

4

A reprodución humana



O meu irmán

Teño un irmán que acaba de nacer. Eu creo que non se parece nada a mamá nin a min, pero papá asegura que é igual ca el cando era pequeno. Se el o di...!

O caso é que ás veces pon unha cara que me recorda moito á que pon papá cando perde o seu equipo de fútbol.

Hoxe fixo sete días e fomos ao **centro de saúde** a facerlle a **proba do talón**.

—E iso que é? —quixen saber.

Os meus pais non tiñan moita idea, así que llo preguntaron á doutora, que respondeu moi amablemente:

—A proba consiste en extraer do talón do bebé un pouco de sangue e analízalo para **prever enfermidades conxénitas**.

Dito isto, a **pediatra** tocou con moito coidado a cabeza do bebé, pesouno, **auscultouno** e comprobou os seus **reflexos** e se é capaz de agarrar con forza.

—Este bebé está moi san —concluíu.

—Pois claro! Se só come, dorme e recibe mecos.

FAIENDO EN EQUIPO



- En grupo, xogade a escribir definicións das palabras destacadas no texto para ver cales se parecen máis ás do dicionario.
- Por quendas, cada membro do grupo debe representar a pediatra e explicarlle ao resto o recoñecemento que lle está facendo ao bebé.
- Poñédevos de acordo para explicar quen credes que pronuncia a última frase do texto e como credes que se sente.

COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Fíxadevos nos obxectos e nos carteis que hai na consulta da pediatra. Facede unha lista cos que poidades identificar e explicade brevemente cal credes que é a función de cada un deles.
- 2 Cóntalles aos teus compañeiros e ás túas compañeiras que cambios deben producirse no bebé da lectura para que poida ser capaz de facer as mesmas cousas ca a súa irmá.
- 3 Os bebés necesitan que lles dediquemos moito tempo e atención. Se acabase de nacer un irmán teu, que farías para contribuíres ao bo funcionamento da vida familiar?

anayaeducacion.es
Consulta na web de Anaya os recursos asociados a esta unidade.

DESAFÍO
Ao finalizar a unidade, cres que saberás explicar por que nos parecemos aos nosos pais?



Así é a reprodución humana

A función de reprodución humana é o conxunto de procesos que lles permiten aos seres humanos ter descendentes.

A reprodución humana é **sexual**, é dicir, nela interveñen dúas persoas de distinto sexo: un home e unha muller, que producen células especializadas na reprodución.

- O home ten un **aparato reprodutor masculino** que produce as células reprodutoras masculinas, chamadas **espermatozoides**.
- A muller ten un **aparato reprodutor feminino** que produce células reprodutoras femininas chamadas **óvulos**.

Os aparatos reprodutores e o seu desenvolvemento

Cando nacemos, as persoas xa temos aparato reprodutor, pero está inactivo. Isto quere dicir que aínda non funciona: non é capaz de fabricar as células reprodutoras nin de producir descendentes.

Entre os 11 e os 17 anos, aproximadamente, as persoas iniciamos unha etapa, a **puberdade**, que é a primeira fase da adolescencia, na que experimentamos certos cambios. Os principais son os seguintes:

- O noso aparato reprodutor actívase.
- No noso corpo aparecen os **caracteres sexuais secundarios**, que son características que diferencian as mulleres dos homes, pero que non forman parte do aparato reprodutor.
- Comeza a **madureza sexual**, que inclúe unha serie de cambios relacionados coa personalidade e coa madureza psicolóxica: facémonos máis responsables, adquirimos experiencia e seguridade. A madureza sexual só se alcanza por completo ao chegar á idade adulta.

As células reprodutoras do ser humano



COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Por que se di que a reprodución humana é sexual?
- 2 Cita dúas diferenzas entre as células reprodutoras masculinas e as femininas.
- 3 Explica as diferenzas entre puberdade e madureza sexual.
- 4 Que son os caracteres sexuais secundarios?

O aparato reprodutor masculino

Os principais órganos do aparato reprodutor masculino son os testículos, o pene, as glándulas anexas e os condutos deferentes.

Os testículos

Son dous órganos ovalados que están dentro dunha bolsa de pel chamada escroto. Producen os espermatozoides.

O pene

É un órgano cilíndrico, formado por un tecido cheo de cavidades e cuberto de pel. Polo seu interior discorre a uretra, que é un conduto común ao aparato reprodutor masculino e ao aparato excretor.

A función do pene é facer chegar os espermatozoides ao interior do aparato reprodutor feminino.

As glándulas anexas

Son a próstata e as vesículas seminais. Producen líquidos que se mesturan cos espermatozoides para formar o seme, que se verte pola uretra.

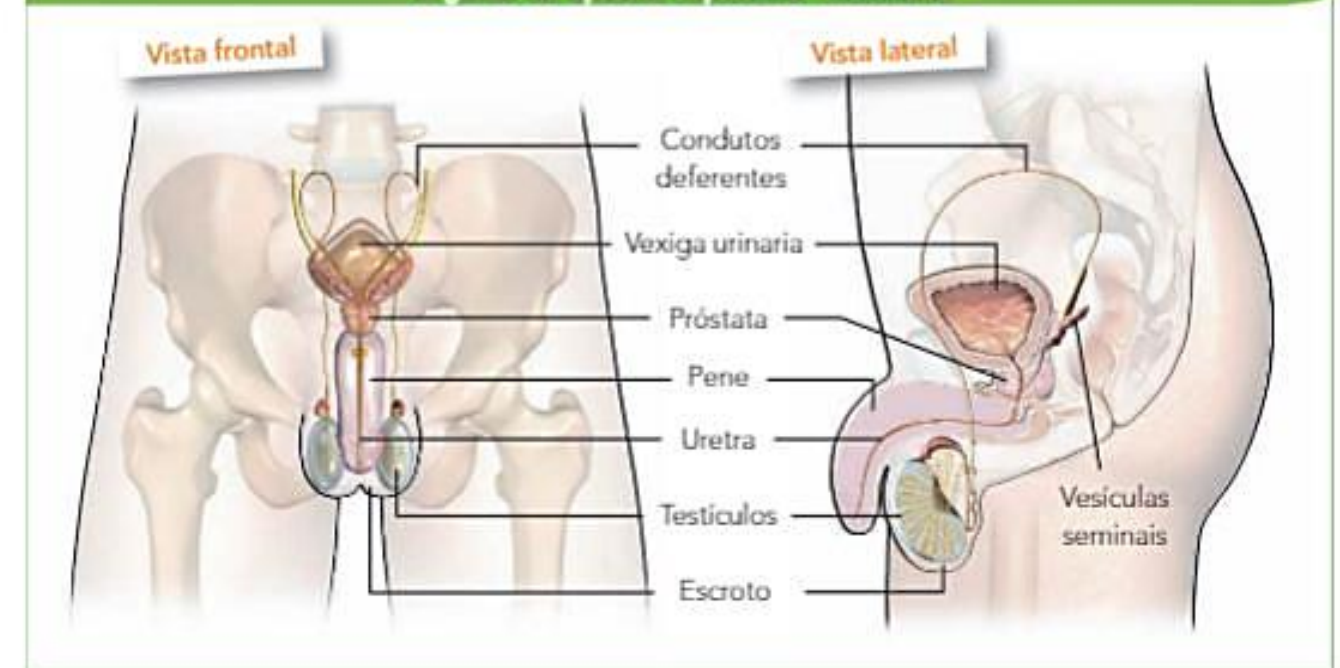
Os condutos deferentes

Son dous tubos que conectan os testículos coas glándulas anexas. Por eles viaxan ata as glándulas os espermatozoides.

COMPRENDE, PENSA...

- 1 Fai un esquema no que relaciones as partes do aparato reprodutor masculino e a súa función.
- 2 O aparato reprodutor masculino comparte un órgano con outro aparato do corpo. Indica que órgano é e a que aparato pertence.
- 3 Nomea as glándulas anexas.

Órganos do aparato reprodutor masculino



O aparato reprodutor feminino

Os principais órganos do aparato reprodutor feminino son os ovários, as trompas de Falopio, o útero, a vaxina e a vulva.

Os ovários

Son dous órganos ovalados, do tamaño aproximado de noces, que se encontran no interior do ventre. Nos ovários prodúcese e maduran os óvulos.

As trompas de Falopio

Son dous condutos que conectan os ovários co útero. Por eles desprázanse os óvulos cando son liberados polos ovários.

O útero

É un órgano oco, do tamaño e da forma que se indican no debuxo, que ten unhas paredes grosas e musculares e unha cavidade no interior. A parte inferior do útero chámase colo e comunica coa vaxina.

A función do útero é albergar e protexer o feto en desenvolvemento durante o embarazo. Nese caso, a cavidade uterina vaise dilatando a medida que o feto aumenta o seu tamaño.

A vaxina

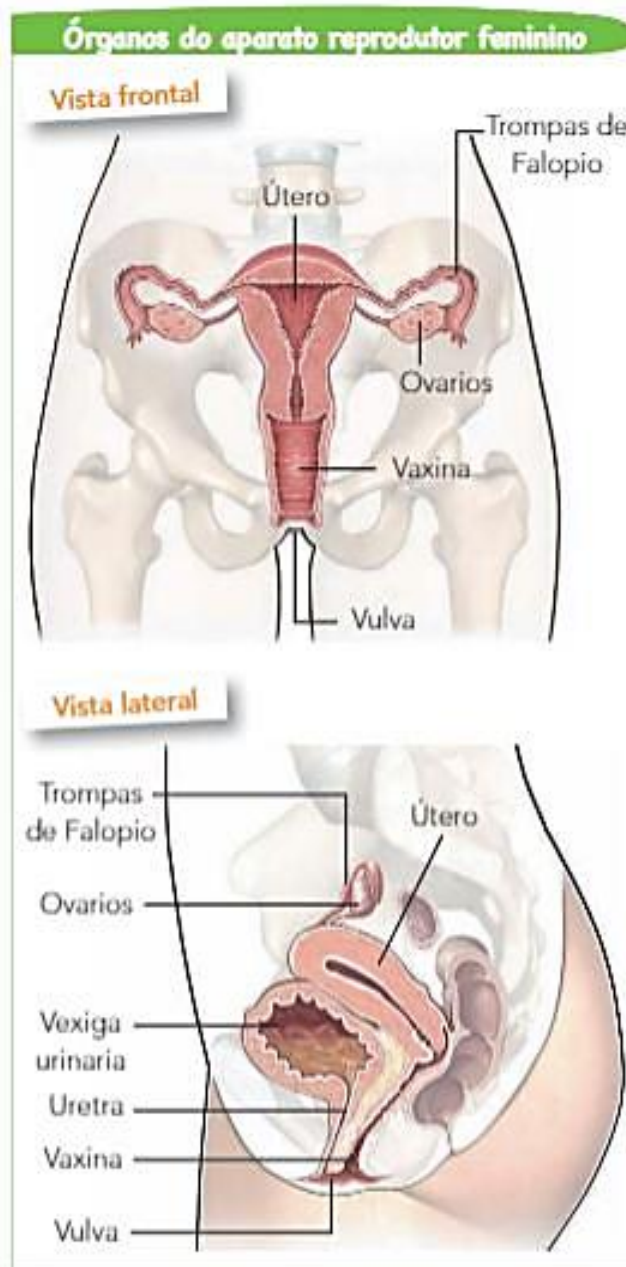
É un conduto, de paredes musculosas, que comunica o útero co exterior.

Tamén é capaz de dilatarse para permitir a saída do feto durante o parto.

A vulva

É a parte exterior do aparato reprodutor feminino. Está formada por unhas dobras de pel chamadas labios, cuxa función é protexer do exterior o conduto da vaxina e o orificio da uretra.

A diferenza do que acontecía no aparato reprodutor masculino, nas mulleres a uretra non forma parte do aparato reprodutor feminino, senón só do aparato excretor.



COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Elabora un esquema no que relaciones as partes do aparato reprodutor feminino e a súa función.
- 2 En que se diferencian a uretra dun home e a dunha muller?
- 3 Ao útero tamén se lle chama matriz. Consulta o dicionario e explica por que cres que se chama así.

A puberdade

● A puberdade masculina

A activación do aparato reprodutor masculino prodúcese en torno aos 11 ou 13 anos. Nese momento, os testículos comezan a formar espermatozoides maduros e as glándulas anexas comezan a producir líquido seminal.

A partir desa idade tamén comezan a desenvolverse os caracteres sexuais secundarios masculinos: a voz faise máis grave, crece peluxe na pube, no corpo e no rostro e aumentan a estatura e a musculatura ata que, contra os 25 ou 26 anos, se alcanzan a altura e a corpulencia dun home adulto.

● A puberdade feminina

A activación do aparato reprodutor feminino prodúcese habitualmente entre os 11 e os 13 anos. Cando isto acontece, os ovários alcanzan a capacidade de madurar óvulos e de libéralos, a feito, cada 28 días, nun proceso chamado **ciclo menstrual**, que se estudará máis adiante.

A partir desa idade tamén comezan a aparecer os caracteres sexuais secundarios. Nace peluxe na pube e nas axilas, as mamas aumentan de volume, redondéanse as cadeiras e a voz cambia. A estatura e a masa muscular aumentan (algo menos ca nos rapaces) ata os 24 ou 25 anos, cando se alcanza a complexión física dunha muller adulta.



COMPRENDE, PENSA...

- 1 Describe os cambios que se producen no aparato reprodutor masculino durante a puberdade.
- 2 Nomea catro caracteres sexuais secundarios que aparecen durante a madureza sexual feminina.

TRABALLA COA IMAXE

A imaxe corresponde a un grupo de rapaces e rapazas de entre 11 e 12 anos. Como ti, están na puberdade e, máis tarde ou máis cedo, completarán o seu desenvolvemento.

- a) Dirías que os cambios da puberdade suceden ao mesmo ritmo e no mesmo momento en todas as persoas?
- b) Escribe un texto sobre esta frase: «É importante que nos aceptemos tal e como somos en todo momento e que respectemos a todas as persoas por moi diferentes a nós que sexan».

O ciclo menstrual

O ciclo menstrual é un proceso que ten lugar nas rapazas a partir do momento en que acontece a activación do aparato reprodutor e os ovarios comezan a liberar óvulos maduros.

Este ciclo repítese constantemente na vida da muller desde a puberdade ata que os ovarios esgotan os seus óvulos, o que adoita acontecer en torno aos 50 anos, aínda que é algo moi variable.

Cada ciclo menstrual ten unha duración duns 28 días e consta de tres fases: ovulación, preparación do útero e menstruación.

● A ovulación

A ovulación é a liberación dun óvulo por un dos ovarios. O devandito óvulo é recollido pola trompa de Falopio.

A ovulación vai acompañada duns cambios no organismo que desencadean as seguintes fases do ciclo.

● A preparación do útero

Durante os 16 días seguintes á ovulación, o óvulo percorre a trompa de Falopio e chega ao útero.

Mentres, certos cambios do corpo fixeron que as paredes do útero se engrosasen e recubrisen de vasos sanguíneos. Grazas a isto, o interior do útero está preparado para aloxar e nutrir o embrión no caso de que o óvulo fose fecundado.

● A menstruación ou regra

A menstruación é a expulsión do óvulo, do recubrimento da parede do útero e dun pouco de sangue, que se produce no caso de que non haxa fecundación.

Se non acontece unha fecundación, o óvulo comeza a estragarse. Isto produce uns cambios no corpo que desencadean a expulsión do tecido xa inservible.

O sangrado menstrual dura entre 3 e 6 días.

COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Define ciclo menstrual, ovulación e menstruación.
- 2 Explica que lle acontece ao útero durante os 16 días seguintes á ovulación.

TRABALLO COA IMAXE

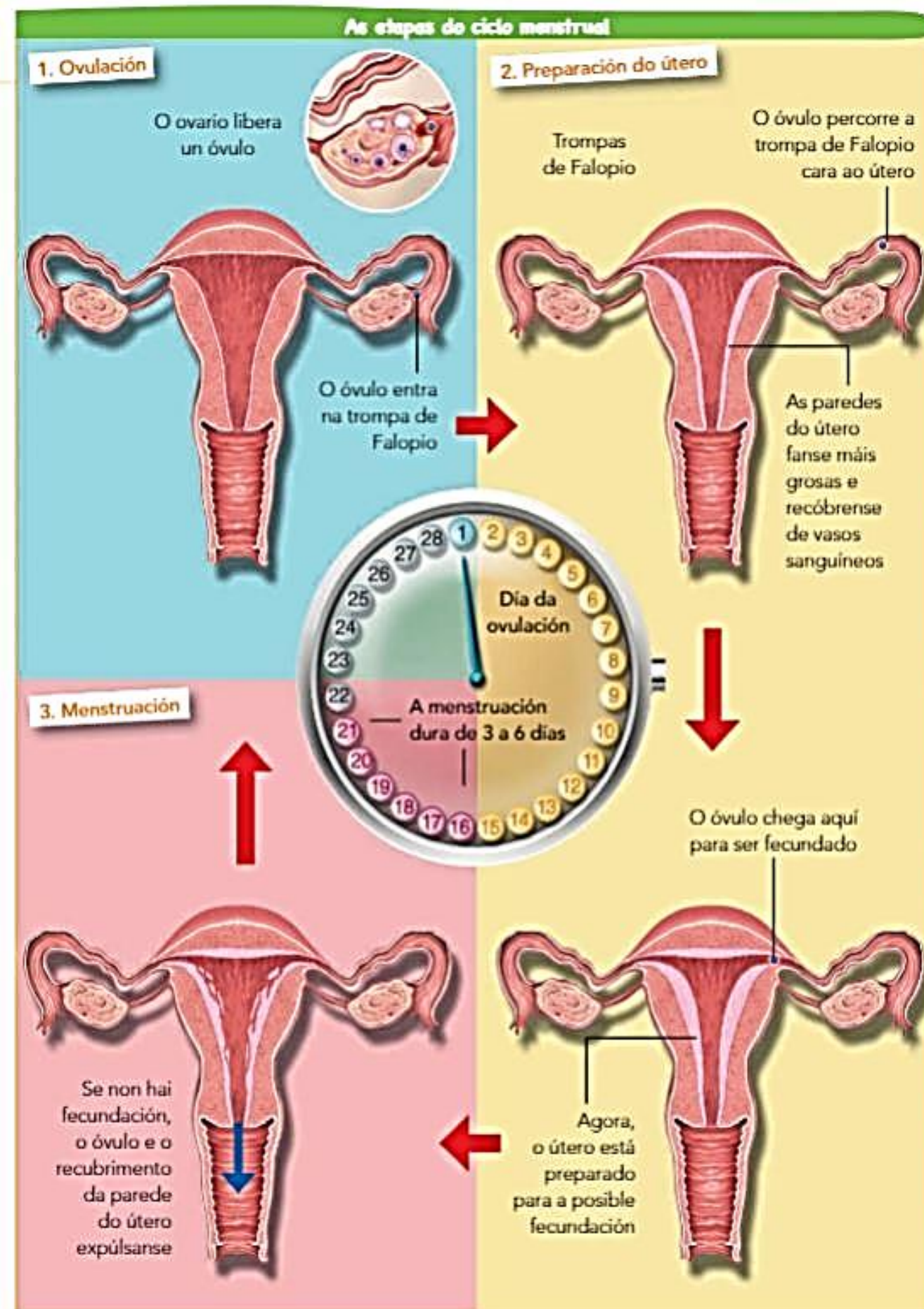


O esquema da páxina seguinte representa un ciclo menstrual típico. É importante que recordes que este ciclo non é exactamente igual en todas as mulleres e que pode sufrir moitas variacións por causas diversas.

Interpreta

Considera o ciclo típico e responde as preguntas:

- a) En que días do ciclo cres que hai máis probabilidade de que se produza un embarazo no caso de fecundación?
- b) Se unha rapaza comeza o seu sangrado menstrual o 5 de marzo, cando se producirá, aproximadamente, a súa seguinte menstruación?



Os procesos da reprodución humana

Na reprodución humana, como na da maior parte dos mamíferos, distínguense tres procesos ou etapas: a **fecundación**, o **desenvolvemento do embrión** e o **parto**.

● A fecundación

A fecundación é a unión dun óvulo e dun espermatozoide para formar un cigoto, que é a célula que se desenvolve ata formar o novo ser.

A fecundación adoita producirse na trompa de Falopio pola que descende o óvulo.

● O desenvolvemento do embrión

O desenvolvemento do embrión é o período comprendido entre a fecundación e o parto. Dura uns nove meses (tres trimestres).

O primeiro trimestre

O cigoto divídese unha e outra vez en varias células e orixina un **embrión**, que chega ao útero e se fixa á súa parede (implántase).

Unha vez implantado, o embrión completará o seu desenvolvemento protexido no **saco amniótico**, unha bolsa rechea de líquido amniótico.

Desenvólvese a **placenta**, un órgano que se fixa aos vasos da parede do útero e que se une ao embrión mediante o **cordón umbilical**. A través destes órganos, a nai e o embrión intercambian substancias.

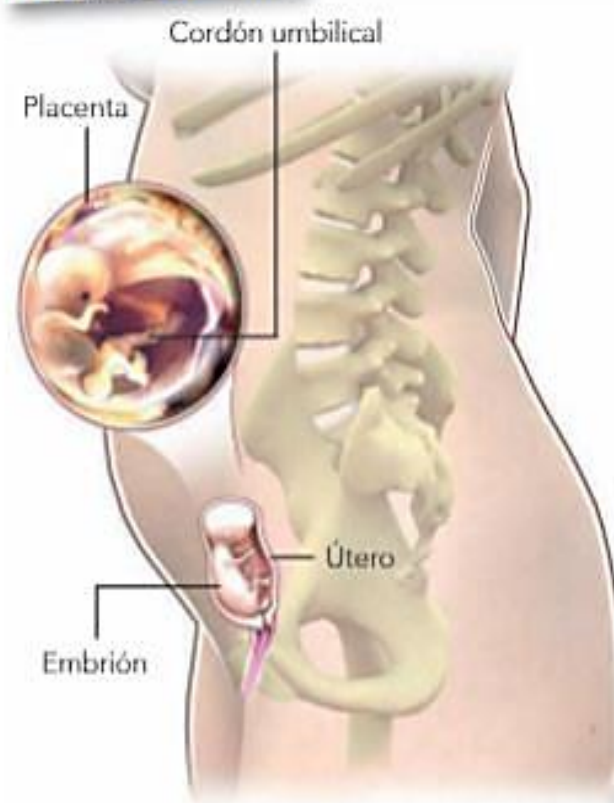
O segundo trimestre

O embrión chamárase **feto** e desenvolverá os seus órganos. Adquire máis aspecto humano e realiza os primeiros movementos.

O terceiro trimestre

O feto segue madurando e crescendo, e ao sétimo mes xa pode vivir fóra da nai en caso de parto prematuro. Cara ao noveno mes, o feto encaixa a cabeza cara á saída do útero, preparándose para o parto.

O primeiro trimestre



O segundo trimestre

O feto completa o desenvolvemento dos seus órganos



● O parto e os primeiros días de vida

Ao achegarse o parto, as paredes da vagina e do útero da nai comezan a dilatarse, prodúcense contraccións no útero, rompe o saco amniótico e o bebé e a placenta saen ao exterior.

Ao nacer o bebé, córtase o cordón umbilical; os seus restos deixarán unha cicatriz no abdome, que é o embigo.

A partir do seu nacemento, o bebé alimentárase do leite materno e continuará a maduración do seu sistema nervioso.

O terceiro trimestre



Que curioso!

Durante o embarazo, os pulmóns do feto non funcionan, xa que non serven de nada dentro do líquido amniótico.

No momento do parto, ao saír ao exterior, un cambio no corpo do neonato provoca que os pulmóns se abran ao exterior e que o aire comece a entrar e saír deles. Por iso, os bebés choran ao naceren. Non se trata dun verdadeiro choro, senón das súas primeiras inspiracións e expiracións.

COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Define *cigoto*, *feto* e *embigo*.
- 2 Di onde se adoita producir a fecundación.
- 3 Explica cal é a función do cordón umbilical.
- 4 Describe algúns cambios que se producen no corpo da nai ao comezo do parto.
- 5 Deduce. O feto produce dióxido de carbono e outras substancias de refugallo. Como cres que saen ao exterior esas substancias?
- 6 Descubre que significa a expresión «romper augas».
- 7 Investiga. Como conseguen os profesionais da medicina facer un seguimento do desenvolvemento do feto dentro do útero?

A quen me parezo?

Cando nace un bebé, todo o mundo comeza a dicir: parécese ao pai, «é igual ca nai», «os ollos son do avó», «o cabelo é como o da avoa», «é unha mestura dos seus pais»...

Ao acabaren de nacer, os bebés aínda non teñen os trazos definitivos: a cor do seu cabelo adoita cambiar, o mesmo ca a forma do rostro ou dos labios.

Cando somos algo maiores, podemos saber mellor a quen nos parecemos. Para iso, podemos comparar os nosos trazos cos dos nosos pais:

A cor do cabelo e se é rizado ou liso, lixeiro ou máis denso; se na fronte forma un V ou unha liña recta.

A cor do iris do ollo e a forma das cellas, moi arqueadas ou máis rectas.

O tamaño e a forma do nariz: se é liso ou redondeado: recachado ou chato.

A forma e o tamaño das orellas, se están máis ou menos separadas, se teñen lóbulo...



1 Utiliza un espello e fotografías túas para describir coa maior exactitude que poidas, os trazos da túa cara, a textura e cor do teu pelo, a túa estatura...

2 Elixes dous trazos externos do teu corpo e di se coinciden ou se parecen moito aos dalgunha persoa da túa familia.

3 Investiga e propón unha hipótese para explicar por que as persoas adoitan parecerse aos seus pais ou por que moitos irmáns e irmás se parecen entre si.

4 Investiga tamén sobre a diferenza entre os irmáns xemelgos idénticos e os irmáns xemelgos.

Descubre como cambias

Os alumnos e as alumnas de sexto curso encontrádesvos nunha etapa da vida na que experimentades numerosos cambios.

Os cambios físicos están claros e acabades de estudalos. Pero e os cambios na vosa forma de sentir ou de pensar? Como vos vedes? Como vedes os vosos compañeiros e as vosas compañeiras? Como pensades que vos ven?

Non todos cambiades do mesmo modo nin vivides igual esta etapa da vida. No voso comportamento prodúcense cambios profundos. Quizais pensedes que non vos comprenden ou non comprendades algúns compañeiros ou algunhas compañeiras. Como é moi importante que vos respectedes, sería moi interesante que soubésedes máis sobre como vos sentides e sobre o modo en que se senten os vosos compañeiros e as vosas compañeiras.

Para iso, faredes un estudo do comportamento humano e, de paso, faredes un exercicio de empatía, é dicir, poñerse no lugar dos demais para comprendelos.

1 Para este traballo, facede grupos.

Cada grupo debe investigar os sentimentos e a forma de pensar dos vosos compañeiros e compañeiras. Teredes que realizar entrevistas e publicar un artigo que poderíades titular «Así sentimos».

Uns e outros artigos deben tratar puntos iguais ou similares aos seguintes:

- Como vos sentides ante os cambios que vos están acontecendo?
- Cedes que están cambiando a vosa forma de pensar e a vosa personalidade?
- Como vos vedes a vós mesmos? Como vedes os vosos compañeiros e as vosas compañeiras?
- Como credes que vos ven os vosos compañeiros? E as vosas compañeiras? E a vosa familia?
- Como vos gustaría que vos visen?

2 Sede serios e respectuosos nas vosas preguntas e nas vosas respostas e teredes un gran material sobre o que elaborar o artigo. Acordade o que escribiredes e publicádego na aula. Despois lede os outros traballos e debatede sobre o que aprendestes.



Ninguén me entende

Eu estou xenial!

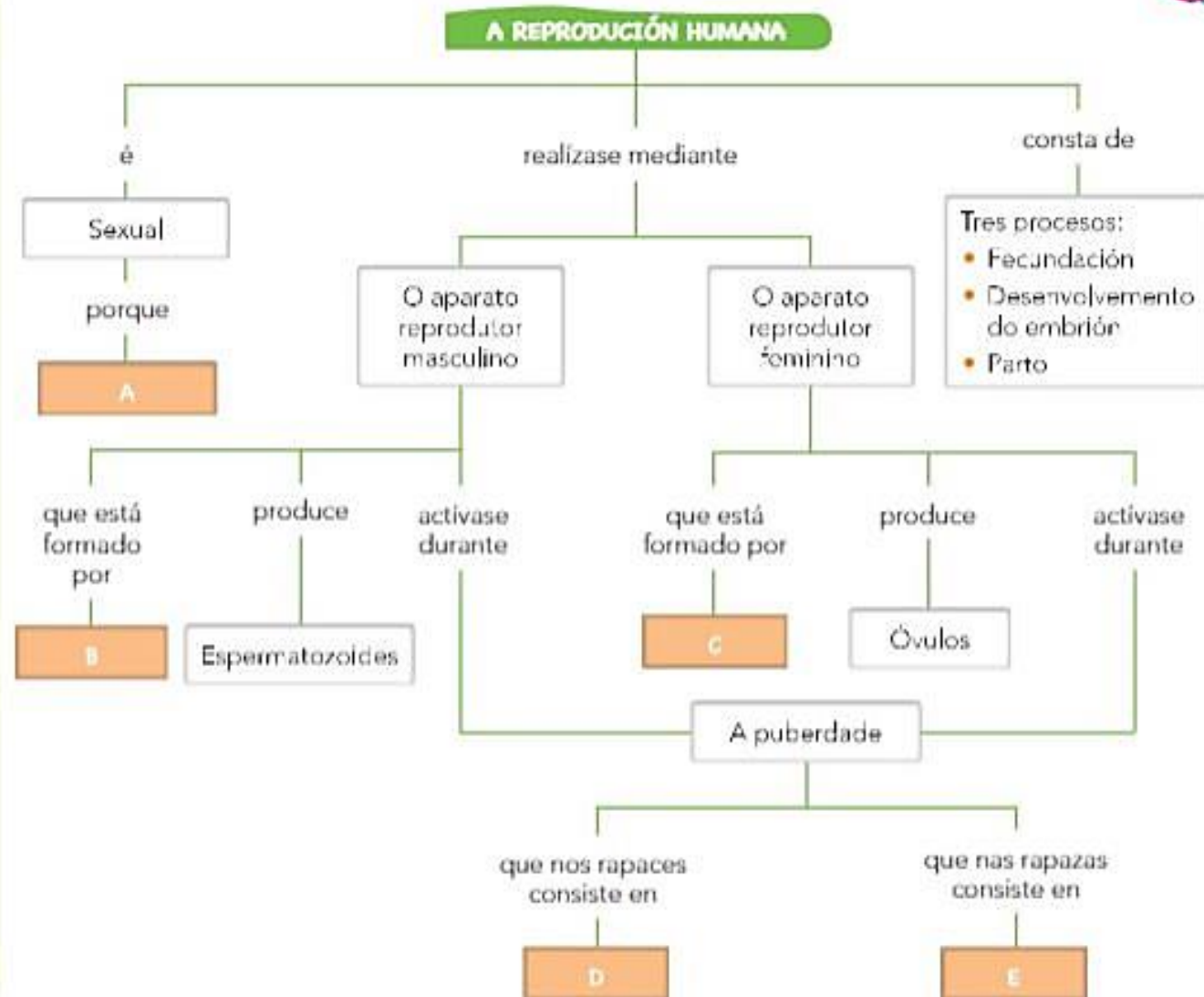
Síntome máis maior.

Uf! Isto de crecer é unha lea!

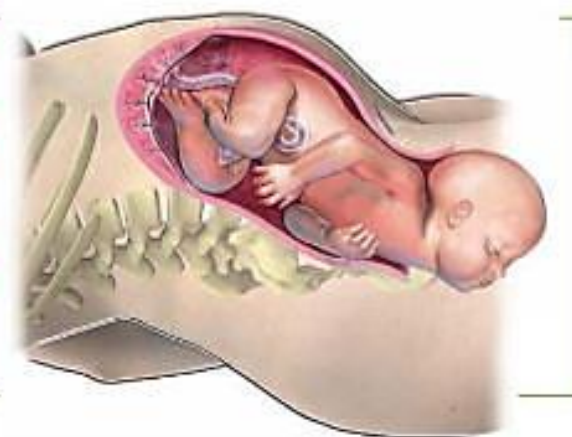
Non sei se me ven como son en realidade

REPASO DA UNIDADE

RESUMO



- 1 Escribe no teu caderno o contido que debería ir no recadro A.
- 2 Fai no teu caderno os debuxos que deberían colgar das ramas B e C, cos seus rótulos.
- 3 Completa no teu caderno as ramas D e E, incluíndo as fases do ciclo menstrual.
- 4 Explica o que acontece no proceso representado na ilustración.



5 Di que é a placenta e explica que función desempeña no embarazo.

6 Responde estas series de preguntas sobre un feto de oito meses:

Serie 1: a) Ten pulmóns? b) Utiliza os seus pulmóns? c) Como obtén o osíxeno que necesitan as súas células?

Serie 2: a) Ten aparato dixestivo? b) Utilízao? c) Como obtén os nutrientes que necesitan as súas células?

Serie 3: a) Ten aparato excretor? b) Utilízao? c) Como expulsa ao exterior as substancias de refugallo?

7 O ciclo menstrual dura uns 28 días. Cantos ciclos menstruais se producirán na vida dunha muller, sen embarazos, entre os 20 e os 25 anos?

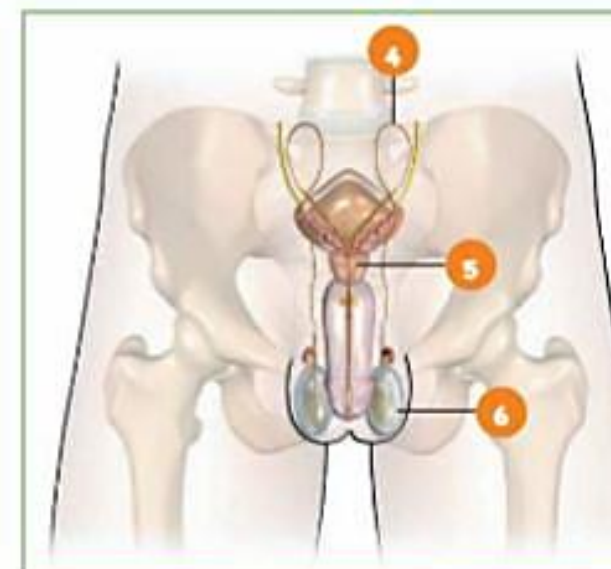
8 Observa as ilustracións da dereita e realiza as actividades:

- a) Escribe os nomes das partes que están numeradas.
- b) Localiza e nomea os órganos nos que se producen os gametos.
- c) Describe o percorrido dos espermatozoides desde que se forman ata que saen ao exterior no seme.
- d) Describe o percorrido dos óvulos non fecundados.

AVANZO

9 Para ver o desenvolvemento do feto no interior do útero, a medicina moderna dispón dun método que permite ver a través da nai. É a ecografía.

Investiga en que consiste a ecografía e redacta unha explicación de como funciona un ecógrafo. Inclúe debuxos esquemáticos.



1 Nomea os aparatos do noso corpo que levan a cabo a función de nutrición.

2 Escribe as diferenzas entre os conceptos de alimentación e nutrición.

3 Observa o debuxo da dereita e responde as preguntas:

a) Nomea os tramos do tubo dixestivo que aparecen numerados.

b) Indica que substancias se verten a eses tramos e que glándulas anexas as producen.

c) Escribe que etapa do proceso da dixestión ten lugar en cada un deses tramos.

4 **Interpreta.** Observa os alimentos que aparecen nesta páxina e responde as preguntas.

a) A que grupo pertence cada un?

b) Indica que nutrientes contén en maior proporción cada un destes alimentos.



5 Identifica as partes do aparato respiratorio que aparecen numeradas no debuxo A e indica que función ten cada unha delas.

6 Debuxa no teu caderno un esquema dun alvéolo pulmonar rodeado por un capilar e explica, mediante frechas e rótulos, o intercambio de gases que ten lugar entre o aire e o sangue nestas estruturas.

7 Debuxa un esquema sinxelo dun corazón no que se vexan as catro cavidades e indica os nomes destas.

8 Ademais de plasma e células, que contén o sangue que sae pola aorta cara ao circuíto xeral?

9 Escribe os nomes das células que aparecen na imaxe B e explica que función ten cada unha delas.

10 Observa o debuxo C. Di que órgano está representado, a que aparato pertence e que procesos representan as frechas que aparecen numeradas.

11 Realiza estas actividades:

a) Debuxa un óvulo e un espermatozoide. Nomea as partes das células e di onde se encontra o material xenético.

b) Onde se producen estas células?

c) Explica por que cres que moitas persoas se parecen aos seus pais ou avós.

12 Define *puberdade* e explica os cambios que suceden durante este período das nosas vidas.

13 Describe as fases do ciclo menstrual mediante un esquema sinxelo.

14 Realiza un esquema no que expliques como se produce o desenvolvemento do feto desde a fecundación ata o parto.

