

# EL APARATO REPRODUCTOR

## Función de reproducción

Encargados de la producción de las células reproductoras,  
posibilitar su encuentro y  
albergar el embrión

# LA PUBERTAD

Etapa de la vida en que maduran los órganos reproductores



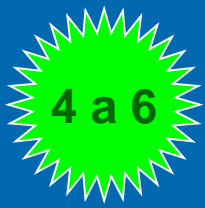
# Aparato reproductor masculino

## Aparato reproductor masculino



- ✓ Testículo
- ✓ Epidídimo
- ✓ Conducto deferente
- ✓ Vesículas seminales
- ✓ Conducto eyaculatorio
- ✓ Próstata
- ✓ Uretra
- ✓ Glándulas de Cowper
- ✓ Pene

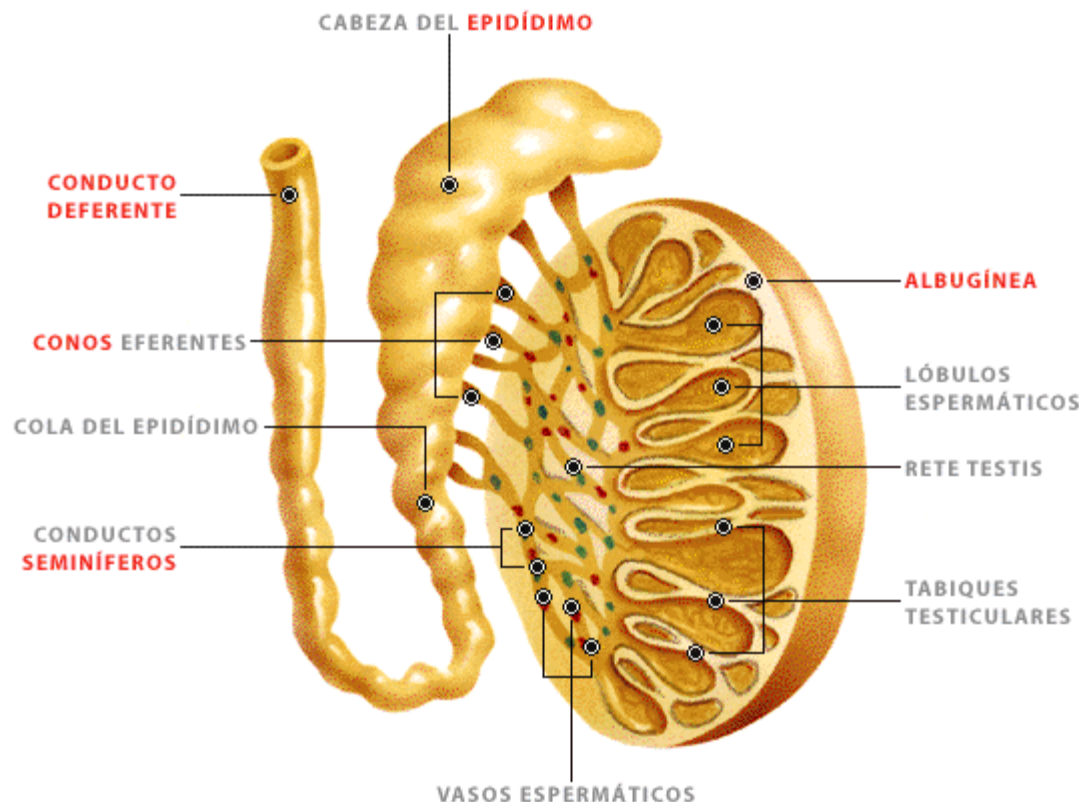
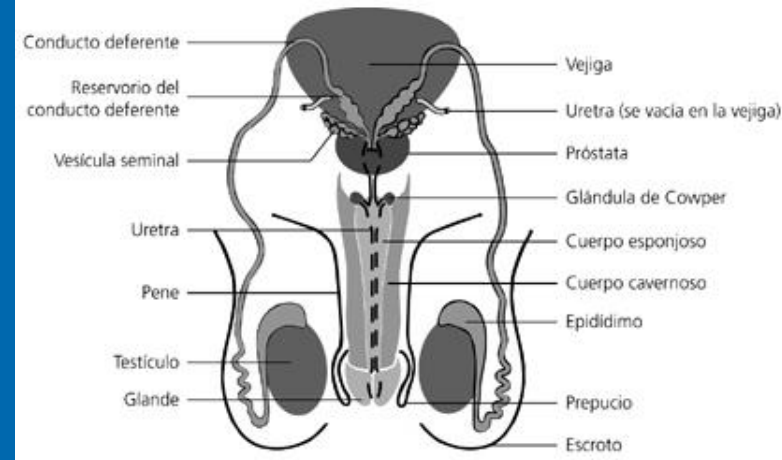
Los testículos se alojan en el escroto



# Las gónadas masculinas: TESTÍCULOS



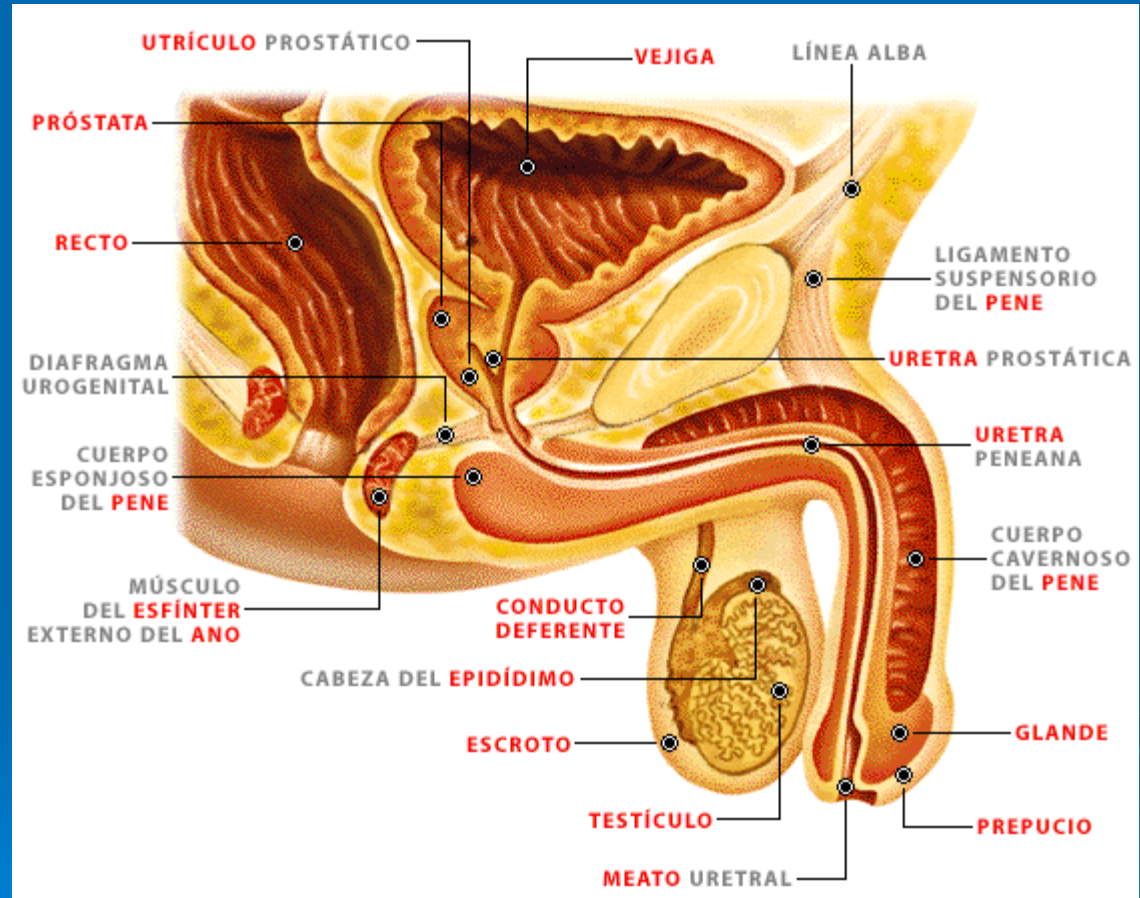
- Esta producción requiere de una temperatura inferior a la corporal



- Producen las células sexuales masculinas: espermatozoides
- Los espermatozoides formados se almacenan en el epidídimo
- Producen la hormona sexual masculina: testosterona

# Vías genitales y glándulas anejas

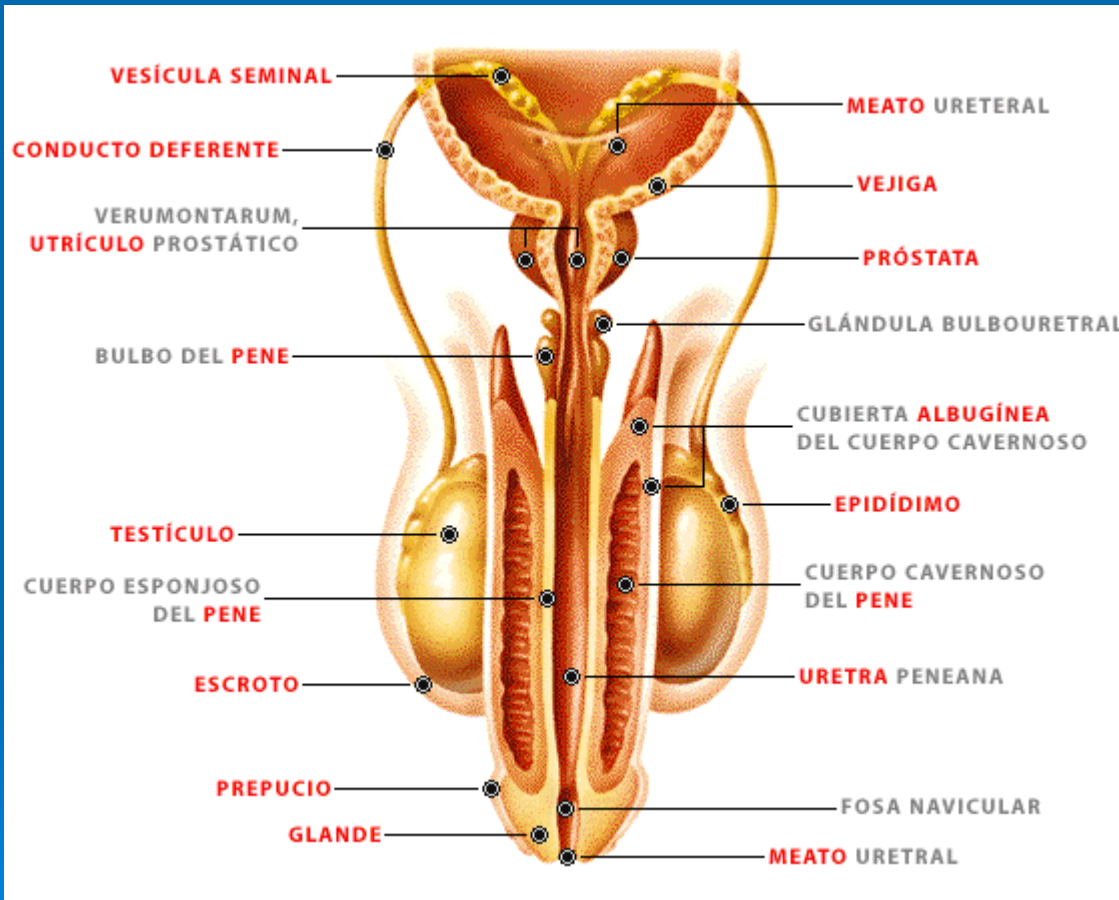
- Los conductos deferentes desembocan en la uretra.
- La uretra es también el conducto de evacuación de la vejiga.



- Espermatozoides y secreciones de las glándulas anejas → semen

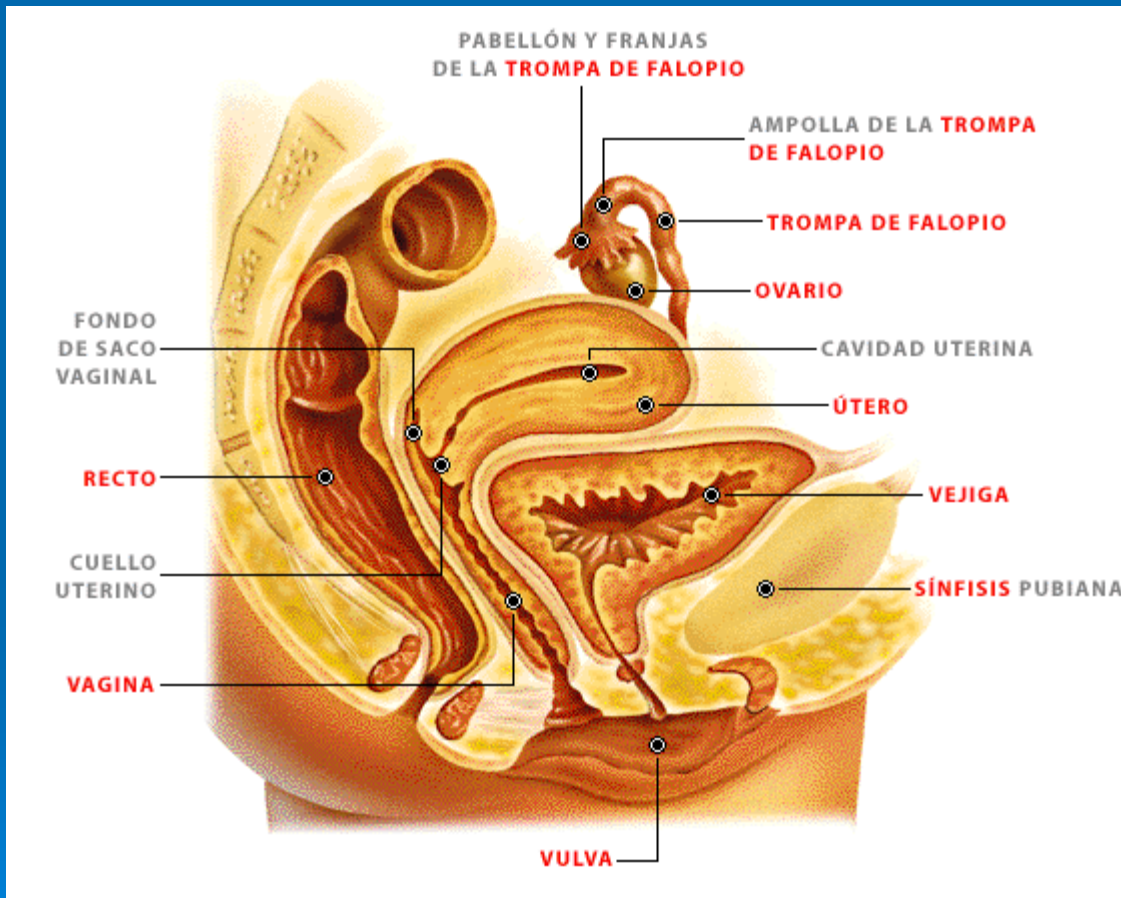
- Las glándulas anejas producen sustancias nutritivas y protectoras de los espermatozoides
  - Vesículas seminales
  - Próstata
  - Glándulas de Cowper

# El órgano copulador masculino: pene

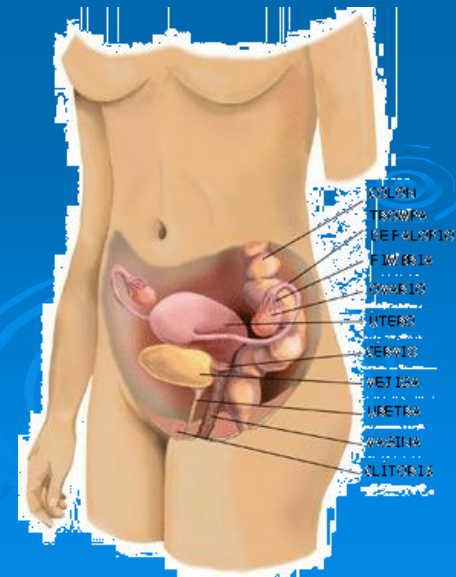


- Es el órgano eréctil que permite depositar los espermatozoides en las vías genitales femeninas
- Su extremo sensible se llama GLANDE.
- El repliegue de piel que recubre el glande se llama PREPUCIO.
- Los CUERPOS CAVERNOSO Y ESPONJOSO, permiten la erección.

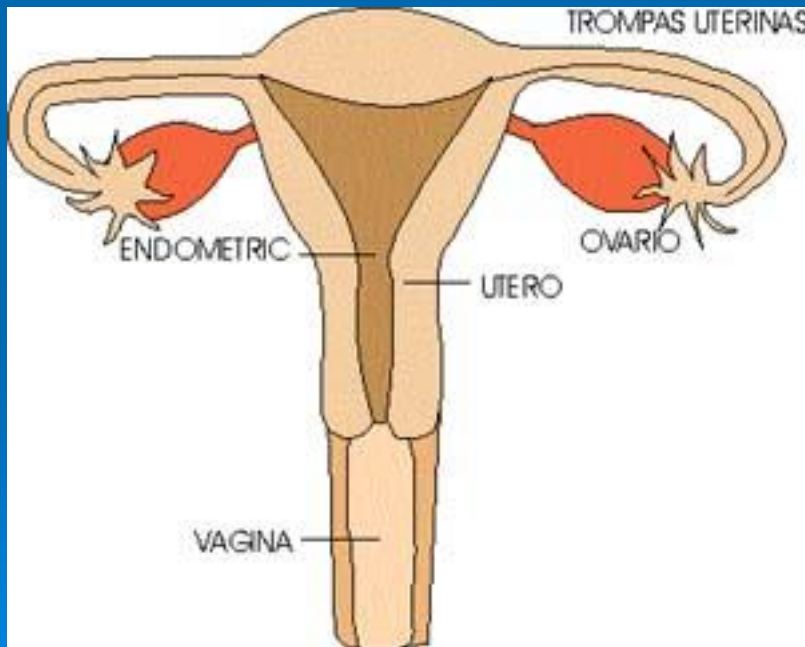
# El aparato reproductor femenino



- Ovarios
- Trompas de falopio
- Útero
- Vagina
- Vulva



# Las gónadas femeninas: OVARIOS

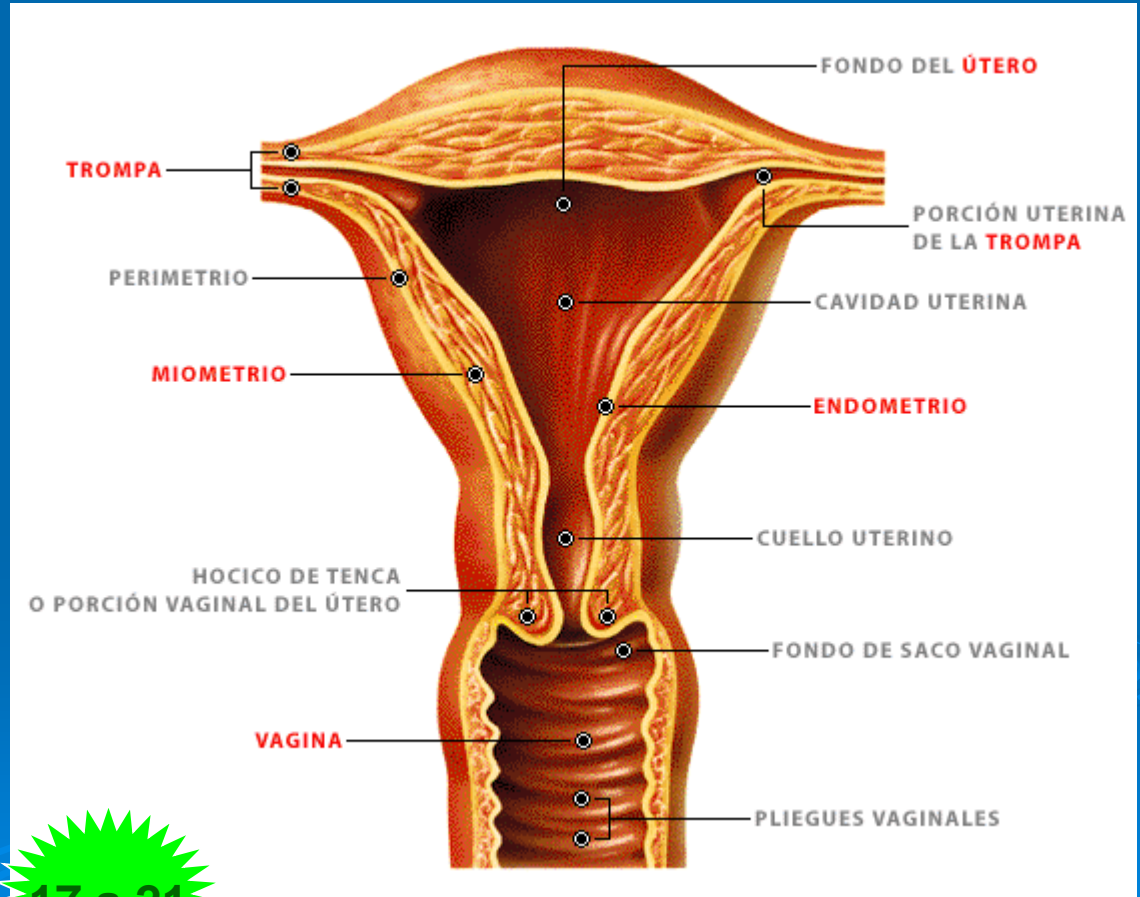


- Situados en la cavidad abdominal.
- Producen las células sexuales femeninas: los ÓVULOS
- Producen las hormonas sexuales femeninas: estrógenos y progesterona.



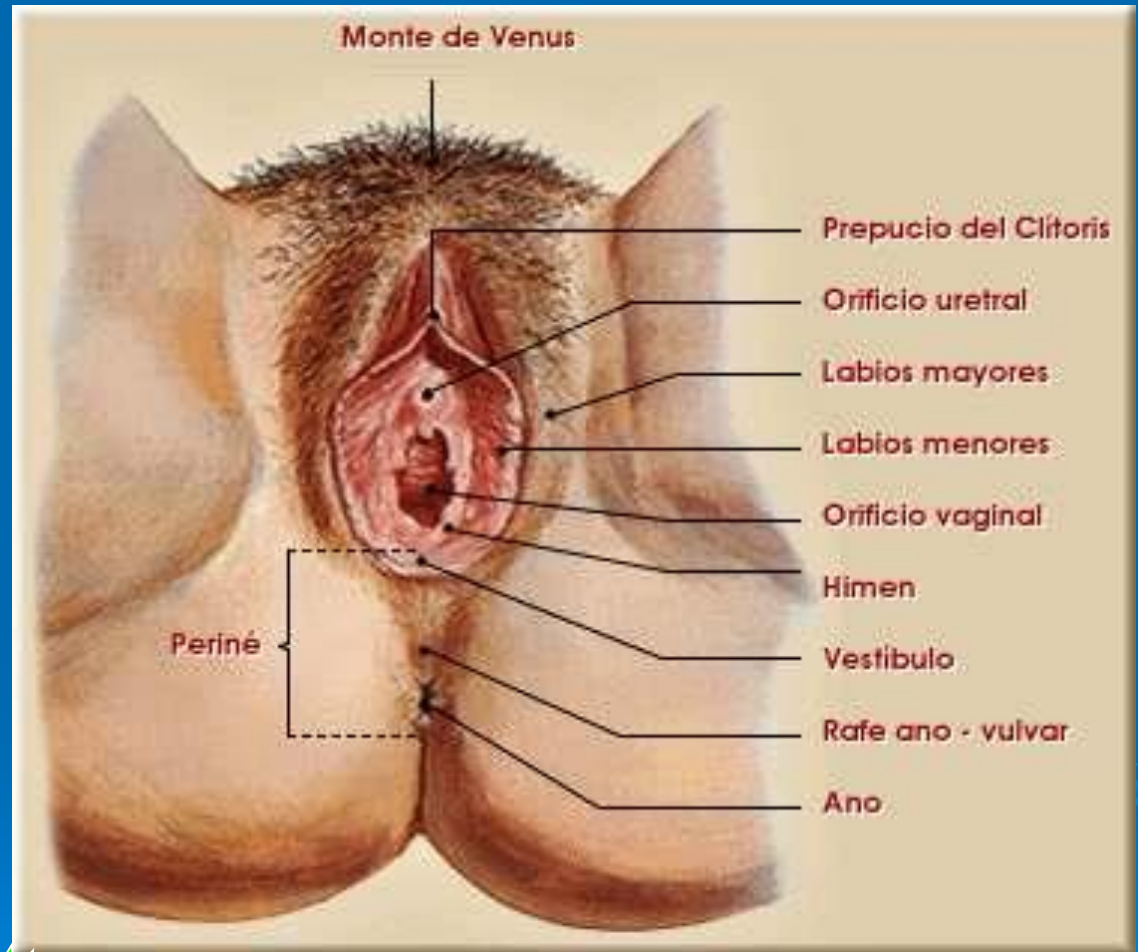
# Vías genitales femeninas

- Los oviductos o trompas de falopio recogen al óvulo desprendido por el ovario
- El útero tiene una capa muscular gruesa.
- En su interior la cavidad uterina está recubierta de la mucosa uterina o endometrio
- Su misión es alojar en embrión durante el embarazo
- El cuello del útero comunica con la vagina: órgano copulador femenino.



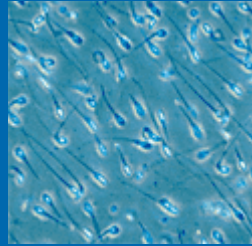
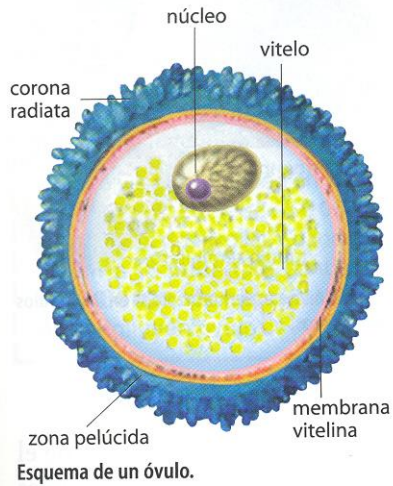
# Genitales externos femeninos

- El conjunto de genitales externos femeninos se llama VULVA.
- Dos repliegues, labios mayores y labios menores.
- El órgano sensible: CLÍTORIS
- Orificio de la uretra por delante del orificio de la vagina.

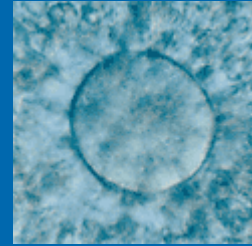


# GAMETOS: las células reproductoras

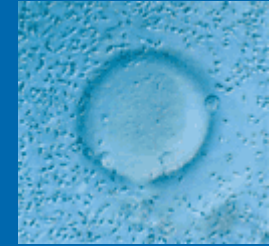
25 a 27



espermatozoides



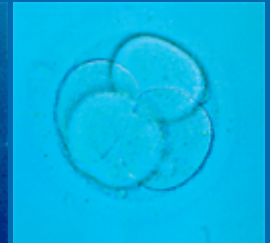
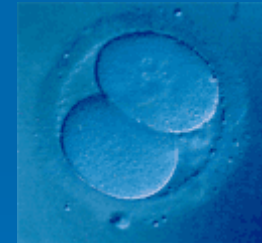
óvulos



fecundación



zigoto



embrión



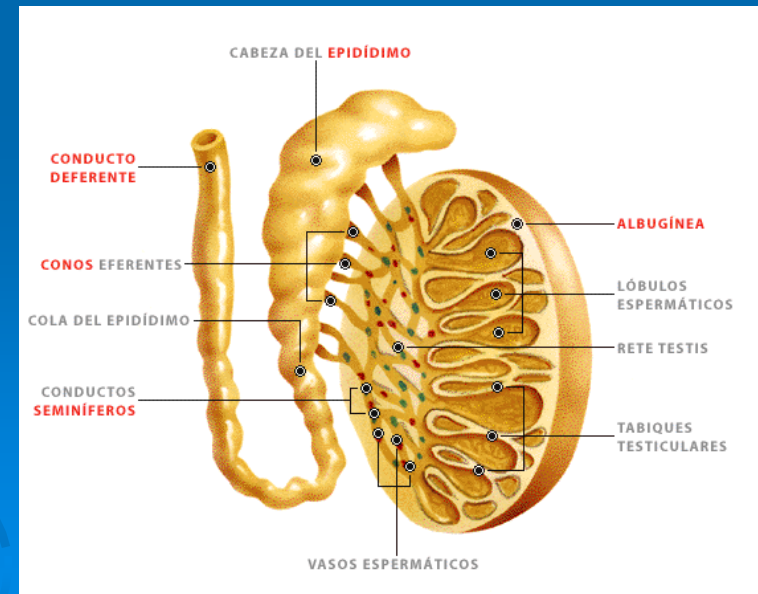
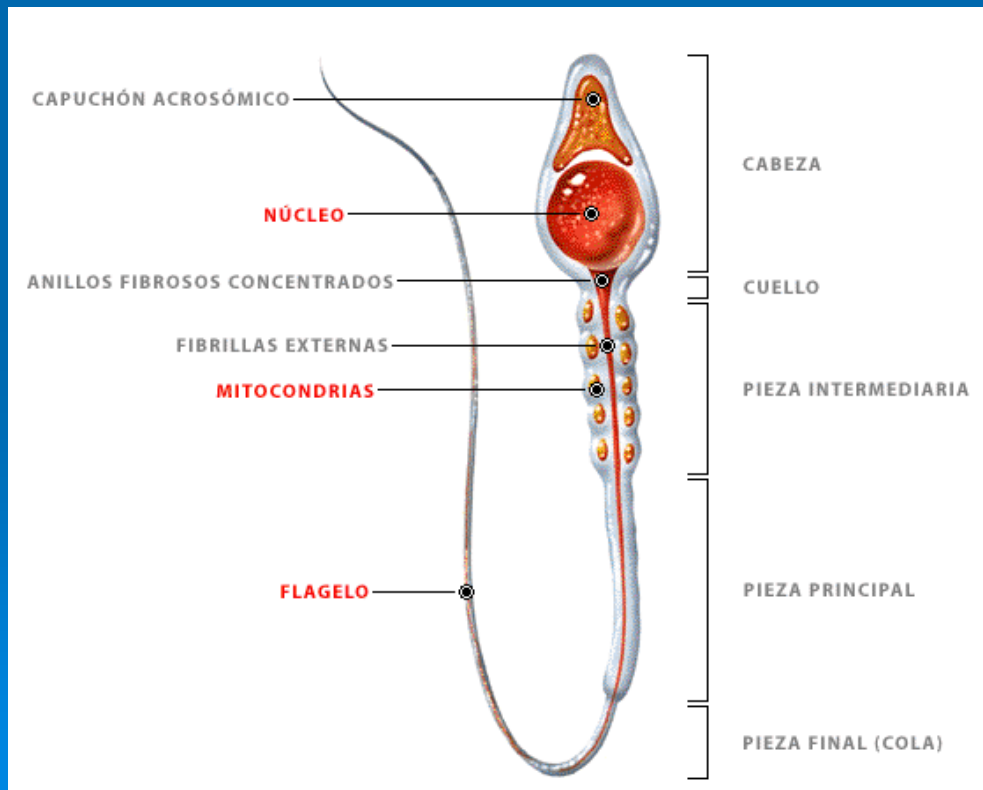
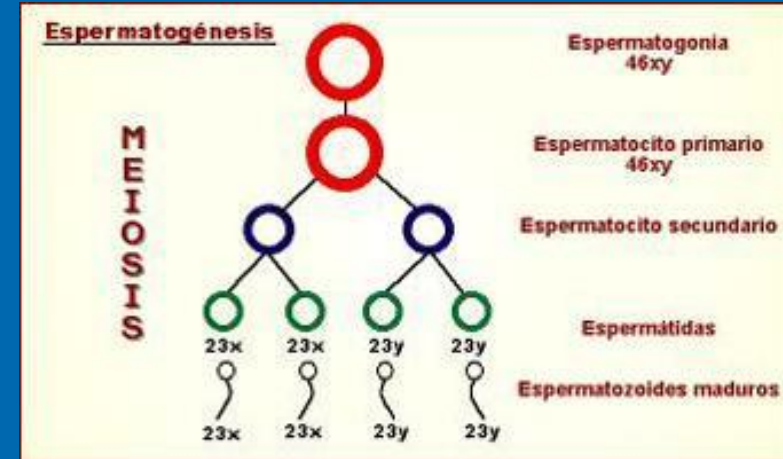
La formación de gametos se llama **GAMETOGENÉISIS**

- Los gametos son células especializadas en portar la información genética de los progenitores para formar la primera célula (zigoto) de un nuevo individuo

# ESPERMATOGÉNESIS

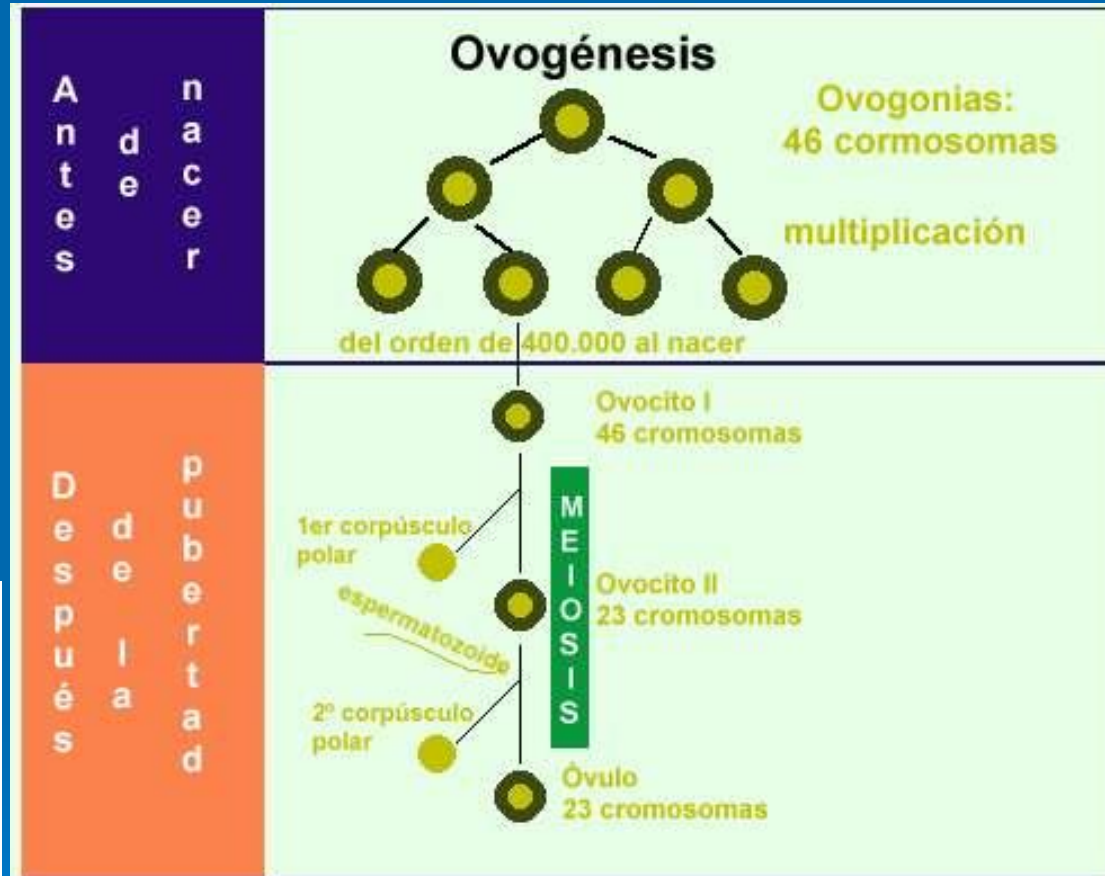
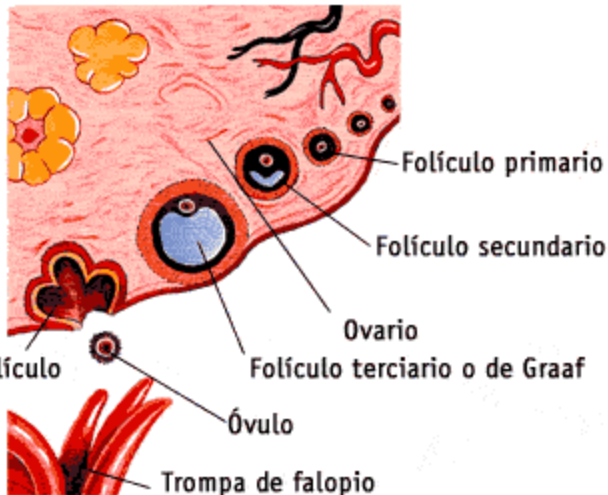
28,29

- A partir de una célula se forman 4 espermatozoides.
- La cabeza lleva la información genética
- La cola le permite el desplazamiento
- Se forman en el interior de los tubos seminíferos



# OVOGÉNESIS

- En el desarrollo embrionario tiene lugar la ovogénesis.
- Pero hasta la pubertad no comienza la maduración de los óvulos.
- En el ovario los óvulos maduran en el interior de los FOLÍCULOS
- Cada 28 días madura un óvulo
- Su citoplasma es rico en sustancias de reserva: VITELLO, para nutrir al embrión al comienzo de su desarrollo

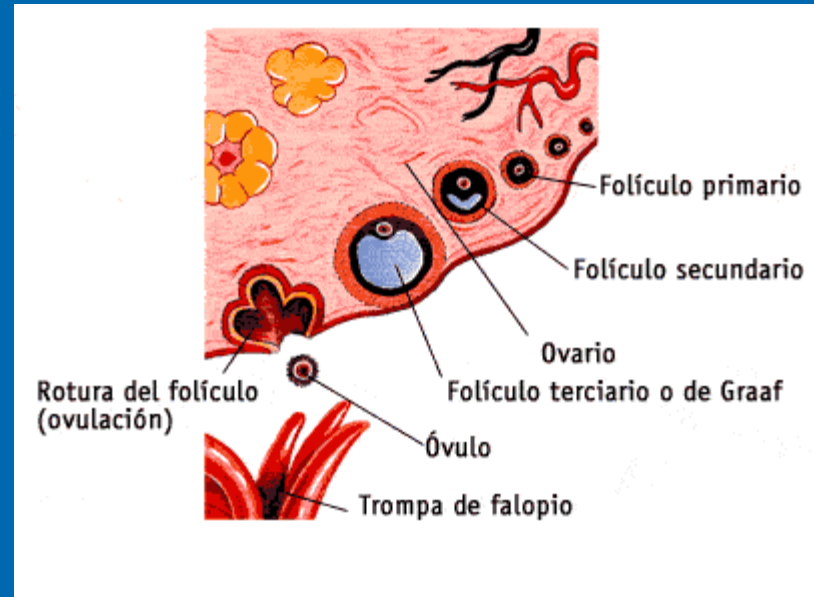


El proceso de liberación de un óvulo en la pared del ovario se denomina **OVULACIÓN**

35 a 38

# EL CICLO OVÁRICO

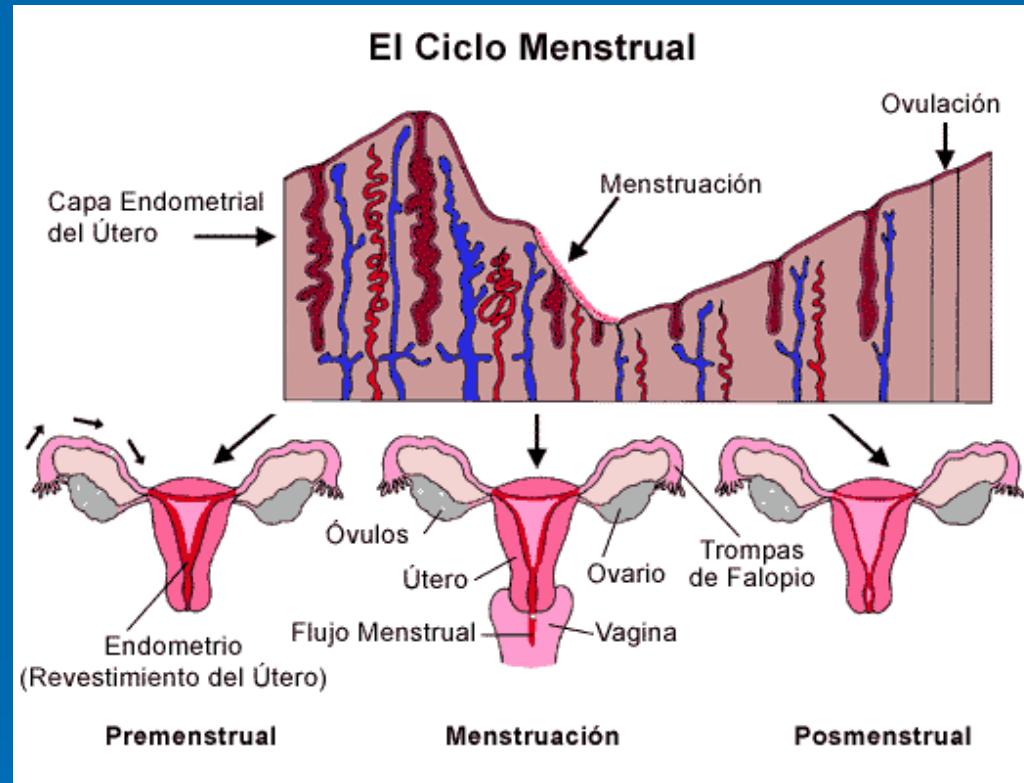
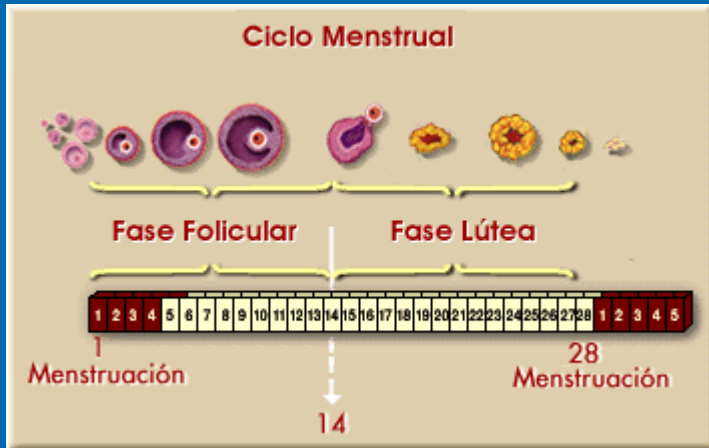
- Los procesos cíclicos:
  - Ciclo ovárico, en el ovario
  - Ciclo menstrual, en la mucosa uterina.
- Ambos ciclos duran 28 días, y se manifiestan en la menstruación.



- Fases del ciclo ovárico:
  - FOLICULAR: rápido crecimiento y maduración de un folículo
  - OVULACIÓN: expulsión del óvulo que es recogido de la cavidad abdominal por la trompa de falopio
  - LÚTEA: el resto de folículo se transforma en el cuerpo amarillo que degenera hasta desaparecer

# EL CICLO MENSTRUAL

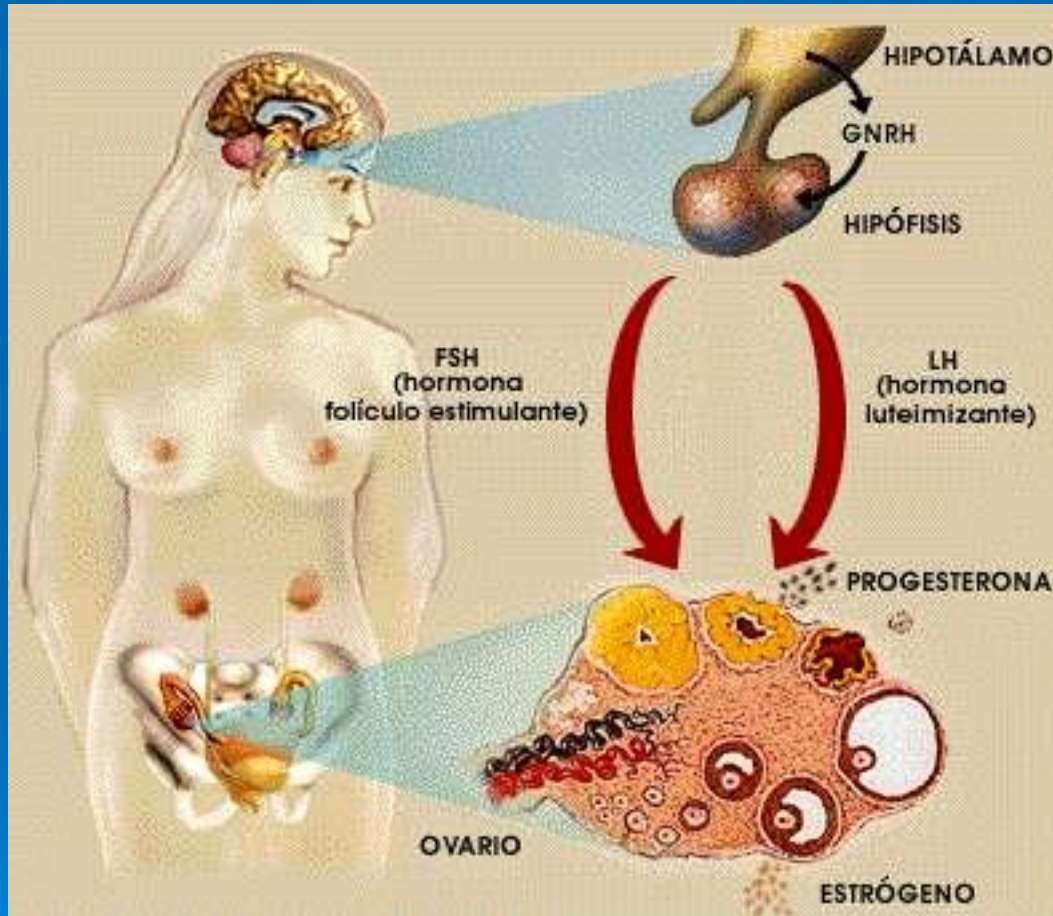
39 a 41



- En la fase folicular, la mucosa uterina o endometrio se hace más gruesa y se vasculariza para albergar al óvulo fecundado
- Si la fecundación no tiene lugar, el endometrio se destruye.
- El desgarro de capilares del endometrio produce la menstruación
- 14 días después tiene lugar la ovulación

# CICLO MENSTRUAL

42 a 44

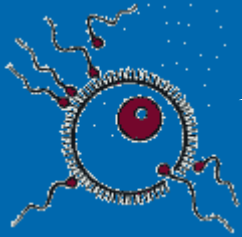


- Las hormonas sexuales:
- Estrógeno
  - Niveles que van subiendo desde la fase folicular
- Progesterona:
  - Niveles altos durante la fase lútea
- Las hormonas sexuales son a la vez reguladas desde el hipotálamo y la hipófisis



# FECUNDACIÓN

45,46



Sólo uno consigue la fecundación

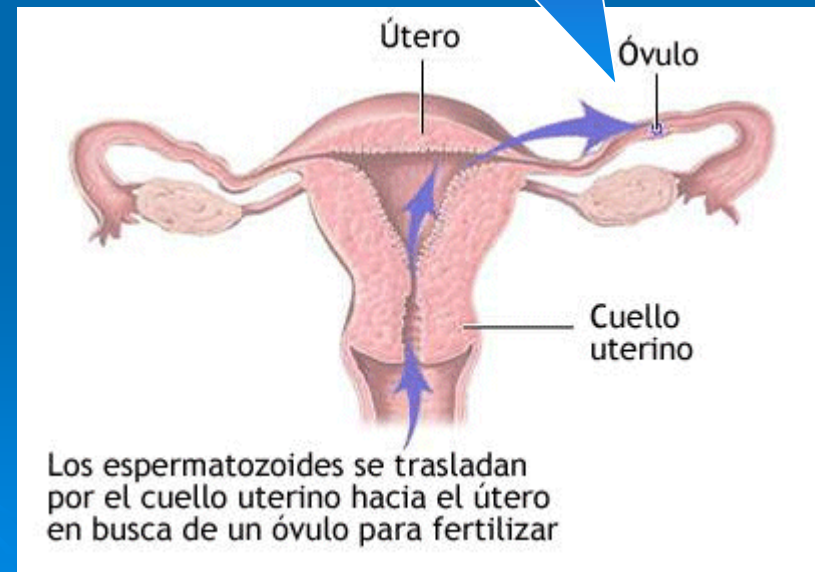
Consigue atravesar la corona y perforar su membrana



Su núcleo se fusionará con el núcleo del óvulo

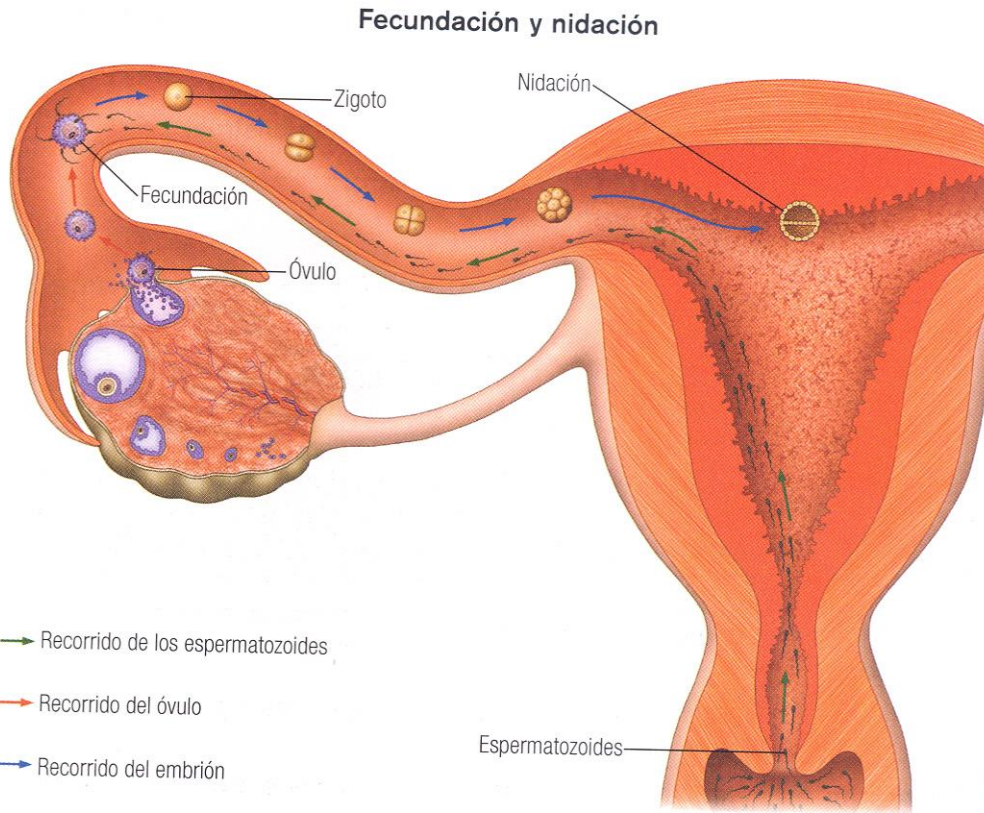


La fecundación tiene lugar en las trompas de falopio  
Antes de que pasen 24 horas de la ovulación

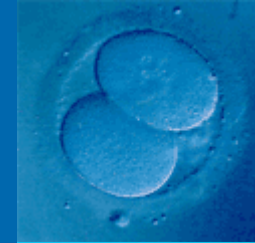


# De la fecundación a la nidación

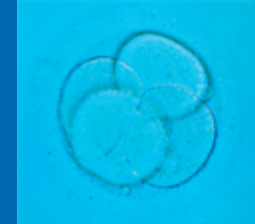
47,48



La fusión de óvulo y espermatozoide origina el cigoto



30 horas después se divide en 2 células



Luego en cuatro



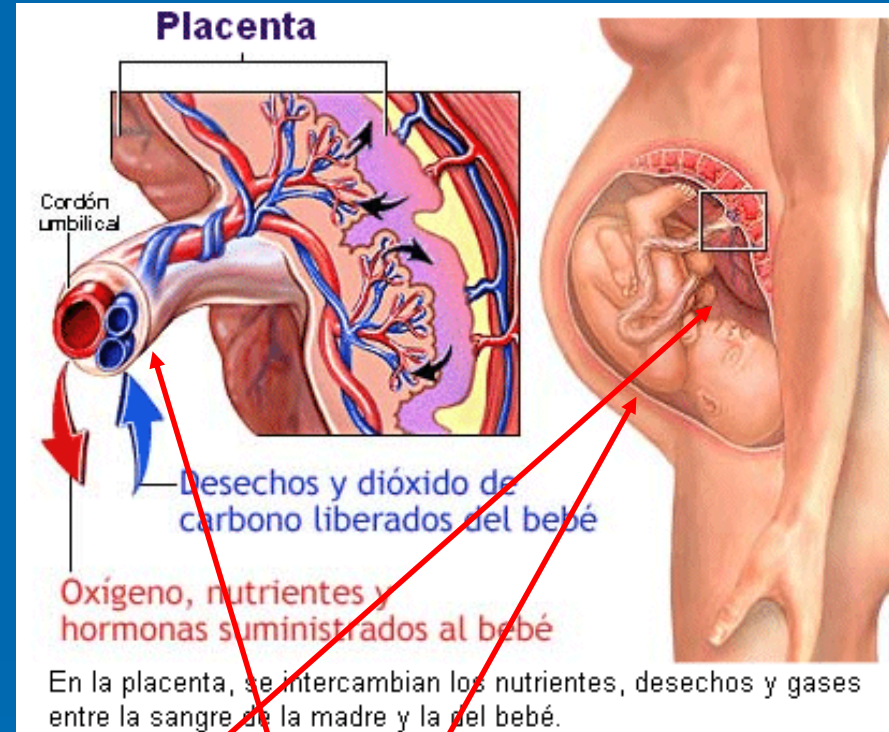
Luego en 8, y así sucesivamente

A los dos días de la fecundación el embrión con 8 células inicia su descenso al útero

Al cabo de una semana el embrión se implanta en la mucosa uterina → NIDACIÓN

# Placentación

- En los primeros días el embrión se alimenta de las reservas del vitelo del óvulo
- Posteriormente se alimenta a través de la PLACENTA
- A través de la placenta el embrión toma los nutrientes y el oxígeno
- A través de la placenta el embrión elimina dióxido de carbono y desechos celulares.

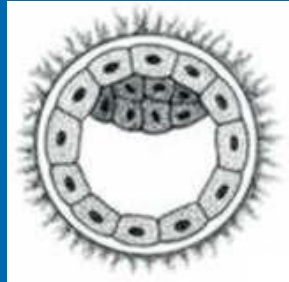


- La placenta se une al embrión por el CORDÓN UMBILICAL, rico en vasos sanguíneos
- Con la placenta, se forman también LA BOLSA AMNIÓTICA, su fina membrana contiene el LÍQUIDO AMNIÓTICO que rodea y protege al embrión

# LA GESTACIÓN

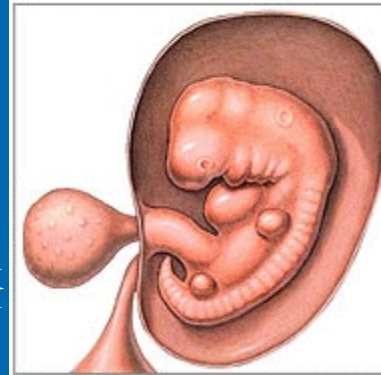


blástula

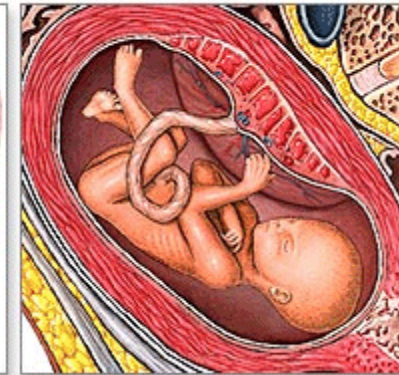


53 a 56

Feto de 4 semanas



Feto de 16 semanas



Mórula



Semana 8



Semana 9



Semana 23



Semana 27

- ❖ Primer mes → comienza a formarse el nervioso y a latir el corazón
- ❖ Segundo mes → comienza a formarse el cerebro. Al final toma forma humana y se llamará feto
- ❖ Tercer mes → se reconoce el sexo

- ❖ Cuarto mes → circulatorio formado, esqueleto empieza a organizarse
- ❖ Quinto mes → se perciben los movimientos del feto
- ❖ Sexto mes → pulmones casi maduros
- ❖ Séptimo mes → puede vivir fuera del útero
- ❖ Octavo y noveno mes → completa su desarrollo

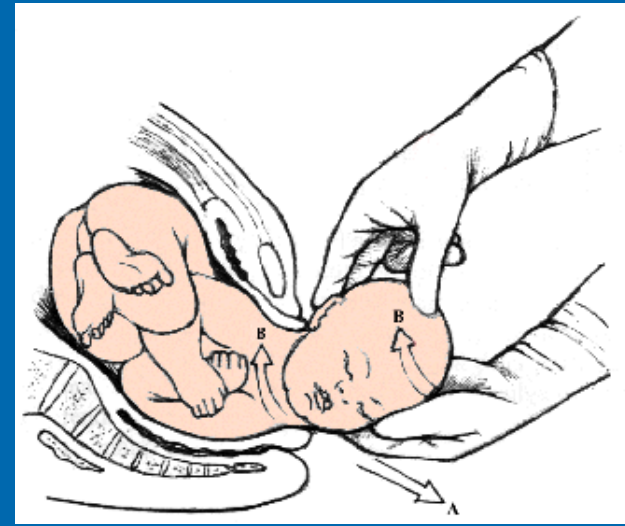


57 a 62

# EL PARTO

El feto coloca la cabeza hacia el cuello del útero

Dura de 6 a 12 horas



## FASE DE EXPULSIÓN

- Dura unos 30 minutos
- La madre ayuda con contracciones voluntarias del abdomen
- Se liga y corta el cordón umbilical → primer llanto.

## FASE DE ALUMBRAMIENTO

- 15 minutos después → contracciones para expulsión de la placenta → hemorragia que cesa con el retraimiento del útero

## FASE DE DILATACIÓN

- Comienza con contracciones de la pared del útero, cada 15-30 minutos
- Las contracciones van aumentando de frecuencia e intensidad
- El cuello del útero se dilata
- Se rompe la bolsa amniótica → romper aguas

# LOS MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

## CLASIFICACIÓN de los MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Métodos naturales: método sintotérmico

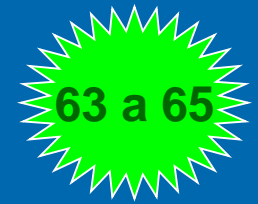
Dispositivos barrera: preservativo y diafragma

Anovulatorios

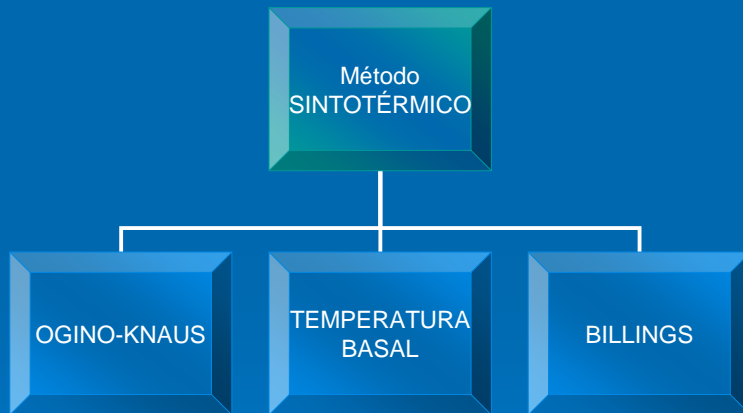
Inhibidores de la nidación: DIU y píldora del día siguiente

Esterilización: Vasectomía y ligadura de trompas

# Método sintotérmico: Ogino-Knaus

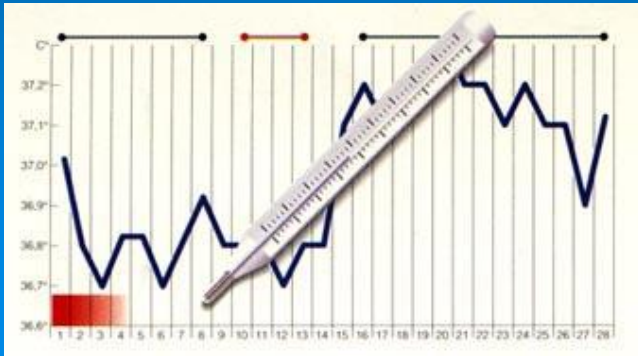


Método natural que requiere de el registro de datos y observaciones,  
Durante periodos prolongados de tiempo  
Útil para parejas estables y de vida ordenada  
Requiere de un conocimiento profundo del funcionamiento del ciclo de la mujer



## OGINO-KNAUS:

- Método del calendario
- Calcular el día de la ovulación en periodos de 28 días: el día 14
- Cálculo:
  - Los espermatozoides viven un máximo de 3-5 días
  - El óvulo vive un máximo de 24 horas
- Periodo seguro: 5 días antes de la ovulación y 3 días después de la ovulación



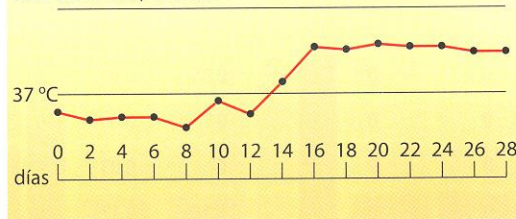
# Método sintotérmico: Temperatura basal

66



- Método basado en el hecho de que la progesterona, que se segrega a partir de la ovulación, eleva la temperatura basal de 2 a 5 décimas de grado
- La mujer toma un registro de temperatura antes de levantarse
- Siempre a la misma hora (+/- 1 hora de diferencia)

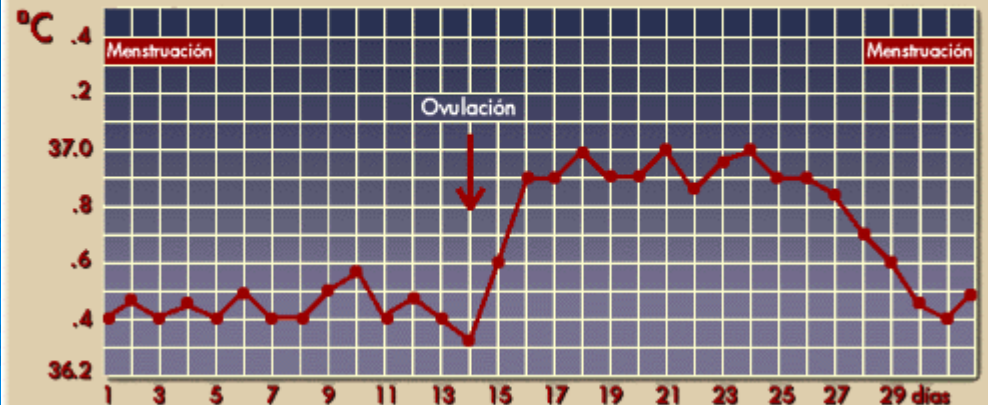
ciclo de la temperatura



• Se registran todos los datos en una tabla, en la que también se anotan incidencias:

- hora, enfermedades, trasnoches, bebidas, estrés, etc.

Curva de Temperatura Basal





# Método sintotérmico: Billings o moco cervical

67,68



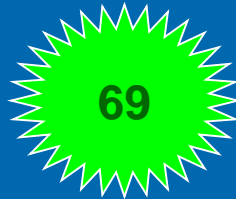
- La mujer toma registro de su moco cervical hasta encontrar el moco fértil
- Cuando la mucosidad se pasa, el periodo es estéril
- Los datos de moco cervical se registran en la misma gráfica de temperatura basal

- El matrimonio Billings observó y descubrió que durante los días fértiles de la mujer, un moco del cuello del útero se vuelve abundante, translúcido, elástico, límpido.
- La mujer tiene sensación de humedad.
- Es una mucosidad que ayudará a los espermatozoides a atravesar el cuello del útero.
- Los días infértiles, un moco distinto llega incluso a taponar el cuello del útero, por lo que los espermatozoides mueren en la vagina.
- La mucosidad estéril es grumosa, marrón, oscura, escasa, no elástica, se corta entre los dedos.

# DISPOSITIVOS DE BARRERA

## PRESERVATIVO:

- Masculino: CONDÓN
  - Funda de látex que se coloca en el pene en erección
  - Recoge el semen de la eyaculación
- Femenino:
  - Funda en el interior de la vagina
  - Impide que los espermatozoides pasen al útero



**Se pueden usar con  
cremas espermicidas**



## DIAFRAGMA

- Membrana flexible que se coloca en la entrada del cuello del útero.
- Cierra el paso a los espermatozoides.
- Se coloca previa a una relación sexual
- Requiere consejo ginecológico



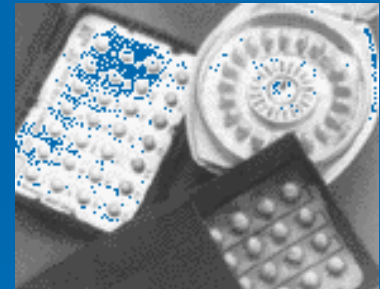
# ANOVULATORIOS

## ➤ Píldoras que se toman vía oral

- Contienen hormonas sintéticas que impiden la ovulación
- No impiden la menstruación
- Requieren control médico y prescripción facultativa.
- Se toman a diario

## ➤ Variaciones:

- Parches de aplicación semanal
- Inyecciones de aplicación mensual

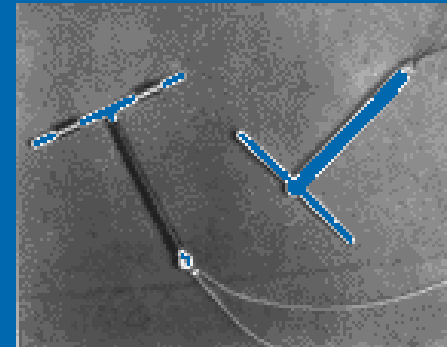


70,71

# Inhibidores de la nidación

## ➤ DIU: DISPOSITIVO INTRAUTERINO

- Dispositivo de metal o plástico
- Impide la nidación, aunque no la fecundación
- Es colocado por el ginecólogo
- Requiere control y seguimiento médico



## ➤ La PÍLDORA DEL DÍA SIGUIENTE

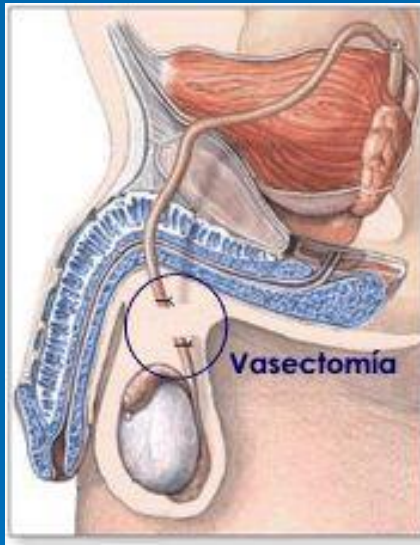
- RU-486
- Se toma bajo prescripción médica en las 24 horas siguientes a la relación sexual.
- Provoca la pérdida de endometrio, con la consiguiente menstruación.
- Se impide la nidación

72,73

# ESTERILIZACIÓN

74,75

- Más que métodos anticonceptivos, son intervenciones quirúrgicas irreversibles

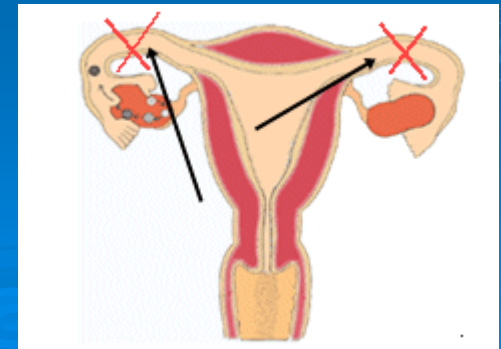


- VASECTOMÍA

- Se seccionan los conductos deferentes
- Los espermatozoides no pasan al semen
- El semen no puede fecundar

- LIGADURA DE TROMPAS

- Se cortan y ligan las trompas de falopio
- El óvulo nunca llegará al útero



# ETS: Enfermedades de Transmisión Sexual

76

- Enfermedades infecciosas provocadas por contacto sexual



Agentes  
infecciosos



**BACTERIAS**  
Sífilis, gonorrea

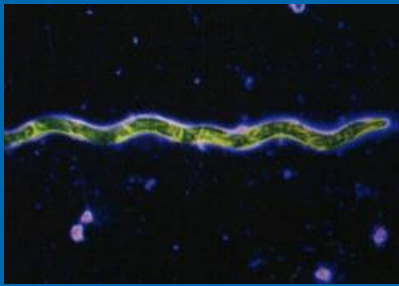
**VIRUS**  
Sida, hepatitis B,  
Herpes, verrugas

**HONGOS**  
Candidiasis

**PROTOZOOS**  
Tricomoniasis  
**PARÁSITOS**  
ladillas

# SÍFILIS

77 a 80



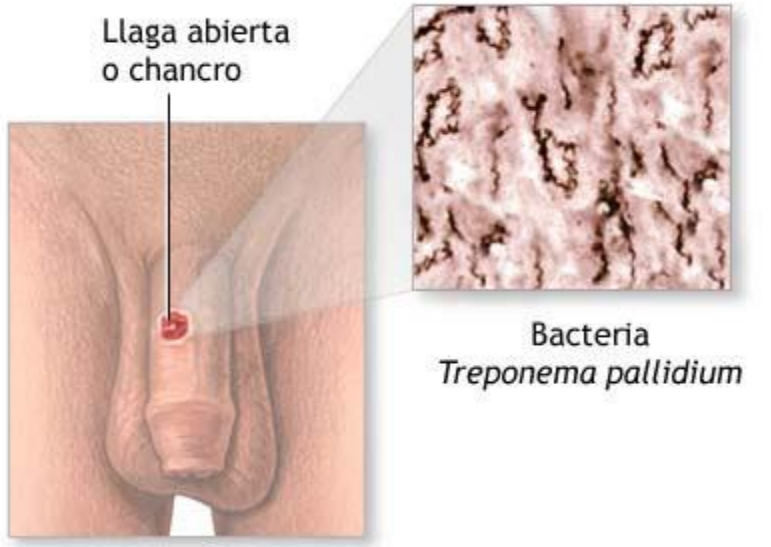
*Treponema pallidum*



Primera fase: el chancro



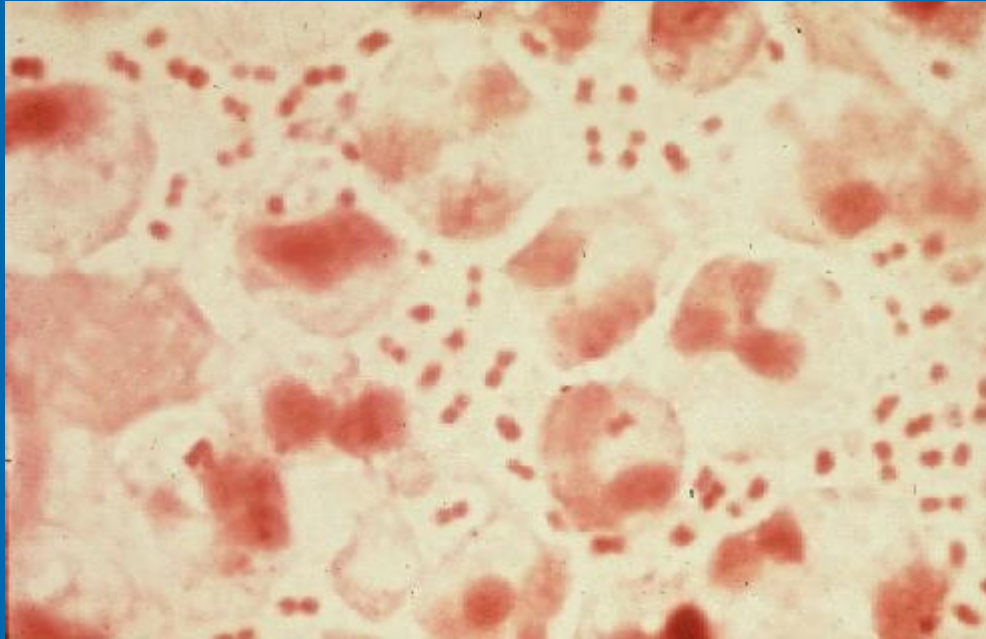
Segunda fase: manchas rojas por el cuerpo



Última fase: lesiones corporales muy graves, con afecciones a todos los órganos

# GONORREA

81,82



**Neisseria gonorrhoeae**



- En la mujer apenas hay síntomas
- La mujer embarazada con gonorrea puede transmitírselo al feto durante el parto → ceguera
- En el hombre: escozor al orinar y expulsión de pus por el pene



# HEPATITIS B, HERPES Y VERRUGAS GENITALES

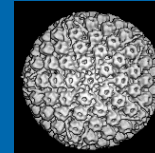
81 a 85



**Hepatitis B**



Enciclopedia Encarta, John Watney/Science Source/Photo Researchers, Inc.



**Herpes genital**



- Lesiones muy dolorosas
- Pueden reactivarse cada cierto tiempo → crónica

- Fatiga, fiebre, ictericia
- Lesiones hepáticas muy graves
- Puede derivar en cáncer hepático

## VERRUGAS GENITALES

- Pueden derivar en cáncer genital



# Hongos, protozoos y parásitos



Candidiasis

- Picores intensos y flujo vaginal espeso
- Puede favorecer otras infecciones
- Muy molesto y persistente
- Sobre todo en mujeres

## Tricomoniasis

- Secreciones vaginales anormales y con dolor
- escozor al orinar y molestias en el pene

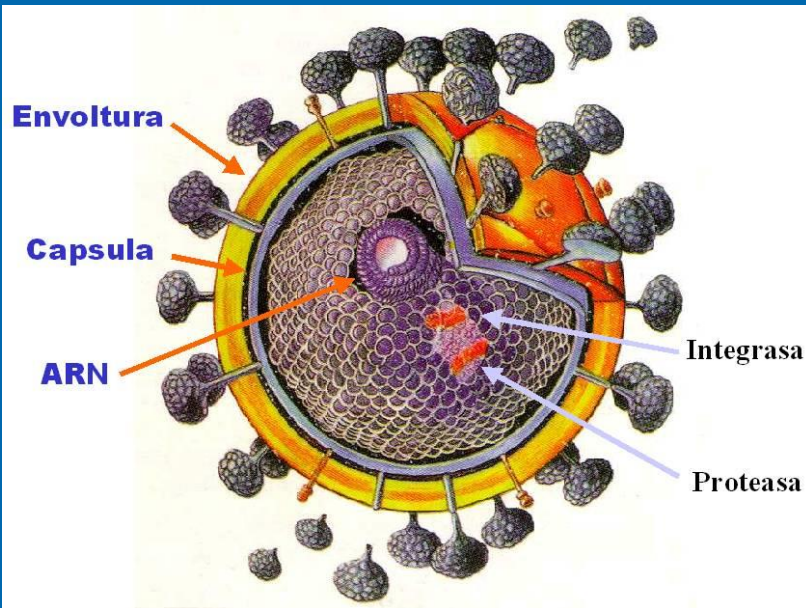


Ladillas

- Semejante a los piojos, viven en la base del cabello del pubis
- La falta de higiene favorece su propagación

# SIDA

86 a 90



VIH:

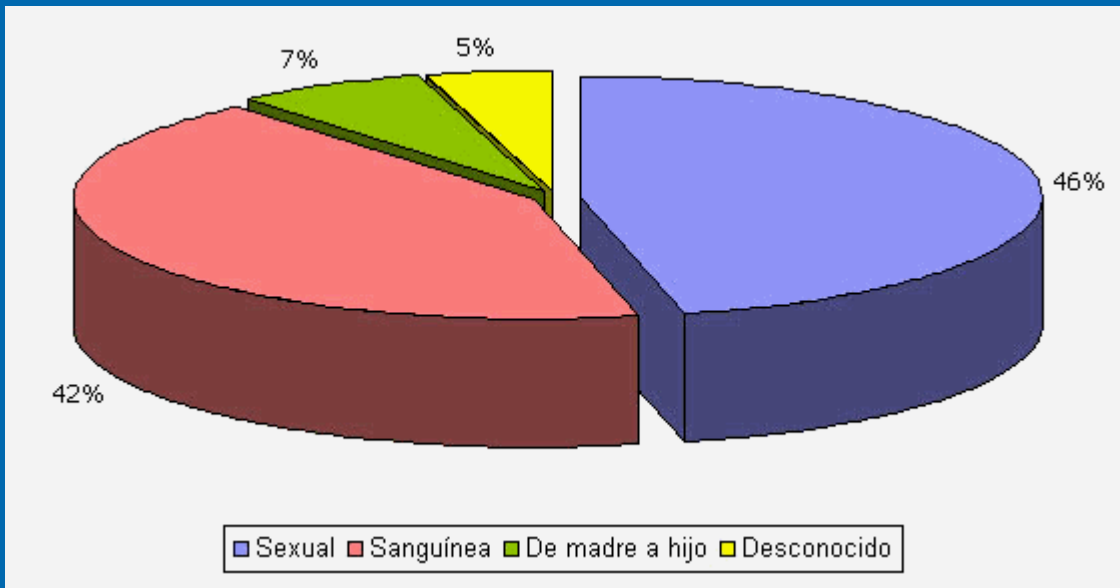
- Infecta linfocitos T, encargados de defendernos de infecciones
- El virus penetra en las células T y permanece en estado latente por un tiempo indefinido: retrovirus
- En este tiempo no puede ser detectado y destruido por nuestras defensas inmunitarias
- Por causas desconocidas, algunos portadores del virus (los seropositivos), desarrollan la enfermedad, mientras que otros no.

**VIH: Virus de inmunodeficiencia humana**



El continente africano sufre la pandemia del SIDA con especial virulencia

# El contagio del VIH



- Es una ETS, por tanto el contagio se realiza vía sexual.
- Al igual que sífilis y hepatitis B, también existe contagio vía sanguínea
- La madre embarazada contagia al hijo
- No se contagio por la convivencia diaria con el enfermo

91 a 97



- Vía sanguínea, las conductas de riesgo son:
  - compartir objetos punzantes como cuchillas de afeitar, jeringuillas, cepillo de dientes, etc.
- En España, la principal forma de contagio en un principio fue el uso compartido de jeringuillas
- Actualmente el principal grupo de riesgo son los jóvenes, adolescentes, y por no usar el preservativo

# REPRODUCCIÓN ASISTIDA

98, 99

En casos de esterilidad

Inseminación artificial

Fecundación in vitro

Transferencia de embriones

