

Pruebas comunes *durante* el embarazo

Los exámenes prenatales nos aportan información sobre la salud de la embarazada y pueden identificar problemas como la diabetes gestacional y la preeclampsia (presión arterial elevada muy peligrosa), que si no se tratan, pueden causar un nacimiento prematuro.

Las diferentes pruebas nos proporcionan también información sobre la salud del bebé pudiendo indicar si tiene un defecto de nacimiento o mutaciones cromosómicas

Pruebas *durante* el primer trimestre de embarazo

Análisis de sangre

Análisis de orina

Ecografía transvaginal y/o abdominal (ultrasonido)

Triple screening

Más adelante veremos cada prueba con más detalle, pero de momento...íveamos que os sugiere cada una de ellas!

Pruebas durante el primer trimestre de embarazo

Análisis de sangre de la madre para la detección de:

-Proteína plasmática A asociada con el embarazo (PAPP-A). Es una proteína producida por la placenta a principios del embarazo. Los niveles anormales se asocian con un mayor riesgo de anomalía cromosómica.

-Gonadotropina corionica humana (hCG). Es una hormona producida por la placenta a principios del embarazo. Los niveles anormales se asocian con un mayor riesgo de anomalía cromosómica.

-Grupo sanguíneo y Rh: Se realiza para determinar el grupo sanguíneo, por si necesitamos una transfusión de sangre

durante

el embarazo o el parto. Determinar el factor Rh también es importante para detectar una posible incompatibilidad de Rh entre la mujer embarazada

Pruebas durante el primer trimestre de embarazo

Análisis de sangre de la madre para la detección de:

-**Test de Coombs indirecto:** Se realiza con carácter preventivo a todas las mujeres embarazadas que tengan un RH negativo. Se utiliza para determinar si hay anticuerpos al factor Rh en la sangre de la madre.

-**Hemograma:** Cuantificación y evaluación de leucocitos, plaquetas, hematocrito/hemoglobina. Detección de anemia.

-**Enfermedades infecciosas** como la Rubéola, Sífilis, Hepatitis B y C y VIH.

-**Bioquímica.** Para valorar los niveles de colesterol, glucosa, hierro y ferritina entre otros parámetros.

Pruebas durante el primer trimestre de embarazo

Análisis de orina: permite descubrir posibles infecciones de las vías urinarias y, sobre todo, diagnosticar dos de las principales patologías obstétricas: la diabetes gestacional y la preeclampsia a través de la detección de:

- **Proteínas:** su presencia es uno de los elementos principales para diagnosticar preeclampsia, una enfermedad bastante grave del embarazo caracterizada por un aumento de la presión arterial que puede provocar graves complicaciones en el embarazo, y que suele aparecer en el tercer trimestre. Hasta un cierto nivel, la presencia de proteínas no es preocupante, pero, si su cantidad supera el gramo, el diagnóstico de preeclampsia es casi seguro, incluso si no hay otros factores. Si las proteínas aparecen antes de la semana 20, éstas señalan un problema renal que hay que estudiar mejor.

Pruebas durante el primer trimestre de embarazo

Análisis de orina: permite descubrir posibles infecciones de las vías urinarias y, sobre todo, diagnosticar dos de las principales patologías obstétricas: la diabetes gestacional y la preeclampsia a través de la detección de:

- **Glucosa:** al igual que para las proteínas, una mínima cantidad de glucosa no indica nada, pero, si el test resulta positivo, indicaría indicios de una posible diabetes gestacional que habría que confirmar con una curva de glucosa o el Test de Tolerancia Oral a la Glucosa (TTOG).

Además, se analizan muchos otros parámetros de la orina como leucocitos, trazas de sangre, bilirrubina y urobilinogeno, nitritos, cuerpos cetónicos, etc. y parámetros físico-químicos.

Pruebas durante el primer trimestre de embarazo

Ecografía transvaginal y abdominal (ultrasonido), se utiliza para detectar:

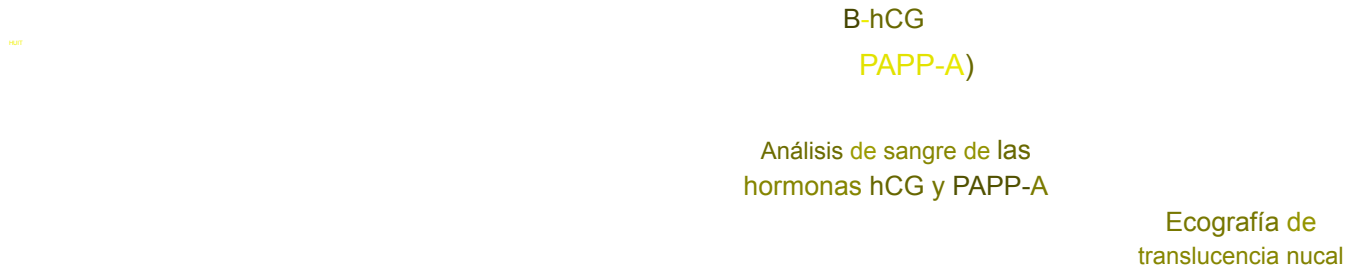
- **Translucencia nuchal (TN)**: consiste en examinar el área del cuello fetal para ver si hay aumento de líquido o engrosamiento. Los fetos con un aumento de TN tienen un riesgo mayor de trisomías, y otros defectos y síndromes. - Fechas de embarazo - El número de fetos e identificar las **estructuras de la placenta**. - Un **embarazo ectópico o un aborto espontáneo**. - Para **examinar el útero y otra anatomía pélvica**. - En algunos casos para detectar **anormalidades del feto**.

Pruebas durante el primer trimestre de embarazo

Triple Screening: es una prueba combinada o cribado que consiste en analizar de manera combinada las pruebas de detección de translucencia nuchal y el análisis de sangre materna (los dos marcadores bioquímicos **PAPP-A** y **hCG**), junto con la edad de la madre. Esto permite obtener la probabilidad de si el feto podría llegar a tener un defecto de nacimiento, tal como síndrome de Down (trisomía 21) y trisomía 18.

Si los resultados de algunas de estas pruebas de detección del primer trimestre son anormales, se recomienda asesoramiento genético. Pueden ser necesarias pruebas adicionales tales como muestras de **vellosidades coriónicas**,

amniocentesis, ADN fetal libre de células, u otros ultrasonidos para un diagnóstico preciso que veremos más adelante.



Pruebas durante el segundo trimestre de embarazo

Análisis de sangre

Análisis de orina

Ecografía transvaginal y/o abdominal (ultrasonido)

Triple screening

Pruebas durante el segundo trimestre de embarazo

Análisis de sangre de la madre para la detección de:

- Alfa-fetoproteína (AFP). Es una proteína normalmente

producida por el hígado fetal y está presente en el líquido que rodea al feto (líquido amniótico), y cruza la placenta a la sangre de la madre - **Gonadotropina corionica humana (hCG)**. Es una hormona producida por la placenta a principios del embarazo. - **Estriol**. Esta es una hormona producida por la placenta (estrógeno débil), que tiene la capacidad de incrementar el flujo sanguíneo útero-placentario. - **Inhibina**. Esta es una hormona glucoproteica producida por la placenta.

Además del análisis del **hemograma y parámetros bioquímicos**.

Pruebas durante el segundo trimestre de embarazo

Análisis de sangre de la madre:

indicar lo

Valores anormales de estos 4 marcadores podrían ser:

- **Síndrome de Down (trisomía 21)**. Trastorno cromosómico que produce discapacidad intelectual y retrasos en el desarrollo de por vida y, en algunas personas, problemas de salud. - **Trisomía 18**. Este es un trastorno cromosómico que produce graves retrasos en el desarrollo y anomalías en la estructura del cuerpo. La trisomía 18 suele ser mortal en el primer año de vida. - **Espina bífida**. Es una anomalía congénita que ocurre cuando una parte del tubo neural no se desarrolla

o no se cierra adecuadamente, lo cual produce defectos en la médula espinal y en los huesos de la columna vertebral. - **Anomalías de la pared abdominal.** En estas anomalías, los intestinos u otros órganos abdominales del bebé sobresalen a través del ombligo.

Pruebas durante el segundo trimestre de embarazo

Análisis de orina: permite descubrir posibles infecciones de las vías urinarias y, sobre todo, diagnosticar dos de las principales patologías obstétricas: la diabetes gestacional y la preeclampsia. Se vuelven a analizar los mismos parámetros que en el primer trimestre.

Cribado de diabetes gestacional:

- **Test de O'Sullivan** (entre las 24-28 semanas). Determina la cantidad de glucosa en sangre venosa una hora después de haber tomado 50 gramos de glucosa por vía oral. En caso de que los niveles obtenidos estén al límite o superen los deseados, se deberá realizar otra prueba: un Test de Tolerancia Oral a la glucosa (TTOG), para confirmar el diagnóstico de diabetes gestacional.

Pruebas durante el segundo trimestre de embarazo

Cribado de diabetes gestacional:

- **Test de Tolerancia Oral a la glucosa (TTOG) o curva de glucosa,** se realiza tras detectarse un Test de O'Sullivan patológico.

Requiere una mínima preparación antes de la prueba por parte de la embarazada, siguiendo la recomendación de tomar unos 150 gr. extra de hidratos de carbono en la dieta habitual tres días antes de la realización del TTOG. El día de la prueba se deberá acudir en ayunas y se extraerá inicialmente una muestra de sangre. A continuación, se administrará a la gestante una solución de glucosa (100 gr de glucosa) y posteriormente se extraerán nuevas muestras sanguíneas cada hora, durante 3 horas.

La diabetes gestacional aumenta el riesgo de diversas complicaciones: la macrosomía, el aumento del líquido amniótico, partos por cesárea, problemas del metabolismo de la glucosa en el recién nacido. También se ha relacionado la diabetes gestacional con consecuencias a largo plazo para el niño, como el desarrollo de obesidad, diabetes e hiperactividad.

Pruebas durante el segundo trimestre de embarazo

Ecografía abdominal (ultrasonido), se utiliza para:

- Confirmar **fechas de embarazo** - Determinar el número de fetos y examinar las **estructuras de la placenta** - Ayudar en pruebas prenatales, como una amniocentesis - Examinar la **anatomía fetal** - Verificar la **cantidad de líquido amniótico** - Examinar patrones de **flujo sanguíneo** - Observar la **conducta y la actividad del feto** - Medir la **longitud de la cervix** - Monitorizar el **crecimiento del feto**

Pruebas de detección genética Se realizan principalmente durante el segundo trimestre de embarazo y

se recomiendan si los resultados de algunas de las pruebas de detección del primer o segundo trimestre son anormales.

Amniocentesis

Muestra de vellosidad corionica,
(MVC)

Prueba de ADN fetal
libre

Haz click en el recuadro para ver el enlace

Pruebas de detección genética

Amniocentesis: permite medir la concentración de alfa fetoproteína en el fluido que rodea al feto (líquido amniótico), analizar los cromosomas del feto y determinar si el líquido amniótico contiene una enzima llamada acetilcolinesterasa. Es capaz de detectar defectos en el tubo neural y anomalías cromosómicas. Se realiza sobre las 15-16 semanas de embarazo.

Fetus

11
12
13
18
19
20
22
x y

HATOU UN LAI

LLJLAL LJLJLAFON JNL HLLLAHJH JLL HSHLELLL

Pruebas de *detección* genética

Una amniocentesis se ofrece generalmente a mujeres en las semanas entre 15 y 20 de embarazo que tienen riesgo mayor de anomalías cromosómicas, por ejemplo mujeres que tienen más de 35 años de edad en el momento del parto, o aquellas que han tenido una prueba de detección de suero materno anormal, lo que indica un mayor riesgo de anomalía cromosómica o defecto del tubo neural

Pruebas de *detección* genética

Muestra de vellosidad corionica, (MVC). Es una prueba prenatal que involucra tomar una muestra de un poco de tejido de la placenta. Este tejido contiene el mismo material genético que el feto y puede ser analizado para detectar anomalías cromosómicas y algunos

problemas genéticos. En comparación con la amniocentesis, la MVC no proporciona información sobre defectos del tubo neural como por ejemplo la espina bífida. Por esta razón, las mujeres que se someten a la MVC también necesitan una prueba de seguimiento entre las semanas 16 y 18 de su embarazo, para detectar defectos del tubo neural. Sin embargo, la MVC puede hacerse más temprano en el embarazo que la amniocentesis (a partir de la semana 10-12).

Pruebas de detección genética

Muestra de vello de la corionica, (MVC). - La ecografía se usa para guiar el catéter en su lugar cerca de la placenta.

- Ultrasound transducer
Catheter
Vaginal speculum

- Se saca tejido con una jeringa en el otro extremo del catéter.

Chorionic villi

Fetus

- Otro método es la MVC transabdominal, que involucra la inserción del catéter a través del abdomen de la mujer.

Pruebas de *detección* genética

Muestra de velloidad corionica, (*MVC*).

MVC a tiempo real

OR DAVID CHACHA

29/11/2015

mindray

08:55:52 AP 100%

4CD4

MIO.6 TIS 0.3
Cardio fetal

DC-7

B1

FH5.6 122.1 GO FR26
tIP4 DR:85

11117bb

DO0:12/0:4343

0:12 / 0:43

Pruebas de *detección* genética

Prueba de ADN fetal libre (ADNflc). También conocido como «análisis de *detección* prenatal no invasivo», emplean la última tecnología en secuenciación que analiza el ADN fetal respecto al ADN materno para *detectar determinadas anomalías* con precisión y fiabilidad. Se puede realizar a partir de la semana 10. Durante el análisis para la *detección* de ADN fetal libre, **se extrae ADN de la madre y del feto, de una muestra de sangre materna,** para *detectar un aumento del riesgo de que el bebé padezca* determinados problemas cromosómicos, como: Síndrome de Down (trisomía 21), Trisomía 18, Trisomía 13.

Algunos análisis más completos también podrían detectar: Trisomía 16, Trisomía 22, Triploidía, Aneuploidía de los cromosomas sexuales, ciertos trastornos provocados por *deleción cromosómica* (síndrome de microdeleción), como el síndrome de Prader-Willi, iertos trastornos de un solo gen relacionados con anomalías del esqueleto o de los huesos .

También se puede *detectar el grupo sanguíneo, el factor Rh del feto, así como su*

sexo.

Pruebas de detección genética **Prueba de ADN**

fetal libre (ADNflc). La prueba de ADNflc, no sustituye a técnica invasivas para el diagnóstico definitivo, no ha sido suficientemente validada en mujeres con bajo riesgo para cromosomopatías y presenta problemas de calidad y de valoración de algunos resultados, por lo que sumado a su elevado coste no ha sido incluido, hasta ahora, para el cribado de trisomías en ningún sistema sanitario público. Aunque parece muy prometedora, son necesarios estudios realizados en mujeres con un riesgo moderado o bajo de trisomía, y una notable reducción del coste de la tecnología, antes de que pueda reemplazar al actual método que utiliza marcadores bioquímicos en el suero con o sin ecografía del translucencia nuchal.

Por lo tanto, si una mujer decide realizarse esta prueba, y si los resultados indican que existe un mayor riesgo de que el feto tenga una anomalía cromosómica, tendrá que realizarse la amniocentesis o el análisis de vellosidades corionicas para confirmar el diagnóstico.

Pruebas durante el tercer trimestre de *embarazo*

Análisis de
sangre

Análisis de
orina

Ecografía transvaginal y/o abdominal
(ultrasonido)

Cultivo de estreptococo
Grupo B

Monitores fetales

Pruebas durante el tercer trimestre de embarazo

Análisis de orina y sangre: Se repiten los análisis del primer y segundo trimestre de los parámetros generales.

Además, la analítica de sangre del tercer trimestre incluye:

- **Un estudio de coagulación.** Antes de cualquier acto anestésico, analgesia epidural o intervención quirúrgica, cesárea, es importante conocer el estado de la coagulación.

Ecografía abdominal (ultrasonido), se utiliza para:

- Evaluar la **anatomía y la estática, colocación, del bebé.** - Valorar el **latido cardiaco y los movimientos** del bebé. - Estimar el

crecimiento del bebé a partir de la medición de la cabeza, el abdomen y el fémur entre otras cosas. - **Localizar y observar las características de la placenta y el cordón umbilical.** - Estimar el volumen de líquido amniótico.

Pruebas durante el tercer trimestre de embarazo

Cultivo de Estreptococo grupo B:

Consiste en tomar una muestra de flujo vaginal y otra rectal para detectar estreptococos del Grupo B (EGB), que son bacterias encontradas en el tracto genital inferior de aproximadamente el 25 por ciento de todas las mujeres. La infección de EGB usualmente no causa problemas en las mujeres antes del embarazo, pero puede causar corioamnionitis (una infección grave de los tejidos de la placenta) durante el embarazo e infección posparto. Las infecciones del tracto urinario causadas por EGB pueden causar un parto y nacimiento antes de término, o pielonefritis y sepsis. Los bebés recién nacidos contraen la infección durante el embarazo o del tracto genital de la madre durante el trabajo de parto y el parto.

Las madres con ciertos factores de riesgo o cultivos positivos reciben tratamiento antibiótico para reducir el riesgo de transmisión de EGB al bebé.

Pruebas durante el tercer trimestre de embarazo

Monitores fetales:

Tiene diferentes nombres como "correas", "monitores" o cardiotocografía. A partir de la semana 37 se monitoriza semanalmente para vigilar el latido cardiaco del bebé y las contracciones del útero.

External Fetal Monitor

Veamos qué pasos se siguen para relizar el proceso de monitorización fetal!

Haz click en el recuadr o para ver el vídeo.