

**TFM de las prácticas  
profesionales del máster de  
traducción médico-sanitaria  
impartido por la universidad  
Jaume I de Castellón**

**Alumno: Pablo Gismero Calvo**

**Tutores: Ignacio Navascués Benlloch y Juan Manuel García  
Izquierdo**

# 1. Índice

---

<b>1. ÍNDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>3. TEXTOS ORIGINALES Y TRADUCCIONES</b> .....	<b>7</b>
3.1. Capítulo 27 .....	8
3.2. Capítulo 29 .....	18
3.3. Capítulo 52.....	28
<b>4. COMENTARIO</b> .....	<b>38</b>
4.1 Información de prácticas y lectura de textos.....	38
4.2 Exposición de dudas.....	38
4.3 Glosario terminológico.....	39
4.4. Pautas .....	42
4.5. Tarea de traducción .....	46
4.5.1. ERRORES LÉXICO-SEMÁNTICOS .....	47
4.5.2. ERRORES MORFOSINTÁCTICOS.....	58
4.5.3. PROBLEMAS CULTURALES .....	68
4.5.4. PROBLEMAS ORTOTIPOGRÁFICOS.....	69
4.5.5. PROBLEMAS DE CONTENIDO Y COMPRENSIÓN .....	70
4.6. Fase de corrección a compañeros .....	71
4.7. Fase de revisión .....	71
4.8. Guía para la revisión .....	72
4.9. Corrección del texto original .....	74
4.10. Fase de unificación.....	75
4.11. Tabla de unificación .....	76
4.12. Recursos documentales .....	90
<b>5. GLOSARIO</b> .....	<b>92</b>
<b>6. TEXTOS PARALELOS</b> .....	<b>136</b>

<b>7. RECURSOS Y HERRAMIENTAS.....</b>	<b>137</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>139</b>
8.1. Obras impresas .....	139
8.2 Obras en línea .....	140
<b>9. CONSIDERACIONES GENERALES .....</b>	<b>142</b>

## 2. Introducción

---

El presente trabajo pretende explicar con cierto detalle, aunque sin ser demasiado exhaustivo, en qué han consistido las prácticas que hemos cursado durante el año 2013-2014 del máster de traducción médico-sanitaria de la universidad Jaume I de Castellón de la Plana.

Para una mejor comprensión de la metodología empleada, los problemas que se han encontrado a lo largo del camino y las soluciones que se han tomado, dicho trabajo cuenta con diversas secciones en las cuales se pasa a detallar cada cuestión.

El libro que se nos ha asignado traducir es la tercera edición de *The Endocrine System at a Glance*, que forma parte de una serie de libros con el objetivo de explorar áreas de la Medicina mediante capítulos cortos y concisos, y con un público claro en mente: estudiantes de Medicina; así es como se indica en el propio epílogo del libro, en el cual se llega a indicar incluso que es un libro «creado por y para estudiantes».

A pesar de ser una obra no demasiado extensa si tenemos en cuenta el volumen habitual de la gran mayoría de tratados de Medicina, la traducción del libro se ha dividido entre numerosos compañeros para así repartir la carga de trabajo de la manera más equitativa posible. En mi caso me he encargado de la traducción de tres de los capítulos de los que se compone el libro —alrededor de unas 3300 palabras—: capítulos 27, 29 y 52.

El capítulo 27 trata sobre el embarazo: se describe un proceso cronológico (fecundación, formación del cigoto, su viaje por la trompa de Falopio, el desarrollo del blastocisto primario y del embrión, la formación de la circulación uteroplacentaria entre la madre y el embrión, la aparición de la placenta, etcétera) y se hace hincapié en la gran importancia de las hormonas durante el embarazo.

El capítulo 29 gira en torno a un caso clínico específico: primero se explican los antecedentes del paciente en cuestión y se explica qué síntomas refirió durante su

consulta en el médico, a continuación de lo cual se pasa a explicar en detalle qué pruebas se le realizaron y cuál es el diagnóstico, además del tratamiento al que se le sometió. Tras esta introducción, se resumen trastornos de la función reproductora femenina: amenorreas primaria, secundaria e hipotalámica y el síndrome del ovario poliquístico.

El último capítulo que he tenido que traducir, el capítulo 52, trata sobre la remodelación ósea. Primero se explica cuál es la naturaleza del hueso, su estructura celular y los principales tipos de células óseas (osteoblasto, osteoclasto y osteocito), así como la función de estas últimas. Por último se explica en qué consiste el proceso de remodelación ósea como tal.

Todos estos capítulos vienen acompañados de su correspondiente sección de preguntas y respuestas para que el lector o estudiante pueda comprobar por su cuenta si ha comprendido bien el capítulo o si recuerda toda la información.

Además de estas tareas de traducción, al principio se nos asignó un número determinado de entradas terminológicas que teníamos que crear para así confeccionar en común un glosario definitivo que pudiéramos consultar durante la traducción.

Un aspecto adicional que voy a recalcar sobre las prácticas es la extensa labor de revisión que he realizado, la cual ha supuesto la mayor carga de trabajo en este módulo.

Nuestro excelso tutor durante las prácticas, Ignacio Navascués Benlloch, nos asignó a dos compañeras y a mí la labor de revisión lingüística, además de la verificación de las pautas de la editorial y la ampliación de las mismas, una labor de gran interés, pues mediante la revisión y lectura de tantos textos hemos aprendido mucha terminología y contenido o hemos comprobado cómo otros compañeros han resuelto ciertos escollos traductológicos, por poner algunos ejemplos.

La labor de revisión mencionada arriba se puede incluso dividir en varias fases: durante el proceso de traducción, tras el proceso de traducción con el fin de elaborar un texto

que pudiera ser revisado por los expertos, y, por último, una revisión a fondo del libro entero para entregar una versión final lo más pulida posible.

El emisor de esta obra (modo escrito) está formado por dos expertos, uno de ellos endocrinólogo, y ha contado con un equipo de revisión formado por estudiantes. Curiosamente, la labor de traducción podría decirse que ha contado con un equipo similar: un grupo de «estudiantes» y un experto en la materia.

Como se ha indicado anteriormente, este libro ha contado con la participación de estudiantes y son ellos mismos quienes conforman el público al que está dirigida esta obra, por lo que su función puede considerarse instructiva al ser un libro de texto y aprendizaje.

Esta obra, sin embargo, también puede usarse como obra de referencia, aunque quizá fuera más recomendable utilizar otros tratados más exhaustivos sobre la materia si se necesita ahondar en una cuestión determinada.

La función y el propósito comunicativo, como se desprende de lo descrito en este mismo párrafo, son iguales tanto en el texto de origen como en el de llegada.

La macroestructura del libro está muy definida por tratarse de una obra perteneciente a una serie de libros llamada *At a glance*, que se caracteriza por ofrecer capítulos de muy pocas páginas sobre un tema concreto; por ello, la información que ofrece es más bien general y está muy sintetizada. Cuenta, además, con un cuadro inicial que sirve como resumen y recopilación de lo que se expone en dicho capítulo. Otra característica son las secciones de caso clínico, en las cuales se presenta un caso de forma cronológica, desde los antecedentes hasta el tratamiento. Por último, y puesto que el libro tiene como objetivo el autoaprendizaje, se presentan preguntas con varias respuestas al final de cada capítulo.

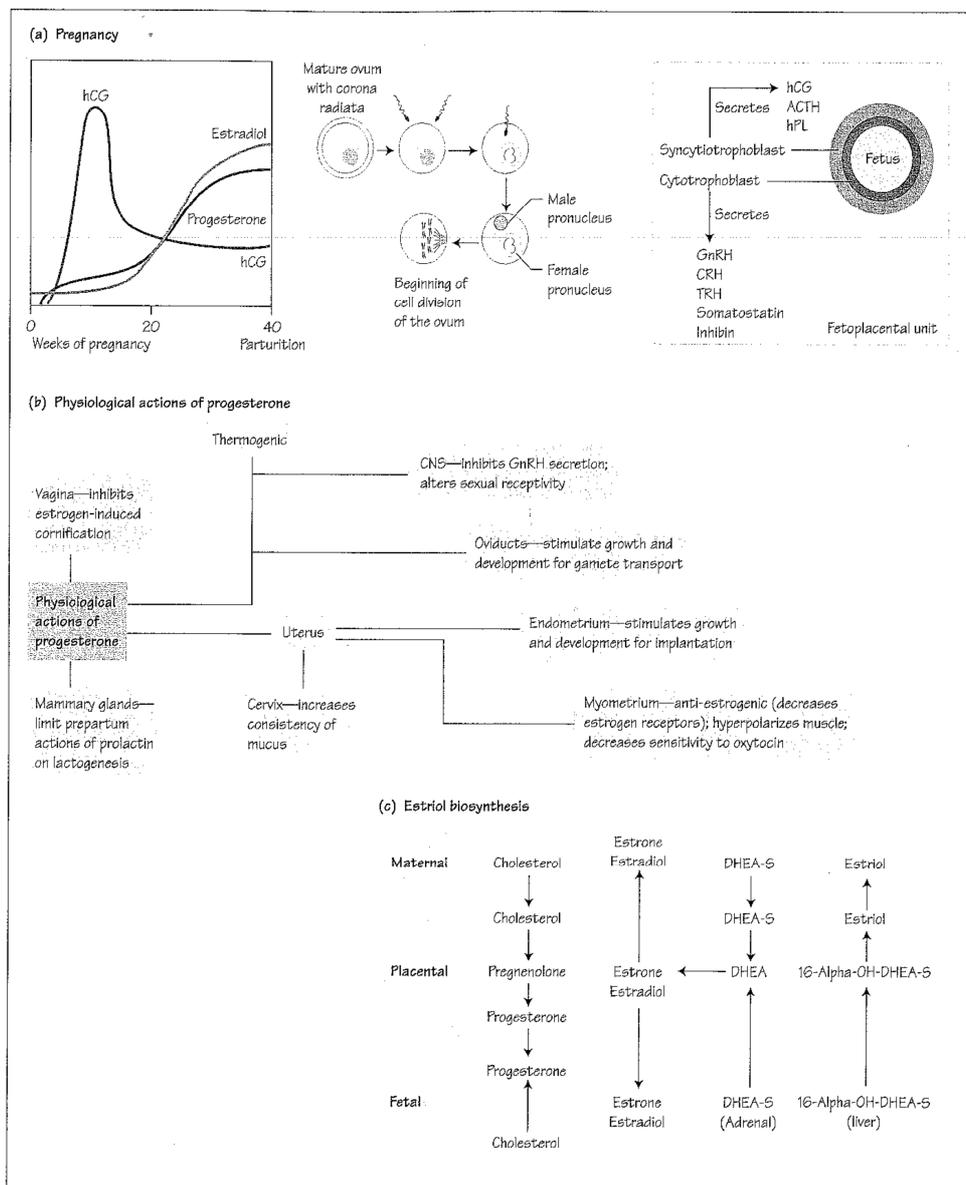
### 3. Textos originales y traducciones

---

A continuación se exponen primero imágenes de los capítulos del libro y, luego, el texto original y su traducción correspondiente, en dos columnas enfrentadas. Para las secciones de figuras y cuadros, así como la de preguntas y respuestas, no se ha justificado el texto ni se ha añadido un interlineado especial para que quede reflejado el formato del trabajo original. Aun así, el texto es lo suficientemente legible.

3.1. Capítulo 27

**27** Female reproduction: III Pregnancy



### Fertilization and implantation

The ovum and sperm pronuclei fuse to form the **zygote**, which now has the normal diploid chromosomal number (Fig. 27a). The zygote divides mitotically as it travels along the uterine tube, and at about 3 days after fertilization enters the uterus, when it is now a **mórula**. The cells of the morula continue to divide to form a hollow sphere, the **early blastocyst**, consisting of a single layer of **trophoblast** cells and the **embryoblast**, an inner core of cells which will form the embryo. The trophoblast, after implantation, will form the vascular interface with the maternal circulation. After around 2 days in the uterus, the blastocyst is accepted by the endometrial epithelium under the influence of estrogens, progesterone and other endometrial factors. This embedding or implantation process triggers the 'decidual response', involving an expansion of a space, the decidua, to accommodate the embryo as it grows. The invasive trophoblast proliferates into a protoplasmic cell mass called a **syncytiotrophoblast**, which will eventually form the uteroplacental circulation. By about 10 days, the embryo is completely embedded in the endometrium.

If the ovum is fertilized and becomes implanted, the corpus luteum does not regress, but continues to secrete progesterone, and within 10–12 days after ovulation the syncytiotrophoblast begins to secrete **human chorionic gonadotrophin (hCG)** into the intervillous space. Most pregnancy tests are based on the detection of hCG, which takes over the role of luteinizing hormone (LH) and stimulates the production of progesterone, 17-hydroxyprogesterone and estradiol by the corpus luteum. Plasma levels of hCG reach a peak between the ninth and fourteenth week of pregnancy, when luteal function begins to fade, and by 20 weeks, both luteal function and plasma hCG have declined.

The syncytiotrophoblast secretes another hormone, **human placental lactogen (hPL)**, whose plasma levels in the maternal circulation (but not in that of the fetus) rise concomitantly with placental growth. Its function may be to inhibit maternal growth hormone production, and it has several metabolic effects, notably glucose-sparing and lipolytic, possibly through its anti-insulin effects. As a result, the placenta ensures a plentiful supply of glucose, free fatty acids and amino acids for the fetus.

The corpus luteum synthesizes **relaxin**, which relaxes the uterine muscle. The hormone is detected in the ovarian venous drainage, is present throughout pregnancy, rising in late gestation, but is rarely found in the plasma of non-pregnant women. Relaxin targets the pubic symphysis, that is the point of fusion of the pubic bones, and softens this by converting the connective tissues from a hard to a more fluid consistency. This will

facilitate the widening of the pubis to allow the fetus to pass through. Relaxin achieves this effect by increasing the secretion of two enzymes, collagenase and plasminogen activator, both of which dissolve collagen. In late pregnancy, relaxin may be synthesized by the myometrium, the decidua (the mucous membrane which lines the pregnant uterus) and by the placenta.

The placenta, which takes over the production of the hormones of pregnancy from the corpus luteum, is part of what is termed the fetoplacental unit. The placenta attains its mature structure by the end of the first trimester of pregnancy. Its functional unit is the chorionic villus, consisting of a central core of loose connective tissue, packed with capillaries which communicate with the fetal circulation. Around the core are two layers of trophoblast, an inner layer of cytotrophoblast cells and an outer syncytium. The placenta is not only an endocrine organ, but also provides nutrients for the developing fetus and removes its waste products. The fetoplacental unit produces many of the hormones released by the hypothalamic-pituitary-gonadal axis.

### Steroidogenesis

Progesterone concentrations rise progressively during pregnancy, and a major function of the hormone is thought to be its action, together with relaxin, to inhibit uterine motility, partly by decreasing its sensitivity to oxytocin (Fig. 27b). The placenta lacks 17-hydroxylase and therefore cannot produce androgens. This is done by the fetal adrenal glands, and the androgens thus formed are the precursors of the estrogens. The placenta converts maternal and fetal dehydroepiandrosterone sulphate (DHEA-S) to testosterone and androstenedione, which are aromatized to estrone and estradiol.

Another enzyme lacking in the placenta is 16-hydroxylase, so the placenta cannot directly form estriol and needs DHEA-S as substrate. Estriol formed by the placenta (Fig. 27c) passes into the maternal circulation, where it is conjugated in the liver to form the more soluble estriol glucuronides, which are excreted in the urine, and levels of estriol are used as an index of normal fetal development. If the fetus lacks a pituitary gland, no ACTH is produced and no DHEA-S, and therefore no estriol. The consequences of estriol deficiency are delayed labour and intrauterine death, unless caesarean section is carried out. Such mothers are resistant to oxytocin administration, suggesting a deficiency of oxytocin receptors, which are normally induced at term by estradiol. Another important role of estrogens is to stimulate the steady rise in maternal plasma **prolactin**. Prolactin, which is the postpartum lactogenic hormone, may serve in pregnancy to regulate storage and mobilization of fat, and to aid in maintaining metabolic homeostasis during pregnancy.

<p><b>27. Female reproduction: III Pregnancy</b></p>	<p><b>27. Reproducción femenina III: El embarazo</b></p>
<p><b>(a) Pregnancy</b></p>	<p><b>a) Embarazo</b></p>
<p>hCG Estradiol Progesterone hCG 0 20 40 Weeks of pregnancy Parturition</p> <p>Mature ovum with corona radiata Male pronucleus Female pronucleus Beginning of cell division of the ovum</p> <p>hCG Secretes ACTH hPL Syncytiotrophoblast Fetus Cytotrophoblast Secretes GnRH CRH TRH Somatostatin Inhibin Fetoplacental unit</p>	<p>hCG Estradiol Progesterona hCG 0 20 40 Semanas de embarazo Parto</p> <p>Óvulo maduro con corona radiante Pronúcleo masculino Pronúcleo femenino Comienzo de la división celular del óvulo</p> <p>hCG secreta ACTH hPL Sincitiotrofoblasto Feto Citotrofoblasto secreta GnRH CRH TRH Somatostatina Inhibina Unidad fetoplacentaria</p>

<p><b>(b) Physiological actions of progesterone</b></p>	<p><b>b) Acciones fisiológicas de la progesterona</b></p>
<p>Thermogenic CNS—inhibits GnRH secretion; alters sexual receptivity Vagina—inhibits estrogen-induced cornification</p> <p>Oviducts—stimulate growth and development for gamete transport</p>	<p>Termogénico SNC: inhibe la secreción de GnRH y altera la receptividad sexual Vagina: inhibe la queratinización inducida por estrógenos</p> <p>Trompas de Falopio: estimulan el crecimiento y desarrollo para el transporte del gameto</p>

<p><b>Physiological actions of progesterone</b></p> <p>Uterus Endometrium—stimulates growth and development for implantation Mammary glands—limit prepartum actions of prolactin on lactogenesis</p> <p>Cervix—increases consistency of mucus</p> <p>Myometrium—anti-estrogenic (decreases estrogen receptors); hyperpolarizes muscle; decreases sensitivity to oxytocin</p>	<p><b>Acciones fisiológicas de la progesterona</b></p> <p>Útero Endometrio: estimula el crecimiento y el desarrollo para la implantación Glándulas mamarias: limitan las acciones prenatales de la prolactina sobre la lactogénesis</p> <p>Cuello uterino: aumenta la consistencia del moco</p> <p>Miometrio: antiestrogénico (reduce los receptores de estrógenos), hiperpolariza el músculo y reduce la sensibilidad a la oxitocina</p>
--	---

<b>(c) Estriol biosynthesis</b>	<b>c) Biosíntesis del estriol</b>
<p><b>Maternal</b></p> <p>Cholesterol Estrone Estradiol DHEA-S Estriol Cholesterol DHEA-S Estriol</p> <p><b>Placental</b></p> <p>Pregnenolone Estrone Estradiol DHEA 16-Alpha-OH-DHEA-S Progesterone Progesterone</p> <p><b>Fetal</b></p> <p>Cholesterol Estrone Estradiol DHEA-S (adrenal) 16-Alpha-OH-DHEA-S (liver)</p>	<p><b>Materno</b></p> <p>Colesterol Estrona Estradiol DHEAS Estriol Cholesterol DHEAS Estriol</p> <p><b>Placentario</b></p> <p>Pregnenolona Estrona Estradiol DHEA 16-alfa-OH-DHEAS Progesterona Progesterona</p> <p><b>Fetal</b></p> <p>Colesterol Estrona Estradiol DHEAS (suprarrenal) 16-alfa-OH-DHEAS (hepático)</p>

<b>Fertilization and implantation</b>	<b>Fecundación e implantación</b>
The ovum and sperm pronuclei fuse to form the	Los pronúcleos del óvulo y el espermatozoide

<p><b>zygote</b>, which now has the normal diploid chromosomal number (Fig. 27a). The zygote divides mitotically as it travels along the uterine tube, and at about 3 days after fertilization enters the uterus, when it is now a <b>morula</b>. The cells of the morula continue to divide to form a hollow sphere, the <b>early blastocyst</b>, consisting of a single layer of <b>trophoblast</b> cells and the <b>embryoblast</b>, an inner core of cells which will form the embryo. The trophoblast, after implantation, will form the vascular interface with the maternal circulation. After around 2 days in the uterus, the blastocyst is accepted by the endometrial epithelium under the influence of estrogens, progesterone and other endometrial factors. This embedding or implantation process triggers the 'decidual response', involving an expansion of a space, the decidua, to accommodate the embryo as it grows. The invasive trophoblast proliferates into a protoplasmic cell mass called a <b>syncytiotrophoblast</b>, which will eventually form the uteroplacental circulation. By about 10 days, the embryo is completely embedded in the endometrium.</p>	<p>se fusionan y forman el <b>cigoto</b>, que pasa a contar con la dotación cromosómica diploide normal (fig. 27a). Durante su viaje por la trompa de Falopio, el cigoto se divide por mitosis y, aproximadamente tres días después de la fecundación, llega al útero transformado en una <b>mórula</b>. Las células de la mórula continúan dividiéndose hasta formar una esfera hueca, el <b>blastocisto primario</b>, compuesto por una única capa de células denominada <b>trofoblasto</b> y por el <b>embrioblasto</b>, un nódulo interno de células que dará lugar al embrión. Tras la implantación, el trofoblasto establece la comunicación vascular con la circulación materna. Alrededor de dos días tras haber llegado al útero, el blastocisto es acogido por el epitelio endometrial bajo la influencia de los estrógenos, la progesterona y otros factores endometriales. Este proceso de implantación o inclusión pone en marcha la "reacción decidual", que provoca la expansión de la decidua, un espacio que alberga al embrión a medida que este va creciendo. El trofoblasto invasor prolifera hasta convertirse en una masa celular protoplasmática llamada <b>sincitiotrofoblasto</b>, que terminará formando la circulación uteroplacentaria. Al cabo de unos diez días, el embrión queda totalmente integrado en el endometrio.</p>
<p>If the ovum is fertilized and becomes implanted, the corpus luteum does not regress, but continues</p>	<p>Si se produce la fecundación del óvulo y su posterior implantación, el cuerpo lúteo no</p>

<p>to secrete progesterone, and within 10-12 days after ovulation the syncytiotrophoblast begins to secrete <b>human chorionic gonadotrophin</b> (hCG) into the intervillous space. Most pregnancy tests are based on the detection of hCG, which takes over the role of luteinizing hormone (LH) and stimulates the production of progesterone, 17-hydroxyprogesterone and estradiol by the corpus luteum. Plasma levels of hCG reach a peak between the ninth and fourteenth week of pregnancy, when luteal function begins to fade, and by 20 weeks, both luteal function and plasma hCG have declined.</p>	<p>involuciona, sino que continúa secretando progesterona y, entre 10 y 12 días después de la ovulación, el sincitiotrofoblasto empieza a secretar <b>coriogonadotropina humana</b> (hCG) al espacio intervilloso. La mayoría de las pruebas de embarazo consisten en la detección de la hCG, que asume la función de la hormona luteinizante (LH) y estimula la producción de progesterona, 17-hidroxiprogesterona y estradiol por parte del cuerpo lúteo. La concentración plasmática máxima de hCG se alcanza entre las semanas 9 y 14 del embarazo, momento en el que la función lútea empieza a descender, y, alrededor de la semana 20, tanto la función lútea como la concentración plasmática de hCG han disminuido.</p>
<p>The syncytiotrophoblast secretes another hormone, <b>human placental lactogen</b> (hPL), whose plasma levels in the maternal circulation (but not in that of the fetus) rise concomitantly with placental growth. Its function may be to inhibit maternal growth hormone production, and it has several metabolic effects, notably glucose-sparing and lipolytic, possibly through its anti-insulin effects. As a result, the placenta ensures a plentiful supply of glucose, free fatty acids and amino acids for the fetus.</p>	<p>El sincitiotrofoblasto secreta otra hormona, el <b>lactógeno placentario humano</b> (hPL), cuyos niveles plasmáticos en la circulación materna (no en la fetal) aumentan de forma simultánea al crecimiento placentario. Su función consiste en inhibir la producción de la hormona de crecimiento por parte de la madre, y posee varios efectos metabólicos, sobre todo lipolíticos y de ahorro de glucosa, quizá debido a su actividad antiinsulínica. En consecuencia, la placenta proporciona al feto suficiente cantidad de glucosa, ácidos grasos libres y aminoácidos.</p>
<p>The corpus luteum synthesizes <b>relaxin</b>, which relaxes the uterine muscle. The hormone is</p>	<p>El cuerpo lúteo sintetiza <b>relaxina</b>, que relaja la musculatura uterina. Esta hormona se</p>

<p>detected in the ovarian venous drainage, is present throughout pregnancy, rising in late gestation, but is rarely found in the plasma of non-pregnant women. Relaxin targets the pubic symphysis, that is the point of fusion of the pubic bones, and softens this by converting the connective tissues from a hard to a more fluid consistency. This will facilitate the widening of the pubis to allow the fetus to pass through. Relaxin achieves this effect by increasing the secretion of two enzymes, collagenase and plasminogen activator, both of which dissolve collagen. In late pregnancy, relaxin may be synthesized by the myometrium, the decidua (the mucous membrane which lines the pregnant uterus) and by the placenta.</p>	<p>detecta en el drenaje venoso ovárico y está presente durante todo el embarazo; aumenta en el estadio final de la gestación, aunque no se observa, por lo general, en el plasma de mujeres no embarazadas. La relaxina reblandece la sínfisis púbica, punto de fusión de los huesos púbicos, al convertir la consistencia dura del tejido conjuntivo en una más elástica; de esta manera se facilita el ensanchamiento del pubis para permitir el paso del feto. Este efecto se debe al aumento, por parte de la relaxina, de la secreción de dos enzimas que disuelven el colágeno: la colagenasa y el activador del plasminógeno. En el estadio final del embarazo, el miometrio, la decidua (membrana mucosa que tapiza el útero durante la gestación) y la placenta sintetizan la relaxina.</p>
<p>The placenta, which takes over the production of the hormones of pregnancy from the corpus luteum, is part of what is termed the fetoplacental unit. The placenta attains its mature structure by the end of the first trimester of pregnancy. Its functional unit is the chorionic villus, consisting of a central core of loose connective tissue, packed with capillaries which communicate with the fetal circulation. Around the core are two layers of trophoblast, an inner layer of cytotrophoblast cells and an outer syncytium. The placenta is not only an endocrine organ, but also provides nutrients for the developing fetus and removes its waste products. The</p>	<p>La placenta, que reemplaza al cuerpo lúteo en la producción de hormonas del embarazo, forma parte de la denominada unidad fetoplacentaria y alcanza su madurez al término del primer trimestre de la gestación. Su unidad funcional es la vellosidad coriónica, formada por un eje central de tejido conjuntivo laxo y lleno de capilares que se comunican con la circulación fetal. Alrededor de ese eje se disponen dos capas de trofoblasto, una capa interna de células citotrofoblásticas y un sincitio externo. La placenta no solo es un órgano endocrino, sino que también proporciona nutrientes al feto en</p>

<p>fetoplacental unit produces many of the hormones released by the hypothalamic-pituitary-gonadal axis.</p>	<p>desarrollo y elimina sus productos de desecho. La unidad fetoplacentaria sintetiza muchas de las hormonas del eje hipotalámico-hipofisario-gonadal.</p>
<p><b>Steroidogenesis</b></p>	<p><b>Esteroidogénesis</b></p>
<p>Progesterone concentrations rise progressively during pregnancy, and a major function of the hormone is thought to be its action, together with relaxin, to inhibit uterine motility, partly by decreasing its sensitivity to oxytocin (Fig. 27b). The placenta lacks 17-hydroxylase and therefore cannot produce androgens. This is done by the fetal adrenal glands, and the androgens thus formed are the precursors of the estrogens. The placenta converts maternal and fetal dehydroepiandrosterone sulphate (DHEA-S) to testosterone and androstenedione, which are aromatized to estrone and estradiol.</p>	<p>La concentración de progesterona aumenta de forma progresiva a lo largo del embarazo, y se cree que una de las funciones principales de esta hormona, junto con la relaxina, consiste en inhibir la motilidad uterina, en parte mediante la insensibilización del útero a la oxitocina (fig. 27b). La placenta carece de la enzima 17-hidroxilasa, por lo que no puede producir andrógenos; de esto se encargan las glándulas suprarrenales del feto, que secretan andrógenos precursores de los estrógenos. La placenta transforma el sulfato de deshidroepiandrosterona (DHEAS) fetal y materno en testosterona y androstendiona, que se convierten, tras un proceso de aromatización, en estrona y estradiol, respectivamente.</p>
<p>Another enzyme lacking in the placenta is 16-hydroxylase, so the placenta cannot directly form estriol and needs DHEA-S as substrate. Estriol formed by the placenta (Fig. 27c) passes into the maternal circulation, where it is conjugated in the liver to form the more soluble estriol glucuronides, which are excreted in the urine, and levels of estriol are used as an index of normal fetal development. If the fetus lacks a pituitary gland, no ACTH is produced and no</p>	<p>Otra enzima de la cual carece la placenta es la 16-hidroxilasa, razón por la que no puede producir estriol directamente, sino que necesita el DHEAS como sustrato. El estriol que sintetiza la placenta (fig. 27c) pasa a la circulación materna hasta llegar al hígado, donde se convierte en formas glucurónidas más solubles que se eliminan a través de la orina. El nivel de estriol se utiliza como indicador del desarrollo fetal normal. Si el</p>

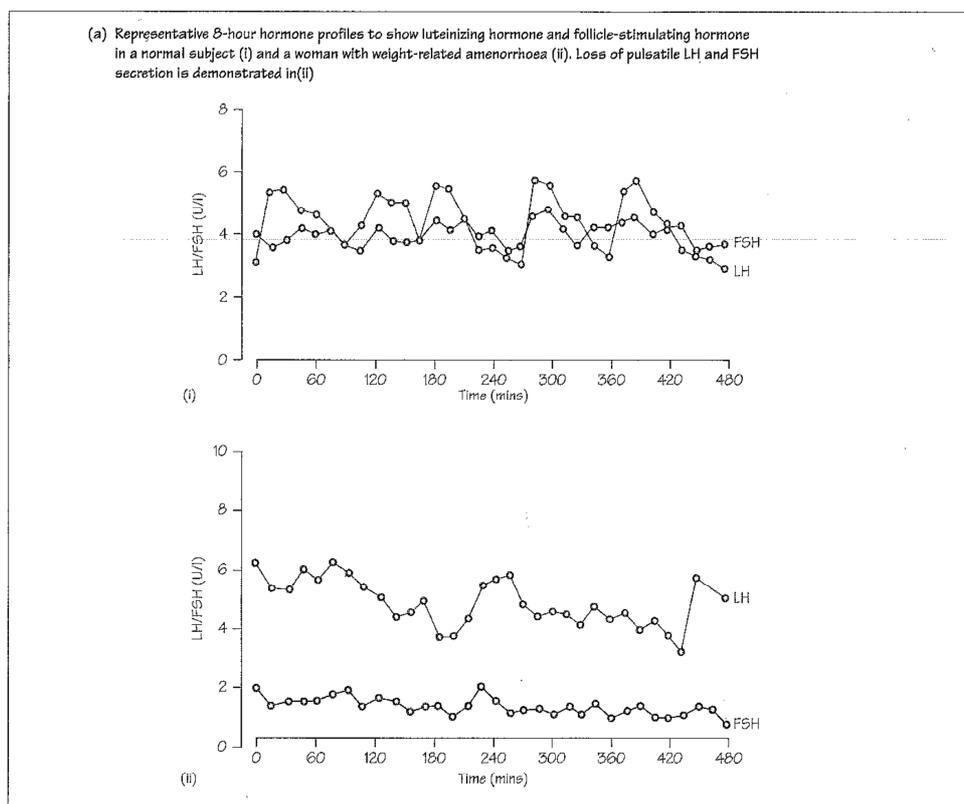
<p>DHEA-S, and therefore no estriol. The consequences of estriol deficiency are delayed labour and intrauterine death, unless caesarean section is carried out. Such mothers are resistant to oxytocin administration, suggesting a deficiency of oxytocin receptors, which are normally induced at term by estradiol. Another important role of estrogens is to stimulate the steady rise in maternal plasma prolactin. <b>Prolactin</b>, which is the postpartum lactogenic hormone, may serve in pregnancy to regulate storage and mobilization of fat, and to aid in maintaining metabolic homeostasis during pregnancy.</p>	<p>feto carece de hipófisis, no puede producir ACTH ni DHEAS y, por lo tanto, tampoco estriol. Las consecuencias de la deficiencia de estriol son un parto tardío y la muerte fetal, a no ser que se practique una cesárea. Las madres que sufren esta carencia no responden a la administración de oxitocina, indicador de la deficiencia de receptores de oxitocina, los cuales induce al final del embarazo, por lo general, el estradiol. Otra función importante de los estrógenos es estimular el aumento constante del nivel plasmático de <b>prolactina</b> materna, una hormona que tras el parto tiene un efecto lactogénico, pero que, durante la gestación, ayuda a mantener la homeostasis metabólica y regula el almacenamiento y movilización de las grasas.</p>
--	---

<p><b>Chapter 27: Female reproduction: III Pregnancy</b></p>	<p><b>Capítulo 27. Reproducción femenina III: El embarazo</b></p>
<p><b>1</b> Fertilization is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) The mitotic division of the zygote</li> <li>(b) The formation of the early blastocyst</li> <li>(c) The formation of the trophoblast</li> <li>(d) The fusion of ovum and sperm pronuclei</li> <li>(e) Acceptance of the blastocyst by the endometrial epithelium</li> </ul>	<p><b>1.</b> La fecundación es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La división por mitosis del cigoto.</li> <li>b) La formación del blastocisto primario.</li> <li>c) La formación del trofoblasto.</li> <li>d) La fusión de los pronúcleos del óvulo y del espermatozoide.</li> <li>e) La aceptación del blastocisto por el epitelio endometrial.</li> </ul>
<p><b>2</b> If the ovum is fertilized and implanted:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) The corpus luteum continues to secrete estradiol</li> <li>(b) The syncytiotrophoblast continues to secrete hCG</li> </ul>	<p><b>2.</b> Si se producen la fecundación y la implantación del óvulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El cuerpo lúteo continúa secretando estradiol.</li> <li>b) El sincitiotrofoblasto continúa</li> </ul>

<p>(c) The corpus luteum synthesizes relaxin, which:</p> <p>(d) Relaxes abdominal muscle</p> <p>(e) The placenta attains maturity by the end of the first trimester</p>	<p>secretando hCG.</p> <p>c) El cuerpo lúteo sintetiza relaxina, que:</p> <p>d) relaja los músculos abdominales.</p> <p>e) La placenta alcanza su madurez al final del primer trimestre.</p>
<p><b>3</b> Steroid actions during pregnancy include:</p> <p>(a) Enhancement of uterine motility by progesterone</p> <p>(b) Progesterone-induced decrease of uterine sensitivity to oxytocin</p> <p>(c) A soporific effect of estradiol</p> <p>(d) Rising blood levels of estriol as an index of normal fetal development</p> <p>(e) Estrogen-mediated rise in maternal plasma prolactin levels</p>	<p><b>3.</b> Algunas de las acciones de los esteroides durante la gestación son:</p> <p>a) Una mejora de la motilidad uterina mediante la progesterona.</p> <p>b) Una desensibilización del útero a la oxitocina provocada por la progesterona.</p> <p>c) Un efecto soporífero debido al estradiol.</p> <p>d) Un aumento de la concentración plasmática del estradiol como indicador de un desarrollo fetal normal.</p> <p>e) Un aumento de la concentración plasmática materna de prolactina debido a los estrógenos.</p>
<p><b>1.</b> d</p> <p><b>2.</b> b.c.e</p> <p><b>3.</b> b.d.e</p>	<p><b>1.</b> d</p> <p><b>2.</b> b, c, e</p> <p><b>3.</b> b, d, e</p>

## 3.2. Capítulo 29

## 29 Female reproduction: V Pathophysiology

**Clinical scenario**

A 19-year-old history student, CV, presented to her university health centre requesting oral contraception. The GP noticed that she appeared very thin and enquired about her menstrual history. CV explained that her periods started when she was 15 and although she had regular cycles for about 1 year, during her time in the 6th form they had become very intermittent and had finally stopped altogether when she was 17. She was conscious of her appearance and liked being thin. She had started running for exercise during her schooldays and generally ran 10 miles four or five times a week and went to the gym several times weekly. On examination her body mass index was  $16.5 \text{ kg/m}^2$ . She had normal secondary sexual characteristics and there were no other abnormal physical findings. Biochemistry showed LH

$1.2 \text{ U/L}$ , FSH  $0.9 \text{ U/L}$ , estradiol  $54 \text{ nmol/L}$  and prolactin  $235 \text{ mU/L}$ . A diagnosis of hypothalamic amenorrhoea associated with low weight and excessive exercise was made. After discussion she agreed to try and gain weight and 1 year later her body mass index was  $20.5 \text{ kg/m}^2$  and her periods had resumed.

**Reproductive pathophysiology**

Disorders of reproductive function in females present with menstrual irregularity (Table 29.1).

**Primary amenorrhoea** and delayed puberty should always be investigated as in the majority of cases a serious underlying cause will be found and must be treated (Table 29.2).

**Secondary amenorrhoea.** There are a number of causes of secondary amenorrhoea (Table 29.3), all of which rarely present

Table 29.1

Type	Characteristics
Primary amenorrhoea	Definition – absence of menses by the age of 16 years Rare – all cases should be thoroughly investigated Causes of secondary amenorrhoea may present as primary amenorrhoea
Secondary amenorrhoea	Definition – absence of menses for 6 months or more in a woman who has previously menstruated Common – important to exclude rare disorders of the hypothalamo-pituitary-ovarian axis
Oligomenorrhoea	Definition – irregular, infrequent menstrual cycles with no discernible cycle pattern Common – PCOS most frequent diagnosis

Table 29.2 Causes of primary amenorrhoea

Disorder	Example
Gonadal dysgenesis	Turner syndrome Other rare forms of gonadal dysgenesis
Genital tract dysgenesis	
Disorders of genital differentiation	True hermaphroditism Male and female pseudohermaphroditism
Ovarian insensitivity syndromes	
Gonadal irradiation or chemotherapy	
Hypothalamic-pituitary disease	Hypogonadotropic hypogonadism Combined pituitary hormone deficiencies Radiotherapy/chemotherapy Hypothalamic-pituitary tumours
Delayed puberty	Constitutional delay Chronic illness Psychological disorders
Polycystic ovary syndrome	

as primary amenorrhoea. In all cases, careful history and examination is essential, combined with appropriate endocrine investigations to establish the cause. Patients with primary ovarian failure may have a history of other autoimmune disorders or of previous therapy for malignant disease. Patients with prolactinomas usually present with associated features of prolactin excess, such as galactorrhoea.

**Hypothalamic amenorrhoea.** The term 'functional disorders' is used to describe a group of conditions in which there are no structural or endocrine synthetic abnormalities in the pituitary-ovarian axis. Hypothalamic amenorrhoea is usually associated with weight-reducing diets, often with excess exercise in an attempt to remain slim, and is seen in athletes, in

Table 29.3 Causes of secondary amenorrhoea

Disorder	Example
Primary ovarian failure	Autoimmune ovarian failure Resistant ovary syndromes Radiotherapy/chemotherapy Postinfectious Postoperative Gonadal dysgenesis
Secondary ovarian failure	Hyperprolactinaemia Hypothalamic-pituitary tumours Empty sella syndrome Sheehan's syndrome Radiotherapy/chemotherapy Postoperative
Functional disorders	Weight loss-related amenorrhoea Exercise-related amenorrhoea Psychogenic Severe illness Idiopathic hypogonadotropic hypogonadism
Polycystic ovary syndrome	
Genital tract disorders	
Ovarian tumours	Androgen secreting Estrogen secreting

subjects with anorexia nervosa and in other forms of stress, either physical or psychological in origin. It is the commonest cause of secondary amenorrhoea seen in endocrine clinics.

Although a reduction in weight to 10% below ideal body weight is usually associated with amenorrhoea, there is wide variation between women. Changes in body composition, particularly reduced fat mass, are crucial to the characteristic hypothalamic changes of impaired GnRH secretion, loss of gonadotrophin pulsatility and subsequent hypogonadotropic hypogonadism (Fig. 29a).

The treatment of weight- and exercise related amenorrhoea is specifically weight gain and reduction in exercise. These measures restore normal ovulatory cycles and reproductive potential but may require lengthy treatment with a multidisciplinary team of endocrinologists, dieticians and psychologists. Untreated, hypothalamic amenorrhoea is associated with reduced bone mineral density and ultimately osteoporosis. Women with long-term hypoeostrogenaemia should have their bone density recorded and, if there is significant osteopaenia or osteoporosis, combined estrogen/progesterone replacement therapy should be considered.

**Polycystic ovary syndrome.** Patients with polycystic ovary syndrome (PCOS) or non-classical congenital adrenal hyperplasia usually present with oligomenorrhoea and other signs of androgen excess (Chapter 26). Treatment is aimed at the symptoms of hyperandrogenaemia and restoring ovulatory menstrual cycles where fertility is the goal. Women with PCOS may also demonstrate other features of hyperinsulinaemia, including obesity and low HDL-cholesterol levels. In the long term, the risks of Type 2 diabetes and cardiovascular disease are increased and weight reduction and exercise play an important role in the clinical management of these patients.

<b>29. Female Reproduction: V Pathophysiology</b>	<b>29. Reproducción femenina V: Fisiopatología</b>
<b>(a) Representative 8-hour hormone profiles to show luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone in a normal subject (i) and a woman with weight-related amenorrhoea (ii). Loss of pulsatile LH and FSH secretion is demonstrated in (ii)</b>	<b>a) Gráficos representativos de las concentraciones de la hormona luteinizante y la hormona foliculoestimulante, durante un período de ocho horas, en una mujer sana (1) y en una mujer con amenorrea asociada al adelgazamiento (2). En el segundo gráfico se observa la pérdida de secreción pulsátil de la LH y la FSH.</b>
LH/FSH (U/l) 8 6 4 2 0 FSH LH 0 60 120 180 240 300 360 420 480 (i) Time (mins)	LH/FSH (U/L) 8 6 4 2 0 FSH LH 0 60 120 180 240 300 360 420 480 (1) Tiempo (min)
LH/FSH (U/l) 8 6 4 2 0 FSH LH 0 60 120 180 240 300 360 420 480 (ii) Time (mins)	LH/FSH (U/L) 8 6 4 2 0 LH FSH 0 60 120 180 240 300 360 420 480 (2) Tiempo (min)
<b>Clinical scenario</b>	<b>Caso clínico</b>
A 19-year-old history student, CV, presented to her university health centre requesting oral contraception. The GP noticed that she appeared very thin and enquired about her menstrual history. CV explained that her periods started when she was 15 and although she had regular cycles	C. V., una estudiante de Historia de 19 años, acudió al centro de salud de su universidad para solicitar anticonceptivos orales. El médico de cabecera se percató de la delgadez extrema de la paciente y le realizó algunas preguntas sobre su historia menstrual. C. V. le contó que tuvo su

<p>for about 1 year, during her time in the 6th form they had become very intermittent and had finally stopped altogether when she was 17. She was conscious of her appearance and liked being thin. She had started running for exercise during her schooldays and generally ran 10 miles four or five times a week and went to the gym several times weekly. On examination her body mass index was 16.5kg/m<sup>2</sup>. She had normal secondary sexual characteristics and there were no other abnormal physical findings. Biochemistry showed LH 1.2 U/L, FSH 0.9 U/L, estradiol 54 nmol/L and prolactin 235mU/L. A diagnosis of hypothalamic amenorrhoea associated with low weight and excessive exercise was made. After discussion she agreed to try and gain weight and 1 year later her body mass index was 20.5 kg/m<sup>2</sup> and her periods had resumed.</p>	<p>primera menstruación a los 15 años y que luego los ciclos se sucedieron con regularidad durante un año, pero, a partir de los 16 años, se volvieron irregulares y desaparecieron por completo a los 17. Se preocupaba por su aspecto físico y le gustaba estar delgada; además de acudir al gimnasio varias veces por semana, cuando estaba en el instituto se acostumbró a salir a correr unos 16 km cuatro o cinco veces a la semana. La exploración física reveló un índice de masa corporal de 16,5 kg/m<sup>2</sup>, sus caracteres sexuales secundarios eran normales y no presentaba otras anomalías físicas. Los análisis hormonales mostraron los siguientes resultados: 1,2 U/L de LH; 0,9 U/L de FSH; 54 nmol/L de estradiol y 235 mU/L de prolactina. Se le diagnosticó amenorrea hipotalámica asociada a su bajo peso y al exceso de ejercicio físico. Tras explicarle la situación, prometió que intentaría ganar peso y, un año más tarde, su índice de masa corporal había aumentado hasta 20,5 kg/m<sup>2</sup> y sus menstruaciones se habían restablecido.</p>
<p><b>Reproductive pathophysiology</b></p>	<p><b>Fisiopatología reproductiva</b></p>
<p>Disorders of reproductive function in females present with menstrual irregularity (Table 29.1).</p>	<p>Los trastornos de la función reproductora femenina se presentan como irregularidades menstruales (tabla 29.1).</p>
<p><b>Primary amenorrhoea</b> and delayed puberty should always be investigated as in</p>	<p><b>Amenorrea primaria</b> y pubertad tardía: ante estos casos siempre ha de llevarse a</p>

<p>the majority of cases a serious underlying cause will be found and must be treated (Table 29.2).</p>	<p>cabo un estudio, pues la mayoría de las veces se debe a una causa grave que hay que tratar (tabla 29.2).</p>
<p><b>Secondary amenorrhoea.</b> There are a number of causes of secondary amenorrhoea (Table 29.3), all of which rarely present as primary amenorrhoea. In all cases, careful history and examination is essential, combined with appropriate endocrine investigations to establish the cause. Patients with primary ovarian failure may have a history of other autoimmune disorders or of previous therapy for malignant disease. Patients with prolactinomas usually present with associated features of prolactin excess, such as galactorrhoea.</p>	<p><b>Amenorrea secundaria:</b> existen numerosas causas de amenorrea secundaria (tabla 29.3), que muy rara vez se presenta como primaria. Resulta importante combinar una anamnesis y una exploración física exhaustivas con las pruebas endocrinológicas pertinentes para establecer la causa. Las pacientes con insuficiencia ovárica primaria quizá refieran una historia de enfermedades autoinmunes o hayan recibido algún tipo de terapia antitumoral, y aquellas con prolactinomas suelen mostrar manifestaciones asociadas al exceso de prolactina, como galactorrea.</p>
<p><b>Hypothalamic amenorrhoea.</b> The term 'functional disorders' is used to describe a group of conditions in which there are no structural or endocrine synthetic abnormalities in the pituitary-ovarian axis. Hypothalamic amenorrhoea is usually associated with weight-reducing diets, often with excess exercise in an attempt to remain slim, and is seen in athletes, in subjects with anorexia nervosa and in other forms of stress, either physical or psychological in origin. It is the commonest cause of secondary amenorrhoea seen in endocrine clinics.  Although a reduction in weight to 10%</p>	<p><b>Amenorrea hipotalámica:</b> el término "trastorno funcional" engloba un grupo de enfermedades que se caracterizan por la ausencia de anomalías sintéticas o estructurales del eje hipotalámico-hipofisario-ovárico. Este tipo de amenorrea se asocia con frecuencia a dietas de adelgazamiento combinadas, por lo general, con ejercicio excesivo para mantener la delgadez; se da en deportistas y en mujeres que sufren anorexia nerviosa u otros trastornos relacionados con el estrés, ya sean de origen físico o psicológico. Supone la causa más frecuente de amenorrea secundaria que se diagnostica en las</p>

<p>below ideal body weight is usually associated with amenorrhoea, there is wide variation between women. Changes in body composition, particularly reduced fat mass, are crucial to the characteristic hypothalamic changes of impaired GnRH secretion, loss of gonadotrophin pulsatility and subsequent hypogonadotropic hypogonadism (Fig. 29a).</p>	<p>consultas de endocrinología.</p> <p>Aunque la amenorrea suele estar relacionada con una reducción de peso del 10% por debajo del peso corporal ideal, se observa bastante variación de una mujer a otra. Los cambios de la composición corporal, sobre todo la grasa corporal reducida, revisten gran importancia en las anomalías hipotalámicas de la secreción de GnRH, con pérdida de la pulsatilidad de las gonadotropinas y el consiguiente hipogonadismo hipogonadotrópico (fig. 29a).</p>
<p>The treatment of weight- and exercise-related amenorrhoea is specifically weight gain and reduction in exercise. These measures restore normal ovulatory cycles and reproductive potential but may require lengthy treatment with a multidisciplinary team of endocrinologists, dieticians and psychologists. Untreated, hypothalamic amenorrhoea is associated with reduced bone mineral density and ultimately osteoporosis. Women with long-term hypogestrogenaemia should have their bone density recorded and, if there is significant osteopaenia or osteoporosis, combined estrogen/progesterone replacement therapy should be considered.</p>	<p>El tratamiento de la amenorrea relacionada con el peso y el ejercicio se basa, precisamente, en ganar peso y reducir el ejercicio físico, medidas que ayudan a restablecer los ciclos ovulatorios normales y las funciones reproductoras; este tratamiento, sin embargo, dura mucho tiempo y resulta necesaria la colaboración de un equipo multidisciplinar formado por endocrinólogos, dietistas y psicólogos. Si no se trata, la amenorrea hipotalámica puede conllevar una reducción de la densidad mineral ósea y, a la larga, osteoporosis. Las mujeres con hipoestrogenemia crónica deben vigilar su densidad ósea y, si muestran niveles considerables de osteopenia u osteoporosis, sería recomendable que comenzaran un tratamiento sustitutivo con estrógenos y</p>

<p><b>Polycystic ovary syndrome.</b> Patients with polycystic ovary syndrome (PCOS) or non-classical congenital adrenal hyperplasia usually present with oligomenorrhoea and other signs of androgen excess (Chapter 26). Treatment is aimed at the symptoms of hyperandrogenaemia and restoring ovulatory menstrual cycles where fertility is the goal. Women with PCOS may also demonstrate other features of hyperinsulinaemia, including obesity and low HDL-cholesterol levels. In the long term, the risks of Type 2 diabetes and cardiovascular disease are increased and weight reduction and exercise play an important role in the clinical management of these patients.</p>	<p>gestágenos.</p> <p><b>Síndrome del ovario poliquístico:</b> las pacientes con síndrome del ovario poliquístico (SOP) o una hiperplasia suprarrenal congénita no clásica suelen presentar oligomenorrea y otros signos de exceso de andrógenos (véase el capítulo 26). El tratamiento se dirige contra los síntomas del hiperandrogenismo y persigue restablecer los ciclos ovulatorio y menstrual si el objetivo es la recuperación de la fertilidad. Las mujeres con SOP también pueden mostrar algunos rasgos característicos de hiperinsulinemia, como obesidad y niveles bajos de colesterol HDL. Con el tiempo, aumenta el riesgo de diabetes de tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, por lo que el adelgazamiento y el ejercicio físico revisten gran importancia en el tratamiento clínico de estas pacientes.</p>
<p><b>Table 29.1</b></p>	<p><b>Tabla 29.1</b></p>
<p>Type Characteristics Primary amenorrhoea Definition - absence of menses by the age of 16 years Rare - all cases should be thoroughly investigated Causes of secondary amenorrhoea may present as primary amenorrhoea Secondary amenorrhoea Definition - absence of menses for 6 months or more in a woman who has previously menstruated Common - important to exclude rare disorders of the hypothalamo-pituitary-ovarian axis</p>	<p>Tipo Características Amenorrea primaria Definición: ausencia de menstruaciones hasta los 16 años. Infrecuente: hay que examinar con detalle cada caso. La amenorrea secundaria se presenta a veces como primaria. Amenorrea secundaria Definición: ausencia de menstruaciones durante seis o más meses en una mujer que tuvo menstruaciones con anterioridad. Frecuente: se deben descartar trastornos infrecuentes del eje hipotalámico-hipofisario-ovárico.</p>

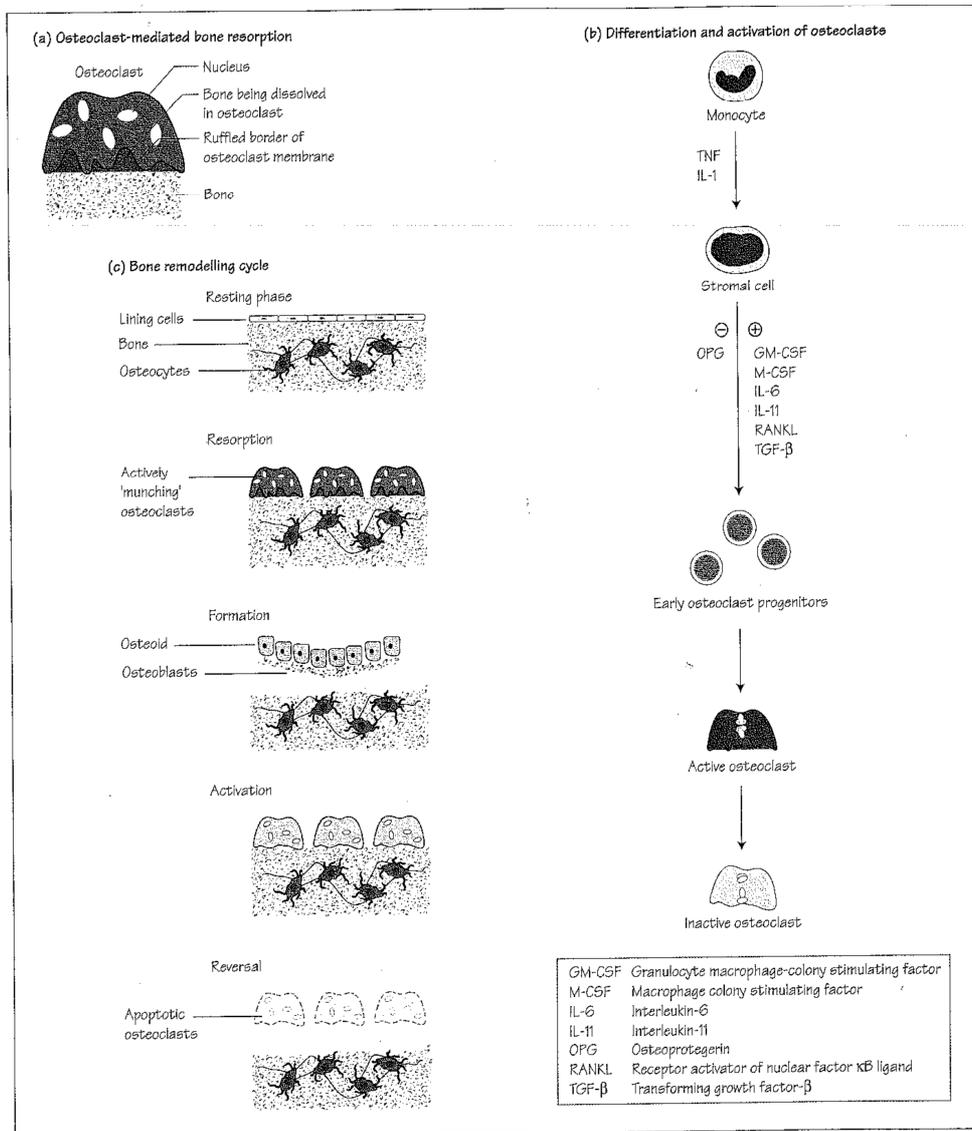
<p>Oligomenorrhoea                  Definition - irregular, infrequent menstrual cycles with no discernible cycle pattern                  Common - PCOS most frequent diagnosis</p>	<p>Oligomenorrea                  Definición: menstruaciones infrecuentes e irregulares sin un patrón cíclico aparente.                  Frecuente: el diagnóstico más frecuente es el SOP.</p>
<p><b>Table 29.2</b> Causes of primary amenorrhoea</p>	<p><b>Tabla 29.2</b> Causas de amenorrea primaria</p>
<p>Disorder                  Example                  Gonadal dysgenesis                  Turner syndrome                  Other rare forms of gonadal dysgenesis</p> <p>Genital tract dysgenesis                  Disorders of genital differentiation                  True hermaphroditism</p> <p>Male and female pseudohermaphroditism</p> <p>Ovarian insensitivity syndromes                  Gonadal irradiation or chemotherapy                  Hypothalamic-pituitary disease                  Hypogonadotrophic hypogonadism                  Combined pituitary hormone deficiencies</p> <p>Radiotherapy/chemotherapy                  Hypothalamic-pituitary tumours                  Delayed puberty                  Constitutional delay                  Chronic illness                  Psychological disorders                  Polycystic ovary syndrome</p>	<p>Trastorno                  Ejemplo                  Disgenesia gonadal                  Síndrome de Turner                  Otros tipos infrecuentes de disgenesia gonadal</p> <p>Disgenesia del aparato genital                  Trastornos de diferenciación genital                  Hermafroditismo verdadero</p> <p>Seudohermafroditismo masculino y femenino</p> <p>Síndromes de insensibilidad ovárica                  Radioterapia gonadal o quimioterapia                  Trastorno hipotalámico-hipofisario                  Hipogonadismo hipogonadotrópico                  Deficiencia combinada de hormonas hipofisarias</p> <p>Radioterapia/quimioterapia                  Tumores hipotalámico-hipofisarios                  Pubertad tardía                  Retraso constitucional                  Enfermedad crónica                  Trastornos psicológicos                  Síndrome del ovario poliquístico</p>
<p><b>Table 29.3</b> Causes of secondary amenorrhoea</p>	<p><b>Tabla 29.3</b> Causas de amenorrea secundaria</p>
<p>Disorder                  Example                  Autoimmune ovarian failure                  Resistant ovary syndromes                  Radiotherapy/chemotherapy                  Postinfectious                  Postoperative                  Gonadal dysgenesis                  Secondary ovarian failure                  Hyperprolactinaemia                  Hypothalamic-pituitary tumours                  Empty sella syndrome</p>	<p>Trastorno                  Ejemplo                  Insuficiencia ovárica primaria                  Síndromes de ovario resistente                  Radioterapia/quimioterapia                  Posinfección                  Posoperación                  Disgenesia gonadal                  Insuficiencia ovárica secundaria                  Hiperprolactinemia                  Tumores hipotalámico-hipofisarios                  Síndrome de la silla turca vacía</p>

<p>Sheehan's syndrome Radiotherapy/chemotherapy Postoperative Functional disorders Weight loss-related amenorrhoea Exercise-related amenorrhoea Psychogenic Severe illness Idiopathic hypogonadotrophic hypogonadism Polycystic ovary syndrome Genital tract disorders Ovarian tumours Androgen secreting Estrogen secreting</p>	<p>Síndrome de Sheehan Radioterapia/quimioterapia Posoperación Trastornos funcionales Amenorrea relacionada con pérdida de peso Amenorrea relacionada con el ejercicio Psicógeno Enfermedad grave Hipogonadismo hipogonadotrópico idiopático Síndrome del ovario poliquístico Enfermedades del aparato genital Tumores ováricos Secretores de andrógenos Secretores de estrógenos</p>
<p><b>Chapter 29: Female reproduction: V Pathophysiology</b></p>	<p><b>Capítulo 29. Reproducción femenina V: Fisiopatología</b></p>
<p><b>1 Primary amenorrhoea:</b></p> <p>(a) Is defined as the absence of menses by 16 years</p> <p>(b) Is the most common menstrual disorder</p> <p>(c) May be caused by disorders of genital differentiation</p> <p>(d) May be caused by irradiation</p> <p>(e) May be a result of delayed puberty</p>	<p><b>1. La amenorrea primaria:</b></p> <p>a) Se define como la ausencia de menstruaciones hasta los 16 años.</p> <p>b) Es el trastorno menstrual más común.</p> <p>c) Puede ser secundaria a trastornos de diferenciación genital.</p> <p>d) Puede ser secundaria a radiación.</p> <p>e) Puede ser el resultado de una pubertad tardía.</p>
<p><b>2 Hypothalamic-pituitary disease:</b></p> <p>(a) May result from radio-chemotherapy</p> <p>(b) Psychological disorders</p> <p>(c) May be the result of a tumour</p> <p>(d) May reflect combined pituitary hormone deficiencies</p> <p>(e) Often results from excess corticotrophin release</p>	<p><b>2. El trastorno hipotalámico-hipofisario:</b></p> <p>a) Puede ser secundario a radioterapia y quimioterapia.</p> <p>b) Puede estar causado por trastornos psicológicos.</p> <p>c) Puede deberse a un tumor.</p> <p>d) Puede caracterizarse por deficiencia combinada de hormonas hipofisarias.</p> <p>e) A menudo se debe a la liberación excesiva de corticotropinas.</p>
<p><b>3 Hypothalamic amenorrhoea:</b></p> <p>(a) Treatment should include an</p>	<p><b>3. La amenorrea hipotalámica:</b></p> <p>a) Su tratamiento debería incluir un</p>

<p>intensive fitness-training regime</p> <p>(b) Is most frequently caused by anterior pituitary tumours</p> <p>(c) Is the commonest cause of secondary amenorrhoea seen in endocrine clinics</p> <p>(d) Treatment aims most importantly include weight gain and reduced exercise activity</p> <p>(e) If left untreated could result in osteoporosis</p>	<p>programa intenso de ejercicio físico.</p> <p>b) Suele aparecer a causa de tumores de la adenohipófisis.</p> <p>c) Es la causa más común de amenorrea secundaria que se diagnostica en las consultas de endocrinología.</p> <p>d) Su tratamiento tiene como objetivos, sobre todo, ganar peso y reducir el ejercicio físico.</p> <p>e) Puede conllevar la aparición de osteoporosis si no se trata.</p>
<p><b>4</b> Polycystic ovary syndrome (PCOS):</p> <p>(a) May result from androgen- or estrogen-secreting tumours</p> <p>(b) Usually produces oligomenorrhoea and other signs of androgen excess</p> <p>(c) Patients may present with symptoms of hypoinsulinaemia</p> <p>(d) Often produces weight loss</p> <p>(e) Treatment should include active exercise programmes and weight reduction</p>	<p><b>4.</b> El síndrome del ovario poliquístico (SOP):</p> <p>a) Puede ser secundario a tumores secretores de andrógenos o estrógenos.</p> <p>b) Suele provocar oligomenorrea y otros signos de exceso de andrógenos.</p> <p>c) Las pacientes pueden mostrar síntomas de hipoinsulinemia.</p> <p>d) Suele provocar pérdida de peso.</p> <p>e) Su tratamiento debería incluir ejercicio físico y adelgazamiento.</p>
<p><b>1.</b> a.c.d.e</p> <p><b>2.</b> a.c.d</p> <p><b>3.</b> c.d.e</p> <p><b>4.</b> a.b.e</p>	<p><b>1.</b> a, c, d, e</p> <p><b>2.</b> a, c, d</p> <p><b>3.</b> c, d, e</p> <p><b>4.</b> a, b, e</p>

3.3. Capítulo 52

52 Bone remodelling



## Introduction

**The nature of bone.** Bone is an essential rigid support for the body, a means of effecting locomotion and a reservoir of ions such as calcium, phosphate, magnesium and sodium. Bone is two-thirds mineral and the rest is mainly type 1 collagen and water. Bone mineral is present mainly as crystalline hydroxyapatite and the rest as amorphous calcium phosphate, which occurs in higher amounts in actively forming, young bone.

Bone needs to be not only rigid and strong but also light enough to allow muscle contractions. These properties are conferred by the structure of bone, which in the case of cortical tubular bones consists mainly of densely packed layers of mineralized collagen, and, in the case of the axial skeleton, of spongier trabecular or cancellous bone. Defective cortical bone results in long bone fracture, while defective trabecular bone results in vertebral fractures.

## Cellular structure of bone

Bone matrix is laid down in concentric layers called lamellae. The unit of structure in compact bone is the osteon. In each osteon, lamellae are arranged around the central Haversian canal; the canal houses blood vessels and nerves. The osteocytes are located in the lacunae, which are connected by branching tubules called canaliculi. The canaliculi radiate out from the lacunae to form an extensive network, connecting bone cells to each other and to the blood supply.

## Cell types in bone

The three main cell types in bone are the osteoblast, osteocyte and osteoclast. The **osteoblast** is the main bone-producing cell. It originates in the bone marrow and when mature possesses receptors for, amongst other hormones, vitamin D and parathyroid hormone (PTH). The differentiated, mature osteoblast migrates to the surface of bone and lays down bone matrix in lamellae and induces mineralization. It expresses alkaline phosphatase and a number of matrix proteins, including osteocalcin and type 1 collagen. **Osteocytes** are osteoblasts entrapped in cortical bone during remodelling; these develop processes which communicate with other osteocytes and with capillaries, thus ensuring a supply of nutrients.

**Osteoclasts** are large, multinucleated cells whose function is the resorption of bone (Fig. 52a). They originate from haematopoietic mononuclear precursors of the monocyte/macrophage lineage under the influence of interleukin-1 (IL-1) and tumour necrosis factor (TNF) and differentiate under the influence of a number of factors including: macrophage colony-stimulating factor (M-CSF, also called CSF-1); GM-CSF (granulocyte macrophage colony stimulating factor); TGF- $\beta$  (transforming growth factor- $\beta$ ); IL-6 and IL-11; vitamin D and PTH (Fig. 52b). There is evidence that megakaryocyte cells express the receptor activator of NF- $\kappa$ B ligand (RANKL), a member of the TNF ligand family, which is essential for the differentiation

process. RANKL attaches to RANK, a receptor on the cell surface of osteoclasts and osteoclast precursors, to stimulate proliferation and differentiation of cells to form the osteoclast. Osteoprotegerin (OPG) is a soluble decoy receptor produced by osteoblasts, marrow stromal cells and other cells. It profoundly modifies the effects of RANKL by inhibiting RANKL/RANK interaction. Osteoclasts do not appear to have receptors for vitamin D or PTH. Osteoclasts resorb bone by attaching themselves to bone matrix, breaking it down with catheptic proteases and dissolving it in acid (Fig. 52a). After the osteoclast has attached itself to bone, it seals off the underlying portion from the rest of the bone and develops an invaginated border called the 'ruffled border', which acts as a large lysosome, dissolving the surrounding portion of bone. Resorption can be reduced by reducing the rate of osteoclast formation or by reducing osteoclast activity.

## Bone remodelling

Bone remodelling is the cycle of bone resorption and new bone deposition. The cycle depends on systemic hormone action for an adequate supply of calcium phosphate and on local hormone action for communication between osteoblasts and osteoclasts. The balance between mineral supply to the bone and bone resorption under the influence of PTH is normally balanced by chemical signal coupling, which at present is poorly understood. Bone remodelling is a continuous process, so that as bone is being resorbed, new bone (osteoid) is being laid down by osteoblasts (Fig. 52c). In cortical bone, remodelling occurs from within and four phases can be identified: there is a resting phase, while osteoclasts become activated; during the resorption phase, groups of osteoclasts cut tunnels through the bone, followed by trailing osteoblasts; during the reversal phase, the osteoclasts undergo apoptosis; and during the formation phase the osteoblasts lay down new bone.

In cortical bone, osteoblasts lay down cylinders of new bone, progressively narrowing the tunnel, which ultimately becomes the Haversian canal. In trabecular bone, remodelling takes place at the surface, when osteoclasts burrow a pit which is then filled in by osteoblasts.

For both types of bone, the remodelling cycle takes about 200 days. The system is integrated by local chemical signals which have not yet been fully identified but may involve the integrins, the RANKL system and calcitonin, PTH and the interleukins. PTH promotes resorption in order to rectify hypocalcaemia and this triggers osteoblast action. Osteoblasts have receptors for PTH and this may be part of the system that activates the osteoblast. Other hormones undoubtedly influence the system. Estrogens, for example, directly inhibit osteoclastogenesis and have other regulatory effects on osteoblasts and bone marrow stromal cells. Estrogens reveal their profound influence through the osteoporosis which may follow their absence after menopause (see Chapter 54).

<b>52. Bone remodelling</b>	<b>52. Remodelación ósea</b>
<b>(a) Osteoclast-mediated bone resorption</b>	<b>a) Resorción ósea mediada por osteoclastos</b>
Osteoclast	Osteoclasto
Nucleus	Núcleo
Bone being dissolved in osteoclast	Matriz ósea del osteoclasto que está siendo disuelta
Ruffled border of osteoclast membrane	Borde en cepillo de la membrana osteoclástica
Bone	Hueso
<b>(b) Differentiation and activation of osteoclast</b>	<b>b) Diferenciación y activación de los osteoclastos</b>
Monocyte	Monocito
TNF	TNF
IL-1	IL-1
Stromal cell	Célula estromal
OPG	OPG
GM-CSF	GM-CSF
M-CSF	M-CSF
IL-6	IL-6
IL-11	IL-11
RANKL	RANKL
TGF- $\beta$	TGF- $\beta$
Early osteoclast progenitors	Precusores del osteoclasto
Active osteoclast	Osteoclasto activo
Inactive osteoclast	Osteoclasto inactivo
GM-CSF Granulocyte macrophage-colony stimulating factor	GM-CSF: factor estimulante de las colonias de granulocitos y macrófagos
M-CSF Macrophage colony stimulating factor	M-CSF: factor estimulante de las colonias de macrófagos
IL-6 Interleukin-6	IL-6: interleucina-6
IL-11 Interlukin-11	IL-11: interleucina-11
OPG Osteoprotegerin	OPG: osteoprotegerina
RANKL Receptor activator of nuclear factor $\kappa$ B ligand	RANKL: ligando del receptor activador para el factor nuclear $\kappa$ B
TGF- $\beta$ Transforming growth factor- $\beta$	TGF- $\beta$ : factor de crecimiento transformante $\beta$
<b>(c) Bone remodeling cycle</b>	<b>c) Ciclo de remodelación ósea</b>
Resting phase	Fase de reposo
Lining cells	Células de revestimiento
Bone	Hueso
Osteocytes	Osteocitos
Resorption	Resorción
Actively "munching" osteoclasts	Osteoclastos devorando con energía el hueso

Formation	Formación
Osteoid	Osteoide
Osteoblasts	Osteoblastos
Activation	Activación
Reversal	Inversión
Apoptotic osteoclasts	Osteoclastos apoptóticos
<b>Introduction</b>	<b>Introducción</b>
<p><b>The nature of bone.</b> Bone is an essential rigid support for the body, a means of effecting locomotion and a reservoir of ions such as calcium, phosphate, magnesium and sodium. Bone is two-thirds mineral and the rest is mainly type I collagen and water. Bone mineral is present mainly as crystalline hydroxyapatite and the rest as amorphous calcium phosphate, which occurs in higher amounts in actively forming, young bone.</p>	<p><b>La naturaleza del hueso:</b> el hueso conforma un soporte rígido vital para el cuerpo, facilita la locomoción de los movimientos y actúa como reservorio de diversos iones, como calcio, fosfato, magnesio y sodio. Dos tercios del hueso están constituidos por minerales, y el otro tercio, en su mayoría, por colágeno de tipo I y agua. Los minerales del hueso son en su mayoría cristales de hidroxiapatita; el resto, fosfato de calcio amorfo, aparece en mayores cantidades en huesos jóvenes que se encuentran en la etapa de formación activa.</p>
<p>Bone needs to be not only rigid and strong but also light enough to allow muscle contractions. These properties are conferred by the structure of bone, which in the case of cortical tubular bones consists mainly of densely packed layers of mineralized collagen, and, in the case of the axial skeleton, of spongier trabecular or cancellous bone. Defective cortical bone results in long bone fracture, while defective trabecular bone results in vertebral fractures.</p>	<p>El hueso no solo ha de ser rígido y resistente, sino lo suficientemente ligero como para permitir la contracción muscular. Posee estas propiedades gracias a su estructura: capas densas de colágeno mineralizado en los huesos compactos tubulares y una sustancia más esponjosa en los huesos trabeculares o esponjosos del esqueleto axial. Los defectos en el hueso compacto se traducen en fracturas de los huesos largos, mientras que en el hueso esponjoso provocan fracturas vertebrales.</p>

<b>Cellular structure of bone</b>	<b>Estructura celular del hueso</b>
<p>Bone matrix is laid down in concentric layers called lamellae. The unit of structure in compact bone is the osteon. In each osteon, lamellae are arranged around the central Haversian canal; the canal houses blood vessels and nerves. The osteocytes are located in the lacunae, which are connected by branching tubules called canaliculi. The canaliculi radiate out from the lacunae to form an extensive network, connecting bone cells to each other and to the blood supply.</p>	<p>La matriz ósea se dispone en capas concéntricas llamadas laminillas. La unidad estructural del hueso compacto es la osteona, que cuenta con un canal central, el conducto de Havers, cuyo interior lo recorren nervios y vasos sanguíneos y alrededor del cual se organizan las laminillas. Los osteocitos se ubican en las lagunas óseas, conectadas entre sí por canales tubulares llamados canaliculos, que se ramifican de forma radial desde estas lagunas y crean una extensa red que conecta a los osteocitos entre sí y a estos con el riego sanguíneo.</p>
<b>Cell types in bone</b>	<b>Tipos de células óseas</b>
<p>The three main cell types in bone are the osteoblast, osteocyte and osteoclast. The <b>osteoblast</b> is the main bone-producing cell. It originates in the bone marrow and when mature possesses receptors for, amongst other hormones, vitamin D and parathyroid hormone (PTH). The differentiated, mature osteoblast migrates to the surface of bone and lays down bone matrix in lamellae and induces mineralization. It expresses alkaline phosphatase and a number of matrix proteins, including osteocalcin and type I collagen. <b>Osteocytes</b> are osteoblasts entrapped in cortical bone during</p>	<p>Los tres tipos principales de células óseas son el osteoblasto, el osteocito y el osteoclasto. El <b>osteoblasto</b> es la principal célula productora de hueso. Se origina en la médula ósea y, cuando alcanza la madurez, contiene receptores de varias hormonas, entre ellas la vitamina D y la hormona paratiroidea (PTH). Tras su diferenciación, el osteoblasto maduro emigra a la superficie del hueso, sintetiza la matriz ósea en forma de laminillas y activa el proceso de mineralización. Produce fosfatasa alcalina y diversas proteínas matriciales, como la osteocalcina y el colágeno de tipo I. El</p>

<p>remodelling; these develop processes which communicate with other osteocytes and with capillaries, thus ensuring a supply of nutrients.</p>	<p><b>osteocito</b> es un osteoblasto atrapado en el hueso compacto durante la remodelación ósea. Emite prolongaciones que se comunican con otros osteocitos y con capilares, garantizándose así un suministro de nutrientes.</p>
<p><b>Osteoclasts</b> are large, multinucleated cells whose function is the resorption of bone (Fig. 52a). They originate from haematopoietic mononuclear precursors of the monocyte/ macrophage lineage under the influence of interleukin-1 (IL-1) and tumour necrosis factor (TNF) and differentiate under the influence of a number of factors including: macrophage colony-stimulating factor (M-CSF, also called CSF-1); GM-CSF (granulocyte macrophage colony stimulating factor); TGF-<math>\beta</math> (transforming growth factor-<math>\beta</math>); IL-6 and IL-11; vitamin D and PTH (Fig. 52b). There is evidence that megakaryocyte cells express the receptor activator of NF-<math>\kappa</math>B ligand (RANKL), a member of the TNF ligand family, which is essential for the differentiation process. RANKL attaches to RANK, a receptor on the cell surface of osteoclasts and osteoclast precursors, to stimulate proliferation and differentiation of cells to form the osteoclast. Osteoprotegerin (OPG) is a soluble decoy receptor produced by osteoblasts, marrow stromal cells and other cells. It profoundly modifies the effects of</p>	<p>El <b>osteoclasto</b> es una célula grande y multinucleada cuya función consiste en la resorción del hueso (fig. 52a). Se origina a partir de los precursores hematopoyéticos mononucleares de la estirpe de los monocitos/macrófagos bajo la influencia de la interleucina-1 (IL-1) y del factor de necrosis tisular (TNF). En la diferenciación del osteoclasto intervienen numerosos factores: el factor estimulante de las colonias de macrófagos (M-CSF, también conocido como CSF-1), el factor estimulante de las colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), el factor de crecimiento transformante <math>\beta</math> (TGF-<math>\beta</math>), las IL-6 e IL-11, la vitamina D y la PTH (fig. 52b). Se ha demostrado que los megacariocitos expresan el ligando del receptor activador para el factor nuclear <math>\kappa</math>B (RANKL), miembro de la familia de ligandos del TNF y fundamental en el proceso de diferenciación. El RANKL se une al RANK, un receptor en la superficie de los osteoclastos y de sus precursores, y estimula así la proliferación y diferenciación de células que forman el osteoclasto. La osteoprotegerina (OPG), un receptor soluble</p>

<p>RANKL by inhibiting RANKL/RANK interaction. Osteoclasts do not appear to have receptors for vitamin D or PTH. Osteoclasts resorb bone by attaching themselves to bone matrix, breaking it down with catheptic proteases and dissolving it in acid (Fig. 52a). After the osteoclast has attached itself to bone, it seals off the underlying portion from the rest of the bone and develops an invaginated border called the 'ruffled border', which acts as a large lysosome, dissolving the surrounded portion of bone. Resorption can be reduced by reducing the rate of osteoclast formation or by reducing osteoclast activity.</p>	<p>que actúa como señuelo y es producida por los osteoblastos, las células estromales de la médula ósea y otras células, modifica sustancialmente los efectos del RANKL al inhibir la interacción de este con su receptor (RANK). El osteoclasto no parece contar con receptores de la vitamina D o de PTH. El osteoclasto reabsorbe el hueso, y para ello se adhiere a la matriz ósea, la descompone a través de cisteíno-proteasas y la disuelve en ácido (fig. 52a). Tras unirse al hueso, el osteoclasto sella la porción subyacente del resto del hueso y crea un borde invaginado conocido como "borde en cepillo", que actúa como si de un lisosoma gigante se tratara y disuelve la matriz ósea circundante. Mediante la reducción de la velocidad de formación de los osteoclastos o de la actividad de estos se puede inhibir la resorción ósea.</p>
<p><b>Bone remodelling</b></p>	<p><b>Remodelación ósea</b></p>
<p>Bone remodelling is the cycle of bone resorption and new bone deposition. The cycle depends on systemic hormone action for an adequate supply of calcium phosphate and on local hormone action for communication between osteoblasts and osteoclasts. The balance between mineral supply to the bone and bone resorption under the influence of PTH is normally balanced by chemical signal coupling, which</p>	<p>La remodelación ósea es el ciclo de resorción del hueso y la producción de hueso nuevo, y depende de las hormonas del torrente sanguíneo para recibir un suministro adecuado de fosfato de calcio y de las locales para establecer la comunicación entre los osteoblastos y los osteoclastos. El equilibrio entre el aporte de minerales al hueso y la resorción ósea facilitada por la PTH suele producirse mediante el</p>

<p>at present is poorly understood. Bone remodelling is a continuous process, so that as bone is being resorbed, new bone (osteoid) is being laid down by osteoblasts (Fig. 52c). In cortical bone, remodelling occurs from within and four phases can be identified: there is a resting phase, while osteoclasts become activated; during the resorption phase, groups of osteoclasts cut tunnels through the bone, followed by trailing osteoblasts; during the reversal phase, the osteoclasts undergo apoptosis; and during the formation phase the osteoblasts lay down new bone.</p>	<p>acoplamiento de señales químicas, cuyo mecanismo aún no se comprende bien. La remodelación ósea es un proceso continuo y, al mismo tiempo que se reabsorbe matriz ósea (fig. 52c), los osteoblastos depositan hueso nuevo (matriz osteoide). En el hueso compacto, la remodelación se produce desde el interior y se divide en cuatro fases: de activación, en la que se activan los osteoclastos; de resorción, en la que grupos de osteoclastos perforan túneles a través del hueso, que luego recorrerán los osteoblastos; de inversión, cuando los osteoclastos sufren apoptosis, y de formación, que se caracteriza por la creación de hueso nuevo por parte de los osteoblastos.</p>
<p>In cortical bone, osteoblasts lay down cylinders of new bone, progressively narrowing the tunnel, which ultimately becomes the Haversian canal. In trabecular bone, remodelling takes place at the surface, when osteoclasts burrow a pit which is then filled in by osteoblasts.</p>	<p>En el hueso compacto, los osteoblastos depositan el hueso nuevo en forma de cilindros y estrechan el túnel de manera progresiva hasta que se convierte en el conducto de Havers; por otro lado, en el hueso esponjoso la remodelación ósea tiene lugar en la superficie, donde los osteoclastos excavan fosas que rellenan los osteoblastos.</p>
<p>For both types of bone, the remodelling cycle takes about 200 days. The system is integrated by local chemical signals which have not yet been fully identified but may involve the integrins, the RANKL system and calcitonin, PTH and the interleukins. PTH promotes resorption in order to rectify hypocalcaemia and this triggers osteoblast</p>	<p>El ciclo de remodelación en ambos tipos de hueso dura aproximadamente 200 días. En este sistema participan señales químicas locales que aún no se han identificado en su totalidad, pero entre las cuales quizá se encuentren las integrinas, el sistema RANKL y la calcitonina, la PTH y las interleucinas. La PTH estimula la resorción</p>

<p>action. Osteoblasts have receptors for PTH and this may be part of the system that activates the osteoblast. Other hormones undoubtedly influence the system. Estrogens, for example, directly inhibit osteoclastogenesis and have other regulatory effects on osteoblasts and bone marrow stromal cells. Estrogens reveal their profound influence through the osteoporosis which may follow their absence after menopause (see Chapter 54).</p>	<p>para corregir la hipocalcemia y estimula la acción de los osteoblastos. Estos poseen receptores de la PTH, que quizá forme parte del sistema activador de los osteoblastos. Hay otras hormonas que, sin lugar a dudas, influyen en este sistema, como los estrógenos, que inhiben directamente la osteoclastogénesis y ejercen otros efectos regulatorios sobre los osteoblastos y las células estromales de la médula ósea. La gran influencia de los estrógenos resulta patente en la osteoporosis posmenopáusica, que sigue a su desaparición tras la menopausia (véase el capítulo 54).</p>
<p><b>Chapter 52: Bone remodelling</b></p>	<p><b>Capítulo 52. Remodelación ósea</b></p>
<p><b>1 Bone:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Is one third calcium and the rest of water and collagen</li> <li>(b) Is present mainly as crystalline hydroxyapatite</li> <li>(c) Matrix is laid down in concentric layers</li> <li>(d) The osteon is the unit of structure in compact bone</li> <li>(e) The Haversian canal houses only nervous tissue</li> </ul>	<p><b>1. El hueso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Está compuesto por un tercio de calcio, y el resto es agua y colágeno.</li> <li>b) Por lo general, toma la forma de cristales de hidroxapatita.</li> <li>c) Su matriz se dispone en capas concéntricas.</li> <li>d) La osteona es la unidad estructural del hueso compacto.</li> <li>e) El conducto de Havers solo alberga tejido nervioso.</li> </ul>
<p><b>2 Concerning cell types in bone:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) The osteoblast is one of several cell types that produce bone</li> <li>(b) The osteoblast originates in the bone marrow</li> <li>(c) Osteoclasts inhibit resorption of bone</li> <li>(d) Osteoclasts originate from precursors of the mononuclear/ macrophage lineage</li> </ul>	<p><b>2. En relación con los tipos de células óseas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El osteoblasto es uno de los varios tipos de células que producen hueso.</li> <li>b) El osteoblasto se origina en la médula ósea.</li> <li>c) El osteoclasto inhibe la resorción ósea.</li> <li>d) El osteoclasto se origina a partir de precursores de la estirpe de los</li> </ul>

<p>(e) Under the influence of interleukin I</p>	<p>macrófagos mononucleares. e) El osteoblasto está sometido a la influencia de la interleucina-1.</p>
<p><b>3 RANKL:</b></p> <p>(a) Is the acronym for receptor activator of NF-<math>\kappa</math>B</p> <p>(b) Is a member of the TNF ligand family</p> <p>(c) Inhibits proliferation of osteoclasts</p> <p>(d) Effects are modified by osteoprotegerin</p>	<p><b>3. El RANKL:</b></p> <p>a) Es el acrónimo de receptor activador del factor nuclear <math>\kappa</math>B.</p> <p>b) Es un miembro de la familia de los ligandos del TNF.</p> <p>c) Inhibe la proliferación de osteoclastos.</p> <p>d) Sus efectos los modifica la osteoprotegerina.</p>
<p><b>4 Bone remodelling:</b></p> <p>(a) Is the cycle of new bone deposition and bone resorption</p> <p>(b) Is independent of systemic hormone action</p> <p>(c) Requires an adequate supply of calcium phosphate</p> <p>(d) Is a continuous process</p> <p>(e) Cycle takes about 100 days</p>	<p><b>4. La remodelación ósea:</b></p> <p>a) Es el ciclo de producción de hueso nuevo y resorción ósea.</p> <p>b) Es independiente de las hormonas del torrente sanguíneo.</p> <p>c) Necesita un suministro adecuado de fosfato de calcio.</p> <p>d) Es un proceso continuo.</p> <p>e) El ciclo dura aproximadamente 100 días.</p>
<p><b>1. b.c.d</b></p> <p><b>2. b.d.e</b></p> <p><b>3. a.b.d</b></p> <p><b>4. a.c.d</b></p>	<p><b>1. b, c, d</b></p> <p><b>2. b, d, e</b></p> <p><b>3. a, b, d</b></p> <p><b>4. a, c, d</b></p>

## 4. Comentario

---

El pistoletazo de salida de las prácticas tuvo lugar a principios de mayo, y para el equipo de revisión, del cual formé parte, se alargaron hasta mediados de julio, con una duración aproximada de dos meses y una semana.

### 4.1 Información de prácticas y lectura de textos

Tras leer los mensajes de Ignacio Navascués en los cuales se ofrecía la información pertinente para el ejercicio de las prácticas, emprendimos nuestra primera labor, de importancia vital: la lectura exhaustiva de los capítulos que se nos hubieran asignado, en un principio también de otro par de libros, de Nefrología y Genética, que se cancelaron más tarde.

En el caso de quienes no cuentan con formación suficiente, que veníamos siendo la gran mayoría de los alumnos, este apartado cobra especial importancia, pues es obvio que para ofrecer una traducción de buena calidad es indispensable entender a la perfección lo que dice el original.

### 4.2 Exposición de dudas

A la par que leíamos los textos asignados, el tutor nos instó a que realizáramos y expusiéramos en los foros todo tipo de dudas, sobre todo de contenido y de carácter lingüístico.

Los foros se dividieron, en un principio, según el libro y, a continuación, en foros generales y en grupos determinados. Dentro de estas dos últimas subsecciones existían dos hilos: dudas conceptuales y dudas lingüísticas.

Los foros de grupo contaban con un responsable que se encargaría de transmitir al resto de sus compañeros las tareas que tenían que llevar a cabo, mensajes importantes sobre las prácticas y demás, y yo fui uno de los encargados, en este caso del grupo C. Sin embargo, durante el transcurso de las prácticas este modelo sufrió diversos cambios,

pero que no detallaré. Esta tarea de jefe de grupo conlleva una gran responsabilidad, y se podría equiparar perfectamente a la de un gestor de proyectos en una empresa. Por ejemplo, tuvimos que comunicar a nuestros compañeros en qué consistía la tarea de terminología que teníamos que llevar a cabo. Hay que destacar la importancia de emitir un mensaje claro, conciso y bien estructurado, pues este tipo de información ha de resultar fácil de entender, ya que al tratarse de numerosos compañeros, la entrega ha de ser lo más homogénea posible y evitar así laboriosos procesos de unificación. Es recomendable dividir la información en párrafos separados y escribir en negrita los términos más importantes.

De las dudas conceptuales habían de encargarse los expertos (Ignacio Navascués, Mercè Calvo, Jaume Campdelacreu y Belén Lozano), aunque en algunas ocasiones también podíamos ayudarnos los demás compañeros si dábamos con la solución adecuada.

Las dudas lingüísticas corrieron a cargo de Raquel Reboredo, Laura Carasusán y mío, y más adelante expondré en detalle todas las pautas que elaboramos y pasamos a nuestros compañeros y a la editorial Panamericana.

### **4.3 Glosario terminológico**

Otra labor de suma importancia antes de comenzar con la traducción en sí fue la elaboración de un glosario terminológico, para así poder centrarnos en la traducción y asegurarnos de que los términos que aparecieran en el llamado «diccionario» fueran fiables, pues no solo aportamos todos la traducción de los términos y definiciones que encontramos en obras de referencia como el *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina o el *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina* (Navarro, 2005), sino que un equipo de investigación se dedicó durante las primeras semanas a investigar exhaustivamente la mayoría de los términos en diferentes obras de referencia.

Como jefe de grupo tuve que organizar la tarea para mis compañeros y hacerles llegar toda la información pertinente. En este caso tuve que ponerme en contacto con ellos,

pues la tarea apremiaba y algunos no daban señales de vida, e incluso al final tuve que encargarme de la parte de una compañera.

Para la realización de esta tarea contábamos con obras como el *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina, el *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina* (Navarro, 2005), *Principios de Medicina Interna* de Harrison (18.<sup>a</sup> edición), el *Diccionario médico* de Masson (1990), así como diversas páginas web de gran interés y fiabilidad.

Tan solo expondré a continuación los términos del libro de Endocrinología de los cuales me encargué, tal y como los envié al grupo encargado de confeccionar la versión final del glosario:

female reproduction		reproducción femenina	No he encontrado este término como tal, y me parece que no tiene demasiado sentido, pero no se me ocurren otras formas, porque entre los subapartados ya se mencionan, por ejemplo, «aparato reproductor femenino», «gestación» y similares.
Ferriman-Gallwey hirsutism grading system		escala de Ferriman y Gallwey	En inglés se conoce como «Ferriman-Gallwey score» y las entradas que he encontrado en Google Scholar aparecen así, aunque también se hace alguna referencia a «clasificación». ¿Habría que traducir

			hirsutism grading system?
fertility		fertilidad/fecundidad	2 [ingl. fecundity] s.f. Capacidad fisiológica para concebir y reproducirse.  1 [ingl. fertility] s.f. Cualidad, condición o estado de fecundo.  2 [ingl. fertility] s.f. Expresión efectiva de la procreación, medida por el número de hijos nacidos vivos.
fetus		feto/embrión	Según el Libro rojo, se usa «embrión» durante los dos primeros meses de la gestión, y «feto» a partir del tercer mes del embarazo. En inglés muchas veces usan el mismo término de manera indistinta.
fibroblast growth factor	FGF	factor de crecimiento fibroblástico	También aparece como «factor de crecimiento de los fibroblastos» (Cosnautas). FCF
finasteride		finasterida	DCI y Detemio
fludrocortisone		fludrocortisona	DCI
fluid balance		balance hídrico	Detemio y LR
flutamide		flutamida	DCI y Detemio
follicle-stimulating hormone	FSH	hormona foliculoestimulante (FSH	OBS.: Puede verse también "hormona

		y HFE)	foliculoestimuladora", "hormona foliculostimulante", "hormona estimulante de los folículos", "hormona estimulante folicular", "hormona estimuladora de los folículos" y "hormona estimuladora folicular".    Se usa mucho la forma siglada inglesa FSH.
--	--	--------	---

#### 4.4. Pautas

Un aspecto importante de las prácticas consistió en respetar las pautas y el glosario proporcionados por la editorial Panamericana. Además, como jefe de grupo en un principio y miembro del equipo de revisión, revistió aún más importancia prestar especial atención a la terminología y las pautas.

Tras proceder a la lectura exhaustiva de las pautas, el equipo de revisión tuvo que llevar a cabo diversas labores:

- Mejorar las pautas proporcionadas
- Realizar una lectura diagonal del libro original y fijarse en diversos aspectos que habría que unificar
- Debatir entre los miembros del equipo de revisión los aspectos a unificar
- Ampliar dichas pautas, redactarlas y hacérselas llegar a los demás compañeros, así como a la editorial Panamericana

#### Pautas adicionales

A continuación, expondré algunas de las pautas adicionales que proporcionamos a los compañeros, aunque durante los dos meses propusimos aún más pautas en los foros a medida que surgían en el libro o algún compañero exponía una duda.

Lista de pautas adicionales:

- Uso de comillas inglesas: aunque nos hubiera gustado usar las comillas latinas («»), comprobamos en numerosas obras de Panamericana que usaban las inglesas, por lo que nos decantamos por estas.
- Palabras extranjeras en cursiva: el tratamiento de los extranjerismos en nuestro idioma ha contado con una aportación errática por parte de la RAE durante los últimos años, que ha cambiado de parecer numerosas veces. Los extranjerismos «deben escribirse en los textos españoles con algún tipo de marca gráfica que indique su carácter foráneo, preferentemente en letra cursiva, o bien entre comillas» (<http://www.rae.es/consultas/los-extranjerismos-y-latinismos-crudos-no-adaptados-deben-escribirse-en-cursiva>). Basándonos en la última Ortografía de la Lengua Española del 2010, así como en diversos libros de la editorial Panamericana, nos decantamos por la cursiva.
- En las pautas de Panamericana se indica que hay que dejar siempre en negrita los términos que aparecen marcados en negrita. Sin embargo, al convertir el PDF a Word nos dimos cuenta de que se perdía esa marca en muchas ocasiones, por lo que decidimos avisar a los compañeros para que cotejaran el original con la traducción.
- Limitación de caracteres en los cuadros: como especialista en localización de *software*, este aspecto me resulta bastante familiar. En recuadros donde apenas hay espacio, es recomendable no explayarse demasiado en la traducción, pues en muchas ocasiones el cliente final no querrá realizar laboriosas tareas de maquetación.
- Rayas y dos puntos: las rayas inglesas que den paso a una explicación o enumeración las sustituiremos por dos puntos, como es normal en español. Por ejemplo: «dysplasias— abnormal cellular development, e.g. neuronal».
- Escritura de números: en texto corrido se prefiere la escritura en letra hasta el número diez (incluido), y a partir de este usaremos los guarismos. Esto no se aplica a las figuras y tablas, donde sí se usará siempre el guarismo.
- Fig. 5.2, tabla, cuadro: se traduce siempre en minúscula, tanto si aparece en texto corrido como si aparece dentro de un paréntesis (fig. 5.2), pues esas mayúsculas no están justificadas en español. En los libros que hemos consultado, el uso varía

entre las mayúsculas y las minúsculas, por lo que decidimos preguntar a la editorial y nos decantamos por usar las minúsculas por la razón expuesta arriba.

- Escritura de las letras griegas en fuente Symbol: este aspecto fue muy importante, pues en las diversas traducciones, ya fueran intermedias, finales o corregidas, en muchísimos casos no se respetó la norma y tuvimos que comprobarlos y cambiarlos manualmente (cambiar a la fuente Symbol y escribir la letra con tan solo pulsar la tecla correspondiente en el teclado).
- Sistema internacional: si en el texto original se indican medidas en el sistema imperial y el internacional, en español tan solo usamos el sistema internacional.
- Enumeraciones: los números y letras que correspondan a los apartados de una enumeración se escribirán sin el paréntesis de apertura (aunque la RAE admita el uso con ese paréntesis de apertura): «Los apartados a) y b)».
- Punto y coma tras los elementos de una enumeración: en los libros aparecen listas con varios elementos en el texto corrido, y en tal caso hay que aplicar la regla citada anteriormente, además de escribir en minúscula cada elemento y añadir un punto y coma al final del mismo, excepto tras el último, que cerrará la enumeración y ha de escribirse con punto. Ejemplo:

Los pacientes han referido los siguientes síntomas:

- a) dolores abdominales;
- b) fiebre muy alta;
- c) visión borrosa.

- Decidimos ampliar la información sobre guiones, rayas y similares, pues es normal confundirlos: los guiones entre palabras y números sí se escriben con el guion de teclado, y no se añade un espacio entre medias (10-20 mL). El signo menos es el guion mediano (–), y se pega a un número negativo para diferenciarse de otros usos (temperaturas previstas de –10 °C).

<b>Nombre</b>	<b>Carácter</b>	<b>Código de Windows (Alt)</b>	<b>Entidad de HTML</b>	<b>Código de Unicode</b>
raya	—	8212	&mdash;	2014
menos	–	8722	&minus;	2212

semirraya	–	8211	&ndash;	2013
grado	°	248, 0176	&deg;	00B0
aspa	×	0215	&times;	00D7
comillas latinas	« »	174, 0171 / 175, 0187	&laquo; / &raquo;	201C / 201D
comillas inglesas	“ ”	8220 / 8221	&ldquo; / &rdquo;	00AB / 00BB

- En ocasiones en las cuales se concatenen dos cifras seguidas con su símbolo de porcentaje, este solo se escribirá tras la última cifra; por ejemplo: «de un 5 a un 10 % de la población [...]». Esta última pauta también ha de tenerse en cuenta para otros símbolos: «añadir de 5 a 10 mL [...]», a no ser que la frase resulte confusa y sea recomendable añadirlo tras cada cifra.
- i.e.: en español no usaremos la locución latina, sino que escribiremos «es decir» o una expresión similar.
- Iniciales de pacientes: son abreviaturas de los nombres originales, así que escribiremos un punto de abreviación. Por ejemplo: «la paciente M. padecía [...]».
- See below: véase más abajo
- See: véase, y si se indica más de un capítulo, se usa el plural: véanse.
- Incisos: aunque tanto la raya como los paréntesis y las frases explicativas son correctos, usaremos por coherencia los paréntesis o las frases explicativas (estas últimas siempre y cuando la oración final no quede enrevesada o demasiado larga).
- Títulos: En los títulos de los capítulos, se escribe mayúscula tras los dos puntos. En ocasiones, en el original aparecen números romanos que indican una secuencia de capítulos sobre el mismo tema, por ejemplo: “Adrenal gland: I Adrenal medulla”, “Adrenal gland: II Adrenocortical hormones”, etc. En la traducción, se mantienen los números romanos, pero deben ir antes de los dos puntos, y no después. Ejemplo: Glándula suprrarenal I: Médula suprarrenal
- Eliminación de fórmulas de tratamiento: en los casos clínicos siempre mencionan en inglés Mr, Mrs, Miss, pero en español, al no ser normal, hemos indicado que es aconsejable usar varón o mujer. Ejemplo: L. C., mujer de 36 años.

- Respuestas de las preguntas: hay que añadir siempre un punto al final de todas las respuestas. En un principio pensamos que era mejor añadir el punto final si se trataba de oraciones «completas» y no añadirlo si la respuesta consistía en un término, pero por coherencia preferimos colocar siempre un punto.
- Mayúscula en las figuras: los términos aislados que aparecen en las figuras han de ir siempre en mayúscula, aunque en inglés no sean siempre del todo coherentes.
- Enumeración con números arábigos: en muchas ocasiones, dentro del propio texto existen numeraciones, y en español debatimos acerca de usar números arábigos o letras, pero nos decantamos por los números arábigos.
- Conglomerados: en muchos casos se utilizan expresiones unidas por guion que incluyen nombres y adjetivos, y no parece existir un término fijado. Decidimos usar siempre los adjetivos: eje hipotalámico-hipofisario-gonadal.ç
- Sistema de horas: tras preguntar a los demás compañeros, optamos por el sistema de 24 horas y separar las cifras por dos puntos, aunque con un punto también sea correcto en español. Ejemplo: 08:00, 24:00. No consideramos pertinente añadir “horas”
- Formato: proporcionamos numerosas pautas de formato, como interlineados para diversas secciones, negritas, márgenes, sangrías, títulos, espacios indivisibles, alineación, espaciados, etcétera
- Traducción de las figuras: para que todos tradujéramos de forma coherente las diversas figuras, les proporcionamos un orden que tenían que seguir según el tipo de figura, pero el más general era siempre empezar de arriba abajo y de izquierda a derecha, *grosso modo*.

### 4.5. Tarea de traducción

Tras leer los textos varias veces, exponer algunas dudas a los expertos en la materia, establecer las pautas y reunir algunos recursos que me serían de utilidad, me embarqué en la traducción en sí, de cuyo proceso estableceré a continuación algunas dificultades con las cuales me topé.

A continuación expongo una clasificación general de problemas de traducción con subsecciones, y en estas últimas incluyo ejemplos con sus respectivas soluciones y comentarios. Puesto que son numerosos los ejemplos que se pueden proporcionar, téngase en cuenta que los elegidos son los más representativos.

### 4.5.1. ERRORES LÉXICO-SEMÁNTICOS

#### CALCOS

Calcos sintácticos (anglicismo de frecuencia)	
Ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associated with</li> <li>- Plasma levels</li> </ul>
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A diagnosis of hypothalamic arnenorrhoea <b>associated with</b> low weight</li> <li>- <b>Plasma levels of hCG</b> reach a peak between the ninth and fourteenth week of pregnancy</li> </ul>
Posible error al que induce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociado a/con</li> <li>- Niveles plasmáticos</li> </ul>
Comentario	<p>Juan Manuel Martín Arias, en el artículo <i>Asociado con y asociado a: ejemplos de anglicismos de frecuencia en la traducción médica</i>, número 32 de la revista <i>Panace@</i>, advierte de que en español se incurre con cada vez más frecuencia en este calco, cuando existen diversas maneras de traducir esta expresión. No es incorrecta como tal, pero sí hay que evitar el uso excesivo de este calco.</p> <p>Aunque no es incorrecto hablar de niveles plasmáticos o concentraciones plasmáticas, es más común hablar de [una única] concentración plasmática.</p>
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el texto 27 aparece un total de cinco veces <i>associated with</i>, y en español he optado por diversas fórmulas: «Asociado a», «se asocia a», «se relaciona con» o incluso «conllevar a».</li> </ul>

	- Concentración plasmática de hCG
--	-----------------------------------

Calco de sustantivos o adjetivos	
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilization</li> <li>- Adrenal</li> <li>- Test</li> <li>- Serious</li> </ul>
Ejemplos del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [...] and at about 3 days after <b>fertilization</b> enters the uterus</li> <li>- This is done by the fetal <b>adrenal</b> glands</li> <li>- Most pregnancy <b>tests</b> are based on [...]</li> <li>- <b>Serious</b> underlying cause</li> </ul>
Posible error al que induce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilización</li> <li>- Adrenal</li> <li>- Test</li> <li>- Serio</li> </ul>
Comentario	<p>Según Bertha Gutiérrez en su PDF <i>Lectura obligatoria I</i> del módulo Terminología del máster de traducción médico-sanitaria de la UJI, página 6: «la pujanza del inglés unida a un gran desconocimiento de la lengua propia por parte de muchos de los científicos y algunos de los traductores» ha llevado al uso cada vez más frecuente de calcos, como test, hándicap, etcétera. En español, sin embargo, contamos con un caudal léxico en el cual ya existen palabras que designan esa realidad, por lo que no hace falta adoptar esos términos.</p> <p>Según el DTRANM:</p> <p>«<b>2</b> s.f. = <a href="#">fecundación</a>. <b>Obs.:</b> La RANM desaconseja su uso por considerarlo anglicismo confuso e innecesario en esta acepción.»</p> <p>«<b>1</b> adj. = <a href="#">suprarrenal</a> [2]. <b>Obs:</b> La RANM desaconseja el uso de este término por considerarlo ajeno a la</p>

	nomenclatura anatómica tradicional en español»
Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproximadamente tres días después de la <b>fecundación</b></li> <li>- De esto se encargan las glándulas <b>suprarrenales</b> del feto</li> <li>- La mayoría de las <b>pruebas</b> de embarazo consisten en [...]</li> <li>- Causa grave</li> </ul>

Calco sintáctico, de preposición	
Ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To</li> <li>- For</li> <li>- With</li> <li>- In</li> </ul>
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuse <b>to</b> form</li> <li>- Receptors <b>for</b> vitamin D</li> <li>- Which is essential <b>for</b> the differentiation process</li> <li>- <b>In</b> subjects with anorexia nervosa</li> </ul>
Posible error al que induce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se fusionan <b>para</b> formar</li> <li>- Receptores <b>para</b> la vitamina D</li> <li>- Esencial <b>para</b> el proceso de diferenciación</li> <li>- En sujetos <b>con</b> anorexia nerviosa</li> </ul>
Comentario	<p>En el artículo <i>Preposiciones como conectores en el discurso biomédico</i> de Karina Tabacinic, en el número 37 de la revista <i>Panace@</i>, se ofrece un estudio exhaustivo de los anglicismos preposicionales. Por ejemplo, en español usamos la preposición <i>en</i> con valores locativo y temporal, aunque por influencia del inglés cada vez se ven otros usos, como el de pertenencia (<b>en</b> sujetos, <b>en</b> la enfermedad X) o el nocional.</p>
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se fusionan y forman (no es una finalidad, sino</li> </ul>

	<p>una consecuencia, un suceso después de otro).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Receptores <b>de</b> la vitamina D (por lo general, en los textos especializados sí se conserva el uso generalizado de la preposición <i>de</i> cuando se habla de los receptores de la angiotensina, de hormonas, etcétera).</li> <li>- Vital <b>durante</b> el proceso de diferenciación (el uso de la preposición <i>en</i> no es del todo incorrecto en este caso, pero quiero resaltar la proliferación en este tipo de textos).</li> <li>- En personas <b>que sufren</b> anorexia nerviosa (existen muchas formas de evitar la proliferación del <i>con</i> proveniente del <i>with</i> inglés).</li> </ul>
--	---

Calcos ortográficos y ortotipográficos	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (c)</li> <li>- Zygote</li> <li>- 16.5kg/m2</li> <li>- 'functional disorders'</li> <li>- "munching"</li> <li>- NSAIDs</li> <li>- CNS—inhibits GnRH secretion</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (c)</li> <li>- Zigoto</li> <li>- 16.5 kg/m2</li> <li>- 'trastornos funcionales'</li> <li>- "masticando"</li> <li>- AINEs</li> <li>- SNC- inhibe la secreción de GnRH</li> </ul>
Comentario	Determinadas cuestiones ortográficas y la ortotipografía suponen unas grandes desconocidas incluso entre los

	<p>traductores, que muchas veces se dejan llevar por lo que ven en el idioma de origen, cuando en español, una lengua con gran tradición, contamos con nuestras propias soluciones. En el caso del punto decimal, en la actualidad se ha intentado adoptar una normativa internacional de unificación en el ámbito científico, pero según la RAE se prefiere el uso de la coma para separar los decimales, uso que yo, personalmente, defiendo a capa y espada, pues puede inducir a un sinfín de errores de comprensión cambiar una coma por un punto. Otro hecho es la proliferación de las comillas dobles inglesas, cuando las que se deberían usar en español son las latinas («»).</p> <p>También hay que tener cuidado con los calcos ortográficos, como en el caso de los extranjerismos ortográficos, tema que explica con rigor el excelso José Martínez de Sousa en su artículo <i>La traducción y sus trampas</i>, en el número 16 de la revista <i>Panace@</i>: mayúsculas, plural de siglas, numeración de apartados y párrafos, el uso de menos o raya en vez de dos puntos.</p> <p>Según la OLE 2010, los plurales de las siglas son invariables, aunque hay autores, como Bezos López (2007: 11; 2008: 39), que se muestran críticos con esta resolución académica.</p>
Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- c) (en español es más frecuente usar tan solo el paréntesis de cierre cuando se hace referencia a apartados o en una enumeración, aunque no es incorrecto usar el de apertura)</li> <li>- 16,5 kg/m<sup>2</sup> (además del uso de coma para los decimales, hay que respetar los subíndices y superíndices).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «trastornos funcionales»</li> <li>- «masticando» (nótese que, debido a las pautas de la editorial, se usan las comillas dobles inglesas en la traducción del libro).</li> <li>- AINE</li> <li>- SNC: inhibe la secreción de GnRH</li> </ul>
--	--

### SIGLAS, ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS

Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hCG</li> <li>- CNS</li> <li>- Mins</li> <li>- kg</li> <li>- DNA</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hCG</li> <li>- CNS</li> <li>- Mins</li> <li>- k</li> <li>- DNA</li> </ul>
Comentario	<p>Según Bertha Gutiérrez, en su PDF <i>Lectura obligatoria II</i> del módulo Terminología del máster de traducción médico-sanitaria de la UJI, página 6: «entre los problemas que plantea el uso de las siglas, que no son pocos, el más importante en lo que a nosotros concierne, tiene que ver con su traducción». En el caso de las siglas, el inglés ejerce aún más influencia de lo normal, y la gran mayoría de las siglas y acrónimos que se usan provienen de la lengua inglesa. En algunos casos es preferible usar la versión española para que haya más claridad o, simplemente, por frecuencia de uso.</p> <p>Para Fernando Navarro, las siglas son «Caprichosas y</p>

	<p>Alborotadoras de carácter, Urgentes y Tramposas en su función, de vida Efímera y Libertina, y Apátridas de condición» (asunto citado por F. A. Navarro entre las miles de consultas intercambiadas por los miembros de MedTrad).</p> <p>Una buena referencia para las siglas es el diccionario de abreviaturas médicas de Fernando Navarro, disponible en Cosnautas.</p>
Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hCG (en mis textos, la mayoría de las siglas se usan en inglés)</li> <li>- SNC</li> <li>- min (el plural de los símbolos no se indica con una ese de plural)</li> <li>- kg (hay que respetar los símbolos de medidas de internacionales)</li> <li>- ADN</li> <li>- AINE</li> </ul>

### SINONIMIA

Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pregnancy</li> <li>- Bloodstream</li> <li>- Trabecular bone</li> </ul>
Posible error al que inducen	
Comentario	<p>En muchas ocasiones se abusa de un mismo término, cuando contamos con sinónimos. Sin embargo, hay que tener mucho cuidado, pues en numerosos casos los sinónimos no son totalmente equivalentes y pueden inducir a errores. Por ejemplo, según el DTRANM, «el término "embarazo" se usa solo aplicado a personas;</p>

	"gestación", aplicado tanto a personas como a animales vivíparos, y "preñez", solo a animales».
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embarazo o gestación</li> <li>- Torrente sanguíneo, corriente sanguínea o circulación sanguínea</li> <li>- Hueso esponjoso o trabecular</li> </ul>

### POLISEMIA

Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fetus during the 3rd week</li> <li>- these develop processes which communicate with other osteocytes</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feto durante la semana 3</li> <li>- Emite procesos que se comunican con otros osteocitos</li> </ul>
Comentario	<p>Aunque en inglés usan también <i>embryo</i>, el uso de <i>fetus</i> está muy extendido y, en muchas ocasiones, se usa feto en vez de embrión, aunque en el DTRANM se especifica, en la descripción de feto, «a partir de la octava semana, el embrión toma el nombre de feto».</p> <p>En cuanto a <i>process</i>, cuenta con numerosas traducciones, según el <i>Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina</i>, de Fernando Navarro: apófisis, prolongación, ramificación y otras.</p>
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embrión durante la semana 3</li> <li>- Emite prolongaciones que se comunican con otros osteocitos</li> </ul>

### EPÓNIMOS

Ejemplo del texto original	Uterine tube, Fallopian tube
Posible error al que inducen	
Comentario	Para Bertha Gutiérrez, «los epónimos constituyen una fuente de confusión» ( <i>Los epónimos en medicina</i> , PDF del módulo Terminología, del máster de traducción médico-sanitaria de la UJI, página 3), aunque también su sustantivación. En el caso que nos atañe, existen numerosos sinónimos para trompa de Falopio, como oviducto, tubo uterino, etc., e incluso en el texto original se han usado diversos términos. Por ello, no ha supuesto un escollo en la traducción como tal, sino que me ha servido para reflexionar y recordar los apuntes sobre epónimos.
Solución	Trompa de Falopio

### TERMINOLOGÍA

Terminología especializada	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruffled border</li> <li>- GP</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Borde ondulado</li> <li>- Médico</li> </ul>
Comentario	La terminología especializada es esencial, y como no contamos con estudios de Medicina o similares, hemos de ser expertos en la búsqueda de dicha terminología.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Borde en cepillo, borde estriado</li> <li>- Médico de cabecera</li> </ul>

Jerga médica	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On questioning</li> <li>- There were abnormal physical findings</li> <li>- may have a history of other autoimmune disorders</li> <li>- May be caused by disorders</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al preguntarles</li> <li>- Había resultados físicos anormales</li> <li>- Podrían tener otras enfermedades autoinmunes</li> <li>- Puede estar causada por trastornos</li> </ul>
Comentario	<p>Los errores que he marcado en el apartado anterior no son errores como tal, pero los textos médicos también cuentan con una terminología específica que es preferible utilizar. Como los ejemplos que he citado hemos podido encontrarlos muchos más durante las prácticas y la revisión.</p>
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante la <b>anamnesis</b></li> <li>- <b>Presentaba</b> otras anomalías físicas</li> <li>- Quizá <b>refieran</b> una historia de enfermedades autoinmunes</li> <li>- Puede <b>ser secundaria</b> a trastornos</li> </ul>

Neologismos	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To express</li> <li>- To synapse</li> <li>- To biopsy</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar</li> <li>- Sinapsar</li> <li>- Biopsiar</li> </ul>
Comentario	<p>Existen numerosas posturas respecto a los neologismos, pero en muchos casos es cierto que resultan superfluos. Durante el máster he aprendido a conciliarme hasta cierto</p>

	punto con la postura de que hay que perder el miedo a crearlos, como «biopsiar» o «sinapsar», aunque sigo prefiriendo las soluciones que aporato a continuación.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar</li> <li>- Realizar/establecer sinapsis</li> <li>- Extraer una biopsia/realizar una biopsia</li> </ul>

Variantes terminológicas por registro o dialecto	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clinic</li> <li>- Headache</li> <li>- Resorption</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta o consultorio</li> <li>- Dolores de cabeza o cefaleas</li> <li>- Reabsorción o resorción</li> </ul>
Comentario	<p>En este caso, tenemos que tener en cuenta que existen numerosas variantes del español, y puede que tengamos que adaptarnos según el público al que vaya dirigida la obra.</p> <p>Un caso parecido es el del registro: hay que tener en cuenta quién es el emisor y el público. En los prospectos de medicamento no es aconsejable usar una terminología demasiado compleja, pues van dirigidos, sobre todo, a un público no especializado.</p> <p>También puede darse el caso de que un término sea correcto pero se use con mayor frecuencia según la temática. Cuando hablamos de los huesos, se prefiere resorción ósea para así asegurarnos de que no se trata de la reabsorción en el tubo digestivo o el intestino.</p>
Solución	Las traducciones arriba expuestas son correctas, y varían

	según quién sea el emisor o el público.
--	---

#### 4.5.2. ERRORES MORFOSINTÁCTICOS

##### COMPUESTOS

Formación de compuestos	
Ejemplo del texto original	Hypothalamic-pituitary-gonadal axis
Posible error al que inducen	Eje hipotálamo hipófisis gónada, eje hipotalámico-hipófisis-gónada, etcétera
Comentario	La formación de compuestos es muy complicada, y es aconsejable seguir las nuevas reglas de la Ortografía de la Real Academia de 2010. Además, en el caso de unir varios sintagmas, es preferible que sean todos, como en este caso, sustantivos o adjetivos, pero la combinación de ambos no se recomienda. En este caso se prefiere usar guiones al tratarse de un compuesto sintagmático.
Solución	Eje hipotalámico-hipofisario-gonadal

Compuestos de palabras con símbolos y números	
Ejemplo del texto original	- Interleukin-6 - Type II diabetes
Posible error al que inducen	- Interleucina-6 - Diabetes de tipo II (también correcta)
Comentario	Existen numerosos ejemplos, y cada uno de ellos es ligeramente diferente; por lo tanto, es aconsejable abordar cada situación teniendo en cuenta la OLE 2010 y la frecuencia de uso.
Solución	- Interleucina 6 - Diabetes de tipo 2

Compuestos con prefijos	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postinfectious</li> <li>- Postoperative</li> <li>- Prepartum</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postinfeccioso</li> <li>- Pos-operación</li> <li>- Pre-parto</li> </ul>
Comentario	Hay que seguir las nuevas reglas de la OLE 2010, como recalca Manuel José Aguilar Ruiz en su artículo <i>Las normas ortográficas y ortotipográficas de la nueva Ortografía de la lengua española (2010) aplicadas a las publicaciones biomédicas en español: una visión de conjunto</i> , en el número 37 de la revista <i>Panace@</i> .
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posinfeccioso</li> <li>- Posoperación</li> <li>- Preparto</li> </ul>

Sustantivación y adjetivación	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocrine clinic</li> <li>- Biochemistry</li> <li>- Antiinflammatory drug</li> <li>- Endocrinologist</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta endocrina</li> <li>- Bioquímica</li> <li>- Medicamento antiinflamatorio (correcto)</li> <li>- Endocrino</li> </ul>
Comentario	La sustantivación es común en este tipo de textos, como se puede ver con <i>antiinflamatorios</i> , pero en algunos casos hay que tener cuidado con los cambios de función gramatical. En el primer ejemplo, la consulta no es endocrina como tal, y en el cuarto, el adjetivo no ha de

	<p>emplearse como sustantivo, aunque este uso está muy extendido.</p> <p>Fernando Navarro, en el artículo <i>Personas con diabetes (y II)</i>, en su blog Laboratorio del lenguaje, que comparte con José Ramón Zárata, aboga por usar la sustantivación en ejemplos como <i>diabéticos</i>, pues, según él, tampoco se habla de personas que traducen, sino de traductores.</p>
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta de endocrinología</li> <li>- Analítica o análisis hormonal</li> <li>- Antiinflamatorio</li> <li>- Endocrinólogo</li> </ul>

#### ADVERBIOS EN –MENTE

Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitotically</li> <li>- Normally</li> <li>- Usually</li> <li>- Concomitantly</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitóticamente</li> <li>- Normalmente</li> <li>- Usualmente</li> <li>- Concomitantemente</li> </ul>
Comentario	<p>Este es uno de los errores de traducción más típicos en el ámbito científico-técnico, y muchísimos autores lo han tratado. Por poner un ejemplo, Nidia Amador Domínguez lo cita en su artículo <i>Diez errores usuales en la traducción de artículos científicos</i>, en el número 26 de la revista <i>Panace@</i>. El uso de este tipo de verbos en inglés es abusivo y hay que evitarlo en español.</p>
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por mitosis, mediante mitosis</li> <li>- Por lo general</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suele...</li> <li>- De forma simultánea</li> </ul>
--	---

**PARALELISMOS**

Paralelismos incorrectos	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bone is an essential rigid support for the body, a means of effecting locomotion and a reservoir of ions such as calcium, phosphate, magnesium and sodium</li> <li>- Macrophage colony-stimulating factor (M-CSF, also called CSF-1); GM-CSF (granulocyte macrophage colony stimulating factor); TGF-<math>\beta</math> (transforming growth factor-<math>\beta</math>); IL-6 and IL-11; vitamin D and PTH (Fig. 52b).</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El hueso es vital como soporte para el cuerpo, para moverse y como almacén de iones [...]</li> <li>- El factor estimulante de las colonias de macrófagos (M-CSF, también conocido como CSF-1), GM-CSF (el factor estimulante de las colonias de granulocitos y macrófagos), TGF-<math>\beta</math> (el factor de crecimiento transformante <math>\beta</math>), las IL-6 e IL-11, la vitamina D y la PTH (fig. 52b).</li> </ul>
Comentario	<p>Como se indica en el libro <i>Drafting the Target Text</i>, página 161, de Vicent Montalt y María González Davies, el Health Science Writing Centre de la universidad de Toronto ha recopilado diversos consejos para la redacción de textos científicos, y uno de ellos es el de formar paralelismos correctos: por ejemplo, que todo sean verbos o sustantivos o, en el segundo caso que he proporcionado, ser coherentes y colocar siempre las siglas entre paréntesis</p>

	y no mezclarlo todo.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El hueso conforma un soporte rígido vital para el cuerpo, facilita la locomoción de los movimientos y actúa como reservorio de diversos iones, como calcio, fosfato, magnesio y sodio. (He decidido utilizar solo verbos)</li> <li>- El factor estimulante de las colonias de macrófagos (M-CSF, también conocido como CSF-1), el factor estimulante de las colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), el factor de crecimiento transformante <math>\beta</math> (TGF-<math>\beta</math>), las IL-6 e IL-11, la vitamina D y la PTH (fig. 52b).</li> </ul>

**TIEMPOS VERBALES**

Gerundio	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [...] connecting bone cells to each other</li> <li>- Including osteocalcin</li> <li>- Consisting of a single layer</li> <li>- [...] is present throughout pregnancy, rising in late gestation</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [...] conectando las células entre ellas</li> <li>- Incluyendo la osteocalcina</li> <li>- Consistiendo en una única capa</li> <li>- [...] y está presente durante todo el embarazo, aumentando en el estadio final de la gestación</li> </ul>
Comentario	El gerundio es otro tema sobre el cual se ha hablado en detalle, como Gustavo Mendiluce Cabrera en su artículo <i>El gerundio médico</i> , en el número 7 de la revista <i>Panace@</i> . Hay que evitar el uso excesivo del gerundio, y más aún cuando el uso es incorrecto. Aun así, existen diversos casos en los cuales no es incorrecto, como el de

	consecución o el de modo (conectando las células entre ellas).
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [...] y crean una extensa red que conecta</li> <li>- Como la osteocalcina</li> <li>- Compuesto por una única capa</li> <li>- [...] y está presente durante todo el embarazo; aumenta en el estadio final de la gestación</li> </ul>

Voz pasiva	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tests are based on the detection of hCG</li> <li>- [...] but is rarely found in the plasma</li> <li>- [...] which are excreted in the urine</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mayoría de las pruebas de embarazo están basadas en la detección de la hCG</li> <li>- [...], aunque no se observa, por lo general, en el plasma de mujeres no embarazadas</li> <li>- [...], que son secretados a través de la orina</li> </ul>
Comentario	La voz pasiva es también otro de los males endémicos que plagan la redacción y traducción de textos científicos, y hay que evitar su uso abusivo en español. Es recomendable utilizar la pasiva refleja o pasar la frase a activa si se puede.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mayoría de las pruebas de embarazo consisten en la detección de la hCG</li> <li>- [...], aunque no se observa, por lo general, en el plasma de mujeres no embarazadas</li> <li>- [...], que se secretan a través de la orina</li> </ul>

ESTILO

Atenuadores	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [...] but may require lengthy treatment</li> <li>- Estrogens reveal their profound influence through the osteoporosis which may follow their absence after menopause</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Este tratamiento, sin embargo, quizá dure mucho tiempo</li> <li>- La gran influencia de los estrógenos resulta patente en la osteoporosis posmenopáusica, que quizá siga a su desaparición tras la menopausia</li> </ul>
Comentario	<p>Los atenuadores (hedges en inglés) «correlacionan el compromiso del hablante con la verdad de la proposición expresada (escudos)», según Oscar Morales y Daniel Cassany en <i>Interpretaciones de la atenuación en artículos de revisión de Odontología</i>, revista Signos 2008, págs. 299-328.</p> <p>Sin embargo, durante diversos módulos del máster se nos ha inculcado que debemos obviar estos atenuadores en determinados contextos, siempre y cuando se tenga la certeza de que la afirmación es correcta.</p> <p>Sin embargo, en la sección de preguntas y respuestas sí es aconsejable conservar estos atenuadores.</p>
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Este tratamiento, sin embargo, dura mucho tiempo</li> <li>- La gran influencia de los estrógenos resulta patente en la osteoporosis posmenopáusica, que sigue a su desaparición tras la menopausia</li> </ul>

Mejoras respecto al original	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [...] and it has several metabolic effects, notably</li> </ul>

	<p>glucose-sparing and lipolytic, possibly through its anti-insulin effects</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The placenta, which takes over the production of the hormones of pregnancy from the corpus luteum, is part of what is termed the fetoplacental unit. The placenta attains its mature structure by the end of the first trimester of pregnancy</li> <li>- The placenta lacks 17-hydroxylase and therefore cannot produce androgens. This is done by the fetal adrenal glands</li> <li>- Estriol formed by the placenta (Fig. 27c) passes into the maternal circulation, where it is conjugated in the liver to form the more soluble estriol glucuronides, which are excreted in the urine, and levels of estriol are used as an index of normal fetal development</li> <li>- The consequences of estriol deficiency are delayed labour and intrauterine death, unless caesarean section is carried out. Such mothers are resistant to oxytocin administration</li> <li>- In a normal subject</li> <li>- [...] which are connected by branching tubules called canaliculi. The canaliculi radiate [...]</li> </ul>
<p>Posible error al que inducen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [...] y posee varios efectos metabólicos, sobre todo lipolíticos y de ahorro de glucosa, quizá debido a sus efectos antiinsulínicos</li> <li>- La placenta, que reemplaza al cuerpo lúteo en la producción de hormonas del embarazo, forma parte de la denominada unidad fetoplacentaria. La placenta alcanza su madurez [...]</li> <li>- La placenta carece de la enzima 17-hidroxilasa, por lo que no puede producir andrógenos. De esto se encargan las glándulas suprarrenales</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El estriol que sintetiza la placenta (fig. 27c) pasa a la circulación materna hasta llegar al hígado, donde se convierte en formas glucurónidas más solubles que se eliminan a través de la orina, y el nivel de estriol se utiliza como indicador del desarrollo fetal normal</li> <li>- Las consecuencias de la deficiencia de estriol son un parto tardío y la muerte fetal, a no ser que se practique una cesárea. Estas/dichas madres no responden a la administración de oxitocina</li> <li>- En un sujeto sano</li> <li>- [...] conectadas entre sí por canales tubulares llamados canalículos. Los canalículos se ramifican [...]</li> </ul>
Comentario	<p>Este apartado, que vendría a ser el cajón desastre/de sastre, recopila numerosas cuestiones de estilo que pueden mejorarse respecto al original.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es aconsejable evitar la repetición excesiva de cualquier elemento (segundo «efectos» por «actividad»)</li> <li>- En muchos casos es mejor unir la frase, sobre todo si el sujeto es el mismo</li> <li>- En el libro <i>Drafting the Target Text</i>, páginas 161-162, de Vicent Montalt y María González Davies, se expone que el Health Science Writing Centre de la universidad de Toronto ha recopilado diversos consejos para la redacción de textos científicos, y entre ellos se cuentan dividir las frases demasiado largas y confusas, usar con más atino las comas o puntos y coma, dejar bien claro a qué elemento hacen referencia los modificadores</li> <li>- Fernando Navarro, en la entrada de <i>subject</i> de su</li> </ul>

	<p><i>Diccionario crítico de términos inglés-español de medicina</i>, explica que se ha puesto de moda usar sujetos, que puede resultar denigrante hacia esas personas o pacientes. En determinados casos quizá sea preferible hablar de sujetos, pero si es posible, también considero que no hay por qué deshumanizar a los pacientes, enfermos, participantes en un estudio.</p>
<p>Solución</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [...] y posee varios efectos metabólicos, sobre todo lipolíticos y de ahorro de glucosa, quizá debido a su actividad antiinsulínica</li> <li>- La placenta, que reemplaza al cuerpo lúteo en la producción de hormonas del embarazo, forma parte de la denominada unidad fetoplacentaria y alcanza su madurez [...]</li> <li>- La placenta carece de la enzima 17-hidroxiilasa, por lo que no puede producir andrógenos; de esto se encargan las glándulas suprarrenales</li> <li>- El estriol que sintetiza la placenta (fig. 27c) pasa a la circulación materna hasta llegar al hígado, donde se convierte en formas glucurónidas más solubles que se eliminan a través de la orina. El nivel de estriol se utiliza como indicador del desarrollo fetal normal</li> <li>- Las consecuencias de la deficiencia de estriol son un parto tardío y la muerte fetal, a no ser que se practique una cesárea. Las madres que sufren esta carencia no responden a la administración de oxitocina</li> <li>- En una mujer sana</li> <li>- [...] conectadas entre sí por canales tubulares llamados canalículos, que se ramifican [...]</li> </ul>

### ARTÍCULOS

Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilization is [...]</li> <li>- Another enzyme lacking in the placenta is 16-hydroxylase</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecundación es [...]</li> <li>- Otra enzima de la cual carece la placenta es 16-hidroxilasa</li> </ul>
Comentario	<p>Esther Vázquez y del Árbol explica en su artículo <i>La redacción del discurso biomédico (inglés-español): rasgos principales</i>, en el número 24 de la revista <i>Panace@</i>, que el artículo se usa con más frecuencia que en inglés al nombrar términos especializados, así como en las generalizaciones.</p> <p>Además, otro caso en el cual se suelen usar los artículos es delante de los fármacos, como indica Fernando Navarro en el artículo <i>Los nombres de fármacos, ¿con artículo o sin él?</i>, en el blog Laboratorio del lenguaje, aunque en algunos casos es mejor prescindir del artículo.</p>
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fecundación es [...]</li> <li>- Otra enzima de la cual carece la placenta es la 16-hidroxilasa</li> </ul>

### 4.5.3. PROBLEMAS CULTURALES

Referencias culturales	
Ejemplo del texto original	During her time in the 6th form
Posible error al que inducen	Durante el 6.º curso
Comentario	En nuestro sistema de enseñanza no contamos con un equivalente directo, con lo que es mejor hacer referencia, por ejemplo, a la edad. Otra posibilidad sería añadir una

	nota del traductor.
Solución	Pero, a partir de los 16 años

### 4.5.4. PROBLEMAS ORTOTIPOGRÁFICOS

Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 weeks of pregnancy</li> <li>- Diabetes de tipo 2, Fig. 27 (espacios indivisibles)</li> <li>- Sangrías</li> <li>- <b>2</b> If the ovum is fertilized and implanted</li> <li>- CV (espacio fino)</li> <li>- 10%</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 semanas de embarazo</li> <li>- Diabetes de tipo 2, Fig. 27</li> <li>- C. V.</li> <li>- 10%</li> </ul>
Comentario	<p>En el apartado de pautas ya se proporcionó una lista exhaustiva de cuestiones ortotipográficas. En los ejemplos que he proporcionado en este cuadro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es preferible escribir el número con letras del 1 al 10 y, a partir de ahí, usar los guarismos.</li> <li>- Hay que usar espacios duros en estos casos para evitar que el compuesto se divida en caso de salto de línea.</li> <li>- Se deben de tener en cuenta las sangrías y otros aspectos de maquetación.</li> <li>- En español es más común usar un punto tras el número en preguntas de tipo test.</li> <li>- Hay que usar espacio fino y duro, además de puntos abreviativos.</li> <li>- Según las últimas normas de la RAE, hay que separar el signo de porcentaje, aunque en este libro</li> </ul>

	no lo hicimos, pues era una de las pautas de la editorial Panamericana.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tres semanas de embarazo</li> <li>- Diabetes de tipo 2, Fig. 27</li> <li>- C. V.</li> <li>- 10 %</li> </ul>

#### 4.5.5. PROBLEMAS DE CONTENIDO Y COMPRENSIÓN

Problemas de comprensión	
Ejemplo del texto original	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The ovum and sperm pronuclei</li> <li>- The cells of the morula continue to divide to form a hollow sphere, the <b>early blastocyst</b>, consisting of a single layer of <b>trophoblast</b> cells and the <b>embryoblast</b>, an inner core of cells which will form the embryo</li> </ul>
Posible error al que inducen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pronúcleos del óvulo y los espermatozoides</li> <li>- Las células de la mórula continúan dividiéndose hasta formar una esfera hueca, el <b>blastocisto primario</b>, compuesto por una única capa de células denominada <b>trofoblasto</b>, y el <b>embrioblasto</b>, un nódulo interno de células que dará lugar al embrión.</li> </ul>
Comentario	En diversos casos tuve que consultar libros y preguntar a expertos, pues no llegaba a comprender del todo algunos aspectos. Ya se han comentado en otras secciones este tipo de problemas.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pronúcleos del óvulo y el espermatozoide</li> <li>- Las células de la mórula continúan dividiéndose hasta formar una esfera hueca, el <b>blastocisto primario</b>, compuesto por una única capa de células denominada <b>trofoblasto</b> y por el</li> </ul>

	<b>embrioblasto</b> , un nódulo interno de células que dará lugar al embrión
--	--

### 4.6. Fase de corrección a compañeros

Durante la fase de traducción, y puesto que terminé con prontitud la parte que me fue asignada, me dediqué también a pasarme por los foros de los compañeros para revisar sus textos, una labor con la cual pude aprender mucho, puesto que tenía que buscar muchos puntos sobre los cuales dudaba, tenía que argumentar mis decisiones y consejos, aprendía cómo los compañeros se había enfrentado a un problema y lo veía ya resuelto, etcétera.

La idea de que entre todos repasáramos las traducciones de los demás era la de mejorar el texto en la medida de lo posible y que pasara al apartado de revisión un texto de buena calidad, pues durante esa fase también participaría nuestro tutor, el cual tenía que recibir un texto de buena calidad para que pudiera centrarse en aspectos más importantes que el estilo, ortografía y similares.

Tras las correcciones de los compañeros, teníamos que incorporar las que fueran pertinentes o debatir aquello con lo que no estuviéramos de acuerdo. De esta manera se fomenta la habilidad de documentación que tan necesaria es, más aún si no se cuenta con conocimientos de medicina. Después de que pasara algo de tiempo o que hubiéramos recibido suficientes comentarios, incorporábamos esos cambios y volvíamos a subir el texto.

### 4.7. Fase de revisión

En la fase de revisión, teníamos que encargarnos de subir las versiones finales para que Ignacio Navascués y demás compañeros pudieran echarle un vistazo final, ya que a partir de esa versión subiríamos otra definitiva que pasaría por unos últimos filtros: labor de unificación, revisión cruzada por parte de dos compañeros del equipo de revisión siguiendo unas pautas determinadas y una última revisión por parte de Ignacio Navascués, Belén Lozano y Jaume Campdelacreu.

La revisión se realizó siguiendo unos parámetros parecidos a los del modelo de Mossop (*Revising and Editing for Translators*), aunque los adecuamos o ampliamos según nuestras necesidades. A continuación reproduzco el documento interno que seguimos; sin embargo, durante la realización de la tarea, que se alargó durante semanas, fuimos ampliando las pautas mediante hilos de correo y documentos alojados en Google Docs.

### 4.8. Guía para la revisión

- Lectura completa del texto meta para detectar problemas de lógica, fluidez, adecuación, registro e idiomática, así como aspectos tipográficos y de puntuación relevantes desde el punto de vista semántico.
- Comparación del texto meta y del texto de partida para detectar problemas de exactitud y de integridad de la información.
- Lectura del texto meta para detectar problemas relativos a las normas de estilo preestablecidas, a la presentación sobre la página, a la coherencia en soluciones terminológicas y a los errores lingüísticos que se hayan podido introducir en fases anteriores.
  - ✓ Times New Roman, 11
  - ✓ Respeto del formato original inglés (negritas, cursivas, colores, etc.)
  - ✓ Cursiva en extranjerismos
  - ✓ No debe usarse numeración automática
  - ✓ Fuente Symbol para las letras griegas
  - ✓ Página (p.) y páginas (pp.)
  - ✓ i.e: no se usa la locución latina
  - ✓ Títulos (mayúscula tras los dos puntos; números romanos antes de los dos puntos; artículo: *Calcio I: La hormona paratiroidea*)
  - ✓ Términos específicos de traducción y términos preferidos de traducción
    - A los de las pautas, se añade secretar (no segregar)
- Revisión de las expresiones numéricas de todo tipo en el caso de que sean importantes en el texto.
  - ✓ Fórmulas (comprobar símbolos, subíndices, etc.)
  - ✓ Escritura de los números

- ✓ Abreviaturas de litro y mililitro (L, mL)
- ✓ Millares y cifras de 4 dígitos separadas con espacio fijo
- ✓ Los decimales se separan con comas
- ✓ Guarismo para semanas del embarazo (semanas 9 y 14)
- ✓ Formato de horas (19:00)
- ✓ Escritura de los péptidos: ACTH (1-39)
- Revisión de la organización del documento (paginación, secciones, subsecciones).
- Revisión ortográfica, que se tiene que hacer al final del proceso para no introducir errores en correcciones posteriores.
  - ✓ Sustituir las rayas inglesas que dan paso a una explicación por puntos
  - ✓ Comillas
  - ✓ Mayúsculas/minúsculas
  - ✓ Apartados de enumeraciones sin paréntesis de apertura
  - ✓ Paréntesis y frases explicativas para incisos (no raya)
  - ✓ Raya mediana para la raya parentética y el signo menos
  - ✓ Símbolo °C con espacio fijo de separación
  - ✓ Signo de multiplicación: aspa
  - ✓ Iniciales de pacientes (punto abreviativo, espacio fino indivisible)
  - ✓  $n$  y  $p$  (cantidad de elementos de una muestra): en minúscula y cursiva
  - ✓ Espacio antes y después de los signos igual, mayor y menor
  - ✓ Signo de porcentaje unido al número
  - ✓ Años sin separación ni punto
  - ✓ Entre cifras y símbolos debe ir un espacio fijo
  - ✓ Corchetes: ([...])
  - ✓ Enumeración con números romanos en minúsculas: cambiar a letras
  - ✓ Comprobar que no hay dobles espacios (Buscar y reemplazar)
  - ✓ Comprobar que los nombres propios están bien escritos (a veces son incorrectos en el original)

Al tratarse de 55 capítulos más epílogo, prólogo y algunas secciones adicionales, decidimos dividir el trabajo en dos grupos de dos revisores.

Cada revisor realizó unas 15 revisiones «primarias», es decir, una revisión a fondo del capítulo en cuestión, en la cual tuvo que prestar especial atención a todos los aspectos para que así el segundo revisor pudiera comprobar todos esos cambios e intentar añadir alguno más. Durante todo momento activamos siempre la función Control de cambios, no solo para que los demás revisores los tuvieran en cuenta, sino para que el traductor de ese capítulo pudiera cotejar, si así lo deseara, el original con el texto revisado. El traductor es quien se tenía que encargar de aceptar los cambios realizados o, en caso de no estar de acuerdo con alguno, exponerlo en el foro para debatirlo.

Además de las revisiones «primarias», los cuatro revisores tenían que realizar otra tanda de unas 15 revisiones «secundarias» adicionales, las cuales se han explicado brevemente en el anterior párrafo.

Durante las tareas de revisión fui capaz de comprender la importancia de seguir las pautas, sobre todo cuando se trata de una obra de gran volumen, pues cambios que puedan parecer nimios, como problemas de formato, pueden llevar muchas horas de revisión.

Tras las dos revisiones, el traductor debía encargarse de aceptar los cambios y de entregar el texto final a partir del cual se evalúan las traducciones.

### **4.9. Corrección del texto original**

Una tarea adicional que tuvimos que llevar a cabo fue la corrección del texto en inglés, pues al convertirlo mediante herramientas OCD a formato Word y que así pudiéramos trabajar mejor, se introdujeron numerosas erratas.

Tras esta tarea, pudimos recopilar todos los textos y contar con un original en Word sin errores.

### **4.10. Fase de unificación**

La última fase de la cual nos encargamos tres personas del equipo de revisión fue la de unificación, durante la que recopilamos en un documento alojado en Google Docs numerosas cuestiones que tendríamos que unificar. A continuación expongo la tabla; no hay que tener en cuenta los colores, pues son de referencia interna para la asignación de las cuestiones de las cuales tenía que encargarse cada compañero. Para asegurarnos de que todo quedaba confirmado, un segundo compañero comprobaba los cambios de otro.

4.11. Tabla de unificación

Término en inglés	Término en español	Capítulo	Propuesta de unificación	Razón	Comentarios
Diffuse	difundir		difundirse		Este verbo es reflexivo.
	Respuestas de los MCQ		Capítulo 52 1. a, c, d 2. c, d		Estas líneas no llevan espacio de 6 puntos entre sí, como en inglés, y se separan las letras con comas. No hay punto final. En esta sección, el tamaño de letra del capítulo es 14 pt y un interlineado anterior de 18 pt y posterior de 6 pt.
Reproductiv e function	Función reproductiva/fun ción reproductora	31, 32...	Función reproductora		La diferencia estriba en lo siguiente. Reproductivo se aplica a todo lo "relacionado" con la reproducción pero reproductor significa "que se reproduce". Los "animales" tenemos un aparato reproductor derivado de una función reproductora. Sin embargo, algunas sustancias causan toxicidad reproductiva (jamás reproductora), es decir, dañan o lesionan el aparato reproductor. Reproductivo es un adjetivo muy necesario cuando el sustantivo "no se puede reproducir" sino que alude o hace referencia a la reproducción.

	“XXX”		"XXX"		Usaremos las comillas dobles rectas (tanto si hay comillas dobles como comillas simples en inglés).
		Análisis bioquímicos	Tipo de hormona: resultado; > LH: 0,4 U/L; FSH: 0,6 U/L; [...]		Esta enumeración de resultados bioquímicos debería llevar dos puntos entre cada hormona y su resultado porque de lo contrario no se entiende bien; de hecho, lo suyo sería invertir todo de esta forma: 0,4 U/L de LH o 0,4 U de LH/L, pero ninguna de estas dos fórmulas parece ágil ni se usa en la práctica. Hemos de tomar alguna decisión sobre este particular. Yo utilicé en mi traducción la primera propuesta que indica Ignacio. "Los análisis hormonales mostraron los siguientes resultados: 1,2 U/L de LH, 0,9 U/L de FSH, 54 nmol/L de estradiol y 235 mU/L de prolactina.". De todas formas, en caso de que la lista sea larga, y para que no queden dos comas muy cerca, casi sería mejor utilizar en este caso punto y coma para separar los elementos. Yo, personalmente, me quedaría con esta opción.
anabolic steroids	esteroides anabolizantes				Es preferible esta fórmula a "esteroides anabólicos". Lo consultaremos con Panamericana, pero ya adelanto que el DTM también defiende "anabolizantes" si se trata de fármacos o andrógenos endógenos.

portal system	sistema porta/portal		sistema portal	<p>En el Detemio aparece como entrada principal "sistema portal", aunque da como sinónimo "sistema portal". En el LR se indica "porta" y "portal", aunque en la entrada específica usa "sistema porta". En el Masson usan siempre "sistema/circulación portal". En Google Scholar gana por goleada "sistema/circulación portal". Se comenta en el foro que este término se estudió y se consensuó "porta", pero no consigo encontrar esa información por ninguna parte. A mí también me convence más "portal".</p>
ACTH release	liberación de ACTH/liberación de la ACTH		liberación de ACTH	<p>A ver si Ignacio puede arrojar algo de luz sobre este asunto. Por lo general usamos siempre el artículo en este y casos similares cuando nos referimos a hormonas, fármacos, etc., pero creo que no todos hemos usado el artículo siempre. En este caso, por ejemplo, hay diez veces más resultados en Google Scholar SIN artículo, y a mí también me suena mejor sin artículo; reconozco, sin embargo, que, de buenas a primeras, no os puedo ofrecer una razón fundamentada. Otro ejemplo: "[...] haga que el encéfalo y la adenohipófisis dejen de producir ACTH".</p> <p>Esta sí que es una buena pregunta; no tengo ni la más remota idea pero también a mí el artículo me carga en ocasiones, es decir, me</p>

					<p>adhiero a la opinión anterior.</p> <p>Yo creo que en general se usa el artículo cuando es sujeto, pero no cuando es complemento, sea directo, preposicional, etc.. Se ve mejor si se desarrolla la sigla. P. ej.: la corticotropina estimula la liberación de cortisol &gt; La ACTH... Pero "el hipotálamo secreta el factor de liberación de corticotropina" &gt; el hipotálamo secreta el factor de liberación de ACTH</p> <p>Estoy de acuerdo con vosotros.</p>
ovarian follicular growth	crecimiento folicular ovárico/crecimiento de los folículos ováricos				<p>Las dos expresiones son correctas.</p>
	adrenocortical		corticosuprarrenal		<p>¿Cuándo tenemos que cambiar "adrenocortical" por "corticosuprarrenal"? ¿Siempre?</p> <p>Pues, supongo que sí, porque es el término preferido por Detemio.</p>
	doble enlace/enlace doble			doble enlace	<p>En el Detemio aparece "enlace doble", pero en Google Scholar tiene diez veces más entradas "doble enlace". ¿Da igual o lo unificamos? No sé cuántas veces sale, supongo que pocas, pero deberíamos poner siempre la misma fórmula. A mí me da igual y de hecho siempre he</p>

					estudiado o leído "doble enlace" (aunque esto no sirva para nada). Gracias. Al hacer la búsqueda, hay que recordar también el plural.
	déficit/carencia/ deficiencia		Deficiencia		<p>Veo en el Detemio que son sinónimos, y en el Libro rojo más o menos viene a decir lo mismo, aunque proporciona muchos ejemplos diversos de unos y otros usos. Lo único que se me ocurre es que se estudie cada caso concreto y veamos si cierta colocación tiene mayor frecuencia de uso o aparece en el DTM o el LR.</p> <p>Prefiero deficiencia con mucha claridad. Déficit tiene, como dijo alguien, una connotación financiera y carencia me parece más vulgar. Recordad que hay que leer la frase entera si cambiamos déficit, porque hay cambio de género.</p>
	Diabetes de tipo I y II		Diabetes de tipo 1 y 2		Hay que recordar el espacio indivisible entre el número arábigo y "tipo". Si en inglés usan mellitus, nosotros también. Si no lo usan, no hace falta reflejarlo en español.
glucocortico ids			glucocorticoides		
B cells/T cells	células/linfocito s B y T		Linfocitos B/T		<p>Según el LR, "linfocito" es más preciso y en español se pierde la ventaja de la brevedad de "cell".</p> <p>Ssí, pero es tan frecuente hablar de poblaciones celulares/de células B</p>

					y T que no condenaría el uso de células. Dejaría circular las dos versiones sin mayor problema. Lo que no haría es pasar a célula si el original habla de linfocito.
Questioning	Interrogatorio/ entrevista inicial/anamnesis		Anamnesis		La expresión "on questioning" u otras similares aparecen habitualmente al principio de los casos clínicos. Creo que Ignacio me la corrigió en algún capítulo con "anamnesis" y me parece una buena opción. Desde luego, mucho mejor que "interrogatorio", que me lo estoy encontrando en las revisiones. P. ej.: "durante la anamnesis, afirmó haber padecido...". Sí, por favor, escribamos "Durante la anamnesis,...".
	El/la tiroides		La tiroides		
Functioning	funcional/funcionante		funcionante		Según DTM, "funcional: De la función o relacionado con ella. 2 adj. Aplicado a un trastorno, a una enfermedad o a sus manifestaciones: que carece de base o causa orgánicas.". Hay más pero no viene al caso. "Funcionante: 1 adj. = normofuncionante. 2 [ingl. functioning] adj. Aplicado a un tumor del tejido endocrino: que segrega hormonas. OBS.: No debe confundirse con → funcional." "Normofuncionante: 1 adj. Que funciona o es capaz de funcionar correctamente." Por lo

					tanto, si queremos decir que un órgano funciona como es debido, creo que tenemos que quedarnos con "funcionante", aunque de primeras suene un poco raro. En la revisión me estoy encontrando "funcional" y "funcionante" indistintamente, pero parece que la diferencia está muy clara.
	ACh o Acol		ACh		
	androstenediona		androstendiona		
	GHRH: hormona liberadora de la hormona del crecimiento		GHRH: hormona liberadora de hormona del crecimiento		¿Seguimos a rajatabla las pautas de Panamericana y lo dejamos como "hormona de crecimiento"? En general, es mejor usar "hormona del crecimiento", que es, además, la opción propuesta por el DTM. No obstante, en algunas ocasiones suena mejor "hormona de crecimiento"
intravenous	(por vía) intravenosa				
	Es la sigla en inglés para la tirotrópina (thyroid-stimulating hormone).				Incluiremos el término inglés entre comillas.
iatrogenic	yatrogénico/yatrógeno		yatrógeno		DTM: OBS.: Puede verse también "yatrogénico", "iatrogéno" y

					"iatrogénico"; la preferencia por una variante u otra depende del contexto y de los gustos personales. LR: yatrógeno. Scholar devuelve muchos más resultados con i-, pero me parece más lógico usar y-. Si médico en griego es 'iatros', solo puede serlo con la i griega, claro.
plasma membrane	citoplásmica/plasmática/citoplasmática		membrana citoplasmática		Ojo, que es membrana citoplasmática (no plasmática, ni citoplásmica), según la bestia uniformadora
	consulta/consultorio		consultorio		Como la editorial es argentina, hemos decidido usar "consultorio" en vez de "consulta".
	IP3/IP3 (con subíndice, no consigo escribirlo)		IP3 (subíndice)		Se escribe con subíndice porque 3 significa trifosfato de fosfatidilinositol (el subíndice 2 alude al bifosfato).
	Hueso trabecular/esponjoso y compacto/cortical		Hueso esponjoso y compacto		
resorption	resorción, reabsorción		resorción		Sin embargo, a mí me gusta más "resorción ósea" porque "resorción" solo se aplica en osteología, no en gastroenterología (reabsorción)

					intestinal) ni en nefrología (reabsorción tubular). Si leo resorción (sin más contexto), sé que solo puede referirse al hueso.
heat shock protein	proteína/s de choque térmico				No podemos usar "proteína de shock térmico" porque apenas se utiliza en la práctica. Por la misma razón no usaremos PCT sino HSP como acrónimo. Lo he actualizado en el Dicciosaurio
	Angiotensina II				Espacio fijo en este tipo de compuestos (linfocitos T, células C y similares).
proteico/proteínico			proteico		
	Notas tras las tablas				En inglés suelen usar letras voladitas para añadir notas tras las tablas, y he visto que X ha usado [1] en vez de, por ejemplo, <sup>a</sup> . Creo que en español es más frecuente usar el número y no una letra voladita.
Synacthen test			prueba de estimulación con tetracosactida		Juraría haberme topado con este término en alguna otra revisión, pero no con esta traducción, sino con una traducción directa del estilo "test/prueba Synacthen". Lo dejo aquí anotado para buscarlo en el documento final. Entiendo que esta traducción (prueba de estimulación con tetracosactida) es correcta, pues Ignacio ya ha corregido el capítulo 22 de Mariana y no lo ha señalado.

	títulos con artículo/sin artículo				Debemos comprobar los títulos de cada capítulo y usar los que hemos acordado en el documento de Contents.
	insulinodependiente/insulino-dependiente		insulinodependiente		Realizar búsqueda por "dependiente" para asegurarnos de que cualquier estructura parecida tampoco lleve guion.
ventromedial/anteromedial			ventromedial		Referido al hipotálamo, se habla de "núcleo ventromedial" (no anteromedial).
	frontal/ventral/anterior				Son sinónimos, y me da la impresión de que son intercambiables, pero deberíamos asegurarnos de que, a lo largo del libro, usemos los mismos adjetivos en diversas colocaciones, ¿no? En el caso de que se refieran a estructuras anatómicas del encéfalo (hipotálamo, etc.) preferiría la versión más culta, ventral, dorsal, rostral, medial (ventromedial, ventrolateral).
	p. ej.,				No creo que ocurra, pero este tipo de abreviaturas también deberían llevar espacio fijo para que no se corra el riesgo de que pasen de una línea a otra divididas.
TGI	como abreviatura de "tracto gastrointestinal"				Me horroriza este acrónimo, que no sirve para nada. No deberíamos abreviar nunca "tubo digestivo" en el texto final.

espacios o tabuladores en blanco					Habrá que estar atentos a ellos en el fichero final; me estoy encontrando con espacios (o tabuladores) en blanco y también con palabras pegadas. Debemos pasar el revisor ortográfico y gramatical a todo, cuando esté terminado. Cuantos más se lo pasemos mejor porque no todos tenemos los mismos "diccionarios" de Word.
propuestas alternativas con barra diagonal					Están bien para ampliar el repertorio, pero habrá que elegir alguna y me temo que nos subirán versiones con varias. Otro asunto del que estar pendiente.
retroalimentación, autorregulación, retroacción	feedback (original)				Sería preferible usar siempre "retroalimentación" (la obra es pequeña y podemos hacerlo). Hay que perseguir a los "feedback" originales.
	gonadotropo/gonadótropo		gonadotropo		Usaremos sistema nervioso autónomo, como se indica en las pautas de la editorial. No obstante, en colocaciones podemos emplear "neurovegetativo" (por ejemplo, regiones neurovegetativas).
uptake es absorción pero también captación; reuptake es					Aunque absorción no sea incorrecto, se usa más "captación" cuando el término citado no hace referencia al tubo digestivo sino a una célula o tejido diferente. Usaremos "captación" también aquí cuando aparezca "uptake" en el original.

recaptación				
bone turnover, burn resorption, bone deposition...	remodelación ósea, recambio óseo...			Creo que vamos a tener que estar pendientes también de esto, pues tras leer las dos entradas en el Detemio creo que no son lo mismo. ¿Recambio óseo es la traducción de bone turnover siempre? ¿Y remodelling por remodelación? No son la misma cosa. Turnover es recambio, con el sentido de renovación. Remodelación no implica renovación sino reforma. A veces, se confunden estos dos sentidos, como en el hueso (¡qué rabia, con lo que bien que íbamos, verdad?).
	neurovegetativo /nervioso autónomo			Usaremos sistema nervioso autónomo, como se indica en las pautas de la editorial. No obstante, en colocaciones podemos emplear "neurovegetativo" (por ejemplo, regiones neurovegetativas).
progesterone	progesterona/gestágeno			Usaremos progesterona para la hormona endógena, y gestágeno para el fármaco.
NGF	NGF/FCN		NGF	Veo en una corrección de Ignacio que las siglas de los factores de crecimiento las dejamos en inglés, pero en esta en concreto se propone la sigla en castellano en el Dicciosaurio. Nos quedamos con todas las siglas de factores de crecimiento en inglés y corrijo el supermonstruo, ¿cierto?

N-terminal	<b>amino terminal/extremo N</b>				Se utiliza "aminoterminal" (junto) cuando es el adjetivo, pero separado cuando se refiere específicamente al extremo N. En Detemio aparece como entrada principal "extremo N".
Second messenger system	Sistema de segundo mensajero/sistema del segundo mensajero				En Google Scholar salen muy pocos resultados para ambas expresiones. Aquí pasa un poco como con "hormona de/del crecimiento". Me suena mejor "sistema DEL segundo mensajero". ¿A vosotros? A palo seco, suena mejor con el artículo. Luego, hay veces que lees la frase y te entra igual de bien con alcohol y sin él.
	glucemia al azar/aleatoria		glucemia aleatoria		Veo más resultados con "al azar", aunque me resulta más natural en español "aleatoria". Ha salido varias veces en los textos y hay una ligera disparidad, aunque veo que se ha usado más veces "al azar". Tienes razón. Glucosa aleatoria es el término adecuado. Es la glucosa medida un enfermo en el instante (aquí te pillo, aquí te mido la glucemia). En realidad, los criterios diagnósticos exigen condiciones diferentes (ayuno, sobrecarga oral de glucosa, etc.). Por eso, se habla de "glucemia/glucosa aleatoria" cuando analizas una muestra cualquiera de sangre sin haber pensado siquiera si ese enfermo podía sufrir una diabetes.

Gi protein	Proteína GI o Gi				La I va con subíndice y con mayúscula.
	desensibilización/insensibilización				<p>En principio no he aceptado el cambio a "insensibilización", aunque ambos son sinónimos. Si aparece más veces en el libro, ¿lo unificamos? ¿O se trata de uno de esos términos que no hace falta unificar?</p> <p>De hecho, en ese caso Ignacio cree que es mejor emplear "disminución de la sensibilidad uterina" que es, al fin y al cabo, lo que has usado en la traducción. Si usas "disminución de la sensibilización" en la traducción y luego "desensibilización" puede causar confusión.</p>
	TNF				Según las pautas de Panamericana es factor de necrosis tisular, y también aparece así en el Dicciosaurio. Pues ha de haber un error. No puede ser. Es "factor de necrosis tumoral".
	Factor nuclear kB				En realidad, es una kappa κ y no una beta sino una B mayúscula.

### 4.12. Recursos documentales

En cuanto a los recursos documentales utilizados, las principales obras de referencia que he usado durante estas tareas han sido el *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina* (Navarro, 2005) y el *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina en su versión en línea. Estas dos obras han sido de gran ayuda en cuanto a la búsqueda de terminología, pero también han resultado de extrema utilidad los comentarios que aportan en sus entradas acerca de sinónimos, usos incorrectos y otros puntos de interés lingüístico.

Las definiciones que aporta el DTRANM también sirven para cotejar información de la cual no se está del todo seguro. Por poner un ejemplo, en inglés no me quedó del todo clara la frase «The cells of the morula continue to divide to form a hollow sphere, the **early blastocyst**, consisting of a single layer of **trophoblast** cells and the **embryoblast**, an inner core of cells which will form the embryo», pues no sabía si el blastocisto primario estaba formado por el trofoblasto y el embrioblasto, o si la mórula daba lugar al blastocisto primario y al embrioblasto. Esta duda la pude despejar con la definición («1 s.f. Unidad estructural y funcional embrionaria con aspecto de esfera hueca, formada por una pared o trofoblasto constituida por las células micrómeras y por una cavidad o blastocele, que contiene líquido y una acumulación de células macrómeras (el embrioblasto) adherido a uno de los polos por la cara interna de la pared.»).

Una de las opciones de búsqueda en el DTRANM es por el término en inglés, con lo que se puede utilizar para buscar términos en inglés y dar con su traducción al español.

Otra obra de referencia, y muy conocida en el ámbito de la traducción médico-sanitaria, es el *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina*, de Fernando Navarro. Aunque no ofrece definiciones como el DTRANM, muchas de las acepciones proporcionan información adicional que resulta muy interesante, y se puede utilizar para comparar términos con el DTRANM.

Otra herramienta de gran utilidad ha sido Google Books, donde se encuentran alojadas muchas obras que me han servido de referencia. La gran mayoría de obras que he

buscado eran de la editorial Panamericana, para así asegurarme de que el término en cuestión es el preferido por la editorial, aunque en algunas ocasiones me decantara por algún otro término aconsejado en el DTRANM o por nuestro experto Ignacio Navascués.

La primera toma de contacto con las obras de Panamericana a través de Google Books sirvió para comprobar y verificar pautas. Para decidir, por ejemplo, que usaríamos las comillas dobles o la cursiva para los extranjerismos, comprobamos una media de cinco o seis obras de Panamericana.

La segunda toma de contacto fue durante la traducción en sí, para la cual comprobé algunas obras como las que cito a continuación, entre otras: *Embriología funcional: una perspectiva desde la biología del desarrollo*, *Fundamentos de reproducción y Obstetricia, reproducción y ginecología básicas*.

## 5. Glosario

<b>Término en inglés</b>	<b>Traducción al español</b>	<b>Fuente</b>	<b>Definición</b>
Estradiol	Estradiol	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. Estrógeno, el más conocido y potente, que se sintetiza y segrega en el folículo ovárico y también en la placenta y en la corteza suprarrenal a partir de la androstenodiona o de la testosterona por la acción de enzimas aromatasas. Existen dos formas isoméricas: el 17 $\alpha$ -estradiol y el 17 $\beta$ -estradiol, la más activa. Ejerce sus funciones metabólicas por estimulación de los receptores estrogénicos ER $\alpha$ y ER $\beta$ presentes en muchos tejidos. Entre sus efectos destacan el desarrollo de los genitales femeninos (útero, trompas de Falopio y vagina), la aparición de los caracteres sexuales secundarios (por ejemplo, glándulas mamarias), la estimulación de la fase proliferativa del endometrio con aumento de las secreciones glandulares del cuello uterino, la retención tisular de agua y sodio, el anabolismo y, mientras dura la vida fértil de la mujer, la cardioprotección y el mantenimiento de la integridad ósea.
Progesterone	Progesterona	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. Hormona gestágena natural segregada en el cuerpo lúteo del ovario durante la segunda mitad del ciclo menstrual y también en la placenta y la corteza suprarrenal, es fundamental en la biosíntesis de las hormonas

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

			corticosuprarrenales y las hormonas sexuales. Sus principales acciones consisten en preparar el endometrio para la implantación del cigoto y el desarrollo embrionario, mantener la unidad uteroplacentofetal y sostener el desarrollo del feto. Asimismo, reduce la frecuencia de la descarga pulsátil de la hormona liberadora de gonadotropinas, inhibe las contracciones uterinas, aumenta la viscosidad del moco cervicouterino, favorece el desarrollo de las glándulas mamarias y eleva la temperatura basal del cuerpo.
Parturition	Embarazo	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Estado en el que se encuentra una mujer desde la concepción hasta el parto. 2 s.m. Período del desarrollo del ser humano comprendido desde la fecundación hasta el nacimiento. SIN.: gestación, gravidez; coloq.: preñez; desus.: ciosis, cioforia. OBS.: Su adjetivo es "gravídico" o "gestacional".    El término "embarazo" se usa solo aplicado a personas; "gestación", aplicado tanto a personas como a animales vivíparos, y "preñez", solo a animales.
Ovum	Óvulo	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. Gameto femenino, que procede del ovocito secundario tras ser fecundado por un espermatozoide y desprender el segundo corpúsculo polar. El óvulo pasa a denominarse cigoto cuando se fusionan su pronúcleo y el del espermatozoide. Sin.: célula germinal femenina, célula reproductora femenina, célula sexual femenina, gameto femenino, huevo, macrogameto.
Corona radiata	Corona radiante	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.

		Academia Nacional de Medicina.	<p>1 [TA: corona radiata] Abertura abrupta en abanico de las fibras de la cápsula interna, por encima del tálamo y de los ganglios basales, para abordar la corteza cerebral; contiene fibras aferentes a la corteza y eferentes desde la corteza cerebral. Sin.: corona radiante de Reil.</p> <p>2 [TA: corona radiata folliculi ovarii] Capa de células foliculares que se dispone radialmente en la zona más próxima a la zona pelúcida en los folículos ováricos preovulatorio y maduro, y que permanece junto al ovocito y la zona pelúcida cuando estos son expulsados del folículo ovárico en la ovulación. Las células de la corona son estructuralmente semejantes a las de la granulosa y las más próximas a la zona pelúcida emiten microvellosidades que establecen contactos con otras procedentes del ovocito en el seno de dicha membrana. Sin.: corona radiante de Bischoff, corona radiante del folículo ovárico.</p> <p>OBS.: Puede verse también "corona radiada"; con frecuencia abreviado a "corona"; la forma <del>corona radiata</del> es incorrecta.    En la primera acepción se usa más "corona radiante"; en la segunda, y especialmente entre anatomistas, "corona radiada".</p>
Pronucleus	Pronúcleo	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Núcleo de un gameto, sea espermatozoide (espermonúcleo) u óvulo (ovonúcleo), cuya fusión producirá el núcleo del cigoto.
Secrete	Secretar	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. to secrete] v. Producir y expulsar un organismo, una glándula u otro órgano una sustancia con actividad fisiológica. Sin.: secretar.
ACTH	ACTH	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. corticotropin] s.f. Hormona polipeptídica de 39 aminoácidos,

		Medicina.	<p>                     sintetizada en el lóbulo anterior de la hipófisis a partir de la proopiomelanocortina, un precursor de 267 aminoácidos, y segregada en respuesta, sobre todo, a la hormona hipotalámica CRH y también a la vasopresina, al estrés y al ejercicio; los glucocorticoides inhiben su síntesis. La secreción, pulsátil, está sujeta a un ritmo circadiano, con un pico a las 6 de la mañana y un nadir a medianoche. Esta hormona preserva el tamaño y la estructura de la glándula suprarrenal y fomenta la síntesis y liberación de cortisol y, en menor medida, de mineralocorticoides y de algunos andrógenos en su corteza. La determinación de su concentración plasmática es de utilidad para el diagnóstico de distintas formas de hiperfunción suprarrenal.                 </p>
hPL	hPL	<p>                     Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.                 </p>	<p>                     Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.                 </p> <p>                     1 Proteína de 191 aminoácidos, de estructura parecida a la de la hormona del crecimiento, producto de la síntesis de dos genes diferentes (hCS-A y hCS-B, respectivamente), que se sintetiza de forma exclusiva en la placenta, en cantidad progresivamente creciente a lo largo del embarazo. Estimula el crecimiento fetal y modula el metabolismo lipídico y glucídico de la madre, pero no está claro que intervenga en la lactogénesis puerperal.                 </p>
Syncytiotrop hoblast	Sincitiotrofo blasto	<p>                     Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.                 </p>	<p>                     Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.                 </p> <p>                     1 s.m. Capa externa del trofoblasto constituida por un sincitio formado por una masa citoplasmática multinucleada rica en vesículas de micropinocitosis, vesículas de superficie lisa, retículo endoplásmico liso y rugoso, mitocondrias tubulares y con crestas, cuerpos multivesiculares y micovellosidades que se proyectan en los espacios intervellositarios. El sincitiotrofoblastos se une al citotrofoblastos mediante pequeños desmosomas y uniones ocluyentes. El sincitiotrofoblastos está presente                 </p>

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

			hasta el nacimiento y sintetiza hormona coriónica somatomamotrópica, hormonas esteroideas (estrógenos y progesterona) y gonadotropina coriónica. Sin.: desus.: plasmoditrofoblasto, sincitio trofoblástico, sincicio trofoblástico, sintrofoblasto, trofoblasto sincitial, trofoblasto sincicial.
Fetus	Feto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Ser humano en el período comprendido entre el comienzo de la novena semana después de la concepción y su nacimiento.
Cytotrophoblast	Citotrofoblasto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Capa interna o celular del trofoblasto, cuyo número de elementos celulares disminuye progresivamente a partir del cuarto mes de gestación. Sin.: desus.: capa de Langhans, estrato celular de Langhans. 2 s.m. Cada una de las células que forman el citotrofoblasto, de forma poligonal o esférica, núcleo central, citoplasma claro, mitocondrias alargadas y capacidad mitótica. Se unen al sincitiotrofoblasto mediante desmosomas y se sustentan en una membrana basal que las separa del mesénquima extraembrionario. Sin.: célula citotrofoblástica; desus.: célula de Langhans.
GnRH	GnRH	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. gonadotropin-releasing hormone] [fórm. quím.: C <sub>55</sub> H <sub>75</sub> N <sub>17</sub> O <sub>13</sub> ] Hormona deca péptida segregada por células neuroendocrinas dispersas en el núcleo arcuado y el área preóptica del hipotálamo. Se libera de forma pulsátil, cada una o dos horas, y alcanza la hipófisis anterior a través del sistema portal hipofisario. Allí estimula la síntesis y liberación de las hormonas luteinizante y foliculoestimulante por las células gonadotropas de la hipófisis. La secreción pulsátil es esencial para su función estimulante, ya que el estímulo continuo produce desensibilización de las

			células diana y frena la secreción de gonadotropinas. Por esta razón se usan análogos de acción prolongada para la supresión androgénica en el tratamiento del cáncer de próstata, que es dependiente de andrógenos.
CRH	CRH	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Hormona peptídica de 41 aminoácidos sintetizada por las neuronas del núcleo paraventricular del hipotálamo, que vierte su secreción al sistema portal hipofisario y estimula la secreción de corticotropina. Ejerce múltiples efectos que desempeñan un papel esencial en las respuestas del organismo al estrés. Además de corticotropina, estimula la síntesis y liberación de proopiomelanocortina, la síntesis y liberación de la hormona estimulante de los melanocitos y de $\beta$ -endorfina.
TRH	TRH	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. thyrotropin-releasing hormone] [fórm. quím.: $C_{16}H_{22}N_6O_4$ ] Hormona tripeptídica producida principalmente en el núcleo paraventricular del hipotálamo, que estimula la síntesis y liberación de tirotropina en la adenohipófisis, regulada a su vez por las hormonas tiroideas circulantes y la somatostatina, dopamina y glucocorticoides. En la especie humana también promueve la síntesis y liberación de prolactina. Se encuentra asimismo en diversas regiones del sistema nervioso central, donde puede actuar como neurotransmisor o neuroregulador y ejerce efectos sobre la conducta, la termorregulación y la función cardiovascular.
Somatostatin	Somatostatina	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [fórm. quím.: $C_{49}H_{66}N_{10}O_{10}S_2$ ] Hormona tetradecapeptídica cíclica de carácter inhibitor, segregada por el sistema nervioso central, en particular por la eminencia media del hipotálamo, y por otros tejidos,

			como ganglios, pared gastrointestinal y páncreas, en los que también existe una forma de 28 aminoácidos. Se une a receptores de membrana (SSTR <sub>1</sub> -SSTR <sub>5</sub> ) acoplados a proteínas G. Inhibe la secreción basal hipofisaria de GH y TSH, la de insulina y glucagón en el páncreas, la de la mayoría de las hormonas gastrointestinales, y las secreciones ácida y pancreática.
Inhibin	Inhibina	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Glucoproteína heterodimérica compuesta por una subunidad $\alpha$ común unida por puentes disulfuro a dos posibles subunidades $\beta$ : A y B. Es sintetizada por las células de la granulosa del ovario y por las células de Sertoli en los túbulos seminíferos del testículo. Pertenece a la superfamilia del factor de crecimiento transformante $\beta$ , tiene efectos contrarios a la activina y es responsable de la inhibición retroactiva de la síntesis y secreción de la hormona foliculoestimulante (FSH).
Fetoplacental unit	Unidad fetoplacentaria	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 adj. Del feto y de la placenta, o relacionado con ambos.
Thermogenic	Termogénico	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. thermogenetic] adj. De la termogénesis o relacionado con ella. Sin.: calorigénico. Obs.:Puede verse también "termogénico". 2 [ingl. thermogenic] adj. De la termogénica o relacionado con ella. 3 adj. = termógeno, -na. 4 [ingl. thermotics] s.f. Disciplina científica, rama de la física, que se ocupa de la formación de calor.
CNS	SNC	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

		Academia Nacional de Medicina.	1 [TA: pars centralis systematis nervosi] División del sistema nervioso formada por el encéfalo (situado en el interior de la cavidad craneal) y la médula espinal (situada en el interior del conducto raquídeo).
Cornification	Queratinización	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Proceso metabólico por el cual la epidermis y sus anejos, uñas y pelos, forman proteínas filamentosas llamadas queratinas que dan una consistencia firme y dura a la capa córnea, a los pelos y a las uñas. En los animales, el mismo proceso forma los cuernos y las pezuñas. En casos patológicos pueden sufrir también este proceso algunas mucosas.
Oviduct	Trompa de Falopio	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [TA: tuba uterina] Conducto muscular largo y delgado de la pelvis femenina, de unos 10 cm de longitud, que se extiende desde cada cuerno uterino hasta el ovario homolateral. Se compone de cuatro regiones: la intramural uterina, que comunica la trompa con la luz del útero, el istmo, la ampolla y el pabellón o infundíbulo, que comunica la trompa con la cavidad peritoneal. Histológicamente la pared está constituida por tres capas: una mucosa, con pliegues longitudinales, formada por un epitelio cilíndrico, con células ciliadas y células secretoras, y un corion muy vascularizado; una capa de células musculares lisas con dos estratos, circular y longitudinal, respectivamente, y una serosa gruesa y laxa constituida por un repliegue peritoneal que no afecta a la porción intramural. Entre sus funciones destacan la captación y el transporte de los ovocitos desde el ovario, el transporte de los espermatozoides y, si tiene lugar la fecundación, el transporte del cigoto hasta el útero.
Gamete	Gameto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Célula germinal madura y haploide, masculina o femenina,

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

		Medicina.	destinada a unirse a otra del sexo opuesto para formar el cigoto. Sin.: célula germinal, célula reproductora, célula sexual. Obs.: No debe confundirse con → gametocito. 2 s.m. Elemento celular que se une a otro para formar el cigoto en el ciclo reproductivo de algunos protistas.
Endometrium	Endometrio	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. [TA: tunica mucosa uteri] Mucosa que tapiza la cavidad uterina, compuesta por un epitelio cilíndrico y una lámina propia con glándulas tubulares simples, en la que se distinguen una capa basal y otra funcional, sujeta a cambios durante las fases folicular, secretora y menstrual de cada ciclo uterino.
Implantation	Implantación	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 2 [ingl. implantation] s.f. Fijación del blastocisto a la pared del útero materno, que en el ser humano tiene lugar entre los días 6 y 10 después de la ovulación. Sin.: anidación, anidación uterina, implantación uterina.
Prolactin	Prolactina	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Hormona proteínica de 198 aminoácidos sintetizada por las células luteótropas de la hipófisis anterior bajo el control de un gen ubicado en el cromosoma 6. Se segrega de forma pulsátil y el mayor pico de secreción coincide con la fase REM del sueño, aunque puede haber hasta quince picos de secreción al día. El control de la secreción es complejo ya que no depende de un único factor hipotalámico, como el del resto de las hormonas de la hipófisis anterior, sino de la interacción de estímulos positivos (péptido intestinal vasoactivo, opioides, hormona liberadora de tirotrópina y estrógenos) y otros inhibidores, especialmente dopamina y somatostatina. La prolactina induce y mantiene la lactación por lo que

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

			alcanza concentraciones máximas al final del embarazo; si tras el parto se inicia la lactancia materna, la succión del pezón estimula la producción de prolactina, aunque este efecto se va extinguiendo durante los meses siguientes. La hiperprolactinemia fisiológica de la lactancia induce anovulación, previene nuevos embarazos e inhibe la libido.
Lactogenesis	Lactogénesis	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Producción de leche por las glándulas mamarias.
Cervix	Cuello uterino	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [TA: cervix uteri] Extremo inferior y angosto del útero, entre el istmo y el orificio cervical externo, que delimita el conducto endocervical y se divide en una porción supravaginal, entre la vejiga y el fondo de saco de Douglas, y otra vaginal u hocico de tenca.
Mucus	Moco	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. mucus] s.m. Fluido viscoso y translúcido constituido por mucina, proteoglucanos, agua y sales inorgánicas, producido principalmente por las glándulas mucosas y mixtas y las células caliciformes. Sin.: mucosidad, secreción mucosa.
Myometrium	Miometrio	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. [TA: tunica muscularis uteri] Túnica media del útero, la más gruesa de todas, formada por haces de células musculares lisas que se orientan longitudinalmente en las capas interna y externa del miometrio y en forma circular y oblicua en la capa media. Entre los haces musculares hay tejido conjuntivo. Durante la gestación, las células musculares aumentan en número y tamaño.

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

Estrogen	Estrógeno	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 2 [ingl. estrogen] s.m. Cada una de las hormonas esteroideas, en particular el estradiol, la estrona y el estriol, sintetizadas principalmente a partir de los andrógenos en las células de la granulosa del ovario y, en menor proporción, en el tejido adiposo, la piel, el hígado y los músculos, así como en la unidad fetoplacentaria durante la gestación. Interaccionan con receptores nucleares produciendo su dimerización y ensamblándose en una porción específica del ADN, el elemento de respuesta a los estrógenos. Estimulan el desarrollo y el mantenimiento de los caracteres sexuales secundarios femeninos, promueven el crecimiento y el trofismo de los órganos genitales de la mujer, condicionan el ciclo menstrual, disminuyen la resorción ósea y mejoran el perfil de riesgo cardiovascular al reducir las LDL y aumentar las HDL; en los animales dan lugar a la producción del estro. Ejercen una retroalimentación negativa sobre el hipotálamo y la hipófisis (inhibición de la FSH). La síntesis extraovárica no está regulada y depende de los niveles de los andrógenos circulantes. Sin.: hormona estrogénica; desus.: estrina. Obs.: Con frecuencia en plural.
Oxytocin	Oxitocina	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [fórm. quím.: C <sub>43</sub> H <sub>66</sub> N <sub>12</sub> O <sub>12</sub> S <sub>2</sub> ] Hormona noapeptídica sintetizada en el hipotálamo y almacenada y liberada en la neurohipófisis, que estimula la contracción uterina y la secreción de leche en la glándula mamaria. Su producción se regula por estímulos sensitivos del cuello uterino, de la vagina y del pezón mamario.
Estrone	Estrona	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [fórm. quím.: C <sub>18</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub> ] Estrógeno segregado en el folículo

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

		Medicina.	ovárico, producto metabólico de la oxidación del estradiol, aunque con menor actividad biológica. Se encuentra en la orina de los mamíferos de diversas especies, especialmente de las hembras preñadas, en la placenta humana y en el aceite de las semillas de palma. También se obtiene por síntesis.
Colesterol	Colesterol	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. [fórm. quím.: C <sub>27</sub> H <sub>46</sub> O] Esterol de la membrana citoplasmática, precursor de hormonas esteroideas, como las hormonas sexuales y los corticoides suprarrenales, de ácidos biliares y de la vitamina D, que se obtiene por biosíntesis en el hígado y en otros órganos y también a partir de alimentos como la yema de huevo y las grasas saturadas y aceites animales. Muy distribuido en los órganos y tejidos animales, como el sistema nervioso central, el hígado, los riñones y las glándulas suprarrenales, circula por la sangre unido a diversas lipoproteínas; es un componente de la bilis y el constituyente más importante de los cálculos biliares. Contribuye a formar las placas de ateroma en los vasos sanguíneos.
DHEA	DHEA	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Andrógeno producido en el testículo y en la zona reticular de la corteza suprarrenal a partir de la 17-hidroxipregnenolona; es precursor de la testosterona y débilmente androgénico. Su excreción urinaria se halla particularmente elevada en el caso de los tumores suprarrenales virilizantes y, en menor cuantía, en la hiperplasia suprarrenal congénita y en la adrenarquia precoz. Se ha utilizado en el tratamiento de la deficiencia androgénica del envejecimiento, pero sin resultados concluyentes sobre su eficacia.
Pregnenolone	Pregnenolona	Fuente: <i>Diccionario de</i>	Stedman's Medical Dictionary: A steroid that serves as an intermediate in

		<i>términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	the biosynthesis of numerous hormones, including progesterone. Serum levels are elevated in a rare form of congenital adrenal hyperplasia.
Sperm	Espermatozoide	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Célula haploide terminal o gameto de la línea germinal masculina, de 60 µm de largo, dotada de un flagelo que le confiere movilidad. En su estructura se distinguen: la cabeza, en la que asientan el núcleo y el acrosoma; el cuello, que contiene la placa basal, las columnas segmentadas y los centriolos proximal y distal; la región intermedia, que contiene el complejo estructural del flagelo rodeado de nueve fibras densas nacidas de las columnas segmentadas y una vaina de mitocondrias dispuestas en espiral; la región principal, que contiene la estructura tubular del flagelo, las fibras densas y una vaina fibrilar, y por último la región terminal, que contiene solo la estructura tubular del flagelo. Todas las regiones del espermatozoide están rodeadas por la membrana celular. El escaso citoplasma se localiza en la cabeza y en la región intermedia, donde constituye lo que se denomina gota citoplasmática. La capacidad fecundante del espermatozoide se adquiere tras su paso por las vías genitales de los aparatos genitales masculino y femenino.
Zygote	Cigoto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Célula diploide que resulta de la fusión de los gametos masculino y femenino.
Diploid chromosomal number	Dotación cromosómica diploide	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Conjunto completo de cromosomas de una célula ordenados según su tamaño, forma y número. 1 adj. Que posee una dotación cromosómica formada por un doble juego

			de cromosomas (2n), como es habitual en las células somáticas de los animales. Sin.: diplobionte, diplonte. Obs.: El número de cromosomas de las células diploides (somáticas) humanas es de 46.
Morula	Mórula	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Conjunto de blastómeros en número variable (16-30), originados a partir del cigoto, a los que rodea una zona pelúcida y que constituyen una unidad estructural y funcional de forma esférica y diámetro aproximado de 180 µm. Los blastómeros centrales, denominados macrómeros por su gran tamaño, dan origen a la yema embrionaria o embrioblasto, mientras que los blastómeros periféricos, o micrómeros, de pequeño volumen, dan origen al trofoblasto. La mórula se localiza en la luz de la trompa uterina entre el tercer y quinto día tras la fecundación, y al entrar en la cavidad uterina se transforma en blástula o blastocisto, formándose una cavidad central por incorporación de líquido a través de la zona pelúcida.
Early blastocyst	Blastocisto primario	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Unidad estructural y funcional embrionaria con aspecto de esfera hueca, formada por una pared o trofoblasto constituida por las células micrómeras y por una cavidad o blastocele, que contiene líquido y una acumulación de células macrómeras (el embrioblasto) adherido a uno de los polos por la cara interna de la pared. Resulta de la evolución de la mórula y, tras circular libremente por la luz de la trompa y de la cavidad uterina, se adhiere al epitelio del endometrio por su polo embrionario el sexto día después de la fecundación. La blástula está rodeada de la zona pelúcida hasta su implantación.
Trophoblast	Trofoblasto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Epitelio que sucesivamente forma la capa periférica de la mórula,

		Medicina.	la pared del blastocisto y la pared del corion o esfera coriónica; está constituido inicialmente por una capa de micrómeros y, a partir de la segunda semana de desarrollo, por dos capas de células: una interna, el citotrofoblasto, y otra externa, el sincitiotrofoblasto. Constituida la placenta, el trofoblasto recubre la vertiente interna de la placa corial y de la placa basal y las vellosidades placentarias, revistiendo los espacios intervellosos. El sincitiotrofoblasto, formado por una capa de citoplasma con numerosos núcleos, permanece hasta el nacimiento. El citotrofoblasto, formado por células cuboideas, disminuye a partir del cuarto mes de gestación. Al iniciarse la implantación, el trofoblasto segrega gonadotropina coriónica que garantiza la perpetuación del cuerpo amarillo bajo la forma de cuerpo amarillo gravídico.
Embryoblast	Embrioblasto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Unidad estructural y funcional embrionaria con aspecto de esfera hueca, formada por una pared o trofoblasto constituida por las células micrómeras y por una cavidad o blastocele, que contiene líquido y una acumulación de células macrómeras (el) adherido a uno de los polos por la cara de la pared. Resulta de la evolución de la mórula y, tras circular libremente por la luz de la trompa y de la cavidad uterina, se adhiere al epitelio del endometrio por su polo embrionario el sexto día después de la fecundación. La blástula está rodeada de la zona pelúcida hasta su implantación.
Embryo	Embrión	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Conjunto de blastómeros que forman el nódulo embrionario en el blastocisto. Se localiza en uno de los polos. La vertiente externa del embrioblasto se relaciona con el trofoblasto, y la vertiente interna, con la luz del blastocele.

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

Decidual response	Reacción decidual	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Respuesta del endometrio al aumento de progesterona que se produce en la fase progestacional del ciclo menstrual y a la implantación del blastocisto. Consiste en la transformación de las células fibroblásticas de su corion en células deciduales. En respuesta a la implantación del embrión, se incrementa la permeabilidad de los vasos sanguíneos endometriales y la angiogénesis, y se acumulan en el lecho de implantación linfocitos, macrófagos y eosinófilos.
Decidua	Decidua	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 2 [ingl. decidua] s.f. Capa endometrial funcional característica de la gestación, que se desprende en el parto y consta de dos estratos: la zona compacta, más superficial, y la zona esponjosa, más profunda. La capa basal en contacto con el miometrio no forma parte de la decidua. Topográficamente se distinguen tres tipos de decidua: la decidua basal, situada entre el corion frondoso y la capa basal del endometrio; la decidua capsular u ovular, que reviste el corion liso, y la decidua parietal que reviste el resto de la pared uterina. En la decidua tiene lugar la transformación de las células del estroma endometrial en células deciduales bajo la influencia del blastocisto implantado y de distintas hormonas. Sin.: caduca, membrana caduca, membrana decidua. Obs.: Su adjetivo es "decidual".
Uteroplacental circulation	Circulación uteroplacentaria	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 adj. Del útero y de la placenta, o relacionado con ambos.
Corpus luteum	Cuerpo lúteo	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.

		Academia Nacional de Medicina.	<p>1 [TA: corpus luteum] Unidad estructural y funcional endocrina, de carácter transitorio, que surge en la cortical del ovario tras la ovulación. Se forma a partir del folículo tras la expulsión del óvulo y está constituida por un coágulo central, por dos poblaciones celulares, la de las células luteogranulosas y la de las luteotECAles, derivadas respectivamente de las células de la granulosa y de la teca, y por tabiques conjuntivos vasculares procedentes de la teca externa. El cuerpo lúteo segrega progesterona y estrógenos y su evolución depende de que exista o no fecundación del ovocito expulsado. Si existe fecundación, se mantiene hasta que la placenta releve su función hormonal, lo cual sucede al final del primer trimestre. Si no existe fecundación, el cuerpo lúteo hemorrágico presentará primero una granulosa hipertrófica rica en lípidos y muy vascularizada con un aspecto macroscópico amarillento (cuerpo amarillo maduro) y luego irá sustituyendo su población celular por fibroblastos, transformándose en el cuerpo albicans.</p>
Human chorionic gonadotrophin	Coriogonadotropina humana	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	<p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.</p> <p>1 Hormona peptídica con dos cadenas: <math>\alpha</math>, similar a la de la LH, FSH y TSH, y <math>\beta</math>, específica, que está segregada por el sincitiotrofoblasto durante la gestación y por algunas células tumorales. Actúa sobre el receptor de la hormona luteinizante (LH) estimulando el cuerpo lúteo durante la gestación para la elaboración de progesterona. Contribuye posiblemente a la inmunotolerancia materno-fetal y ejerce una acción similar a la de la LH. Su producción es proporcional a la cantidad de sincitiotrofoblasto o masa tumoral productora. Está presente en la orina de la mujer embarazada y se usa como prueba de embarazo. En los varones, aumenta la producción de testosterona.</p>

Intervillous space	Espacio intervilloso	<b>Embriología funcional: una perspectiva desde la biología del desarrollo, editorial Panamericana</b>	<i>Dorland's Illustrated Medical Dictionary</i> Intervillous space: the space of the placenta into which the chorionic villi project and through which the maternal blood circulates.
Luteinizing hormone	Hormona luteinizante	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Glicoproteína con un peso molecular aproximado de 30 000 sintetizada por las células gonadótropas de la hipófisis anterior, que también segregan FSH. Es un heterodímero constituido por dos cadenas diferentes, $\alpha$ y $\beta$ . La cadena $\alpha$ forma parte también de otras hormonas hipofisarias (FSH, TSH y GH) y de la gonadotropina coriónica, y la cadena $\beta$ es específica. Junto con la FSH regula la hormonogénesis y la gametogénesis gonadal en ambos sexos y tanto la FSH como la LH se encuentran gobernadas por la hormona hipotalámica liberadora de gonadotropinas. En el sexo masculino estimula las células de Leydig y con ello la producción de andrógenos. En el sexo femenino induce la ovulación en el folículo maduro y su transformación en cuerpo lúteo.
17-hydroxyprogesterone	17-hidroprogesterona	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	<i>Dorland's Illustrated Medical Dictionary</i> 1. 17 $\alpha$ hydroxyprogesterone; an intermediate formed in the conversion of cholesterol to cortisols, androgens, and estrogens.
Lipolytic	Lipolítico	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 adj. De la lipólisis o relacionado con ella.

Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

		Medicina.	2 adj. Que produce o es capaz de producir lipólisis.
Free fatty acids	Ácidos grasos libres	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Ácido graso, no esterificado con el glicerol, presente en el plasma tras la hidrólisis por la lipoproteína-lipasa de los triglicéridos contenidos en los depósitos de tejido adiposo o en los quilomicrones y VLDL de la sangre. En el primer caso, los ácidos grasos libres circulan unidos a la albúmina hasta alcanzar su destino y, en el segundo, se incorporan y almacenan dentro de la célula.
Aminoacids	Aminoácidos	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 2 [ingl. amino acid] s.m. Cualquier compuesto orgánico que contiene un grupo amino (NH <sub>2</sub> ) y un grupo carboxilo (COOH). Los α-aminoácidos constituyen las unidades estructurales de las proteínas, formadas a partir de los 20 aminoácidos esenciales; en algún caso, como el del ácido γ-aminobutírico (GABA), llevan a cabo importantes funciones sin relación con las proteínas. Sin.: ácido aminado.
Relaxin	Relaxina	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Mosby's Medical Dictionary: a hormone obtained from the corpora lutea of swine and used to relax the pelvic ligaments and dilate the cervix during labor. The medication has also been used to treat dysmenorrhea.
Pubic symphysis	Sínfisis púbica	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [TA: symphysis pubica] Sínfisis entre los cuerpos de ambos pubis por medio de un potente fibrocartilago. Durante el parto, se relaja para facilitar la expulsión fetal.
Collagenase	Colagenasa	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

		Academia Nacional de Medicina.	1 s.f. Cada una de las enzimas del grupo de las metaloproteinasas que catalizan la ruptura proteolítica del colágeno con la consiguiente formación de fragmentos peptídicos.
Plasminogen	Plasminógeno	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Proteína plasmática inactiva que, bajo los efectos de activadores como el activador tisular del plasminógeno, la urocinasa o la estreptocinasa, se transforma en plasmina, lisando el coágulo de fibrina.
Chorionic villus	Vellosidad coriónica	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Cada una de las extensiones digitiformes que se forman en el desarrollo inicial de la placenta, entre los días 13 y 18 del desarrollo, en la cámara que surge de la confluencia de las lagunas vasculares del sincitiotrofoblasto. Se distinguen sucesivamente, por orden de formación, estructura y origen, vellosidades primarias, secundarias y terciarias. Al final de la tercera semana el huevo está totalmente rodeado por vellosidades coriónicas, y a partir del segundo mes las vellosidades del polo embrionario crecen y se desarrollan constituyendo el corion frondoso, mientras que las vellosidades coriónicas del polo no embrionario degeneran constituyendo el corion liso. A partir de la delimitación de la placenta, las vellosidades se denominan vellosidades placentarias.
Syncytium	Sincitio	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Unidad estructural celular que presenta numerosos núcleos inmersos en un único citoplasma, formada por la fusión de células independientes. Algunos sincitios existentes en el organismo son la fibra muscular esquelética, el osteoclasto o el sincitiotrofoblasto.
Hypothalamic-	Eje	Fuente: <i>Diccionario de</i>	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

pituitary-gonadal axis.	hipotalámico-hipofisario-gonadal	<i>términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	de Medicina. 1 Circuito que se establece entre el hipotálamo, la adenohipófisis y las gónadas, de tal forma que las gonadotropinas hipofisarias, estimuladas por la hormona liberadora hipotalámica, actúan sobre los ovarios femeninos o los testículos masculinos fomentando la síntesis de las hormonas sexuales respectivas. Estas últimas completan el circuito de retroalimentación a través de un efecto inhibitor sobre la adenohipófisis y el hipotálamo.
Steroidogenesis	Esteroidogénesis	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Formación o biosíntesis de esteroides.
17-hydroxylase	17-hidroxilasa	Fuente: <i>Dorland's Medical Dictionary</i>	Fuente: <i>Dorland's Medical Dictionary</i> 17 $\alpha$ hydroxylase: an enzyme that catalyzes the oxidation of steroids at the 17 position, steps in the synthesis of steroid hormones; deficiency causes a form of congenital adrenal hyperplasia and if it occurs during gestation can cause male pseudohermaphroditism.
Androgen	Andrógeno	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 2 [ingl. androgen] s.m. Cada una de las sustancias, generalmente de carácter hormonal y estructura esteroide, que promueven el desarrollo de los caracteres sexuales masculinos. Sin.: esteroide androgénico, hormona androgénica.
Adrenal gland	Glándula suprarrenal	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [TA: glandula suprarenalis] Glándula endocrina de forma semilunar o triangular aplanada, compuesta de corteza y médula, que se sitúa en el polo superior de cada riñón. Histológicamente la corteza está constituida por tres capas, glomerular, fascicular y reticular, cuyas células segregan respectivamente aldosterona bajo control de la angiotensina II, el cortisol

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

			y las hormonas esteroideas sexuales, ambas bajo el control de la corticotropina. La médula está formada por células secretoras de catecolaminas: adrenalina y noradrenalina. Las hormonas se segregan a capilares y sinusoides existentes en el estroma intersticial.
Dehydroepian drosterone	Deshidroepian drosterona	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Andrógeno producido en el testículo y en la zona reticular de la corteza suprarrenal a partir de la 17-hidroxipregnenolona; es precursor de la testosterona y débilmente androgénico. Su excreción urinaria se halla particularmente elevada en el caso de los tumores suprarrenales virilizantes y, en menor cuantía, en la hiperplasia suprarrenal congénita y en la adrenarquia precoz. Se ha utilizado en el tratamiento de la deficiencia androgénica del envejecimiento, pero sin resultados concluyentes sobre su eficacia.
Testosterone	Testosterona	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [fórm. quím.: C <sub>19</sub> H <sub>28</sub> O <sub>2</sub> ] Hormona androgénica principal elaborada por las células de Leydig de los testículos a partir del colesterol; también se produce en el metabolismo de andrógenos segregados por la corteza suprarrenal y los ovarios. La secreción testicular está regulada por la hormona luteinizante hipofisaria. En los tejidos, la testosterona se convierte en su metabolito más activo, la dihidrotestosterona por acción de la enzima 5 $\alpha$ -reductasa y en algunos casos una pequeña parte se convierte en estradiol. Determina el desarrollo y mantenimiento de las características sexuales masculinas, favorece la espermatogénesis, la libido, estimula el crecimiento del pene estimula el desarrollo de la próstata y las vesículas seminales, y fomenta la aparición de los caracteres sexuales secundarios, el crecimiento óseo y el desarrollo muscular.
Androstenedi	Androstendion	Fuente: <i>Diccionario de</i>	Fuente: <i>Mosby's Dictionary of Complementary and Alternative Medicine</i> .

one	a	<i>términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	(c) 2005, Elsevier. <i>n</i> a biochemical precursor to both estrogen and testosterone. Used as a dietary supplement because it is believed to boost testosterone levels and claimed to increase athletic performance and muscle mass. It increases estrogen levels more than testosterone, may interfere with hormone levels, and may heighten the risk of hormone-sensitive cancers or cancers of the liver.
Estrone	Estrona	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [fórm. quím.: C <sub>18</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub> ] Estrógeno segregado en el folículo ovárico, producto metabólico de la oxidación del estradiol, aunque con menor actividad biológica. Se encuentra en la orina de los mamíferos de diversas especies, especialmente de las hembras preñadas, en la humana y en el aceite de las semillas de palma. También se obtiene por síntesis.
Glucuronide	Glucurónido	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. glycuronide] s.m. Glucósido de un ácido urónico. Obs.: Puede verse también "glicurónido". 2 [ingl. glucuronide] s.m. Glucósido del ácido glucurónico.
Pituitary gland	Hipófisis	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [TA: hypophysis] Glándula endocrina impar, de 0,5 g de peso y forma ovoide, situada en la línea media sobre la silla turca del esfenoides, y unida al suelo del tercer ventrículo por el tallo hipofisario. Presenta dos lóbulos de diferente origen embrionario: uno anterior, la adenohipófisis o porción epitelial glandular, y otro posterior, la neurohipófisis o porción neural. La adenohipófisis se divide en tres regiones que derivan embriológicamente de la bolsa de Rathke: la parte tuberal, la parte intermedia y la parte distal; la neurohipófisis, de origen nervioso, se

			divide en dos: la parte nerviosa o lóbulo neural y el infundíbulo. El hipotálamo regula la actividad endocrina de la hipófisis.
Intrauterine death	Muerte fetal	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Muerte del feto antes de su nacimiento, que puede tener lugar antes del inicio del parto o durante el mismo. Se denomina aborto si ocurre antes de las 20 semanas o el peso del feto es inferior a 500 g, muerte fetal anteparto si ocurre antes del parto y muerte fetal intraparto si ocurre durante el parto.
Caesarean section	Cesárea	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [CIE-10: O82.9] Técnica por la que se extrae el feto mediante una incisión abdominal y otra uterina. La cesárea tiene como finalidad aportar un beneficio tanto a la madre como al feto. Según la urgencia de su indicación se clasifica en programada (realizada antes del inicio del parto por estar este contraindicado), intraparto (cuando se realiza durante el parto) y urgente (cuando existe un problema vital para la madre o el feto). Actualmente el 20 % de los nacimientos se realiza mediante cesárea y su proporción va en ligero aumento. La cesárea es cada vez más demandada por la propia paciente sin que exista ninguna indicación obstétrica. La demanda judicial, el temor al parto y los buenos resultados para la madre y el feto contribuyen al incremento de su tasa.
Follicle-stimulatin hormone	Hormona foliculoestimulante	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Glicoproteína con un peso molecular aproximado de 30 000, sintetizada por las células gonadotróficas dispersas por el lóbulo anterior de la hipófisis, la mayoría de las cuales producen esta hormona (FSH) y la hormona luteinizante (LH), si bien algunas elaboran solo la primera. Es un heterodímero compuesto por dos subunidades, $\alpha$ y $\beta$ . La cadena $\alpha$

			forma parte también de otras hormonas hipofisarias (LH, TSH y GH) y de la gonadotropina coriónica, y la cadena $\beta$ es específica. Al igual que la LH, su síntesis está regulada por la hormona hipotalámica liberadora de gonadotropinas. Las funciones de la FSH son varias: en la mujer estimula el crecimiento de las células granulosas del folículo ovárico, controla la producción de estrógenos e interviene en los cambios endometriales de la fase proliferativa del ciclo menstrual; en el hombre actúa sobre los túbulos seminíferos fomentando la espermatogénesis.
Amenorrhoea	Amenorrea	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [CIE-10: N91.2] Ausencia de menstruación.
Oral contraception	Anticonceptivo oral	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Anticonceptivo hormonal que se administra por vía oral.
GP	Médico de cabecera	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Especialista en medicina de familia. OBS.: Se usa con frecuencia de manera laxa como si fuera sinónimo de → médico general.
Body mass index	Índice de masa corporal	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Índice que valora el estado nutricional y que resulta de dividir el peso corporal, expresado en kilogramos, entre el cuadrado de la talla, expresada en metros. El intervalo normal oscila entre 18,5 y 25; los valores inferiores a 18,5 indican malnutrición calórica; los valores situados entre 25 y 29,9 indican sobrepeso, y los superiores a 30, obesidad.

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

Secondary sexual characteristics	Caracteres sexuales secundarios	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Carácter físico diferenciador del sexo, inducido principalmente por la acción de las hormonas sexuales tras la maduración sexual en la pubertad, pero no implicado directamente en la reproducción, como el desarrollo de las mamas en la mujer y del pene en el hombre o la barba masculina.
Hypothalamic amenorrhoea	Amenorrea hipotalámica	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Amenorrea debida a una disfunción del hipotálamo.
Reproductive function	Función reproductora	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Este término no aparece como tal en el Diccionario de la Real Academia Española de Medicina, sino que aparece en múltiples descripciones de otros términos. Por ejemplo, en la definición de óvulo: Gónada femenina, par y de forma ovoidea o almendrada, que se sitúa en la llamada fosa ovárica. Está unida al útero medialmente por el ligamento uteroovárico, anteriormente a la hoja posterior del ligamento mediante el mesovario y lateralmente al ligamento infundibulopélvico por donde llegan los vasos ováricos. Está formado por la médula, donde se encuentra el hilio por el que le llega la vascularización e inervación, y la cortical con una capa germinativa que contiene los ovocitos en diferentes fases de evolución en la mujer fértil rodeados por estroma. Exteriormente está tapizado por un epitelio cúbico que se continúa sin transición con el endotelio peritoneal. Cumple una <b>función reproductora</b> , con la producción de ovocitos, y endocrina, con la producción de hormonas sexuales.
Delayed puberty	Pubertad tardía	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [CIE-10: E30.0] Ausencia de signos puberales después de los trece años en las niñas y de los catorce en los niños. El desarrollo finalmente

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

			tiene lugar con normalidad. Con la mayor frecuencia se trata de un retraso constitucional del crecimiento y desarrollo. Suelen existir antecedentes familiares. Son niños en los que todos sus parámetros auxológicos se hallan retrasados: talla, edad ósea, adrenarquia. Otra forma de origen no patológico se observa a veces en niñas que realizan actividades deportivas en la alta competición y que realizan un ejercicio físico extremado. Finalmente, puede haber un origen patológico, como sucede en algunas enfermedades crónicas tales como la anorexia mental, o las que producen un síndrome malabsortivo.
Primary amenorrhoea	Amenorrea primaria	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [CIE-10: N91.0] Ausencia de la primera menstruación después de los 18 años.
Autoimmune disorder	Enfermedad autoinmune	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Enfermedad producida por una respuesta inmunitaria, humoral o celular contra antígenos del propio individuo. Además de por la presencia de autoanticuerpos o células autorreactivas, una enfermedad autoinmunitaria se caracteriza por la aparición de estos en las lesiones, la posibilidad de desencadenar la misma enfermedad en animales inyectando el autoantígeno apropiado y de que la transferencia pasiva de autoanticuerpos o células autorreactivas de un animal enfermo a uno sano transfiera la enfermedad.
Therapy for malignant disease	Terapia antitumoral	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 adj. Que inhibe o evita el desarrollo de las neoplasias malignas, por lo general mediante inhibición del desarrollo, la multiplicación o la diseminación de las células malignas.
Prolactinoma	Prolactinoma	Fuente: <i>Diccionario de</i>	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

		<i>términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	de Medicina. 1 s.m. Tumor benigno de la adenohipófisis productor de prolactina, que se clasifica como microadenoma, bastante más común en el sexo femenino, o como macroadenoma, según que el diámetro del tumor sea menor o mayor de 1 cm, respectivamente. Se manifiesta por la presencia de galactorrea o amenorrea en las mujeres, por el descenso de la libido en los varones, y, si adquiere un tamaño notable, por la compresión de las estructuras locales adyacentes. Está constituido por masas de células cromóforas y presenta frecuentes depósitos de calcio en el estroma.
Galactorrhea	Galactorrea	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [CIE-10: O92.6] Secreción inadecuada de leche por la mama femenina fuera del período de amamantamiento, o por la mama masculina.
Condition	Enfermedad	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Alteración estructural o funcional del organismo que origina la pérdida de la salud. 2 s.f. Conjunto de alteraciones, síntomas y signos que se organizan de acuerdo con un esquema temporoespacial determinado, que obedece a una causa concreta y que se manifiesta de modo similar en sujetos diferentes, lo que permite clasificar e identificar las distintas enfermedades. Sin.:afección, <del>condición</del> , dolencia, mal, padecimiento, proceso patológico; desus.: morbo. Obs.: Los términos "enfermedad", "síndrome" y "trastorno" se confunden con frecuencia entre sí. Si entre las formas compuestas listadas a continuación no encuentra una del tipo de "enfermedad XYZ", pruebe a buscarla como "síndrome XYZ".
Anorexia	Anorexia	Fuente: <i>Diccionario de</i>	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional

nervosa	nerviosa	<i>términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	de Medicina. 1 [CIE-10: F50.0] Trastorno grave de la conducta alimentaria caracterizado por un rechazo hacia la comida con la consiguiente desnutrición (pérdida de peso, amenorrea y otras alteraciones endocrinas, lesiones cutáneas y de otros órganos), acompañada de trastornos emocionales diversos (depresión, inestabilidad emocional), del control de los impulsos y de las relaciones interpersonales. Es característico de la adolescencia y es más frecuente en el sexo femenino. La pérdida de peso (índice de masa corporal inferior a 17,5) o el no ganar el peso propio del período de crecimiento en enfermos prepúberes es deliberada, inducida o mantenida por el mismo enfermo evitando el consumo de ciertos alimentos o mediante la autoprovocación de vómitos, las purgas, el ejercicio excesivo o el consumo de fármacos anorexígenos o diuréticos. Se acompaña de una distorsión de la imagen corporal (idea sobrevalorada intrusa de pavor ante la gordura o la flacidez de las formas corporales) y de un trastorno endocrino generalizado que afecta al eje hipotálamo-hipófiso-gonadal: amenorrea en la mujer, pérdida del interés y de la potencia sexuales en el varón, concentraciones altas de hormonas de crecimiento y de cortisol, alteraciones del metabolismo periférico de la hormona tiroidea y anomalías en la secreción de insulina; si el inicio es anterior a la pubertad, se retrasa o detiene la secuencia de las manifestaciones de la pubertad.
Hypogonadotrophic hypogonadism	Hipogonadismo o hipogonadotrópico	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Hipogonadismo producido por una deficiencia de las gonadotropinas producidas y liberadas por el eje hipotálamohipofisario y cuyas concentraciones son inadecuadamente bajas en relación con el nivel de hormonas gonadales. Las causas son múltiples, ya sea por una alteración orgánica del eje hipotálamohipofisario (tumores, traumatismos,

			infecciones, etc.), o de tipo funcional, como ocurre en la anorexia nerviosa o en personas que desarrollan una actividad física muy intensa. SIN.: hipogonadismo hipogonadotrófico, hipogonadismo secundario.
Osteoporosis	Osteoporosis	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [CIE-10: M80-M82] Osteopatía metabólica, generalmente difusa, consistente en un estado sintomático de osteopenia, con disminución de la masa ósea total y de la densidad mineral ósea, y modificación de la microestructura del tejido óseo, lo que conlleva un aumento de la fragilidad ósea y mayor riesgo de fracturas. Representa la enfermedad ósea más frecuente, predomina en las mujeres, aumenta con la edad y se produce, en última instancia, por un desequilibrio entre los procesos de aposición y reabsorción óseas, que afecta tanto al hueso esponjoso, con rarefacción de las trabéculas, como al compacto, con adelgazamiento de la cortical. Existen múltiples formas etiológicas que se clasifican en dos grandes grupos: osteoporosis primarias y secundarias. Las osteoporosis primarias se dividen a su vez en las de tipo I o posmenopáusicas, con afectación predominante del hueso esponjoso, de tipo II o seniles, que comprometen más el tejido compacto y afectan a hombres y mujeres de más de 70 años, y las osteoporosis idiopáticas preseniles (en pacientes de entre 50 y 70 años), del adulto (en pacientes de menos de 50 años), o juveniles. Las osteoporosis secundarias agrupan numerosas variantes: a) genética (osteogénesis imperfecta, enfermedad de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos, homocistinuria); b) endocrinológica o metabólica (hipogonadismo, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, hipercorticismos, diabetes, acromegalia, hiperfosfatasa); c) de origen digestivo (malabsorción intestinal, cirrosis hepática, gastrectomía, enfermedad celíaca), d) farmacológica (tratamiento con heparina, antiestrógenos,

			antiandrógenos, citostáticos, corticoides, sales de litio), e) por inmovilización prolongada, y f) debida a otras causas (aporte insuficiente de calcio y vitamina D, delgadez, estatura baja, raza blanca, abuso de tabaco o café, alcoholismo, falta de ejercicio, etc.). La enfermedad ocasiona una fragilidad de los huesos que predispone al aplastamiento de las vértebras, con aparición de raquialgias que aumentan con la bipedestación y el ejercicio, disminución de la talla y cifosis dorsal, y a las fracturas de los huesos largos, en especial del cuello del fémur, del extremo distal del radio, del húmero y de las costillas. Se manifiesta en el examen radiológico, cuando la pérdida de masa ósea es de un 30 % o mayor, por un aumento de transparencia ósea (vértebras estriadas o vacías con cortical adelgazada, cortical de huesos largos adelgazada con esponjosa disminuida), aplastamientos vertebrales, casi siempre múltiples, fracturas costales, etc. Para su diagnóstico y seguimiento se utiliza la densitometría ósea.
Osteopaenia	Osteopenia	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Cualquier disminución de la densidad o de la masa óseas en comparación con individuos del mismo sexo, edad y raza. Constituye un signo de envejecimiento óseo normal en ambos sexos, más acusado en mujeres, que afecta por igual al tejido trabecular y al cortical. 2 s.f. Conjunto de osteopatías que cursan con disminución de la densidad o de la masa óseas, como la osteomalacia y la osteoporosis. 3 s.f. Trastorno del metabolismo óseo caracterizado por un descenso de la densidad mineral ósea de entre 1 y 2,5 desviaciones estándar por debajo de la media para la población sana de 30 años; constituye un grado incipiente de osteoporosis.
Polycystic	Síndrome del	Fuente: <i>Diccionario de</i>	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional

ovary síndrome	ovario poliquístico	<i>términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	de Medicina. 1 [CIE-10: E28.02] Síndrome producido por un trastorno de la función ovárica caracterizado por anovulación y ovarios grandes con numerosos folículos pequeños en la periferia. Clínicamente se asocia a oligomenorrea, hirsutismo y obesidad en grados variables. Endocrinológicamente se puede presentar con una elevación de la LH y de los andrógenos, y resistencia a la insulina.
hyperplasia	Hiperplasia	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Proceso proplásico reversible caracterizado por el incremento en el número de células de una población, que tiene su origen en la alteración del mecanismo de renovación celular. Las células de una población hiperplásica tienen un volumen nuclear aumentado, hiper cromatismo, nucléolo prominente y presentan ocasionales figuras de mitosis.
Oligomenorr hoea	Oligomenorrea	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	1 [ingl. oligomenorrea] s.f. [CIE-10: N91.3, N91.4] Trastorno del ciclo menstrual caracterizado por un intervalo excesivo, por lo general superior a 35 días, entre una menstruación y la siguiente. Sin.: ciclos largos, espaniomenorrea, menstruación infrecuente, menstruación retrasada, opsomenorrea. Obs.: No debe confundirse con → hipomenorrea. 2 [ingl. oligomenorrea] s.f. Disminución anormal de la duración de la menstruación. Sin.: braquimenorrea, menstruación corta.
Hyperinsulin aemia	Hiperinsuline mia	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Aumento excesivo de la concentración sanguínea, sérica o plasmática de insulina; es característico de los estados de resistencia a la insulina, como la obesidad o el síndrome metabólico, y de otros muchos procesos (hormonales, metabolopatías congénitas, etc.).

HDL- cholesterol	Colesterol HDL	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad (HDL) de los tejidos al hígado para su procesamiento, y que constituye entre el 20 % y el 30 % del colesterol total. Las HDL pueden impedir que se deposite el colesterol en la pared de las arterias. Los valores plasmáticos de colesterol HDL aceptados por la American Heart Association como uno de los factores de protección frente a la cardiopatía isquémica son: menos de 40 mg/dl (50 mg/dl en la mujer), baja protección; 40-59 mg/dl, protección aceptable, y más de 60 mg/dl, protección óptima.
Type 2 diabetes	Diabetes de tipo 2	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [CIE-10: E11] Diabetes mellitus que constituye un grupo heterogéneo de trastornos caracterizados por resistencia a la insulina, secreción deficitaria de insulina y aumento de la producción de glucosa en grado variable. Suele aparecer después de los 30 años pero cada día se ven más casos entre adolescentes obesos. La diabetes sacarina de tipo 2 va precedida de un período de homeostasis anómala de la glucosa que se clasifica como glucemia basal alterada o intolerancia glucídica. Se asocia con el llamado síndrome metabólico, en especial con uno de sus componentes, la obesidad (visceral). Los síntomas cardinales son menos llamativos y no se observa cetoacidosis, salvo en circunstancias extraordinarias (estrés, infecciones). Los pacientes ancianos y deshidratados corren más riesgo de sufrir coma hiperglucémico hiperosmolar. La macroangiopatía, en particular la aterosclerosis prematura responsable de infartos de miocardio e ictus, predomina sobre la microangiopatía. El tratamiento se dirige no solo a las anomalías metabólicas propias, sino también a las asociadas (obesidad, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, anomalías lipídicas). En las

			primeras fases, este tipo de diabetes se controla con la dieta y el ejercicio físico. Conforme avanza el proceso, muchos pacientes requieren antidiabéticos orales y, cuando estos dejan de surtir efecto, insulina. La diabetes de tipo 2 supone del 80 % al 85 % de todos los casos.
Gonadal dysgenesis	Disgenesia gonadal	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Desarrollo defectuoso de las gónadas. Existen varios tipos y grados en función de la alteración genética subyacente, como la monosomía 45X (síndrome de Turner), la disgenesia gonadal 46XX, la disgenesia gonadal 46XY y la disgenesia gonadal mixta o mosaicismos del cromosoma sexual.
Turner syndrome	Síndrome de Turner	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. Turner syndrome] [CIE-10: Q96] Trastorno del sexo cromosómico que origina un cariotipo 45,X en la mitad de los casos y mosaicismos 45,X/46,XX o anomalías estructurales del cromosoma X en los restantes. El fenotipo es femenino, con estatura baja, amenorrea primaria, gónadas acintadas vestigiales y una combinación variable de malformaciones congénitas que afectan sobre todo a la válvula aórtica y a la porción torácica de la aorta (coartación aórtica). El aspecto de la cara es característico, con implantación baja del cabello y las orejas, ojos separados y pliegues cutáneos laterales en el cuello; también es característico el codo valgo. El tratamiento con hormona del crecimiento (GH) mejora sensiblemente la talla de estas pacientes, y alcanzados los 12 o 13 años de edad debe procederse a un tratamiento sustitutivo con estrógenos. Sin.: monosomía X, síndrome XO. Obs.: Puede verse también "síndrome de Ullrich-Turner" o, en desuso, "síndrome de Albright-Turner", "síndrome de Morgagni-Turner", "síndrome de Morgagni-Turner-Albright", "síndrome de Turner-Albright" y "síndrome de Turner-

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

			Ullrich".
Bone remodelling	Remodelación ósea	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 2 s.f. Recambio de las estructuras que componen un tejido como consecuencia de un proceso de renovación periódica, como en la renovación del tejido óseo, o como resultado de una alteración inflamatoria, como en la maduración y organización del tejido fibroso. Sin.: remodelado, remodelamiento. Obs.: Se usa con frecuencia en un sentido más restringido, referido tan solo a la remodelación ósea.
Osteoclast	Osteoclasto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Célula gigante multinucleada del tejido óseo, con un citoplasma acidófilo rico en mitocondrias y lisosomas y un ribete con microvellosidades sobre la matriz ósea calcificada. Posee receptores de calcitonina y libera ácidos orgánicos y enzimas hidrolíticas lisosómicas hacia el espacio extracelular, lo que origina la resorción ósea u osteólisis. Se origina por fusión de los preosteoclastos, los cuales proceden de los monocitos sanguíneos. En la superficie del tejido óseo excavan unas cavidades denominadas lagunas de Howship. Sin.: célula osteoclástica; desus.: osteófago.
Ruffled border	Borde en cepillo	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Área de la membrana de una célula con un número elevado y compacto de microvellosidades que aumentan su superficie al servicio de la función celular. Algunas variedades de células humanas con borde en cepillo son las células del túbulo proximal del riñón, las células de la superficie intestinal, los osteoclastos o los sincitiotrofoblastos.
Monocyte	Monocito	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.

## Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

		Academia Nacional de Medicina.	1 s.m. Leucocito de tamaño grande, núcleo reniforme y citoplasma débilmente basófilo, en ocasiones vacuolado. Participa en reacciones inmunitarias procesando antígenos y sintetizando y segregando fracciones del complemento. Al pasar del torrente circulatorio a los tejidos, los monocitos se transforman en histiocitos y otros tipos celulares con capacidad fagocítica. Representan del 2 % al 5 % de los leucocitos circulantes y se originan en la médula ósea a partir de una línea específica derivada de la célula madre mieloide.
Granulocyte macrophage-colony stimulating factor	Factor estimulante de las colonias de granulocitos y macrófagos	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. granulocyte macrophage colony-stimulating factor] Citocina que estimula la proliferación y diferenciación de células progenitoras granulocíticas y monocíticas en la médula ósea. Estas últimas migran a los tejidos, donde se transforman en macrófagos.
Macrophage colony stimulating factor	Factor estimulante de las colonias de macrófagos	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Citocina que estimula la proliferación y diferenciación de progenitores monocíticos en la médula ósea.
Interleukin-6	Interleucina-6	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Cada una de las citocinas multifuncionales que actúan como señales intercelulares. Son sintetizadas fundamentalmente por células del sistema inmunitario: linfocitos, monocitos y macrófagos, y actúan también mayoritariamente sobre células de este sistema. Las distintas interleucinas se numeran, según su estructura aminoacídica, con la abreviatura IL y una cifra arábica: IL-1, IL-2, IL-3, etc.
Osteoprotegerin	Osteoprotegerina	<i>Avances en el conocimiento de la biología del osteoclasto: el sistema</i>	Fuente: <i>Stedman's Medical Dictionary</i> 1. Polypeptide suppressing osseous mineral turnover deficient in juvenile onset Paget disease.

		<i>osteoprotegerina-ligando del RANK</i> , artículo de Elsevier. <a href="http://zl.elsevier.es/es/revista/medicina-clinica-2/avances-conocimiento-biologia-osteoclasto-sistema-osteoprotegerina-ligando-rank-13056324-reviews-2004">http://zl.elsevier.es/es/revista/medicina-clinica-2/avances-conocimiento-biologia-osteoclasto-sistema-osteoprotegerina-ligando-rank-13056324-reviews-2004</a>	
Transforming growth factor- $\alpha$	Factor de crecimiento transformante $\alpha$	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Proteína que estimula el crecimiento celular, bajo cuya denominación se agrupan dos tipos: el factor de crecimiento transformante $\alpha$ (TGF- $\alpha$ ), que se une al receptor del factor de crecimiento epidérmico y estimula el crecimiento de las células endoteliales microvasculares, y el factor de crecimiento transformante $\beta$ (TGF- $\beta$ ), que constituye una familia de alrededor de 35 proteínas que median sus efectos a través de las proteínas smad. El TGF- $\beta$ está implicado en la proliferación y diferenciación de muchos tipos de células, así como en diversos trastornos autoinmunitarios, vasculares, fibróticos y cancerosos.
Osteoid	Osteoide	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 adj. Parecido o semejante al tejido óseo. 2 s.m. Matriz extracelular de tejido óseo aún no calcificada. Sin.: matriz osteoide.
Osteoblast	Osteoblasto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.m. Célula del tejido óseo responsable de la síntesis, secreción y

		Medicina.	<p>mineralización de la matriz osteoide. Presenta forma cuboidea, un núcleo redondo y voluminoso con nucléolo, un citoplasma con ribosomas abundantes y un retículo endoplásmico rugoso y un aparato de Golgi muy desarrollados. Las mitocondrias tienen en su matriz gránulos de fosfato de calcio asociados a glucoproteínas. Los osteoblastos se asocian unos a otros por nexos o uniones comunicantes formando una capa epiteliode sobre las superficies óseas. Poseen receptores para la hormona paratiroidea y para la vitamina D<sub>3</sub>. El osteoblasto procede del preosteoblasto, que a su vez se origina de la célula osteoprogenitora derivada del mesénquima.</p>
Type I collagen	Colágeno de tipo 1	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	<p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.</p> <p>2 s.m., s.f. Macromolécula de naturaleza proteínica que, junto con la celulosa y la quitina, constituye uno de los sistemas de soporte estructural de los seres vivos. La molécula de colágeno está formada por unidades repetitivas de tropocolágeno, cada una de las cuales consta de tres cadenas polipeptídicas. La secuencia de aminoácidos en las cadenas polipeptídicas determina hasta 27 tipos moleculares diferentes (colágenos I a XXVII). El colágeno representa entre el 30 % y el 35 % del contenido proteínico del organismo humano, donde constituye el componente fundamental de las distintas variedades del tejido conjuntivo. Se dispone como material extracelular en forma de microfibrillas, fibrillas o haces de diámetro y longitud variables. Es resistente a la tracción, poco distensible y presenta birrefringencia monoaxial positiva. Es insoluble en agua pero sometido a ebullición se convierte en cola o gelatina y se diluye por la acción de ácidos fuertes y enzimas proteolíticas como la colagenasa. El colágeno es sintetizado por las células formadoras de matriz extracelular, principalmente fibroblastos, osteoblastos y condroblastos, las cuales elaboran moléculas precursoras que posteriormente se polimerizan en el</p>

			medio extracelular. Obs.: Se usa mucho más con género masculino; su uso con género femenino ("la colágena") es hoy minoritario.    No debe confundirse con → fibra colágena.
Crystalline hydroxyapatite	Cristal de hidroxiapatita	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. [fórm. quím.: $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ ] Mineral del grupo de las apatitas cálcicas, donde un grupo hidroxilo ocupa el lugar que suele ocupar el flúor o el carbonato. Aproximadamente el 50 % del hueso está constituido por formas modificadas de hidroxiapatita, que le dan su rigidez; el principal componente del esmalte dental y la dentina es una variante carbonatada de la apatita con menor proporción de calcio. También se encuentran cristales de hidroxiapatita en las pequeñas calcificaciones que se forman en la glándula pineal (cuerpos arenáceos) y otras calcificaciones patológicas. Se emplea como relleno para sustituir porciones de hueso destruido o como recubrimiento de prótesis para promover su osteointegración, tanto en implantes traumatológicos como dentales. Para estos propósitos, puede obtenerse hidroxiapatita porosa a partir de esqueletos coralinos a temperatura elevada, con lo que resulta una estructura de gran porosidad en la que se han eliminado las moléculas orgánicas que pueden provocar rechazo de los implantes. Se usa como absorbente en la separación cromatográfica de proteínas.
Tubular bone	Hueso compacto	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [TA: substantia compacta] Región de un hueso cuya estructura histológica está formada por tejido óseo compacto laminar o no laminar. El carácter compacto viene determinado por el volumen de masa ósea en relación con el calibre de las cavidades o espacios vasculares, los cuales no son observables macroscópicamente. Existe hueso compacto formado por tejido óseo no laminar en la diáfisis de los huesos largos en desarrollo

			y hueso compacto formado por tejido óseo laminar en la diáfisis de los huesos largos del adulto y en la periferia de los huesos planos.
Trabecular bone	Hueso trabecular	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [TA: substantia spongiosa] Tejido óseo formado por una trama tridimensional de trabéculas óseas que delimita espacios ocupados por la médula ósea.
Cancellous bone	Hueso esponjoso	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [TA: substantia spongiosa] Tejido óseo formado por una trama tridimensional de trabéculas óseas que delimita espacios ocupados por la médula ósea.
Lamellae	Laminillas	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Lámina pequeña y fina. SIN.: lamela.
Osteon	Osteona	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 s.f. Unidad estructural y funcional del hueso compacto, de forma cilíndrica, formada por un tejido óseo laminar cuyas laminillas se disponen concéntricamente alrededor de un canal central, denominado canal de Havers. La osteona tiene un diámetro de entre 100 y 500 $\mu\text{m}$ y una longitud de varios centímetros, con orientación longitudinal en la configuración estructural del hueso, aunque muestre algunas ramificaciones. El número de laminillas en cada osteona oscila entre 4 y 25. La orientación de las fibras de colágeno es idéntica en cada laminilla, pero difiere de una laminilla a otra. Entre las laminillas se disponen los osteocitos u osteoplastos que contienen el cuerpo celular de los

			osteocitos. De los osteocitos nacen los canaliculos o conductos calcóforos internos, externos, circunferenciales y axiales ascendentes y descendentes, que contienen las prolongaciones citoplasmáticas de los osteocitos. La limitante externa de la osteona se denomina línea de cemento de Ebner.
Haversian canal	Conducto de Havers	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 Conducto de 20 a 120 µm de diámetro que se localiza en el eje central de la osteona. Los conductos de Havers de cada osteona se disponen paralelos entre sí y al eje mayor de los huesos largos. La luz del conducto contiene capilares sanguíneos y linfáticos, vénulas y fibras nerviosas amielínicas rodeados por un espacio perivascular con células osteoprogenitoras, osteoblastos en reposo, osteoclastos inactivos y macrófagos. Se comunican entre sí y con las superficies externa e interna (cavidad medular) del hueso a través de los conductos de Volkmann, que son conductos oblicuos o perpendiculares al eje mayor de los huesos largos. El conducto de Havers de cada osteona se comunica, asimismo, con el sistema canalicular (conductos calcóforos y osteocitos u osteoplasmas donde se ubican los osteocitos y sus prolongaciones) existente en la misma.
Lacunae	Lagunas	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. pit, lacuna] s.f. Pequeña depresión o hueco en la superficie de una estructura. 2 [ingl. lacuna, lacunar space] s.f. Cavidad producida por dilatación o fusión de estructuras vasculares, como las lagunas endometriales y las lagunas del tejido eréctil. 3 [ingl. lacuna] s.f. Cavidad en el seno de una matriz extracelular que aloja un elemento celular, como las lagunas óseas de los osteocitos o las lagunas cartilaginosas de los condrocitos.

Gismero Calvo; TFM profesional 13-14

			<p>4 [ingl. lacuna] s.f. Concavidad o depresión abierta existente en la superficie de algunos tejidos, como las lagunas de Morgagni en el epitelio uretral y las lagunas de Howship en la superficie de la matriz ósea donde se alojan los osteoclastos.</p> <p>5 [ingl. gap] s.f. Defecto, vacío o solución de continuidad en un conjunto o en una serie.</p>
Canaliculum	Canalículo	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	<p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.</p> <p>Canalículo (lat. canāliculu(m) [canāle(m) ‘canal’ + -culum ‘pequeño’]; docum. en ingl. desde 1727)</p> <p>1 [ingl. canaliculus] s.m. Surco o canal de tamaño muy pequeño.</p> <p>2 s.m. = conductillo.</p>
Bone marrow	Médula ósea	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	<p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.</p> <p>1 [TA: medulla ossium] Tejido blando que ocupa las cavidades de los huesos (preferentemente la pelvis, el esternón y la columna vertebral) y que desempeña la función hematopoyética en los individuos adultos.</p>
Parathyroid hormone	Hormona paratiroidea	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	<p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.</p> <p>1 Polipéptido de 84 aminoácidos segregado por las glándulas paratiroides y que interviene en la regulación del metabolismo del calcio. Su función principal es el mantenimiento de la calcemia dentro de los límites normales y para ello estimula la absorción intestinal y la reabsorción ósea y renal de calcio cuando se produce hipocalcemia. Su síntesis y liberación están estrechamente reguladas por la calcemia mediante un mecanismo de retroalimentación negativo: cuando aumenta la calcemia cesa la producción de la hormona y viceversa.</p>

Alkaline phosphatase	Fosfatasa alcalina	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [EC: 3.1.3.1] Fosfatasa que cataliza la hidrólisis de los ésteres monofosfóricos con liberación de ácido fosfórico a pH óptimo alcalino. Aunque se encuentra en casi todos los tejidos, su presencia es mayor en el hígado, las vías biliares y los huesos. Tiene una gran variedad de isoenzimas, con pequeñas diferencias en su estructura que sugieren distintos orígenes en cada tejido. Aproximadamente la mitad de la fosfatasa alcalina total procede del hueso; por ello en los niños y adolescentes en crecimiento su concentración en suero es muy elevada, especialmente si se hallan afectados de raquitismo. También lo es en la enfermedad de Paget, la osteomalacia, la obstrucción biliar y la cirrosis hepática.
Tumour necrosis factor	Factor de necrosis tumoral	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina.	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 [ingl. tumor necrosis factor] Cada una de las citocinas que actúan como mediadores de la inflamación (reacción de fase aguda) y de ciertas respuestas inmunitarias. Pueden producirse en distintos tipos celulares, como los leucocitos neutrófilos, macrófagos, linfocitos o las células del endotelio vascular. Participan en la señalización de funciones normales, pero las anomalías en su producción pueden estar relacionadas con diferentes enfermedades, como la artritis reumatoide, la enfermedad de Crohn, el choque séptico o la coagulación intravascular diseminada. Es una glicoproteína de unos 170 aminoácidos, de la que se conocen dos isoformas con gran homología de secuencia: $\alpha$ (caquectina) y $\beta$ (linfotoxina).
megakaryocyte cells	Células megacariocitas	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> de la Real Academia Nacional de Medicina. 1 adj. De los megacariocitos o relacionado con ellos.

		Medicina.	1 s.m. Célula gigante, de 40 a 100 $\mu\text{m}$ de diámetro, existente en la médula ósea, caracterizada por una forma irregularmente esférica y un núcleo polilobulado y poliploide (16-64 n). Se origina en la médula ósea a partir de una línea específica derivada de la célula madre mieloide pluripotencial y tiene como función la formación de plaquetas por fragmentación de su citoplasma.
--	--	-----------	--

## 6. Textos paralelos

---

No he usado un gran número de textos paralelos, sino que con estos pocos libros he tenido suficiente información para comprender bien los procesos de remodelación ósea, fecundación y embarazo. Los libros los he encontrado en Google Books, una página web muy útil con una función de vista previa que, realmente, permite leer la gran mayoría del libro. Existen numerosas páginas web similares, pero no las he usado para estas prácticas. Intenté buscar siempre libros que pertenecerían a la editorial Panamericana.

- *Anatomía humana*, volumen 1, escrito por Michel Latarjet y Alfredo Ruiz Liard, 4.<sup>a</sup> edición  
([http://books.google.es/books?id=Gn64RKVTw0cC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.es/books?id=Gn64RKVTw0cC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false))
- *Embriología médica: con orientación clínica*, escrito por T. W. Sadler y Jan Langman, 10.<sup>a</sup> edición  
([http://books.google.es/books?id=KEw1RjJQ6hEC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.es/books?id=KEw1RjJQ6hEC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false))
- *Fertilidad y Reproducción Asistida*, escrito por María Teresa Urbina y Jorge Lerner Biber  
(<http://books.google.es/books?id=pyQzvkJ3rDEC&printsec=frontcover&dq=reproduccion&hl=es&sa=X&ei=XdsrVNXwEI-f7gbH5oCYBg&ved=0CDAQ6wEwAQ#v=onepage&q&f=false>)
- *Fundamentos de embriología médica*, escrito por T. W. Sadler y Langman  
([http://books.google.es/books?id=OC8cjU2BsScC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.es/books?id=OC8cjU2BsScC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false))
- *Embriología funcional: una perspectiva desde la biología del desarrollo*, escrito por Johannes W. Rohen, Elke Lütjen-Drecoll  
([http://books.google.es/books/about/Embriolog%C3%ADa\\_funcional.html?id=g\\_uC1e-YEw0C](http://books.google.es/books/about/Embriolog%C3%ADa_funcional.html?id=g_uC1e-YEw0C))
- *Fundamentos de reproducción*, editado por José Manuel Bajo Arenas  
([http://books.google.es/books/about/Fundamentos\\_de\\_reproducci%C3%B3n.html?id=YHQuuaXdTisC&redir\\_esc=y](http://books.google.es/books/about/Fundamentos_de_reproducci%C3%B3n.html?id=YHQuuaXdTisC&redir_esc=y))
- *Obstetricia, Reproducción y Ginecología Básicas*, escrito por F. Bonilla-Musoles  
([http://books.google.es/books?id=uk9tU-YznoMC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.es/books?id=uk9tU-YznoMC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false))

## 7. Recursos y herramientas

---

A continuación expongo recursos que han sido de gran utilidad durante las prácticas, aunque a lo largo del máster hemos visto muchísimos más que seguramente serán de gran utilidad en el futuro.

Revista *Panace@*: esta revista es una obra de referencia para quienquiera que muestre un interés mínimo por la traducción en el ámbito médico-sanitario. Tiene ya 38 números e infinidad de artículos, a cada cuál más interesante, y proporcionan una fuente de valor incalculable para quienes empezamos a dar tímidos pasos en este campo. No sirven solo como fuente terminológica, sino que nos abren las puertas a diversos mundos que conforman este campo. Durante el máster se nos han proporcionado diversos artículos de la revista en casi todos los módulos.

*Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina*, de Fernando Navarro: el archiconocido «Libro rojo» no necesita de una presentación, por lo que tan solo diré que ha sido indispensable durante el máster. Además, al buscar cualquier término siempre se acaban leyendo las descripciones de algún otro término, debido a su gran interés.

*Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina: excelsa obra en todos los sentidos que ha sido de gran utilidad. Aunque no esté concebido como un diccionario bilingüe *per se*, se puede utilizar como tal gracias a la posibilidad de buscar por término inglés, y las descripciones que aporta están muy bien para quienes no contemos con conocimientos de Medicina, e incluso para quienes sí los tengan. El hecho de que exista una versión en línea acelera mucho la búsqueda de términos.

*Siglas médicas en español*, de Fernando Navarro: de vez en cuando resulta algo complicado buscar siglas, pues está concebido como un diccionario en español, pero es otra obra de gran valor.

*Ortografía de la Lengua Española*: en el 2010, la Real Academia Española introdujo diversos cambios que han de verse reflejados en nuestras traducciones. En algún momento he tenido que consultarla para asegurarme de ciertas pautas.

*Ortografía y ortotipografía del español actual*, de José Martínez de Sousa: esta obra también la he consultado a la hora de recopilar las pautas, pues es una obra de referencia, sobre todo en lo que se refiere a ortotipografía.

Google Books: esta página web también es útil, pues nos ahorra numerosos viajes a la biblioteca. Además, cuenta con obras que quizá no pudieran encontrarse en todas las bibliotecas, ya que la cantidad que alberga es enorme.

Google Scholar: esta página web sirve para filtrar la información y asegurarnos de que la mayoría de los documentos e información que encontremos tengan cierta relevancia. Además, se puede utilizar para tener en cuenta la frecuencia de uso de los términos.

Dicciosaurio: glosario que creamos entre todos los alumnos que realizamos las prácticas y que contó con la supervisión de un equipo de investigación e Ignacio Navascués, por lo que tuvimos que utilizar este glosario por encima de otras obras.

## 8. Bibliografía

---

A continuación expongo la bibliografía dividida en dos bloques, tal y como se pide para este TFM: obras impresas y obras en línea. Téngase en cuenta que la metodología para citar las obras varía según se trate de una obra impresa o en línea, por lo que no se trata de un error. Por ejemplo, para las obras en línea no se ha de usar la versalita en los apellidos.

### 8.1. Obras impresas

BAJO ARENAS J. M. y B. COROLEU LLETGET (2009): *Fundamentos de Reproducción*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

BONILLA-MUSOLES F. y A. PELLICER (2008): *Obstetricia, Reproducción y Ginecología Básicas*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

CHURCHILL LIVINGSTONE (1989): *Churchill's Illustrated Medical Dictionary*, Churchill Livingstone, New York

DORLAND (2007): *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*, 31.<sup>a</sup> edición. Philadelphia: W. B. Saunders.

GUTIÉRREZ RODILLA, B. (2014): Apuntes del curso de terminología, máster de Traducción Médico-Sanitaria, universidad Jaume I, Castelló de la Plana.

LATARJET A. y A. RUIZ LIARD (2004: I): *Anatomía humana*, 4.<sup>a</sup> edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

LATHROP T. (2008): *Stedman's Medical Dictionary*, 28.<sup>a</sup> edición. Philadelphia: Hubsta Ltd.

MARTÍNEZ DE SOUSA, J. (2004): *Ortografía y ortotipografía del español actual*. Gijón: Trea.

MASSON S. A. (1998): *Diccionario terminológico de ciencias médicas*. Barcelona: Masson.

MONTALT I RESURRECIÓ, V. y M. GONZÁLEZ DAVIES (2007): *Medical Translation Step by Step. Learning by Drafting*. Manchester: St. Jerome (col. Translation Practices Explained, 9).

NAVARRO, F. (2005): *Diccionario crítico de dudas inglés – español de medicina*. 2.<sup>a</sup> edición. Madrid: McGraw Hill.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2010): *Ortografía de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe.

REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA (2011): *Diccionario de términos médicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

ROHEN J. W. y E. LÜTJEN-DRECOLL (2008): *Embriología funcional: una perspectiva desde la biología del desarrollo*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

SADLER T. W. (2007): *Langman Embriología médica: con orientación médica*, 10.<sup>a</sup> edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

SADLER T. W. (2006): *Langman Fundamentos de Embriología Clínica. Con orientación clínica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

TERESA URBINA M. y J. LERNER BIBER (2009): *Fertilidad y reproducción asistida*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

### 8.2 Obras en línea

Aguilar Ruiz, Manuel José (2013): «Las normas ortográficas y ortotipográficas de la nueva *Ortografía de la lengua española* (2010) aplicadas a las publicaciones biomédicas en español: una visión de conjunto», *Panace@*, 14 (37): 101-120.  
<<http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n37-tribuna-MJAguilarRuiz.pdf>>  
[consulta: 23-05-2014]

Amador Domínguez, Nidia (2007): «Diez errores usuales en la traducción de artículos científicos», *Panace@*, 8 (26): 121-123.  
<[http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n26\\_revistilo-Dominguez.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n26_revistilo-Dominguez.pdf)>  
[consulta: 14-06-2014]

Martín Arias, Juan Manuel (2010): «Asociado con y asociado a: ejemplos de anglicismos de frecuencia en la traducción médica», *Panace@*, 11 (32): 124.  
<[http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n32\\_entremeses\\_arias.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n32_entremeses_arias.pdf)> [consulta: 04-05-2014]

Martínez de Sousa, José (2004): «La traducción y sus trampas», *Panace@*, 5 (16): 149-160.  
<[http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n16\\_tribuna\\_MartinezDeSousa.pdf](http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n16_tribuna_MartinezDeSousa.pdf)>  
[consulta: 12-08-2013]

Mendiluce Cabrera, Gustavo (2002): «El gerundio médico», *Panace@*, 3 (7): 74-78.  
<[http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n7\\_Mendiluce.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n7_Mendiluce.pdf)> [consulta: 24-09-2014]

Morales, Oscar y Daniel Cassany (2008): «Interpretaciones de la atenuación en artículos de revisión de Odontología», *Revista Signos*, 41 (67): 299-328.

<[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-09342008000200012](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342008000200012)>  
[consulta: 27-09-2014]

Muñoz Torres, Manuel, Magdalena de la Higuera López-Frías y Diego Fernández García (2004): «Avances en el conocimiento de la biología del osteoclasto: el sistema osteoprotegerina-ligando del RANK», *Elsevier*, volumen 122, número 2.

<<http://zl.elsevier.es/es/revista/medicina-clinica-2/avances-conocimiento-biologia-osteoclasto-sistema-osteoprotegerina-ligando-rank-13056324-reviews-2004>> [consulta: 18-04-2014]

Navarro, Fernando (2009): «Personas con diabetes (y II)». *Laboratorio del lenguaje*.

Medica Blogs. <<http://medicablogs.diariomedico.com/laboratorio/2009/03/23/personas-con-diabetes-y-ii/>> [consulta: 24-04-2014]

Navarro, Fernando (2010): «Los nombres de fármacos, ¿con artículo o sin él?».

*Laboratorio del lenguaje*, Medica Blogs.

<<http://medicablogs.diariomedico.com/laboratorio/2007/01/24/punto-y-aparte-los-nombres-de-farmacos-con-articulo-o-sin-el/>> [consulta: 15-03-2014]

Tabacinic Ruth, Karina (2013): «Preposiciones como conectores en el discurso biomédico», *Panacea@*, 14 (37): 66-79.

<<http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n37-tribuna-KRTabacinic.pdf>>  
[consulta: 23-09-2014]

Vázquez y del Árbol, Esther (2006): «La redacción del discurso biomédico (inglés-español): rasgos principales», *Panacea@*, 7 (24): 307-317.

<[http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n24\\_tribuna-v.delarbol.pdf](http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n24_tribuna-v.delarbol.pdf)>  
[consulta: 25-05-2014]

## 9. Consideraciones generales

---

A pesar de que el comienzo de las prácticas se retrasó unos meses y fue un tanto caótico — ya que era la primera vez que se estructuraba de esta manera—, he de decir que han resultado muy satisfactorias, y no habrían sido posibles si no hubiera sido por Ignacio Navascués Benlloch, un excelso profesor que se ha desvivido por sus alumnos.

La carga de trabajo de las prácticas ha sido muy alta debido a las labores de revisión y unificación de las cuales formé parte, además del hecho de que, personalmente, haya empleado tanto tiempo leyendo y revisando las traducciones preliminares de mis compañeros. Sin embargo, han sido tiempo y esfuerzo bien invertidos, pues mediante la revisión también he aprendido mucho acerca de posibles estrategias de traducción y he podido leer los comentarios de otros compañeros y los de expertos en la materia como Ignacio o Jaume.

Además, el hecho de haber traducido un libro para una editorial como Panamericana supone un encuentro con el mundo profesional muy provechoso.