

# Tu bebé es el futuro

Consejos de tu matrona

## Guía

sobre prevención de malformaciones congénitas



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE SANIDAD  
Y POLÍTICA SOCIAL





Tu bebé  
es el  
futuro

**Consejos de tu matrona sobre prevención de malformaciones congénitas**

## AUTORES:

José A. Campos. Matrona  
David Harillo Acevedo. Matrona  
M<sup>a</sup> Auxiliadora Ignacio Girón. Matrona  
Sandra Pérez Marín. Matrona  
Carmen Rivero Gutiérrez. Matrona

Unidad Docente de Matronas de Ceuta

## ILUSTRACIONES:

Josemi Campaña

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| Introducción .....                      | 3  |
| Nutrición y embarazo .....              | 7  |
| Alcohol, medicamentos y drogas .....    | 13 |
| Agentes químicos .....                  | 15 |
| Infecciones .....                       | 17 |
| Radiaciones y fiebres .....             | 23 |
| Enfermedades crónicas de la mujer ..... | 27 |
| La genética .....                       | 33 |
| Recuerda .....                          | 41 |
| Bibliografía .....                      | 43 |



## PRÓLOGO

*Esta guía que ahora llega a tus manos ha surgido en la Unidad Docente de Matronas de Ceuta. Es el resultado de la investigación de un grupo de trabajo que durante meses ha realizado una rigurosa búsqueda y selección de información.*

*El Ministerio de Sanidad y Política Social y otras muchas organizaciones internacionales advierten de la necesidad de aumentar las posibilidades de que los bebés nazcan sanos. En otras palabras, es necesario reducir la aparición de malformaciones congénitas. Para ello hemos elaborado una guía donde proporcionamos consejos para las mujeres embarazadas de la forma más sencilla posible, pero con rigor y exactitud.*

*Mediante la elaboración de esta guía pretendemos proporcionar información y consejos sobre cómo prevenir la aparición de las malformaciones congénitas, explicando cuáles son las posibles causas que las producen y las distintas pruebas que se utilizan para su detección precoz. Existen medidas básicas, que están a tu alcance, que se pueden tomar para aumentar las probabilidades de que tu bebé nazca sano.*





# INTRODUCCIÓN

Cada año se estima que casi 8 millones de bebés nacen en el mundo con una malformación de nacimiento. Las malformaciones congénitas pueden afectar a los bebés causando muerte o daños cerebrales y/o físicos durante toda la vida.

Según la Organización Mundial de la Salud, medio millón de bebés nacen cada año con una malformación congénita en Europa. En España, las malformaciones congénitas y los accidentes infantiles son la primera causa de muerte y enfermedad en los niños y niñas menores de 5 años.

La evidencia científica muestra que la mayoría de las malformaciones congénitas se pueden prevenir.

## ¿QUÉ SON LAS MALFORMACIONES CONGÉNITAS?

*“Las malformaciones congénitas son anomalías que están presentes desde que el bebé nace”.*

Pueden afectar a partes visibles del cuerpo o a funciones internas. Las más graves pueden causar la muerte o también grandes minusvalías para toda la vida. Algunas son visibles al nacimiento, otras sólo se manifestarán durante el desarrollo infantil o a lo largo de la vida de las personas.

## ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS?

La mitad de las malformaciones congénitas son de causa desconocida. La otra mitad puede ser debida a:

- Deficiencias de nutrición (ácido fólico y yodo)
- Medicamentos y drogas (alcohol)
- Contaminantes químicos (plomo)
- Infecciones (rubéola, sífilis, toxoplasmosis, etc..)
- Agentes físicos (radiaciones y fiebre)
- Enfermedades crónicas de las mujeres (como la diabetes y la epilepsia)
- La genética: fallos en los cromosomas o genes. Pueden ser heredados, en cuyo caso se encontrarán en familias, o pueden ocurrir como un evento aislado en un embarazo determinado.
- A veces, también se originan por la interacción conjunta de genes y condiciones ambientales determinadas.







## NUTRICIÓN Y EMBARAZO

*“Alimentarse bien es uno de los caminos más fiables para proteger y mejorar la salud. La nutrición ha jugado y juega un importante papel en nuestra vida, incluso antes del nacimiento, aunque muchas veces no seamos conscientes de ello. Cada día, y varias veces, seleccionamos y consumimos alimentos que pueden estar condicionando nuestro estado de salud, para bien y, en ocasiones, también para mal”.*

Una buena alimentación es importante durante toda la vida, pero adquiere una especial relevancia **antes y durante** el embarazo y la lactancia.

Los alimentos consumidos durante el embarazo deben contener la energía necesaria y, al menos, las cantidades adecuadas de nutrientes que aseguren el mantenimiento de la salud de la mujer y el crecimiento adecuado del feto.

No sólo es necesario consumir cantidades adecuadas de alimentos sino que también debes tener acceso a vitaminas y minerales. Aparte de los efectos perjudiciales sobre el organismo de las mujeres, la falta de vitaminas y minerales puede tener serias repercusiones para el desarrollo del bebé. Éste es el caso de la falta de yodo, que puede provocar daño en el cerebro; la falta de ácido fólico puede causar defectos en el tubo neural, por ello, durante el embarazo, se prescribe el suplemento de estas sustancias tan esenciales para el desarrollo del bebé. **(ácido fólico, yodo).**

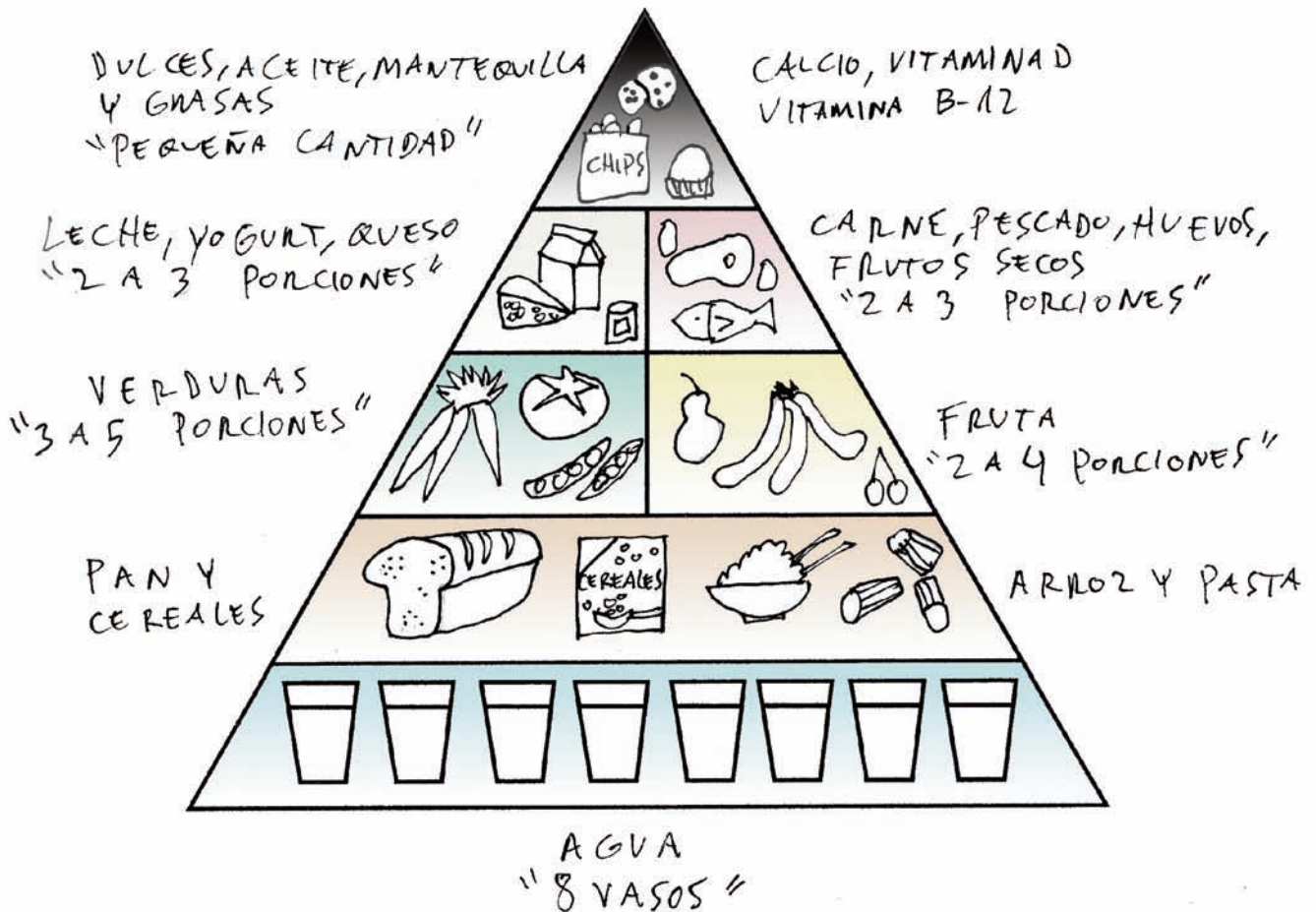
El mantenimiento del peso adecuado es importante antes de quedarse embarazada. Si se está con bajo peso, probablemente, será más difícil conseguir un embarazo y puede condicionar el bajo peso del bebé al nacer, así como un mayor riesgo de enfermedad. Si hay sobrepeso, puede aumentar el riesgo de diabetes e hipertensión para la mujer durante la gestación.

Podríamos decir que toda mujer en edad fértil y que esté pensando en quedarse embarazada,

**DEBERÍA POSEER UN ESTADO NUTRICIONAL ADECUADO, REALIZANDO UNA ALIMENTACIÓN CON UNA DIETA EQUILIBRADA Y APORTANDO LOS SUPLEMENTOS DE ÁCIDO FÓLICO Y YODO NECESARIOS PARA LA MISMA.**

**La pirámide de alimentación** es una representación gráfica de las raciones recomendadas diariamente para cada grupo de alimentos.

Para que la dieta sea correcta y equilibrada debe ser variada; es decir, incluir alimentos de todos los grupos y en las proporciones y frecuencia de consumo que se indica en la pirámide. Consume cantidades moderadas para mantener el peso estable y dentro de los límites aconsejados, equilibrando lo que comes con lo que gastas mediante la realización diaria de ejercicio físico (al menos 30 minutos de actividad física moderada al día).



El número y el tamaño de las raciones de la pirámide dependerán de la energía que cada persona necesita, que dependerá, a su vez, de la edad, peso y actividad física. El peso aconsejado de cada ración tiene carácter orientativo.

Es evidente que nuestra población está modificando su alimentación habitual por diversas causas como son el aumento de los recursos económicos, la influencia de las campañas publicitarias sobre nuevos hábitos alimentarios y el aumento de población procedente de otros países, en ocasiones con hábitos dietéticos diferentes. Por ello se aconseja, si tienes alguna duda, que se solicite información a profesionales de la salud sobre hábitos dietéticos.

**PIDE INFORMACIÓN SOBRE ALIMENTACIÓN SALUDABLE A PROFESIONALES SANITARIOS CERCANOS A TI**

# TAMAÑO DE LAS RACIONES

| CEREALES, DERIVADOS, PATATAS Y LEGUMBRES ( 4-6 raciones/día ) | FRUTAS Y ZUMOS DE FRUTAS ( 3-4 raciones/día )                       | VERDURAS Y HORTALIZAS ( al menos 2 raciones/día )              | CARNES, PESCADOS Y HUEVOS ( 3-4 raciones/semana )         | LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS ( 2-4 raciones/día ) | OTROS   |
|---|---|--|---|--|---|
| PAN<br>2-3-rebanadas o un panecillo                           | FRUTA<br>1 pieza mediana,<br>1 taza de fruta,<br>2 rodajas de melón | VERDURAS<br>1 plato de ensalada variada,<br>1 plato de verdura | CARNES, DERIVADOS Y VISCERAS<br>1 filete,<br>1/4 de pollo | LECHE<br>1 vaso de leche                       | ACEITE OLIVA<br>(3-6 raciones/día)<br>1 cucharada sopera              |
| ARROZ, PASTA, LEGUMBRES<br>1 plato normal                     | ZUMOS DE FRUTAS<br>100-150 ml                                       | HORTALIZAS<br>verdura cocida,<br>1 tomate                      | PESCADOS<br>1 filete                                      | YOGUR<br>2 unidades de yogur                   | AGUA DE BEBIDA<br>(4-8 raciones/día)<br>1 vaso                        |
| PATATAS<br>1 patata grande                                    |   |  | HUEVOS<br>1-2 huevos                                      | QUESO FRESCO<br>1 porción individual           | LEGUMBRES<br>(4-8 raciones/semana)<br>1 plato normal                  |
| CEREALES DESAYUNO<br>1 taza                                   |   |  |   | QUESO<br>2-3 lonchas de queso                  | FRUTOS SECOS<br>(3-7 raciones/semana)<br>1 puñado o ración individual |

## CONSUMO OCASIONAL:

Grasas (margarina, mantequilla)  
Dulces, bollería, caramelos, pasteles

Bebidas refrescantes, helados  
Carne grasa, embutidos

## **ÁCIDO FÓLICO: Un comienzo saludable antes del comienzo del embarazo**

El desarrollo del futuro bebé no depende únicamente de la alimentación de las mujeres durante el periodo del embarazo, sino que también influye una alimentación saludable antes del embarazo, siendo importante asegurarse un aporte adecuado de ácido fólico, por su capacidad para evitar la aparición de malformaciones congénitas.

### **¿Qué es el ácido fólico?**

Es una vitamina que se encuentra en numerosos alimentos de forma natural (verduras, frutas, legumbres); aunque también se puede obtener de forma artificial en forma de suplemento vitamínico.

### **¿Por qué es importante tomar ácido fólico?**

Diferentes estudios han demostrado que un suplemento diario de ácido fólico puede reducir el riesgo de nacimientos de bebés con malformaciones congénitas. Si las mujeres en edad reproductiva tienen niveles adecuados de ácido fólico en su organismo, antes del embarazo, el riesgo de nacimientos de bebés con malformaciones congénitas es menor.

El ácido fólico ayuda a reducir la incidencia de estas malformaciones entre un 50-70%.

### **¿Cuándo ocurren los defectos del tubo neural?**

Los defectos del tubo neural se pueden presentar muy temprano en el desarrollo del feto, en las primeras 4 semanas después de la concepción, de ahí la gran importancia de empezar a tomarlo antes de quedar embarazada.

### **¿Cuándo debo comenzar a tomar ácido fólico?**

Lo ideal sería iniciar la toma de ácido fólico en el momento que se planifique el embarazo, incluso antes de abandonar el método anticonceptivo (1-2 meses antes de embarazo).

Si estás en edad reproductiva deberías tomar ácido fólico, aunque todavía no pienses tener un bebé. Tomarlo cada día puede reducir el riesgo de defectos del tubo neural cuando te quedas embarazada. Recuerda que nadie espera un embarazo no planeado, pero ocurre a diario. La mayoría de las mujeres se dan cuenta de que están embarazadas en las primeras 4 semanas de embarazo. Así se aporta la cantidad suficiente de ácido fólico antes de que el cerebro y la espinal dorsal del feto se hayan formado.



Se ha demostrado que dosis tomadas durante años de ácido fólico no producen efectos adversos.

### ¿Cuánto ácido fólico es necesario tomar?

No es suficiente la cantidad de ácido fólico que se aporta con una dieta equilibrada. Para estar seguros de que se alcanzan los niveles necesarios, las mujeres que desean tener un bebé y protegerlo de ciertas malformaciones congénitas deberían mantener una dieta equilibrada e ingerir un suplemento diario de ácido fólico:

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| Mujeres en edad reproductiva              | } | 0,4mg/día |
| Mujeres planeando embarazo                |   |           |
| Mujeres bajo riesgo de tener bebé con DTN |   |           |

Mujer con historia familiar de DTN----- 4mg/día

### ¿Garantiza que el recién nacido no presente malformaciones?

No. Lo que produce es una reducción del riesgo de cada mujer pero no lo evita completamente. Entre las mujeres que NO han tomado ácido fólico van a nacer más bebés con espina bífida y otras malformaciones congénitas que entre aquellas madres que sí han tomado ácido fólico de la forma indicada.

### ¿Cómo obtenerlo?

Hoy día existen numerosos productos farmacéuticos adecuados que contienen esta vitamina en diversas formas y con diferentes precios. También se puede obtener a través de una dieta equilibrada en la que se incorporen alimentos como: verduras de hoja verde, legumbres, frutas y jugos de cítricos, granos integrales, cereales, etc.

**CONSULTA A LOS PROFESIONALES DE LA SALUD SOBRE LA IMPORTANCIA DEL ÁCIDO FÓLICO, Y TOMA ESTAS PRECAUCIONES ANTES DE QUEDAR EMBARAZADA PARA QUE LOS RECIÉN NACIDOS TENGAN UN COMIENZO SALUDABLE.**



## YODO:

**Contribuye al desarrollo del cerebro del feto y recién nacido**

Una alimentación pobre en yodo puede acarrear enfermedades tiroideas en las embarazadas y causar lesiones cerebrales en el feto durante el embarazo y, posteriormente, durante la infancia. Se sabe que el yodo es un elemento imprescindible para el desarrollo del sistema nervioso del recién nacido, para su desarrollo y crecimiento físico y mental.

Al igual que el ácido fólico, es conveniente que el yodo empiece a tomarse antes del embarazo. Además, es aconsejable prolongar la toma de yodo durante todo el embarazo y lactancia.

DOSIS.....200 microgramos diarios

- Procura comprar y consumir sal yodada
- Ingiera alimentos ricos en yodo (pescado de mar o marisco)

## VITAMINA A:

Es importante saber que consumir más de 9000-10000 UI de vitamina A al día se asocia con un aumento del riesgo de malformaciones al nacer. Se puede evitar con una dieta equilibrada.



## METILMERCURIO:

Es un metal que se puede encontrar en algunos pescados (pez espada, lufolátilo, caballa gigante, tiburón) y se puede acumular en el cuerpo de una mujer antes de quedar embarazada, pudiendo afectar al desarrollo fetal. Se puede evitar tomando una dieta equilibrada.

**CONSULTA A PROFESIONALES DE LA SALUD Y TOMA ESTAS PRECAUCIONES ANTES DE QUEDAR EMBARAZADA PARA QUE LOS RECIÉN NACIDOS TENGAN UN COMIENZO SALUDABLE.**

# ALCOHOL, MEDICAMENTOS Y DROGAS

*“La mayoría de fármacos y drogas pueden llegar a los fetos con facilidad y producir graves daños en su desarrollo. Un producto inocuo para las mujeres embarazadas, puede resultar muy dañino para los fetos durante su proceso de desarrollo”.*

## ALCOHOL

Si estás planeando tu embarazo o crees que puedes estar embarazada, no debes consumir alcohol. El consumo de alcohol puede producir malformaciones congénitas, sobretodo al principio del embarazo.

El consumo de alcohol, además de perjudicar a tu organismo también afecta al desarrollo óptimo del feto. El alcohol puede provocar el SÍNDROME ALCOHÓLICO FETAL que afecta al desarrollo cerebral.

Recuerda que cualquier cantidad de alcohol que consumas puede provocar una malformación de nacimiento, no existiendo ninguna cantidad mínima al día que asegure que no los vaya a producir.

## NO BEBAS NADA DE ALCOHOL DURANTE EL EMBARAZO

## MEDICAMENTOS

El consumo de medicamentos durante el embarazo puede producir malformaciones congénitas. Para prevenirlos:

- Antes de tomar cualquier medicamento consulta a un profesional sanitario.
- Si debes tomar fármacos por alguna enfermedad crónica que padezcas (diabetes, epilepsia, enfermedad cardíaca...) es aconsejable que planifiques tu embarazo con el profesional de la salud que te controla.

Los medicamentos que, de momento, se consideran seguros para el embarazo son: Paracetamol, Almax (Almagato), Ácido fólico.

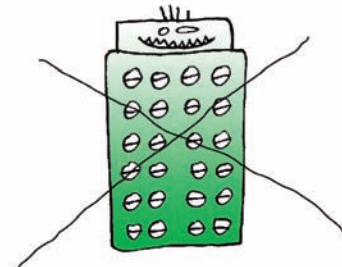
## TABACO Y OTRAS DROGAS

Pueden causar un parto prematuro y con bajo peso, además de otras complicaciones. Cuantos más cigarrillos fumes, mayor será el riesgo. Es importante que evites el tabaco antes de quedarte embarazada o durante el embarazo.

Se aconseja mantenerse alejada de los sitios, las actividades y personas que puedan provocar el deseo de fumar e incorporar algo de ejercicio físico.

Evita consumir otras sustancias (heroína, cocaína, marihuana, éxtasis...) si planeas un embarazo o estás embarazada.

**Busca apoyo en tus familiares y profesionales de la salud.**



## AGENTES QUÍMICOS

*“Numerosos productos químicos como disolventes, pinturas, limpiadores y pesticidas pueden causar defectos del desarrollo fetal o aumentar el riesgo de aborto espontáneo. Si estás en contacto con estos productos, usa mascarilla y guantes y asegúrate de que el sitio esté bien ventilado.”*

### MERCURIO

Si estás embarazada procura no entrar en contacto con este tóxico ya que puede producir malformaciones congénitas.

Esta sustancia se puede encontrar en termómetros, bombillas fluorescentes o de alta intensidad..., así como en algunos alimentos (pescado). (Ver “Alimentación”).

### PLOMO

#### ¿Qué efectos puede tener en el desarrollo del feto?

La exposición al plomo durante el embarazo puede afectar al desarrollo fetal (bajo peso al nacer, parto prematuro y alteraciones de otros órganos).

#### ¿Cómo se pueden disminuir los riesgos?

Si has estado expuesta al plomo en el pasado y piensas quedarte embarazada acude a la consulta médica para controlar los niveles de plomo que puedas haber absorbido.

Según el Ministerio de Sanidad y Consumo\*, si estás embarazada o en período de lactancia y manipulas el plomo en tu trabajo, deben cambiarte de puesto, y si no es posible, puedes pedir una incapacidad temporal.

\*Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de 9 de Abril de 1986, por la que se aprueba el Reglamento para la Prevención de Riesgos y Protección de la Salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo. BOE nº 98, 24 de Abril de 1986; 14637-14641





# INFECCIONES

*“Numerosos estudios han demostrado que las infecciones durante el embarazo provocan malformaciones congénitas. Esto es debido a que las infecciones durante el embarazo o en el momento del nacimiento pueden alterar el desarrollo normal fetal e infantil”.*

*“A estas enfermedades corresponden el grupo de: Toxoplasmosis, Varicela – Zoster, Sífilis, Rubéola, Citomegalovirus y Herpes simple. Estas infecciones, por lo general, no son graves para las mujeres pero sí tienen una importante repercusión en el desarrollo fetal e infantil”.*

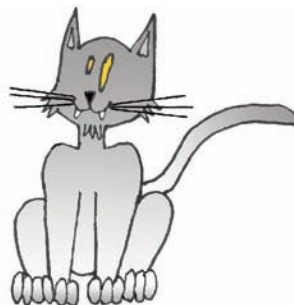
En la primera visita que realizas cuando estás embarazada se extrae una muestra sanguínea. Entre otras cosas, se confirmará si estás inmunizada o no contra varias enfermedades. Veamos algunas de ellas:

## TOXOPLASMOSIS

Esta infección produce en la mujer un cuadro parecido a una gripe o puede no dar síntomas. Se encuentra principalmente en los excrementos de gato, verduras crudas, carnes poco hechas y en el suelo. Si la mujer embarazada se contagia, el recién nacido puede presentar distintos tipos de problemas mentales y de visión.

### ¿Cómo se puede prevenir?

- No manipulando los excrementos de gato.
- No tomando verduras ni carnes crudas ni semi-crudas.
- Evitar manipular el jardín y, si se hace, utilizar guantes.
- No consumir embutidos ni productos elaborados con carne cruda, si no se congelan previamente.
- Lavar bien las manos y los utensilios de cocina tras haber tocado carne cruda.



## VARICELA

La varicela es una enfermedad que ocurre normalmente en la infancia sin dejar secuelas. Se contagia por vía respiratoria (tos o estornudos) o por el contacto directo con las lesiones. Es contagiosa desde dos días antes de aparecer la erupción hasta que todas las lesiones están secas. Cuando una persona tiene la enfermedad, su organismo crea los anticuerpos necesarios para no volver a tenerla. Es por ello, que si estás embarazada y ya has tenido la varicela o has sido vacunada no hay peligro de volver a tenerla.

### ¿Qué pasaría si la mujer embarazada se contagia?

Si la mujer embarazada desarrolla la enfermedad en las primeras 20 semanas de gestación, el 1 – 2 % de los recién nacidos se verán afectados de varicela congénita. Si la infección ocurre entre cinco días antes y después de dos días tras el parto el 25 – 50 % de los recién nacidos se infectan, aunque la afectación es menos grave.

### ¿Cómo se puede prevenir?

En primer lugar, evitando el contacto con cualquier persona que esté pasando la enfermedad. Si deseas un embarazo y no sabes si has pasado la enfermedad, deberías ponerte en contacto con un profesional de la salud para vacunarte y no quedar embarazada hasta un mes después de ponerte la vacuna.





## SÍFILIS

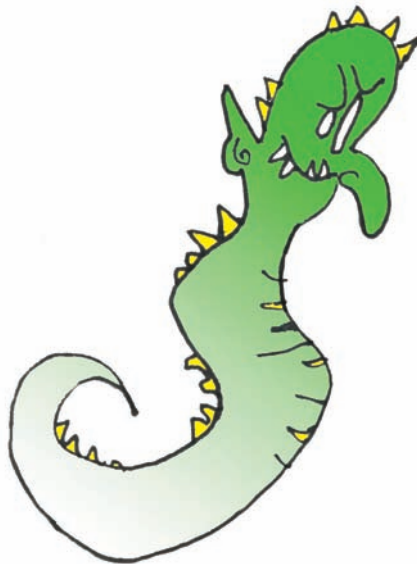
La sífilis es una enfermedad de transmisión sexual. Esta enfermedad provoca una ampolla indolora en los genitales. Más tarde, se puede desarrollar una erupción en todo el cuerpo, fiebre... y al cabo de los años, si no es tratada, se puede complicar con lesiones neurológicas. El tratamiento en sus primeros estadios es una sola inyección de antibiótico (penicilina). Si se trata de una sífilis más tardía, el tratamiento es más largo.

### ¿Qué pasaría si la mujer embarazada se contagia?

Durante el embarazo y el parto existe el riesgo de transmitir la infección al feto y provocar un aborto o malformaciones en diferentes órganos.

### ¿Cómo se puede prevenir?

Lo importante es no entrar en contacto con el germen. Para ello, ya que la principal forma de transmisión es la sexual, se deberían mantener relaciones sexuales con preservativo. Si contraes la infección, debes acudir lo antes posible a un profesional de la medicina para iniciar el tratamiento. El tratamiento temprano ayuda a mantener la salud de ambos.



## CITOMEGALOVIRUS Y HERPES SIMPLE

Estas infecciones son de tipo recurrente, es decir, la mujer se infecta por primera vez y el virus permanece inactivado en el organismo. Después de la primera infección, el virus puede reactivarse ante una bajada de defensas provocando una segunda infección.

### ¿Qué pasaría si la mujer embarazada se contagia con citomegalovirus?

La infección en la persona adulta cursa sin complicaciones, con síntomas como fatiga, fiebre, inflamación de los ganglios del cuello y dolor de garganta.

Sin embargo, si la infección se presenta en el momento del parto puede infectar al recién nacido, aunque en un alto porcentaje no presenten signos al nacer.

Esta infección congénita es la más frecuente y ocurre en el 1% de los recién nacidos.

### ¿Cómo se puede prevenir?

Ante todo la buena higiene de manos, evitar besos en la boca con alguna persona infectada, y no compartir utensilios ni comida. Estas medidas deben acentuarse en el caso de que trabajes con niños, por ejemplo, en una guardería.

### ¿Qué pasaría si la mujer embarazada se contagia con el virus del Herpes simple?

Si ocurre al principio de la gestación suele provocar abortos espontáneos. Si ocurre más tarde puede afectar al desarrollo del feto. Una infección que ocurra en un estadio más avanzado provoca en un 30-40% de los casos un parto prematuro.

### ¿Cómo se puede prevenir?

En el herpes simple, se pueden ver unas vesículas a nivel genital que producen picor y escozor y que posteriormente cicatrizan.

Si has tenido antecedentes de esta infección o tu pareja, se debe valorar cuidadosamente si existen lesiones en los genitales en el momento del parto. Si éstas existieran se debería valorar una posible cesárea ya que así disminuye el riesgo de transmisión de la infección al feto.

## LA RUBÉOLA Y LA IMPORTANCIA DE LAS VACUNAS

La rubéola es una enfermedad producida por un virus. Se contagia por vía respiratoria en contacto cercano a las personas enfermas. Es típica de la edad infantil, pero se puede dar en adultos no inmunizados (personas no vacunadas y/o que no hayan pasado previamente la enfermedad). Si una embarazada no es inmune a la rubéola, debería evitar el contacto con cualquier persona que tenga la enfermedad.

### ¿Qué pasaría si la mujer embarazada se contagia?

La rubéola es importante porque si se padece durante el embarazo puede transmitirse al feto mientras se desarrolla e incluso provocar un aborto. Los recién nacidos que presentan rubéola al nacer pueden tener complicaciones muy serias.

### ¿Cómo se puede prevenir?

Lo más importante para prevenir esta situación, es una correcta inmunización. Esta vacuna se incluye en el calendario vacunal infantil. En caso de no estar vacunada y estar en edad reproductiva, solicita consejo antes de que se inicie el embarazo para evitar problemas. Lo ideal es que si se planea un embarazo se realice una analítica de sangre para saber si estás inmunizada. Puede ocurrir que:

**-SI estás inmunizada:** en este caso no tendrás que vacunarte, tu bebé estará protegido contra la rubéola.

**-NO estás inmunizada:** en este caso deberías vacunarte y esperar de 1 a 3 meses para quedar embarazada (periodo en el que ya se habrán creado los anticuerpos contra la rubéola). Se aconseja el uso de anticonceptivos eficaces durante este periodo.

### ¿Qué pasaría si ya estás embarazada?

Deberías vacunarte contra la rubéola justo después del parto, evitando así posibles riesgos en embarazos posteriores. Después del parto esta vacuna no tiene repercusiones para la mujer ni para los recién nacidos, incluso si reciben lactancia materna.

### ¿Qué pasaría en caso de vacunación accidental una vez que estás embarazada?

No es necesario interrumpir el embarazo, ya que no existen riesgos conocidos de resultados adversos en el feto. No obstante solicita información a los profesionales de la salud sobre posibles efectos que puedan existir.



# RADIACIONES Y FIEBRE

*“Si tienes que realizarte una radiografía o debes exponerte a otro tipo de estudio radiológico hazlo sólo cuando sea estrictamente necesario”.*

*“Una temperatura corporal mayor o igual de 38,9° C durante varios días aumenta el riesgo de producirle al feto malformaciones congénitas”.*

## RAYOS X

### ¿Qué efectos pueden tener en el embarazo?

Está demostrado que la dosis absorbida tras una radiografía convencional es muy baja. El embarazo no es una contraindicación, siempre que se minimice al máximo la dosis y el tiempo de exposición.

### ¿Cómo se puede evitar?

Si estás embarazada y trabajas en contacto con radiaciones, deberías comunicar lo antes posible tu estado a tus superiores ya que las condiciones de tu trabajo deberán asegurar la protección del desarrollo fetal, por lo menos, desde el anuncio de tu estado hasta el final del embarazo. Igualmente ocurre con la lactancia (regulado en el RD 783/2001 de 6 de Julio).

No está demostrado que el uso de microondas doméstico, radio y teléfono móvil sea dañino para el embarazo.

## HIPERTERMIA

La hipertermia (temperatura igual o mayor a 38,9° C) puede ser causada por fiebre, por realizar ejercicio físico pesado, tomar baños calientes, saunas...

### ¿Cómo le puede afectar al feto?

Puede afectar al desarrollo fetal, especialmente dentro de las primeras 6 semanas de embarazo.

## ¿Cómo se puede evitar?

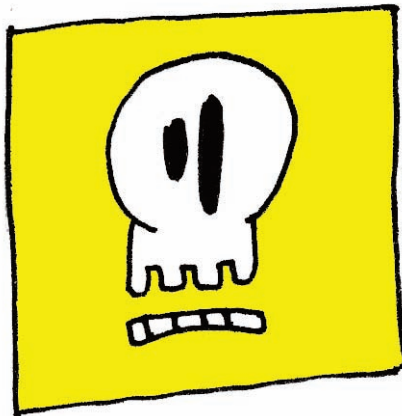
Evita todas aquellas fuentes de calor que puedan aumentar tu temperatura corporal, saunas, cámaras de bronceado o exposición prolongada al sol.

Realiza sólo ejercicio moderado y evita las horas de calor extremo en verano.

En caso de que necesites tratamiento de fisioterapia o rehabilitación, di que estás embarazada, ya que hay terapias que pueden provocar un gran aumento de temperatura.

Si tienes fiebre, no esperes, acude a tu consulta médica. En caso de que esto no fuera posible trátala lo antes posible con paracetamol.

En definitiva, evita aquellos esfuerzos que supongan un aumento excesivo de la temperatura corporal.









# ENFERMEDADES CRÓNICAS DE LAS MUJERES

*“Las enfermedades crónicas son aquellas que requieren tratamiento de por vida. En general, cualquier mujer que padezca una enfermedad crónica debería consultar los riesgos y las modificaciones en los tratamientos antes de planificar un embarazo.”*

## DIABETES

La diabetes es una enfermedad que consiste en la elevación de azúcar en sangre que, en muchos casos, puede ser debido a un mal funcionamiento del páncreas.

La diabetes en mujeres embarazadas puede darse **antes** del embarazo. Es decir, si eres diabética y quedas embarazada, deberías acudir a tu consulta médica, ya que los antidiabéticos orales provocan enfermedades en el feto y deberías ser tratada con insulina.

El buen control de la diabetes antes de quedar embarazada disminuye el riesgo de padecer malformaciones congénitas.

Puede también ocurrir que la diabetes aparezca **durante** el embarazo. Es lo que llamamos **DIABETES GESTACIONAL**. Ésta debe ser tratada controlando la dieta, y si aún así no se logra llegar a unos niveles óptimos, deberá iniciarse el tratamiento con insulina.

### ¿Qué riesgos tiene para el desarrollo del feto?

Es muy importante controlar los niveles de azúcar si eres diabética porque aumenta el riesgo de parto prematuro, abortos, bebés demasiado grandes y otras anomalías del desarrollo fetal.

### ¿Cuáles son los riesgos para las mujeres?

La diabetes aumenta el riesgo de sufrir otras patologías como preeclampsia (tensión elevada y proteínas en orina), polihidramnios (demasiado líquido amniótico) o parto por cesárea.

### ¿Cómo se pueden disminuir los riesgos?

Si eres diabética, acude a tu consulta de endocrinología para controlar la diabetes.

Si no lo eres, durante tu embarazo, sobre la semana 24-28 de gestación, se realizará una prueba para conocer los niveles de glucosa en sangre. Si los resultados de esta prueba dan positivos, se realizará otra para saber exactamente si tienes una diabetes gestacional.

## **EPILEPSIA**

La epilepsia es un trastorno del cerebro que hace que sus células envíen señales erróneas y provoquen convulsiones. Estas convulsiones deben ser controladas con medicamentos. Un tercio de las mujeres epilépticas se encuentran en edad reproductiva.

Por lo general, se recomienda que las mujeres sigan con su tratamiento con fármacos antiepilépticos durante el embarazo, ya que es mayor el riesgo que supondrían las convulsiones al riesgo que supone seguir tomándolos. Se han descrito casos de recién nacidos con malformaciones cuyas madres son epilépticas y han sido tratadas con antiepilépticos. No se sabe con seguridad si estas malformaciones son provocadas por la enfermedad materna o por los medicamentos.

### **¿Qué efectos puede tener en el desarrollo del feto?**

Puede provocar diferentes malformaciones.

### **¿Cómo se pueden prevenir?**

En el caso de padecer epilepsia, deberías acudir a tu médico antes de quedar embarazada. Así, se podrá decidir cuál es el fármaco más adecuado y la menor dosis posible.

## **ENFERMEDAD DEL TIROIDES**

El tiroides es un órgano situado en el cuello que produce las hormonas tiroideas cuya función es regular el metabolismo celular. Puede ser que se encuentre alterado y produzca más hormonas de las necesarias (hipertiroidismo) o que produzca menos (hipotiroidismo). En ambos casos aumenta el riesgo de padecer malformaciones congénitas.

### **¿Qué efectos puede tener sobre el feto?**

Puede provocar alteraciones en el desarrollo de diferentes órganos.

### **¿Cómo se pueden prevenir?**

Lo principal es mantener un buen control durante todo el embarazo. Para ello se realizan varias revisiones durante el embarazo, detectando cualquier alteración en los niveles de hormonas. Se intentará que el tratamiento sea con la menor cantidad de fármaco posible. Es importante acudir a la consulta médica antes del embarazo para programar el mismo en el mejor momento.

## PROBLEMAS DE CORAZÓN

Cada día es más frecuente ver a mujeres con problemas de corazón que están embarazadas. Estas enfermedades pueden ser de nacimiento o adquiridas a lo largo de la vida (como infarto agudo de miocardio, arritmias).

Las mujeres con enfermedades cardiovasculares consumen medicamentos (como los anticoagulantes orales) que pueden producir malformaciones congénitas.

### ¿Qué efectos pueden tener sobre el desarrollo fetal?

Los anticoagulantes orales y algunos antiarrítmicos pueden provocar alteraciones en el crecimiento fetal.

### ¿Cómo se pueden prevenir?

Si padeces una enfermedad del corazón, deberías acudir a tu consulta médica antes de quedar embarazada. Así se conseguirá que la enfermedad esté completamente controlada y, es posible, que algunos de los fármacos deban ser cambiados por otros con menos riesgos (como ocurre con los anticoagulantes orales que son sustituidos por la heparina). De esta forma se reduce el riesgo de que aparezcan malformaciones congénitas.

Además, durante el embarazo deberías seguir acudiendo, no sólo a tu consulta ginecológica y de la matrona, sino también a la consulta del especialista que controla tu enfermedad.









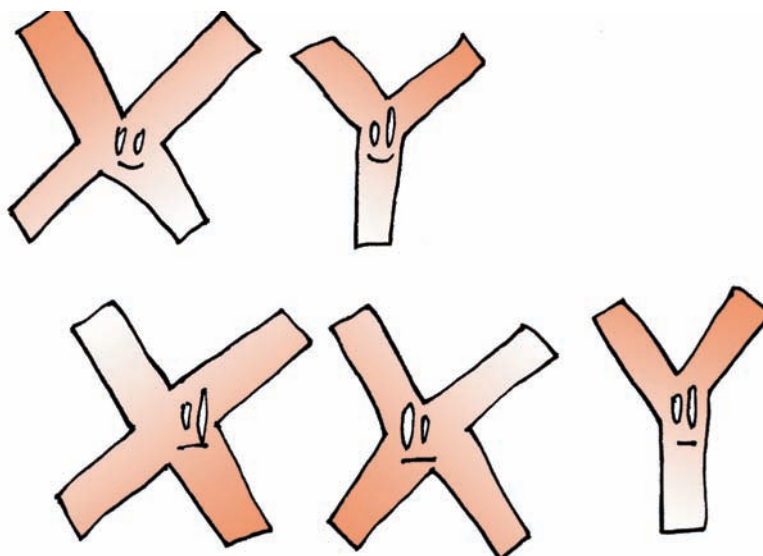
## LA GENÉTICA

*“Las enfermedades genéticas son aquéllas enfermedades causadas por problemas en los genes. Estos problemas pueden ocurrir porque el gen tenga una forma diferente o cambie su estructura. Los trastornos genéticos también pueden deberse a problemas con el número de cromosomas que tenemos en nuestras células. Existen otras alteraciones en las que actúan juntos, genes y ambiente.”*

Las causas de la mayoría de las alteraciones genéticas son generalmente desconocidas. Aunque se sabe que existen factores de riesgo que si se conocen, ayudarán a aumentar las probabilidades de que tu bebé nazca sano. Los genes son los responsables de que tengamos rasgos físicos como el color de los ojos o el color de pelo y, a su vez, controlan el crecimiento y las funciones de nuestro organismo. Tenemos 46 cromosomas, de los cuáles 23 los heredamos de nuestra madre y 23 los heredamos de nuestro padre. En cada uno de estos 23 pares hay un cromosoma sexual, los cromosomas X e Y. La unión de dos cromosomas X (XX) dará lugar al nacimiento de una niña y la unión de los cromosomas X e Y (XY) dará lugar al nacimiento de un niño.

### **Pero, ¿Qué son los cromosomas y los genes?**

Los cromosomas son estructuras microscópicas que se encuentran en el interior de las células del organismo. Son los portadores generales de las características que se heredan de nuestros progenitores. Dentro de ellos hay unos 30.000 genes, es decir, podemos decir que un cromosoma es un “contenedor de genes”.



## Cuando fallan los cromosomas

A veces se producen errores en un cromosoma o en parte de él. También puede existir un cromosoma de más, faltar uno o encontrarse alguno defectuoso. Ésta es la causa del 6% de las malformaciones congénitas que tienen lugar en los países desarrollados.

Este tipo de enfermedades pueden proceder de la madre o del padre. Tras la fecundación se produce un desequilibrio que da lugar a una alteración en los genes o cromosomas. Al producirse este error, las nuevas células que se van creando también están afectadas y esto da lugar a una formación defectuosa de los órganos y sistemas del cuerpo.

Existen muchos tipos de defectos de los cromosomas. Algunos son más leves, pero otros pueden incluso producir la muerte del bebé antes de su nacimiento. Por ello es de vital importancia la prevención y la detección a tiempo.

## Síndrome de Down

Es el error en los cromosomas más común en los seres humanos. Se produce por una alteración del cromosoma 21 en la que en lugar de haber 2 cromosomas, hay 3 cromosomas (Trisomía 21). En la actualidad por cada 800-1000 nacimientos se produce un caso de síndrome de Down.

El riesgo de tener un bebé afectado está relacionado con la edad de la madre. Aumentando el riesgo cuanto más avanzada sea la edad. Así por ejemplo, una mujer de 30 años tendrá aproximadamente una posibilidad entre 1000 de que el recién nacido presente el síndrome de Down; una mujer de 35 años tendrá una posibilidad entre 400 y una mujer de 40 años tendrá una posibilidad entre 100.

Existen otros tipos de defectos en los cromosomas, aunque son menos frecuentes que el síndrome de Down.

## Cuando falla un sólo GEN

A veces se produce un fallo en un sólo gen. Recordamos que, como en el caso de los cromosomas, cada bebé tendrá un par de copias de cada gen en su cuerpo, una copia de la madre y otra copia del padre. Los genes determinan las instrucciones para que se desarrolle un rasgo determinado que el bebé tendrá.

Existen muchas malformaciones congénitas provocados por un gen defectuoso, por ejemplo, tener más de cinco dedos en las manos o pies, la fibrosis quística (enfermedad que afecta a pulmones, tracto digestivo y genitales) o por ejemplo la anemia falciforme, la fenilcetonuria (enfermedad que se detecta mediante la prueba del talón).



## Cuando genética y ambiente se unen

En este tipo de alteraciones, además de los genes del padre y de la madre, también influyen factores ambientales. Aunque estos factores no son fáciles de identificar, existen numerosos medios a tu alcance para minimizar los riesgos para ti y para tu bebé. Algunos ejemplos de este tipo son: la fisura labial y/o del paladar, deformaciones del pie/tobillo, defectos del corazón, del cerebro y de la médula espinal.

### ¿Cómo se pueden prevenir?

Afortunadamente, las malformaciones congénitas de origen genético se pueden prevenir. Para ello, mostramos una serie de consejos básicos. Algunos de ellos te parecerán muy sencillos pero son muy importantes para aumentar las posibilidades de que tu bebé nazca sano:

### ¡Planifica tu embarazo!

Es importante acudir a la consulta de los servicios de salud si se piensa en un embarazo próximo. Allí los profesionales os proporcionarán indicaciones, así como consejos básicos sobre medidas de alimentación, cuidados óptimos para el futuro embarazo y hábitos de vida saludables. Así se minimiza el riesgo para la mujer y el desarrollo del futuro bebé será más adecuado.

Es recomendable que las mujeres se realicen un examen médico general antes de quedar embarazadas para, así, asegurarse de que se encuentran en un estado óptimo de salud. En este momento se pueden identificar alteraciones de la salud que pueden suponer un riesgo para el embarazo (enfermedades maternas, hábitos de vida, toma de medicamentos o consumo habitual de alguna droga...) y empezar a actuar en consecuencia para reducir el riesgo.

Para planificar el embarazo debes tener en cuenta, **la edad en la que te quedas embarazada**, ya que la edad materna avanzada va unida a un mayor riesgo de que aparezcan alteraciones genéticas o de los cromosomas y a un mayor riesgo de problemas de salud de la mujer durante el embarazo.

Aunque los tiempos cambian y es evidente que nos encontramos en una sociedad en la que generalmente cada vez se está prolongando más el momento de tener un bebé, puedes reducir el riesgo y buscar el embarazo en edades óptimas. Se considera la edad óptima para quedarse embarazada **entre los 18 y los 34 años**.

Aunque no hay consenso generalizado, se determina aproximadamente en **35 años** la edad en la que aumenta el riesgo para una mujer embarazada de tener complicaciones. Se puede, por tanto, intentar planear el embarazo, siempre que sea posible, en edades inferiores a los 35 años.

### Entonces, ¿qué ocurre si te quedas embarazada después de los 35?

Si el embarazo ocurre después de los 35 años, existen diversas pruebas que pueden mostrar el riesgo que tiene el feto de tener síndrome de Down y otras alteraciones de los cromosomas y genes.

Si el riesgo es elevado existen otras pruebas que ofrecen el diagnóstico de una posible malformación de nacimiento.

### ¿Puede influir la edad del padre?

La edad avanzada del padre también puede influir en la aparición de malformaciones congénitas. Esto es mucho menos frecuente y conocido. A veces, la edad paterna avanzada está unida a la edad materna avanzada. Aún así, ha de tenerse en cuenta.



## Si eres ADOLESCENTE, deberías saber...

Que las niñas y mujeres adolescentes también tienen más riesgo durante el embarazo y, como consecuencia, tienen más posibilidad de que el feto desarrolle algún defecto genético. Esto se explica porque son personas aún en edad de crecimiento y el feto compite directamente con su madre por los nutrientes, ya que ambos los necesitan para crecer y desarrollarse.

Si eres adolescente:

Utiliza métodos anticonceptivos adecuados para ti y **EVITA UN EMBARAZO.**

## INFÓRMATE SOBRE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN TU CENTRO DE SALUD, ADELÁNTATE Y ELABORA TU PROPIO ÁRBOL FAMILIAR

Si deseas saber más sobre las posibilidades de que tus futuros descendientes puedan desarrollar determinadas enfermedades, con algo de trabajo, que sin duda te va a resultar muy interesante, se puede conseguir. Se trata de elaborar un árbol familiar de tres generaciones. Elaborar la historia familiar te ayudará a conocer información importante sobre parientes que te precedieron y puede ayudar a entender rasgos hereditarios y las posibles repercusiones que la herencia pueda tener en tu futura familia.

Se puede realizar, por ejemplo, un cuestionario sobre enfermedades y hábitos de vida como el consumo de alcohol, tabaco... entre los distintos miembros de tu familia. Este cuestionario aportará información sobre tus propios progenitores y familiares de primer y segundo grado. Con todo esto se puede elaborar un árbol familiar que podrías ampliar en caso de que se incorporen nuevos miembros. La información que se obtenga podría servir de herramienta para prevenir problemas en el futuro.

Así, sabrías en primera persona los distintos problemas de salud y factores de riesgo de tu familia, lo que podría llevar a buscar asesoramiento con los profesionales de la salud y llegar a entender las posibilidades de que muchos de los problemas que se han descubierto se transmitan con la herencia. Se puede entonces buscar ayuda especializada en genética.

## SI LO NECESITAS, PUEDES BUSCAR CONSEJO GENÉTICO

El consejo genético es un servicio que ayuda a las familias a traducir los conocimientos científicos en información práctica. Por ejemplo, un asesor en genética te podrá informar del riesgo de transmitir una enfermedad hereditaria. Estos expertos te harán ver con facilidad cómo funciona la herencia.

## ¿QUIÉN DEBE BUSCAR CONSEJO GENÉTICO?

En general todas las familias que tengan dudas, aunque existen casos en los que es especialmente útil:

- Personas que podrían tener un trastorno hereditario o una malformación de nacimiento.
- Mujeres que están pensando tener descendencia después de los 35 años.
- Parejas que han tenido descendencia con un trastorno hereditario o malformación de nacimiento.
- Mujeres que han tenido tres o más abortos espontáneos o cuyos bebés murieron al poco tiempo de nacer.
- Personas que su estilo de vida o su trabajo pueda representar un riesgo para el embarazo.
- Parejas formadas por familiares de segundo o tercer grado.
- Parejas que requieran información sobre las malformaciones congénitas comunes al grupo étnico al que pertenecen.
- Mujeres embarazadas cuyas pruebas ecográficas o analíticas indican mayor riesgo de complicaciones o malformaciones congénitas.

El consejo genético podrá explicar cómo la salud de la familia puede afectar a la futura descendencia. Se interpretará la información médica sobre los distintos riesgos y la influencia de la genética.

## SI YA SE ESTÁ EMBARAZADA, ¿QUÉ SE PUEDE HACER PARA PREVENIR LOS PROBLEMAS GENÉTICOS?

Además de los consejos a poner en práctica que hemos planteado hasta ahora, existen una serie de medidas de prevención que se ponen en marcha cuando ya se ha producido un embarazo. El objetivo ahora es evitar que el bebé nazca con una malformación.

### LLEVA A CABO UN CORRECTO SEGUIMIENTO DURANTE EL EMBARAZO

El seguimiento del embarazo es fundamental para garantizar la salud de la mujer y la del futuro bebé. Existen programas de atención durante el embarazo en todas las comunidades autónomas a los que deberías acudir para garantizar un correcto seguimiento de tu embarazo. Así se facilita la detección temprana de muchos problemas, incluyendo los de causa genética. Es importante acudir a todas las citas con el ginecólogo y con la matrona.

### ¿CÓMO PUEDO SABER SI MI BEBÉ TIENE ALGUNA MALFORMACIÓN?

Durante el embarazo se pueden realizar distintas pruebas que permiten descartar la existencia de síndrome de Down y otros errores en los cromosomas y genes. Las pruebas que se realizan incluyen análisis de sangre, ecografías, amniocentesis y biopsia corial.

En la actualidad se ha implementado una prueba llamada test **combinado**. Se realiza durante el **primer trimestre** de embarazo y combina los siguientes factores:

- **Edad materna**, ya sabemos que conforme aumenta la edad de la mujer, aumenta el riesgo de alteraciones de los cromosomas.
- Medición del **pliegue de la nuca** del feto. Se realiza con una ecografía que ayudará a saber el espesor del pliegue. En fetos con síndrome de Down el espesor del pliegue del cuello está aumentado. La ecografía debería realizarse entre la semana 11 y 13 de embarazo.
- **Análisis de sangre**. La extracción de sangre debe hacerse entre la semana 8 y 10 de embarazo.

La realización de esta prueba combinada permite la detección de un 90% de los casos de síndrome de Down y otros errores en los cromosomas. Luego estamos ante una prueba fiable que resulta muy segura para la mujer y para el feto.

## ¿CUÁLES SON LAS PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO MÁS INVASIVAS?

Las pruebas de diagnóstico prenatal invasivas más frecuentemente utilizadas son dos:

**BIOPSIA CORIAL:** Consiste en tomar una muestra con una aguja fina de una cantidad pequeña de tejido de la placenta mediante una punción para después analizarla. Se realiza entre las semanas 11 y 12 de embarazo.

**AMNIOCENTESIS:** Consiste en extraer una cantidad de líquido amniótico mediante una punción en el vientre. Se realiza entre las semanas 15 y 20 de embarazo.

En ambos casos, se estudian los genes y los cromosomas de las muestras obtenidas y permite saber, con seguridad, si tu futuro bebé tiene o no alguna alteración genética. Aunque con estas técnicas se podría sufrir un aborto espontáneo en una probabilidad del 1%.

## ¿SON NECESARIAS PARA TODAS LAS EMBARAZADAS?

No es necesario que todas las embarazadas se sometan a estas técnicas. Las pruebas de detección precoz determinarán el riesgo de que el feto tenga alguna alteración. Si se pertenece a un grupo de riesgo (por ejemplo edad superior a 35 años o antecedentes de hijos con alteración en los cromosomas), se ofrecerá la posibilidad de realizar la amniocentesis o la biopsia corial, dependiendo del momento de embarazo y de la prueba de cribado que se te haya realizado.

**PIDE ASESORAMIENTO A LOS PROFESIONALES Y BARAJA LOS RIESGOS Y LOS BENEFICIOS ANTES DE TOMAR UNA DECISIÓN.**

## RECUERDA

Si se planifica el embarazo con anticipación, se pueden aumentar las posibilidades de tener un bebé sano. Muchas malformaciones congénitas ocurren en las primeras semanas del embarazo, aún antes de saber que se está embarazada. Recuerda que casi la mitad de los embarazos no son planeados, por ello se recomiendan las siguientes medidas saludables:

- Recibir cuidados prenatales desde el principio y acudir a todas las citas.
- Consumir una alimentación equilibrada y sana.
- Tomar un complejo vitamínico que contenga 0,4 mg de ácido fólico todos los días.
- Tomar sal yodada en la dieta o aportar 200 microgramos de yodo al día de forma artificial.
- Evitar tomar alcohol, drogas y tabaco.
- Hacer ejercicio moderado regularmente.
- No comer carne ni pescados crudos ni mal cocinados.
- Mantener las vacunas al día (avisar al profesional de la salud si está embarazada).
- Consultar con los profesionales sobre cualquier problema de salud que tenga y los medicamentos que toma (tanto los de venta libre como los recetados).
- Consultar a los profesionales de la salud sobre las sustancias que debe evitar en el trabajo o en la casa que podrían dañar al bebé que se está formando.
- Realizar exámenes médicos con regularidad.
- Permitir que le hagan radiografías sólo si es necesario (avise a los profesionales de la salud de que está embarazada).





## BIBLIOGRAFÍA

Consejería de salud y servicios sociosanitarios. Dirección general de organización de prestaciones sanitarias. Programa de detección de anomalías cromosómicas fetales del Principado de Asturias. 2006.

Grupo de trabajo del Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía para la prevención de defectos congénitos. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007.

Christianson A, Howson P C, Modell B. Global Report on Birth Defects. March of Dimes Birth Defects Foundation. New York: White Plains; 2006.

Organización Mundial de la Salud. Control de las enfermedades genéticas: Informe de la secretaría. EB116/3. Ginebra: OMS; 2005.

Organización Mundial de la Salud. Planificación Familiar. Un Manual Mundial para Proveedores. Ginebra: OMS; 2007.

Prüss-Üstün A , Corvalán C. Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente. Ginebra: OMS; 2006

National Institute of Child Health and Human Development. Birth defects and developmental disabilities. 2006. Disponible en: <http://www.nichd.nih.gov/womenshealth/research/preg-birth/birthdefects.cfm>

National Institute of Child Health and Human Development. Facts about Down syndrome. rev. 2006. Disponible en: <http://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/downsyndrome.cfm>

National Institute of Child Health and Human Development. Developmental Biology, Genetics and Teratology Branch Report to the NACHHD Council 2002. Highlights of Research Progress. Agosto 2006.

National Birth Defects Prevention Network. Guidelines for Conducting Birth Defects Surveillance. 2006. Disponible en: <http://www.nbdpn.org/bdsurveillance.html>

Bermejo E, et al. Análisis de los principales aspectos clínico-epidemiológicos de los recién nacidos con defectos congénitos registrados en el ECEMC. Boletín del ECEMC. Revista de dismorfología y epidemiología. 2005. Serie V, 4: 19-35.

Doñoso E, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. Rev Med Chil. 2003; 131 (1): 55-59.

Kirby RS. Analytical Resources for assesment of clinical genetics services in public health: current status and future prospects. *Teratology*. 2000; 61: 9-16.

Borrell A., et al. Cribado de trisomía 21 en el primer trimestre mediante test combinado de bioquímica y ecografía. Estudio prospectivo de intervención. *Progresos de obstetricia y ginecología. Revista Oficial de la SEGO*. 2005; 5 (48).

Vargas de los Monteros MT, Fernández-Novoa MC. Consejo genético. Diagnóstico de las enfermedades monogénicas y cromosómicas. *Vox Paediatrica, Sevilla* 1999;7, (1): 114-117.

Hübner Guzmán ME et al. Malformaciones Congénitas: Diagnóstico y manejo neonatal. *Universitaria*; 2005.

Capitán M, Cabrera R. La consulta preconcepcional en Atención Primaria. Evaluación de la futura gestante. *MEDIFAM*. 2001; 4 (11)

Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. Radiaciones Ionizantes. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

Julio Nazer H. Prevención primaria de los Defectos Congénitos. *Rev Med Chil. Santiago*. 2004; 132:501-508

Protección especial durante el embarazo y la lactancia. Art. 10, RD 783/2001 de 6 de Julio sobre Radiaciones ionizantes. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Fármacos y embarazo. Protocolos Asistenciales en Obstetricia. 2004.

Boletín Informativo de Farmacovigilancia: Teratogénesis. Centro de Farmacovigilancia de Navarra. 2007; 15.

Taboada N, Lardoeyt R, Quintero K, Torres Y. Teratogenicidad embrio-fetal inducida por medicamentos. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2004; 30 (1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252004000500010&lng=en&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252004000500010&lng=en&nrm=iso)

Cardo E. Atención farmacéutica a mujeres embarazada (I). Medicación y Teratogenicidad. *Revista Ambito Farmacéutico*. 2002; 8 (21): 112-120.

Smulders B, Croon M. Embarazo Seguro. Medici; 2001

Ley 39/1999 de 5 de Noviembre, Cap III. Conciliación familiar y laboral de las personas trabajadoras. BOE.

Pinto J A, Carvajal A. Nutrición y salud: la dieta equilibrada prudente o saludable. Madrid: Consejería de Salud; 2006: 61,62.

Sociedad Española de nutrición comunitaria. Pirámide de alimentación saludable. 2004.

Aguilar T. et al. Factores psicosociales, laborales, deporte y embarazo. Fundamentos de obstetricia (SEGO). 2007. 31: 265-285.

Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. Ácido fólico para bebés saludables: Campaña nacional de ácido fólico. Agosto 2006. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncbddd/Spanish/spbabies.htm>

Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. Bebé saludable: la importancia del ácido fólico. Octubre 2006. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncbddd/folicacid/spanish/default>.

Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. Ácido Fólico Ahora: Antes de que te des cuenta que estás embarazada. Agosto 2006. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncbddd/Spanish/spfolnow.htm>

Frias JL. El ácido fólico y la prevención de defectos del tubo neural. Fundación 1000 sobre defectos congénitos. Agosto 2007.

Organización Mundial de la Salud. Assesment on iodine Deficiency Disorders and monitoring their elimination. Departamento de Nutrición. Ginebra: OMS; 2001: 107.

Lee SL. Iodine deficiency. Emedicine. 2006. Disponible en: <http://www.emedicine.com/med/topic1187.htm#section~AuthorsandEditors>

Arena J. El yodo durante el embarazo, el neonato y la primera infancia. XXIII Jornada de Pediatría de Gipuzkoa. Málaga 2004. Disponible en: <http://www.avpap.org/documentos/gipuzkoa2006/tdynn.htm>

La Linea Nacional Prenatal Hispana. Ácido fólico antes y durante el embarazo. Washington, DC. 2004. Disponible en: <http://www.hispanichealth.org>

Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre el control serológico de infecciones de transmisión vertical en la mujer embarazada. Dirección general de aseguramiento y planificación sanitaria. Madrid: Febrero 1993.

Organización Mundial de la Salud. Lucha contra la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en países en desarrollo. Departamento de vacunas y productos biológicos. Ginebra: OMS; 2000.

Martínez MJ. Infecciones virales y exantemas no tradicionales. Rev chil pediatr. 2005; 76 (3): 309-315. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S037041062005000300012&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062005000300012&lng=es&nrm=iso)

Abarca K. Infecciones en la mujer embarazada transmisibles al feto. Rev chilena infectol. 2003; (20): 41-46. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071610182003020100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071610182003020100007&lng=es&nrm=iso)

Nazer J. Prevención primaria de los defectos congénitos. Rev med Chile. 2004, 4 (132): 501-508. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003498872004000400014&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872004000400014&lng=es&nrm=iso)

Ruvinsky R, Bruno M, Rial M. Infecciones perinatales bacterianas: sífilis, estreptococo, Beta hemolítico grupo B, listeria. Consenso infecciones perinatales. 1999; 97 (3).

Organización Panamericana de la Salud, Unidad VIH/SIDA. Hoja informativa sobre sífilis congénita. Washington, D.C. 2004.

Carrera JM. Recommendations and guidelines for perinatal medicine. Matres Mundi. World association of perinatal medicine (WAPM). Barcelona. 2007.

Pijuan A, Gatzoulis M. Embarazo y cardiopatía. Rev Esp Cardiol. 2006; 59: 971 – 984.  
Alberca. T, Palma. J, García-Cosío.F. Arritmias y embarazo. Rev Esp Cardiol. 1997; 50: 749-759.

Ordoñez MP, et al. Malformaciones congénitas y patología crónica de la madre: Estudio ECLAMC 1971-1999. Rev med chil. Santiago. 2003, 4 (131): 404-411. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003498872003000400008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872003000400008&lng=es&nrm=iso)

McElhatton P. Farmacodivulgación. Rev Cubana Farm. 2003; 37(2)

Battino D, et al. Malformaciones en los hijos de embarazadas con epilepsia. Presentación de un registro internacional de fármacos antiepilépticos y embarazo (EURAP). Rev neurol. 2002; 34 (5): 476-480.

Nazer J, Garcia M, Cifuentes L. Malformaciones congénitas en hijos de madres con diabetes gestacional. Rev med Chile. Santiago. 2005; 5 (133): 547-554. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003498872005000500006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872005000500006&lng=es&nrm=iso)

Arroyo LM, Romero S, Delgado A, Martínez H. Morbilidad del hijo de madre hipertiroidea en una institución de tercer nivel. Perinatol Reprod Hum 2003; 17: 160-168.

Mereshian P. Endocrinopatías y embarazo. RAEM. Buenos Aires. 2004; 3 (44): 160-183.

García J. Función tiroidea materna y la salud del niño en gestación. Arch. Pediatr. Urug. 2001; 2 (72): 91-92. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000405842001000200001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000405842001000200001&lng=es&nrm=iso).

Ibáñez LP, Fabre E. Consulta preconcepcional. Fundamentos de obstetricia (SEGO). Madrid. 2007; 28: 217-225.

Baulies S, Salazar F, Serra B. Diagnóstico clínico del embarazo. Diagnóstico biológico, inmunológico y ecográfico. Otros problemas diagnósticos durante la gestación. Fundamentos de obstetricia (SEGO). Madrid: 2007; 29: 227-234.

Carballo J, González NL. Infecciones de transmisión vertical (I). Fundamentos de obstetricia (SEGO). Madrid: 2007; 67: 551-565.

De la Torre J, Sanfrutos L, González NL. Infecciones de transmisión vertical (II). Fundamentos de obstetricia (SEGO). Madrid: 2007; 68: 567-578.

Centro para el control y prevención de enfermedades. Guía para la vacunación de mujeres embarazadas. 2005. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/inmunizacion/pregnant-woman-s.htm>







MINISTERIO  
DE SANIDAD  
Y POLÍTICA SOCIAL

