el dolor que producen, generalmente se administran laxantes emolientes, geles anestésicos o baños calientes.

Por último diremos que en lo que se refiere al **aparato digestivo y hepatobiliar**, la incidencia de trastornos vesiculares aumenta un poco. Además, el embarazo afecta sutilmente la función hepática, en especial el transporte de bilis.

Los valores de los estudios de función hepática de rutina son normales, excepto los niveles de fosfatasa alcalina, que aumenta progresivamente durante el tercer trimestre y puede ser de 2 a 3 veces el normal al término. Sin embargo, tengamos en cuenta que este incremento se debe a la producción placentaria de esta enzima más que a una disfunción hepática.

### **Etapas del embarazo**

Cada una de estas tres etapas corresponde a los 3 trimestres que componen un embarazo tipo de 9 meses.

Cuando llega un bebé a la vida de alguien la cambia en todos los sentidos: las rutinas, los horarios, los tiempos y la forma de ver la vida.

Durante nueve meses el cuerpo de la mujer se va preparando para el nacimiento final del bebé, y durante este tiempo no solo hay cambios anatómicos y fisiológicos, sino también emocionales.

El **primer trimestre** es el momento crítico del embarazo. Es por eso que muchas mujeres suelen aún no contar la emocionante noticia hasta que la implantación del embrión sea correcta.

La fecha de inicio del embarazo se cuenta desde la fecha de última menstruación, ya que es prácticamente imposible saber si se produjo la fecundación, salvo que la misma se haya realizado mediante métodos de inseminación. Y desde allí se cuentan las semanas.

Se sabe que la ovulación se produjo 14 días después de la menstruación, pero aún faltan varios días para que el óvulo vaya desde el ovario hasta las trompas de Falopio para unirse al espermatozoide y que se produzca la fecundación.

En el momento de la unión de ambas células, es decir, del óvulo y el espermatozoide, se forma una sola célula que se llama cigoto, y de allí esa única célula comienza a subdividirse en mil y millones, y es denominado embrión.

El embrión se sigue dividiendo a lo largo de la trompas hasta llegar al útero, que será el lugar de la implantación. Esto ocurre a mediados de la semana 3.

A partir de su implementación se empiezan a liberar las hormonas, entre ellas la gonadotrofina coriónica, también conocida como subunidad beta, que como aprendimos anteriormente, es el valor en sangre que confirma el embarazo.

En la semana 3, el embrión tiene el tamaño de una semilla de amapola, es decir, 3 milímetros, y el síntoma más evidente es la ausencia del menstruado.

En esta etapa la forma del embrión es alargada y con extremidades, y contiene un saco vitelino que le sirve de alimento hasta que la placenta comienza a funcionar. Además, ya tiene su corazón.

En la semana 4 el embrión mide 5 milímetros, y comienza la división en los tejidos en tres capas: la más externa es el ectodermo, que luego se convertirá en el cerebro; la capa del medio es el mesodermo, que va a formar la mayor parte del cuerpo; y la capa más interna, también llamada endodermo, que corresponde al aparato digestivo y respiratorio.

En la semana 7 el embrión tiene el tamaño de un granito de arroz. Es muy pequeño pero ya tiene todos sus órganos formados y se puede escuchar el latido cardíaco en la ecografía.

Esta es la semana más esperable para poder observar en la ecografía que el corazón ya está latiendo y que el embrión se está formando adecuadamente dentro de la bolsa.

Recuerden que hay una vitamina que es esencial para la correcta formación de los bebés, ¿saben cuál es?, el **ácido fólico**. Es recomendable que la mujer que está buscando un embarazo tome un suplemento de esta vitamina por lo menos tres meses antes de concebir. En caso de quedar embarazada, se recomienda comenzar la ingesta al momento de enterarse, puesto que la misma ayuda a que se forme adecuadamente el sistema nervioso, el cerebro y sobre todo la médula espinal del bebé.

En casos de deficiencia de ácido fólico puede producirse lo que se llama espina bífida, que es una malformación en la región final de la médula espinal que puede causar dificultades en la motricidad de los miembros inferiores. Por ello recalamos la importancia de su suplementación tres meses antes y durante el primer trimestre del embarazo.

Bien. En la semana 8, el embrión toma forma de un arándano.

Y ya entre las semanas 10 a 12 no se lo llama más embrión, sino que se lo empieza a denominar feto. En esta etapa se comienzan a observar las pequeñas formaciones que luego serán de los brazos y las piernas. Además ya mide 6 centímetros y se evidencian también los rasgos faciales, como los ojos, la nariz y las orejas.

El **segundo trimestre** de embarazo abarca las semanas 13 hasta fines de la 24 y podemos decir que ya en la semana 15 el feto tendrá el tamaño aproximado de una manzana, con todos sus órganos digestivos formados.

En la semana 20 mide aproximadamente 20 centímetros, que es más o menos el tamaño de un coco, y ya comienza a realizar movimientos, que es probable que la mamá los pueda sentir. Además, los genitales ya están desarrollados, lo que permitiría saber el sexo del bebé, si es que se deja ver en la ecografía.

El **tercer trimestre** comienza en la semana 25 y finaliza con el parto. Aquí se realizan los últimos estudios de sangre, los monitoreos para evaluar cómo está el bebé y conocer la cantidad de líquido, las últimas ecografías y también los hisopados vaginales para que la mujer llegue bien preparada al parto.

Para el séptimo mes, el bebé ya pesa 1 kilo y medio aproximadamente y tiene el tamaño de un repollo o coliflor.

En el octavo mes generalmente rotan para colocarse en el canal de parto, y reaccionan a los sonidos y a los estímulos de afuera, como música o luz. Además, los pulmones y el diafragma se activan para simular los mecanismos respiratorios. Ya está apto para nacer sin problemas.

Como aprendimos, desde que ocurre la fecundación, la mujer comenzará a sentir algunos cambios en su cuerpo, como pueden ser:

- Cansancio
- Sueño
- Alteraciones gastrointestinales como náuseas, vómito o estreñimiento
- Dolor en las mamas o pechos
- Aumento en la frecuencia de orinar
- Aumento del volumen sanguíneo, que acrecienta el pulso, causando respiraciones más rápidas y más latidos por minuto
- Hinchazón en el abdomen
- Pequeñas molestias en la zona baja del abdomen debido al crecimiento y estiramiento del músculo del útero a medida que va creciendo el bebé
- Dolor de espalda
- Cambios de humor caracterizados por alegría, irritabilidad, ganas de llorar o indecisión, todas sin causa aparente
- Aumento de la presión arterial
- Hinchazón en la región de los tobillos
- Dificultades para dormir

### **Hormonas que intervienen en cada etapa del embarazo**

Muchas mujeres, una vez embarazadas, sufren de problemas hormonales. Por eso hemos pensado que es vital conocer las hormonas que intervienen en el embarazo y cuáles son las más importantes en el transcurso para que este sea saludable.

Primero nos vamos a preguntar ¿Qué son las hormonas? Las **hormonas** son sustancias químicas producidas por las glándulas de nuestro cuerpo.

Estas circulan por la sangre y controlan las funciones de otros órganos. Además hacen el papel de mensajeros, puesto que le comunican a las células de nuestro cuerpo qué deben hacer en determinados momentos, según las necesidades del organismo.

Todas estas hormonas que mencionaremos a continuación juegan un rol de vital importancia durante el embarazo, ya que cada una trabaja para que el cuerpo esté en óptimas condiciones y llevar a cabo determinados propósitos.

Asimismo es importante tener en cuenta que estas hormonas intervienen desde el ciclo menstrual hasta la lactancia, como así también durante el embarazo y el parto.

La primera hormona que mencionaremos es llamada **Gonadotropina coriónica humana**, que únicamente es reproducida durante el embarazo, y es por eso que es conocida como “hormona del embarazo”.

Esta suprime la menstruación, evita la desintegración del cuerpo lúteo del ovario y produce progesterona.

Además, la podemos encontrar en la sangre y en la orina, y es la que identifica que el resultado de un test de embarazo sea positivo, en una subunidad llamada B, como ya hemos mencionado anteriormente en este curso.

En segundo lugar podemos mencionar a los **estrógenos**. Se trata de un grupo de hormonas que tienen la responsabilidad de desarrollar las características del sexo femenino. Estos favorecen el crecimiento de folículos y la maduración de los ovocitos para una posible fecundación.

La tercera es la **progesterona**, que se encarga de ayudar a que la implantación embrionaria sea un éxito, ya que acondiciona el endometrio. De hecho, en muchos casos en los que las mujeres tienen pequeñas pérdidas durante las primeras semanas, se suelen dar suplementos de esta hormona.

Por su lado, la **testosterona** es, sin duda, la más conocida de todas, y si bien se la suele asociar a los hombres, las mujeres también poseen esta hormona, aunque en menor concentración. Esta se encarga de regular la libido y el deseo sexual; en los días previos a la ovulación, los niveles de esta hormona se elevan.

Otra hormona que podemos mencionar es la **tiroidea**. Esta trabaja con la progesterona y los estrógenos para que los ovarios funcionen con normalidad y así los óvulos maduren a su debido tiempo. En el caso de sufrir un desequilibrio en las hormonas tiroideas, como el hipertiroidismo o el hipotiroidismo, dependiendo de si se trata de un exceso o una falta de esta hormona, se pueden originar problemas de fertilidad.

Por último nombraremos dos hormonas dentro del grupo de las gonadotropinas secretadas por la hipófisis: la **hormona estimuladora del folículo** y la **luteinizante**. La primera ayuda a la regulación de estrógenos y tiene control sobre varios procesos reproductivos. La segunda trabaja en la regulación del ciclo menstrual, produce andrógenos y es la encargada de desencadenar la ovulación.

## **Signos de alarma a los que hay que estar atentos**

Como hemos visto hasta ahora, el embarazo provoca muchos cambios en el cuerpo de la mujer.

Sabemos que es muy frecuente que la mujer sienta fatiga y un cansancio extremo, sobre todo en las primeras 12 semanas y, de nuevo, al final del embarazo. Por eso puede ser necesario recomendarle descansar más de lo habitual.

También pueden aparecer ciertos trastornos, como la diabetes gestacional o la hipertensión arterial, que se detectan mediante los síntomas o a través de un análisis de sangre.

Sin embargo, existen síntomas y signos que hay que tener en cuenta para consultar de manera inmediata al obstetra, y son los siguientes:

- Cefaleas persistentes o inusuales
- Náuseas y vómitos pero de manera persistente con riesgo de deshidratación
- Mareos repentinos
- Trastornos visuales
- Calambres, dolores y sensaciones de pinchazos en la parte baja del abdomen
- Contracciones
- Sangrado vaginal
- Pérdida del líquido amniótico por ruptura parcial o total de la bolsa amniótica
- Hinchazón muy extensa con dolor de las manos o de los pies
- Disminución de la cantidad de orina
- Cualquier enfermedad o infección
- Temblores
- Convulsiones
- Aceleración de la frecuencia cardíaca, taquicardia, enrojecimiento de la piel y sensación de calor sobre todo en la cabeza y cuello
- Disminución de los movimientos fetales

Es muy importante que la mujer se sienta acompañada en todo momento durante su embarazo para poder sentirse segura y confiar en sus médicos, ya sea obstetra, partera y equipo que la acompañará en estos meses. Además es fundamental el sostén de los amigos y de la familia.

---

A su vez, es esencial que tenga una asistencia nutricional, ya que la mujer que está embarazada debe tener en cuenta que ciertos aspectos de su alimentación que, en muchos casos, deben cambiar. De allí la importancia también de consultar a fin de que la salud de la mamá y el bebé sea óptima sin déficit para ninguno de los dos.

Además, en ciertos casos, es importante la suplementación, y más aún de los nutrientes críticos como calcio, hierro, zinc, ácido fólico, entre otros. Hablaremos más en detalle sobre suplementación en el próximo módulo.