

**TRABAJO FIN DE MÁSTER:**

**MEMORIA DE TRADUCCIÓN**

**"THE RENAL SYSTEM AT A GLANCE"**



**UNIVERSITAT  
JAUME • I**

**Irene Calonge Molero 06278403R**

Máster Universitario en Traducción Médico-sanitaria (2018/2019)

SBA031 TRABAJO FINAL DE MÁSTER PROFESIONAL

Curso: 2018/2019

## 1. Índice

1. Índice .....	2
2. Introducción .....	3
3. Textos enfrentados .....	7
4. Comentario traductológico .....	36
5. Glosario terminológico.....	52
6. Textos paralelos utilizados .....	70
7. Recursos y herramientas utilizados .....	71
8. Bibliografía completa.....	72

## 2. Introducción

El presente trabajo de fin de máster tiene como objetivo principal presentar y analizar el encargo de traducción llevado a cabo en la asignatura *Prácticas Profesionales* durante el curso 2013/2014.

Además de presentar una versión mejorada de la traducción entregada para la asignatura previamente mencionada, el trabajo se centrará en analizar minuciosamente tanto la metodología de traducción empleada como los principales problemas a los que me enfrenté a la hora de traducir el texto y las soluciones encontradas. También se incluye un glosario terminológico con los términos en lengua origen, lengua meta, una definición y la fuente donde se encontraron.

Cabe destacar también que el presente trabajo se presenta cinco años después de haber entregado la traducción y haber realizado las demás asignaturas del máster por lo que ha supuesto un gran ejercicio de memoria y trabajo, ya que he tenido que volver a corroborar fuentes, términos y traducciones. Todas las referencias a obras, herramientas y recursos se citan a fecha de julio 2019 ya que esta fue la fecha de la revisión de la traducción y consulta final.

El encargo de traducción para las prácticas profesionales que se llevó a cabo en mayo-junio 2014 consistía en la traducción de apartados seleccionados de dos manuales de medicina: *The Renal System at a Glance* de Chris O'Callaghan y *The Endocrine System at a Glance* de Ben Greenstein y Diana Wood, ambos publicados originalmente por la editorial Wiley-Blackwell. El encargo fue proporcionado por la reconocida Editorial Médica Panamericana. Se dividió a los alumnos matriculados en las prácticas profesionales en dos grupos y se hizo un reparto de segmentos de los manuales. A mí grupo se le encargó la traducción de diferentes capítulos y casos del manual de nefrología *The Renal System at a Glance*.

### *2.1. Resumen del encargo*

El encargo consistía en la traducción de tres capítulos y dos casos prácticos con sus correspondientes soluciones de un manual de nefrología. El autor del texto es Chris O'Callaghan y la editorial donde se publicó es Wiley-Blackwell. La estructura de los cuatro capítulos es bastante parecida con una imagen de ayuda para comprender el contenido del capítulo, una introducción y varios apartados. Los casos prácticos también siguen una estructura similar entre sí: Exponen un caso en particular con sus características específicas y se termina con unas preguntas que ejemplifican lo que sería un diagnóstico médico en una situación real. En la parte de las soluciones se explican las posibles soluciones a las preguntas realizadas en la parte del caso práctico.

#### Capítulo 4. Manifestaciones clínicas de las nefropatías

1. Figura
2. Introducción
3. Anamnesis
  - a. Dolor
  - b. Aspecto y volumen de la orina
  - c. Anamnesis general
4. Exploración física
  - a. Riñones
  - b. Estado hídrico
5. Estudio clínico de la orina

#### Capítulo 7. Regulación renal del potasio

1. Figura
2. Introducción
3. Canales de potasio en el riñón
4. Regulación de potasio en la nefrona
  - a. Túbulo proximal
  - b. Asa de Henle
  - c. Túbulo distal
  - d. Túbulo y conductos colectores
5. Conductos colectores medulares

## Capítulo 29. Las glomerulopatías: visión general

1. Figura
2. Introducción
3. Clasificación de las glomerulopatías
4. Clasificación patológica
5. Síndromes clínicos
6. Diagnóstico de las glomerulopatías
  - a. Evaluación clínica
  - b. Análisis

### Caso 10. Soldado enterrado con problemas renales agudos

1. Exposición del caso
2. Preguntas
3. Soluciones

### Caso 13. Dolor de espalda e insuficiencia renal

1. Exposición del caso
2. Preguntas
3. Soluciones

## *2.2. Análisis textual*

Una de las actividades previas a la traducción de cualquier encargo, debe ser un análisis textual detallado desde el cual empezar a construir nuestro proceso traductológico. Así lo entiende García Izquierdo “el análisis textual conforma uno de los pasos previos fundamentales al proceso mismo de traducir” (García-Izquierdo 1998).

Ahora bien, ¿qué entendemos por análisis textual? Existen muchas teorías acerca de la importancia del análisis textual en el proceso traductor pero la mayoría parecen coincidir en la importancia que este tiene a la hora de comprender en profundidad un texto. Si nuestro objetivo es traducir, primero tenemos que entender. “Para traducir hay antes que comprender; y ello solo es posible si, junto con otros factores, realizamos una exégesis del texto que tenemos enfrente y que constituye el punto de partido de un proceso tan fascinante como complejo”. (García-Izquierdo 1998).

Así pues, con el fin de comprender en profundidad el texto que constituye el encargo de traducción que se me propuso, me dispongo a analizar en detalle sus principales características.

Como he mencionado anteriormente, el encargo consistía en la traducción de tres capítulos y dos casos prácticos con sus correspondientes soluciones de un manual de nefrología. El autor del texto es Chris O'Callaghan y la editorial donde se publicó es Wiley-Blackwell. El manual está enfocado como una herramienta de consulta y estudio para estudiantes de medicina o profesionales de la medicina como bien se puede observar por los casos prácticos con preguntas y respuestas que se encuentran al final del manual. Así pues, la función social del texto es didáctica e instructiva.

Si nos centramos en estudiar la retórica del texto, nos debemos plantear ¿qué finalidad tiene? En términos generales, y al tratarse de un manual, el texto se ve enmarcado en la tipología expositiva ya que su función principal es presentar información, en este caso presenta información detallada sobre las nefropatías. Sin embargo, como la gran mayoría de textos, un análisis más minucioso nos lleva a descubrir que dentro de esa tipología expositiva también encontramos características de otros tipos de textos como, por ejemplo, los instructivos cuando el autor utiliza el imperativo para ordenar/aconsejar al lector sobre cómo realizar una exploración: *Carry out a full examination [...]. To palpate the kidneys, place the right hand over the upper abdomen on the relevant side.*

El emisor del texto se trata de un especialista en el área de nefrología y está destinado también a profesionales de la salud o estudiantes por lo que está escrito por profesionales y para profesionales. Así, el texto posee un tenor formal y está dentro del campo técnico, por lo que encontramos un gran número de tecnicismos y terminología especializada.

Este es el análisis textual del texto original y también como paso previo a la traducción en sí debemos analizar qué características debe tener nuestro texto en lengua meta. Ya que nos encontramos ante un encargo de traducción en el que el texto meta tendrá la misma función que el texto original, tenemos que mantener dicha función basándonos en las convenciones específicas del género textual dado en lengua española.

### 3. Textos enfrentados

4. Clinical features of kidney disease	4. Manifestaciones clínicas de las nefropatías
History and examination	Anamnesis y exploración física
Fundoscopy	Fundoscopia
Blood pressure	Tensión arterial
Drugs	Medicamentos
Family history	Antecedentes familiares
Infection	Infección
Pain	Dolor
Urine changes	Alteraciones de la orina
Appearance: Frothy proteinuria, Frank hematuria	Aspecto: orina espumosa debido a proteinuria , hematuria franca
Frequency: Infection, prostate, pelvic disease	Frecuencia: infección, enfermedad prostática, enfermedad pélvica
Volume	Volumen
JVP	PVY
Pulmonary edema	Edema pulmonar
Cardiac signs	Constantes cardiacas
Effusions	Derrames
Renal: palpation, bruits	Renal: palpación, soplos
Peripheral edema	Edema periférico
Examination	Exploración física
Posterior view: lumbar muscles, 12th rib, renal angle	Vista posterior: músculos lumbares, doceava costilla, ángulo renal
Anterior view: renal palpation	Vista anterior: palpación renal
Urine microscopy	Estudio microscópico de la orina

Red cell casts: glomerulonephritis	cilindros hemáticos: glomerulonefritis
White cell casts: Inflammation: Infection, interstitial nephritis	Cilindros leucocitarios: Inflamación: Infección, nefritis intersticial
Waxy casts: chronic renal disease	Cilindros céreos: nefropatía crónica
Hyaline casts: normal	Cilindros hialinos: normal
Granular casts: normal	Cilindros granulosos: normal
Crystals: variable significance	Cristales: importancia variable
As there are more nephrons in each kidney than are needed to sustain life, significant renal damage can occur without obvious clinical effects. Kidney disease may not become clinically apparent until there is substantial loss of renal function. For this reason, slowly progressing renal diseases can be asymptomatic in the early stages.	Debido a que existen más nefronas en cada riñón de las que son necesarias para la vida, es posible que se produzcan daños renales significativos sin que aparezcan manifestaciones. La nefropatía puede no ser clínicamente evidente hasta que haya una pérdida sustancial de la función renal. Por este motivo, las nefropatías de evolución lenta pueden ser asintomáticas en sus etapas tempranas.
<b>History</b>	<b>Anamnesis</b>
<b>Pain</b>	<b>Dolor</b>
Pain is uncommon with renal disease, but can occur if there is urinary obstruction, especially from renal stones. Infection or distention of the renal capsule or of renal cysts, especially in polycystic kidney disease, can also cause pain. Inflammation of the bladder or urethra, usually as a result of infection, can cause dysuria (discomfort on micturition). Rarely, glomerular disease can cause a dull lumbar ache.	El dolor es poco frecuente en las nefropatías, pero puede aparecer si hay obstrucción urinaria, especialmente si existe cálculo renal. Las infecciones o dilataciones de la cápsula renal o los quistes renales, particularmente en la poliquistosis renal, pueden causar dolor. La inflamación de la vejiga o la uretra, normalmente como resultado de una infección, puede provocar disuria (micción dolorosa). Las glomerulopatías pueden cursar con dolor lumbar sordo, aunque no es frecuente.

**Urine appearance and volume**

Proteinuria can produce frothy urine and frank hematuria is obvious as red or pink urine. Dark urine can also occur with the myoglobinuria of rhabdomyolysis or the hemoglobinuria of hemolysis. Recurrent intermittent frank hematuria suggests immunoglobulin A (IgA) Glomerulonephritis in young people or renal tract cancer in elderly people. Glomerular bleeding is present throughout the stream, whereas hematuria only at the beginning of the stream suggests urethral bleeding and hematuria only late in the stream suggests bladder or prostate bleeding.

Increased urinary frequency is an increase in the frequency of micturition. Polyuria is an increase in total urine volume. Increased urinary frequency, especially at night, can suggest prostatic enlargement in men or urinary tract infection. Polyuria suggests a defect of renal urine-concentrating mechanisms or excess water ingestion.

**Aspecto y volumen de la orina**

La proteinuria puede dar un aspecto espumoso a la orina y la hematuria franca es evidente debido a micciones rojas o rosáceas. La orina también tiene un aspecto oscuro si existe mioglobinuria por rabdomiólisis o hemoglobinuria por hemólisis. Una hematuria franca recurrente e intermitente indica una glomerulonefritis por inmunoglobulina A (IgA) en pacientes jóvenes o cáncer de las vías urinarias en ancianos. La hemorragia glomerular está presente a lo largo de la micción, mientras que la hematuria que solo está presente al comienzo de la micción indica sangrado uretral y la hematuria que solo se presenta al final de la micción indica sangrado en la vejiga o en la próstata.

La polaquiuria consiste en un aumento en la frecuencia de las micciones mientras que la poliuria hace referencia a un aumento en el volumen total de orina. Una polaquiuria, particularmente por la noche (nicturia), puede ser indicativa de una infección de las vías urinarias o hiperplasia de la próstata en los hombres. La poliuria indica un defecto en los mecanismos renales de concentración urinaria o una ingesta excesiva de agua.

Prostatic enlargement can also cause hesitancy and terminal dribbling as well as obstruction and urinary retention. Total anuria is rare and usually suggests urethral or bilateral ureteric obstruction, a severe rapidly progressive glomerulonephritis, or aortic or bilateral renal arterial occlusion.

La hiperplasia de la próstata también puede provocar dificultad para comenzar a orinar o goteo posmiccional; también puede causar obstrucción con retención de orina en las vías urinarias. La anuria completa es rara y normalmente es indicativa de una obstrucción uretral u obstrucción uretral bilateral, una glomerulonefritis de rápida progresión, o una obstrucción aórtica o de las dos arterias renales.

### **General history**

Always take a full history. Establish whether the patient has a previous history of hypertension, diabetes mellitus, malignancy, or other systemic diseases. Any recent infection, but typically a streptococcal throat infection, can trigger a post-infective glomerulonephritis. The drug history may indicate use of nephrotoxic drugs, especially analgesics or non-steroidal anti-inflammatory drugs. A family history of renal disease can suggest a hereditary disorder, especially polycystic kidney disease.

### **Anamnesis general**

Se debe realizar siempre la anamnesis completa y determinar si el paciente tiene antecedentes de hipertensión, diabetes mellitus, cáncer o enfermedades sistémicas. Cualquier infección reciente, pero especialmente la amigdalitis estreptocócica, pueden provocar una glomerulonefritis postinfecciosa. Los tratamientos farmacológicos que ha recibido el paciente en el pasado puede poner de manifiesto el uso de sustancias nefrotóxicas, particularmente el uso de analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos. Antecedentes familiares de nefropatía pueden indicar un trastorno hereditario, particularmente la poliquistosis renal.

Symptoms of itching, muscle cramps, anorexia, nausea, and even confusion are consistent with chronic renal impairment. Hemoptysis suggests a vasculitic disease, particularly Goodpasture's syndrome.

Síntomas como prurito, calambres musculares, anorexia, náuseas e incluso confusión son síntomas compatibles con la insuficiencia renal crónica. La presencia de hemoptisis indica una enfermedad vascular, particularmente el síndrome de Goodpasture.

### **Examination**

Carry out a full examination including blood pressure measurement funduscopy, examination for edema, and rectal and vaginal examinations where appropriate. Check for a distended bladder. Look for signs of systemic disease in all systems, especially neurological and rheumatological signs. Cardiac valve lesions raise the possibility of glomerulonephritis associated with infective endocarditis. Peripheral bruits or absent peripheral pulses indicate vascular disease and such patients are at risk of renal artery stenosis, which may result in renal artery bruits.

### **Exploración física**

Se debe llevar a cabo una exploración completa que incluya la determinación de tensión arterial, fundoscopia, detección de posibles edemas, y tacto vaginal y/o rectal cuando se considere oportuno. También se debe comprobar si existe distensión vesical y, además, también se deben buscar signos, especialmente neurológicos y reumatológicos, de enfermedades sistémicas en todos los aparatos. Las lesiones en las válvulas cardíacas aumentan las posibilidades de glomerulonefritis asociada a endocarditis infecciosa. Los soplos vasculares periféricos o la abolición del pulso periférico son indicadores de enfermedades vasculares y estos pacientes están en riesgo de padecer estenosis de la arterial renal, lo que puede causar soplos en la arteria renal.

**Kidneys**

Enlarged kidneys may be palpable. The right kidney, which lies lower than the left because of the liver, is sometimes palpable when normal. To palpate the kidneys, place the right hand over the upper abdomen on the relevant side. On the same side, place the left hand with the fingers in the renal angle formed by the lateral margin of the lumbar muscles and the twelfth rib. As the patient inspires, push the fingers of the left hand anteriorly several times. You will feel an enlarged kidney with the right hand as it moves down the abdominal cavity during inspiration and is pushed anteriorly by the fingers of your left hand.

**Riñones**

El aumento de tamaño de los riñones puede detectarse mediante la palpación. El riñón derecho, que está situado más abajo que el izquierdo debido a la presencia del hígado, se puede palpar a veces en situaciones normales. Para palpar los riñones, se debe colocar la mano derecha por encima del hipocondrio del lado oportuno. En ese mismo lado, se debe colocar la mano izquierda con los dedos en el ángulo renal que forman el margen lateral de los músculos lumbares y la duodécima costilla. Durante la inspiración del paciente, se deben apretar los dedos de la mano izquierda en dirección anterior varias veces. Se podrá palpar el riñón con tamaño aumentado con la mano derecha cuando se mueva hacia abajo en la cavidad abdominal durante la inspiración y mientras la mano izquierda lo empuje hacia delante.

**Fluid status**

It is important to determine whether the patient has an excess or a deficiency of body water. Useful physical signs to look for include peripheral pitting edema, detectable especially at the ankles and sacrum, signs of pulmonary edema, effusions, the jugular venous pulse pressure (JVP), and skin turgor.

**Estado hídrico**

Es importante determinar si el paciente tiene un exceso o deficiencia de agua corporal. Los signos físicos que pueden ayudar a determinar el estado hídrico incluyen el edema periférico con fóvea, que se puede detectar particularmente en los tobillos y el sacro, signos de edema pulmonar, derrames, la presión de la vena yugular y turgencia cutánea.

A cardiac gallop rhythm may suggest hypervolemia. A low blood pressure, especially with a postural drop (orthostatic hypertension), indicates hypovolemia.

Un ritmo cardíaco de galope puede indicar hipervolemia. La tensión baja, particularmente con una bajada repentina al cambiar de postura (hipertensión ortoestática), indica hipovolemia.

### **Bedside investigation of urine**

Dipstick test urine for hematuria, proteinuria, and glucosuria. Use a microscope, ideally with phase contrast, to examine fresh urine. If possible, centrifuge the urine and discard most of the supernatant to concentrate cells or casts.

### **Estudio clínico de la orina**

Se deben utilizar tiras reactivas para detectar la posible existencia de hematuria, proteinuria y glucosuria en la orina. El examen de la orina reciente debe hacerse mediante microscopia, preferentemente con un microscopio de contraste de fases. Si es posible, se recomienda centrifugar la orina para descartar la mayor parte del sobrenadante y obtener un concentrado de las células y cilindros.

*Red cells.* These can arise from anywhere in the urinary tract, but deformed (dysmorphic) red cells indicate glomerular bleeding.

*Eritrocitos.* Estos pueden proceder de cualquier parte de las vías urinarias, pero la presencia de eritrocitos con deformidades (dismórficos) indica hemorragia glomerular.

*White cells.* These suggest inflammation, resulting from bacterial infection if they are polymorphonuclear cells or interstitial nephritis if they are eosinophils or lymphocytes.

*Leucocitos.* Estos son indicativos de una inflamación, como resultado de infección bacteriana si son polimorfonucleares o de nefritis intestinal si son eosinófilos o linfocitos.

*Casts.* These are cylindrical aggregates formed in the distal tubule or collecting ducts. Red cell casts indicate glomerular bleeding, usually due to glomerulonephritis. White cell casts suggest acute infection, usually bacterial. Hyaline casts and fine granular casts are normal findings. Hyaline casts are mainly protein and may be increased in proteinuria. Granular casts are also mainly protein. Fatty casts can occur in the nephrotic syndrome. Waxy casts are large and occur in dilated tubules in chronic renal failure.

*Crystals.* These may indicate a stone-forming tendency, but are not always of pathological significance because they can form after urine collection. Ideally, examine urine for crystals when it is fresh and at 37°C.

*Cilindros.* Se trata de agregados cilíndricos que se forman en el túbulo distal o en los conductos colectores. Los cilindros hemáticos indican hemorragia glomerular, normalmente a causa de una glomerulonefritis. Los cilindros leucocitarios indican infecciones agudas, normalmente bacterianas. Es normal encontrar cilindros hialinos y cilindros granulados finos. Los cilindros hialinos están compuestos básicamente por proteínas y pueden aumentar en número si existe proteinuria. Los cilindros granulados también están formados básicamente de proteínas. Los cilindros grasos pueden aparecer si existe síndrome nefrótico. Los cilindros céreos son grandes y pueden aparecer en túbulos dilatados si existe nefropatía crónica.

*Cristales.* Su presencia puede indicar una tendencia a la litiasis pero no siempre tienen una significancia patológica ya que se pueden formar después de la recogida de la orina. Lo ideal es examinar la presencia de cristales en la orina cuando esta es reciente y se encuentra a 37° C.

*Infectious agents.* Nitrites and leukocyte esterase on dipstick analysis suggest infection. Take a midstream urine sample for microscopy and culture.

*Proteinuria.* Quantify any proteinuria with a spot urine protein: creatinine ratio or a 24-h urine collection. A spot albumin : creatinine ratio may be more accurate, and this may be important at low levels of proteinuria.

*Agentes infecciosos.* Los nitritos y las esterasas leucocitarias que se revelan en el análisis con tiras reactivas indican infección. Se debe tomar una muestra de orina en la mitad de la micción para analizarla al microscopio y llevar a cabo un cultivo.

*Proteinuria.* Se debe cuantificar cualquier proteinuria con un cociente albúmina/creatinina realizado en una muestra de orina esporádica o con una determinación en una muestra de orina de 24 horas. Un cociente proteínas/creatinina realizado en una muestra esporádica de orina puede ser más preciso y esto puede ser importante con niveles bajos de proteinuria.

7. Renal Potassium Handling	7. Regulación renal de potasio
Early proximal tubule	Túbulo contorneado proximal
K <sup>+</sup> 65%	K <sup>+</sup> 65%
K <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
Weak	Débil
2 K <sup>+</sup>	2 K <sup>+</sup>
3Na <sup>+</sup> “pump”	Bomba de 3Na <sup>+</sup>
K <sup>+</sup> “leak”	“Transporte pasivo” de K <sup>+</sup>
3Na <sup>+</sup>	3Na <sup>+</sup>
H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O
Thick ascending limb	Rama ascendente

Amiloride	Amilorida
$K^+$ $Na^+$ , $Cl^-$ , ADH, BK	$K^+$ $Na^+$ , $Cl^-$ , ADH, BK
Aldosterone	Aldosterona
Principal cell	Célula principal
Major $K^+$ secretion	Secreción principal de $K^+$
Furosemide	Furosemida
$2Cl^-$	$2Cl^-$
Other cations	Otros cationes
$H^+$	$H^+$
Type A intercalated cell	Célula intercalada tipo A
Omeprazole	Omeprazol
Cortical collecting duct	Conducto colector cortical
Minor $K^+$ reabsorption	Reabsorción menor de $K^+$
Medullary collecting duct	Conducto colector medular
Potassium is the major intracellular cation. The potassium concentration inside cells is around 150 mmol/L, compared with around 4 mmol/L in extracellular fluid. The $K^+$ gradient across the cell membrane largely determines the electrical potential across that membrane. As this electrical potential influences the electrical excitability of tissues such as nerves and muscles, including the cardiac muscle, potassium levels must be precisely controlled within safe limits.	El potasio es el mayor catión intracelular. La concentración de potasio dentro de las células es de unos 150 mmol/L, comparado con los 4 mmol/L en fluidos extracelulares. El gradiente de $K^+$ presente a lo largo de la membrana celular determina ampliamente el potencial eléctrico a través de la membrana. Como este potencial eléctrico influye la excitabilidad eléctrica de los tejidos como nervios y músculos, incluyendo el músculo cardíaco, los niveles de potasio deben estar controlados con precisión dentro de los límites seguros.

The average daily intake of potassium in the diet is around 40-120 mmol, but the kidneys filter around 800mmol each day. To maintain potassium balance, the kidney therefore excretes only 5-15% of the filtered potassium. Potassium, like sodium, is freely filtered in the glomerulus, but is handled quite differently in the tubules. Sodium ions are reabsorbed throughout the nephron and any sodium that is excreted is simply that which has not been reabsorbed. In contrast, almost all the filtered potassium is reabsorbed before the filtrate reaches the collecting tubules. Potassium that is to be excreted is then secreted into the collecting duct.

Only 2% of the total body potassium is outside cells in the extracellular fluid and, in order to maintain appropriate intracellular potassium concentrations, all cells use a pump—leak mechanism. This consists of the  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase pump, which actively transports potassium into the cell, balanced by various channels, which allow potassium to leak out of the cell.

La ingesta media diaria de potasio en la dieta es de unos 40-120 mmol pero los riñones filtran unos 800 mmol cada día. Por este motivo, para mantener el balance de potasio, el riñón excreta solo un 5-15% del potasio filtrado. El potasio, del mismo modo que el sodio, se filtra libremente en los glomérulos, pero se regula de un modo bastante diferente en los túbulos. Los iones de sodio son reabsorbidos a lo largo de la nefrona y cualquier cantidad de sodio que se excreta, es simplemente aquella que no se ha reabsorbido. En cambio, casi todo el potasio filtrado se reabsorbe antes de que el filtrado llegue a los túbulos colectores. El potasio que se va excretar se secreta en ese momento al conducto colector.

Solo el 2% del total de potasio del cuerpo está fuera de las células en el fluido extracelular y, para mantener las concentraciones intracelulares adecuadas de potasio, todas las células utilizan un mecanismo combinado de transporte activo primario y secundario. Este mecanismo consiste en la bomba de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPasa, que transporta activamente el potasio a la célula, equilibrada por varios canales, lo que permite que el potasio salga de la célula.

Intracellular potassium can be controlled by changing the activity of the pump or by altering the number or the permeability of the potassium channels. In tubular cells, the cell membrane is divided into apical and basolateral portions, each of which has different populations of pumps and channels. This allows the pump-leak system to be used to transport potassium across the tubular epithelium. As with sodium handling, the major driving force behind potassium movement is the  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase.

El potasio intracelular se puede controlar cambiando la actividad de la bomba o alternando el número o la permeabilidad de los canales de potasio. En las células tubulares, la membrana celular se divide en epitelio y en dominio basolateral, cada uno de los cuales tienen diferentes poblaciones de bombas y canales. Esto permite que el sistema de transporte combinado activo y pasivo se use para transportar el potasio a través del epitelio tubular. Del mismo modo que con la regulación de sodio, la fuerza de empuje más importante detrás del movimiento de potasio es la  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPasa.

### **Potassium channels in the kidney**

All cell types have potassium channels, and there are different types of potassium channels, even within the kidney. The basic structure of all  $\text{K}^+$  channels is a tetramer of membrane-spanning subunits with a central pore. The ROMK channel is present in all nephron segments except the proximal tubule and is the key secretory channel in the principal cells of the cortical collecting ducts. The channels are generally open, and are said to be inwardly rectifying because they favor potassium flow out of the cell.

### **Canales de potasio en el riñón**

Todos los tipos de células tienen canales de potasio y existen diferentes tipos de canales de potasio, incluso dentro del riñón. La estructura básica de todos los canales  $\text{K}^+$  es un tetrámero de subunidades transmembranales con un poro central. El canal renal de potasio (ROMK) está presente en todos los segmentos de nefronas excepto en el túbulo proximal y es el canal secretor clave en los conductos colectores de las células principales. Los canales están normalmente abiertos y se cree que se rectifican hacia adentro para propiciar la salida de potasio de la célula.

In the distal nephron apical BK channels play a role in potassium secretion and consist of a pore-forming alpha unit and a regulatory beta unit. BK channels are generally closed, but high flow rates trigger a rise in intracellular calcium that causes the channels to open.

En la nefrona distal los maxi canales de potasio (BK) apicales juegan un papel en la secreción de potasio que consiste en una unidad alfa que crea poros y una unidad beta reguladora. Los canales BK están normalmente cerrados, pero una velocidad de flujo elevada provoca una subida en el calcio intracelular que causa la apertura de los canales.

## **Potassium handling along the nephron**

### **Proximal tubule**

Of the filtered potassium ions, 65% are reabsorbed in the proximal tubule. No specific potassium channels for this reabsorption have been identified. Potassium reabsorption is tightly linked to that of sodium and water, with similar proportions of the filtered sodium, water, and potassium being reabsorbed in this segment. The reabsorption of sodium drives that of water, which may carry some potassium with it. The potassium gradient resulting from the reabsorption of water from the tubular lumen drives the paracellular reabsorption of potassium and may be enhanced by the removal of potassium from the paracellular space via the  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase. In the later proximal tubule, the positive potential in the lumen also drives potassium reabsorption through the paracellular route.

## **Regulación de potasio en la nefrona**

### **Túbulo proximal**

De los iones filtrados de potasio, el 65% se reabsorben en el túbulo proximal. No se han identificado canales de potasio específicos para la reabsorción. La reabsorción de potasio está estrechamente ligada a la del sodio y el agua, con proporciones similares de sodio, agua y potasio filtrados reabsorbidos en este segmento. La reabsorción de sodio impulsa a la del agua, y esta puede transportar algo de potasio. El gradiente de potasio resultante de la reabsorción de agua de los túbulos luminare impulsa la reabsorción paracelular de potasio y este impulso puede mejorar a través de la eliminación de potasio del espacio paracelular mediante la  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPasa. En el túbulo proximal consiguiente, el potencial positivo en la luz también impulsa la reabsorción de potasio mediante la ruta paracelular.

<p><b>Loop of Henle</b></p> <p>Thin segments</p> <p>Some potassium moves into the filtrate in the thin descending limb of the loop of Henle, but this is counterbalanced by movement of potassium out of the loop and into the medullary collecting ducts. The net result is some recycling of this potassium across the medullary interstitium.</p>	<p><b>Asa de Henle</b></p> <p>Rama delgada descendente</p> <p>Una parte de potasio se desplaza a lo filtrado en la rama descendente del asa de Henle, pero se contrarresta con el movimiento de potasio que sale del asa y se introduce en los conductos colectores medulares. El resultado neto es una parte de este potasio reciclado desplazándose al intersticio medular.</p>
<p><b>Thick ascending limb</b></p> <p>Around 30% of the filtered potassium is reabsorbed in the thick ascending limb of the loop of Henle. As in the proximal tubule, this potassium reabsorption is linked to sodium reabsorption. This is mediated by the NKCC2 transporter, but there is also significant paracellular reabsorption, encouraged by the positive potential in the tubular lumen.</p>	<p><b>Rama gruesa ascendente</b></p> <p>Alrededor del 30% del potasio filtrado se reabsorbe en la rama ascendente del asa de Henle. Del mismo modo que en el túbulo proximal, esta reabsorción de potasio está asociada a la de sodio. El canal transportador NKCC2 media esta reabsorción pero también existe una reabsorción paracelular significativa, impulsada por el potencial positivo de la luz tubular.</p>
<p><b>Distal tubule</b></p> <p>The distal tubule can reabsorb more potassium and 95% of the filtered potassium is reabsorbed in a sodium-dependent fashion before the filtrate reaches the collecting ducts.</p>	<p><b>Túbulo distal</b></p> <p>El túbulo distal puede reabsorber más potasio y el 95% del potasio filtrado se reabsorbe de forma sodio-dependiente antes de que el filtrado alcance los conductos colectores.</p>

**Collecting tubule and ducts**

The principal cells secrete potassium whereas the intercalated cells reabsorb potassium. Generally, potassium secretion far outweighs its reabsorption in this part of the nephron. The regulation of potassium excretion occurs here and is mainly the result of changes in potassium secretion by the principal cells, rather than changes in potassium reabsorption by the intercalated cells.

- Principal cells. The  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase drives potassium secretion in principal cells by pumping potassium into the cells at the basolateral surface. The basolateral surface is not very permeable to potassium, but at the apical surface, potassium ions can leave the cell through potassium channels or in co-transport with chloride via KCC channels. The negative potential in the tubular lumen due to sodium reabsorption also promotes potassium secretion. As potassium secretion is occurring down a concentration gradient, it can continue only if the concentration of potassium in the filtrate is kept low.

**Túbulo y conductos colectores**

Las células principales secretan potasio mientras que las intercaladas reabsorben el potasio. Por regla general, la secreción de potasio sobrepasa ampliamente la reabsorción en esta parte de la nefrona. La regulación de la excreción de potasio ocurre aquí y es principalmente el resultado de los cambios en la secreción de potasio producido por las células principales más que los cambios en la reabsorción de potasio producido por las células intercaladas.

- Células principales. La  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPasa impulsa la secreción de potasio en las células principales al bombear el potasio hacia el interior de las células en la membrana basolateral. La membrana basolateral no es muy permeable al potasio, pero en la membrana apical, los iones de potasio pueden salir de la célula a través de los canales de potasio o en cotransporte con el cloruro a través de los canales de KCC. El potencial negativo en la luz tubular debida a la reabsorción también promueve la secreción de potasio. Como la secreción de potasio ocurre en un gradiente de concentración bajo, solo puede continuar si la concentración de potasio en el filtrado se mantiene baja.

A high flow rate carries away the secreted potassium and, the higher the flow rate, the greater the amount of potassium that can be secreted and excreted. In addition, as flow rates increase, BK channels open to increase the flow of potassium into the tubules.

Un flujo a velocidad alta se lleva el potasio secretado y, cuanto más alta la velocidad del flujo, más grande es la cantidad de potasio que se puede secretar y excretar. Además, cuando se incrementa la velocidad del flujo, los canales BK se abren para incrementar el flujo de potasio a los túbulos.

- Type A intercalated cells. The reabsorption of potassium by the intercalated cells is driven by the apical Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPase which actively pumps potassium into the cell. Potassium ions leave the cells through the basolateral potassium channels and so are reabsorbed.
- Células intercaladas de tipo A. La reabsorción de potasio producida por las células intercaladas se impulsa por la H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPasa apical que bombea activamente el potasio a la célula. Los iones de potasio salen de la célula a través de los canales basolaterales de potasio y así se reabsorben.

### **Medullary collecting ducts**

There is some potassium reabsorption in the medullary collecting ducts, but potassium reaching the medullary interstitium is largely recycled by reabsorption into the thin descending loop of Henle.

### **Los conductos colectores medulares**

Existe cierta reabsorción de potasio en los conductos colectores medulares, pero el potasio que alcanza el intersticio medular se recicla ampliamente por medio de la reabsorción a la rama descendente del asa del Henle.

## 29. Glomerular disease: an overview

Renal disease: Blood pressure, Edema, Uremia, Proteinuria, Hematuria

## 29. Las glomerulopatías: visión general

Nefropatía: Tensión arterial, Edema, Uremia, Proteinuria, Hematuria

Extra-renal disease: Neurological changes, Sore throat (streptococcal), Rash, Cardiac valve lesions, Hemoptysis, Infections, Joint disease	Enfermedades extrarenales: Cambios neurológicos, infección de garganta (estreptocócica), erupción, lesiones en las válvulas cardíacas, hemoptisis, infecciones, enfermedades en las articulaciones
Clinical syndromes	Síndromes clínicos
Asymptomatic Hematuria or Proteinuria: Hematuria, Proteinuria	Hematuria o proteinuria asintomática: Hematuria, Proteinuria
Acute glomerulonephritis: BP, Edema, GFR; Hematuria, Proteinuria	Glomerulonefritis aguda: TA, Edema, VFG; Hematuria, Proteinuria
Chronic Glomerulonephritis: BP, GFR; Hematuria, Proteinuria	Glomerulonefritis crónica: TA, VFG; Hematuria, Proteinuria
Rapidly progressive glomerulonephritis: GFR; Hematuria, Proteinuria	Glomerulonefritis rápidamente progresiva: VFG; Hematuria, Proteinuria
Nephrotic syndrome: Albumin, edema; Hematuria, Proteinuria	Síndrome nefrótico: Albúmina, edema; Hematuria, Proteinuria
Investigating glomerular disease syndromes	Análisis de los síndromes de glomerulopatía
Urine	Orina
Dipstick analysis: Blood, protein	Análisis con tiras reactivas: sangre, proteínas
Biochemical: Protein-creatinine ratio; Albumin-creatinine ratio, Creatine clearances; protein excretion (24h)	Bioquímica: cociente proteínas/creatinina; cociente albúmina/creatinina; negativización de creatinina; excreción de proteína (24h)
Microscopy: Red cell casts	Microscopía: Cilindros hemáticos
Blood	Sangre

Biochemical: Electrolytes; Urea, creatinine; Glucose: Exclude diabetes mellitus; Immunoglobulins: Exclude dysproteinemias	Bioquímica: Electrolitos; urea, creatinina; Glucosa: Excluye diabetes mellitus; Inmunoglobulinas: excluyen disproteinemias
Microbiology: Culture, serology, ASOT (streptococcal): exclude infection	Microbiología: cultivo, serología, ASOT (estreptocócica): excluyen infección
Immunology: Anti glomerular Basement membrane Ab (AGBM): Goodpasture; anti neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA): vasculitis; Antinuclear antibody, Anti dsDNA: Lupus; Cryoglobulins: cryoglobulinemia	Inmunología: Ac contra membrana basal glomerular (AGBM: Goodpasture; anticuerpos frente al citoplasma de los neutrófilos (ANCA): vasculitis; Anticuerpos antinucleares, antidsDNA: Lupus; Crioglobulinas: crioglobulinemia
Renal biopsy	Biopsia renal
Glomerular Basement membrane	Membrana basal glomerular
Blood	Sangre
Endothelial cell	Célula endotelial
Epithelium	Epitelio
Urinary space (Bowman's space)	Espacio urinario (espacio de Bowman)
Mesangium and mesangial cells	Mesangio y células mesangiales
Although many different diseases act on the glomeruli, the effects of glomerular damage are relatively similar whatever the cause.	Aunque hay muchas enfermedades diferentes que afectan a los glomérulos, los efectos del daño glomerular son bastante parecidos en todas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduced glomerular filtration rate resulting from damage to glomerular components.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtrado glomerular reducido como resultado del daño a los componentes glomerulares.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteinuria caused by protein leakage through the glomerular basement membrane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteinuria producida por la fuga de proteínas a través de la membrana basal glomerular.</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hematuria resulting from active glomerular injury, causing glomerular bleeding.</li> <li>• Hypertension caused by sodium and water retention, often with excess renin secretion.</li> <li>• Edema also resulting from sodium and water retention, often with excess renin secretion.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hematuria como resultado de una lesión activa glomerular, lo que produce sangrado glomerular.</li> <li>• Hipertensión producida por la retención de sodio y agua, a menudo con exceso en la secreción de renina.</li> <li>• Edema también como resultado de la retención de sodio y agua, a menudo con exceso en la secreción de renina.</li> </ul> |
|--|--|

**Classification of glomerular disease**

Glomerular disease is primary if only the kidney is affected and secondary if the disease process also affects other tissues. Glomerular disease produces the different clinical syndromes discussed below, such as asymptomatic hematuria or the nephrotic syndrome. Glomerular disease can be classified according to the clinical syndrome produced, the histopathological appearance, or the underlying disease. Only the last is a diagnosis, but the clinical syndrome and histopathological appearances guide the diagnosis. If the etiology is unknown, the histopathological description, such as minimal change disease, also serves as the diagnosis, which is really idiopathic minimal change disease.

**Clasificación de las glomerulopatías**

Una glomerulopatía es primaria si solo afecta al riñón y secundaria si el proceso patológico también afecta a otros tejidos. Una glomerulopatía provoca los diferentes síndromes clínicos que se explican abajo, como la hematuria asintomática o el síndrome nefrótico. Las glomerulopatías se pueden clasificar según el síndrome clínico que provoquen, la apariencia histopatológica o la enfermedad subyacente relativa. Solo el último caso es un diagnóstico, pero los síndromes clínicos y la apariencia histopatológica sirven como guía para el diagnóstico. Si se desconoce la etiología, una descripción histopatológica, como puede ser una glomerulopatía de cambios mínimos, también sirve como diagnóstico, lo que es, en realidad, una glomerulopatía idiopática de cambios mínimos.

**Pathological classification**

In proliferative disease, there is abnormal proliferation of cells within the glomerulus. In severe cases, proliferation of cells, especially macrophages within Bowman's capsule, causes an appearance known as a crescent. In mesangial disease, there is excess production of mesangial matrix. In membranous disease, the glomerular basement membrane is damaged and thickened. Membranoproliferative disease causes both thickening of the glomerular basement membrane and cellular proliferation, usually of mesangial cells. Vasculitis is inflammation of the blood vessels. Usually, renal biopsies are interpreted with light microscopy, immunostaining studies and, if necessary, electron microscopy.

- Focal disease affects only some glomeruli.
- Diffuse disease affects all the glomeruli.
- Segmental disease affects only part of the glomerulus.

**Clasificación patológica**

En la glomerulopatía proliferativa, hay una proliferación anormal de células en el glomérulo. En casos graves, la proliferación de células, particularmente los macrófagos en la cápsula de Bowman, provocan la aparición de lo que se conoce como medias lunas. En la glomerulopatía mesangial, hay un exceso en la producción de la matriz mesangial. En la glomerulopatía membranosa, la membrana basal glomerular está dañada y se hace más gruesa. La glomerulonefritis membranoproliferativa causa un engrosamiento en la membrana basal glomerular y una proliferación celular, normalmente de células mesangiales. La vasculitis es una inflamación de los vasos sanguíneos. Por regla general, las biopsias renales se analizan mediante una microscopía óptica, con una inmunotinción y, si es necesario, con una microscopía de electrones.

- La glomerulopatía focal solo afecta algunos glomérulos.
- La glomerulopatía difusa afecta a todos los glomérulos.
- La glomerulopatía segmentaria afecta solo una parte del glomérulo.

- Global disease affects the whole glomerulus.
- La glomerulopatía global afecta todo el glomérulo.

### **Clinical syndromes**

Glomerular disease produces five major clinical syndromes. These result from different combinations of the possible effects of glomerular injury. Asymptomatic proteinuria or hematuria can result from mild glomerular damage. Acute glomerulonephritis is the same as acute nephritic syndrome and consists of hematuria, an acute fall in glomerular filtration rate (GFR), sodium and water retention, and hypertension. Chronic glomerulonephritis consists of slow progressive glomerular damage, often with proteinuria, hematuria, and hypertension. Rapidly progressive glomerulonephritis is a syndrome of very rapid renal failure. There is oliguria and often hematuria and proteinuria, usually without the other features of the nephritic syndrome. Nephrotic syndrome consists of heavy proteinuria, leading to hypoalbuminemia and edema (see Chapter 33).

### **Síndromes clínicos**

La glomerulopatía provoca cinco síndromes clínicos principales. Estos son resultado de diferentes combinaciones de los posibles efectos de las lesiones glomerulares. La proteinuria o la hematuria asintomática pueden ser resultado de un daño glomerular leve. La glomerulonefritis aguda es lo mismo que el síndrome nefrítico agudo y consiste en hematuria, una caída aguda en la velocidad de filtración glomerular (VFG), retención de sodio y agua, e hipertensión. La glomerulonefritis crónica consiste en un daño lento progresivo glomerular, frecuentemente con proteinuria, hematuria e hipertensión. La glomerulonefritis rápidamente progresiva es un síndrome de fallo renal muy rápido. Cursa con oliguria y, a menudo con hematuria y proteinuria, normalmente sin las demás características del síndrome nefrítico. El síndrome nefrótico consiste en proteinuria pesada, que lleva a la hypoalbuminemia y al edema (véase el capítulo 33).

**Diagnosing glomerular disease****Clinical assessment**

A history of recurrent frank hematuria 1-2 days after an upper respiratory infection suggests IgA nephropathy. Nephritic syndrome occurring 1-3 weeks after an infection suggests post-infective glomerulonephritis, typically post-streptococcal. Hemoptysis with rapidly progressive glomerulonephritis suggests Goodpasture's syndrome. Other features such as skin or joint involvement suggest an underlying condition such as systemic lupus erythematosus or vasculitis. Examination may reveal hypertension, edema, or signs of uremia. It is important to examine for skin, joint, lung, and heart lesions, as well as for neurological disturbances which can indicate systemic lupus erythematosus, vasculitis, or even infection. Both systemic lupus erythematosus and infective endocarditis can cause cardiac valve lesions and glomerular disease. Obesity is associated with focal segmental glomerulosclerosis.

**Diagnóstico de las glomerulopatías****Evaluación clínica**

Un historial con hematuria franca recurrente 1-2 días después de una infección del tracto respiratorio superior indica nefropatía por IgA. Un síndrome nefrítico que ocurre 1-3 semanas después de una infección es indicativo de una glomerulonefritis lpostinfecciosa, normalmente postestreptocócica. La hemoptisis con glomerulonefritis rápidamente progresiva indica síndrome de Goodpasture. Otras manifestaciones como afecciones en piel o articulaciones indican una condición subyacente como lupus eritematoso sistémico o vasculitis. La exploración física puede revelar hipertensión, edema, o signos de uremia. Es importante realizar una exploración para descartar lesiones pulmonares, cardiacas, en la dermis o en las articulaciones. Del mismo modo, se deben descartar problemas neurológicos que podrían indicar lupus eritematoso sistémico, vasculitis, o incluso infección. El lupus eritematoso sistémico y la endocarditis infecciosa puede provocar lesiones en las válvulas cardiacas y glomerulopatía. La obesidad está asociada a la glomeruloesclerosis segmentaria focal.

**Investigations**

Analyze urine for blood and protein, and examine it with a microscope.

Red cell casts indicate active glomerular injury causing glomerular bleeding. Measure serum albumin and quantify any proteinuria with a 24-h urine collection or spot urine protein/creatinine ratio or spot albumin/creatinine ratio. Assess GFR from serum urea and creatinine and, if necessary, creatinine clearance. Selected blood tests may indicate a specific diagnosis.

- Blood glucose, immunoglobulins, and blood cultures may indicate diabetes mellitus, myeloma, or other tumors and infection.
- Significant plasma levels of antiglomerular basement membrane antibody indicate antiglomerular basement membrane (Goodpasture's) disease.
- Significant levels of antineutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA) suggest systemic vasculitis. If ANCA antibodies are present, these can be checked for

**Análisis**

Se debe analizar la orina en busca de sangre y proteínas y examinarla con un microscopio.

La presencia de cilindros hemáticos es indicativa de una lesión activa glomerular que provoca hemorragia. Se debe medir la albúmina en suero y cuantificar la posible presencia de proteinuria con una recogida de orina de 24 horas o con un cociente de proteínas:creatinina o albúmina:creatinina. Es necesario evaluar la VFG de urea y creatinina en suero y, si es necesario, con una negativización de creatinina. Los cultivos de sangre seleccionados pueden indicar un diagnóstico específico.

- Glucosa en sangre, inmunoglobulinas, y los hemocultivos pueden indicar diabetes mellitus, mieloma, u otros tumores e infecciones.
- Niveles plasmáticos significativos de anticuerpos contra la membrana basal glomerular indican una glomerulopatía membranosa basal (Goodpasture).
- Niveles significativos de anticuerpos frente al citoplasma de los neutrófilos (ANCA) indican vasculitis sistémica. Si los anticuerpos ANCA están presentes, se

specificity against myeloperoxidase (MPO) or protease 3 (PR3). pueden analizar para descartar especificidad contra mieloperoxidasa (MPO) o proteasa 3 (PR3).

- Antinuclear antibodies with specificity for double-stranded DNA and low complement levels indicate systemic lupus erythematosus. • Los anticuerpos antinucleares con especificidad para la doble cadena de ADN y niveles bajos complementarios indican lupus eritematoso sistémico.
- Cryoglobulins are present in cryoglobulinemia. • Las crioglobulinas están presentes en la crioglobulinemia.
- Lung function tests may be abnormal if there is pulmonary hemorrhage (Goodpasture's syndrome) because blood in the alveoli absorbs the carbon monoxide used to measure gas transfer, which spuriously raises the gas transfer coefficient. • Las pruebas de la función pulmonar pueden presentar anomalías si existe hemorragia pulmonar (síndrome de Goodpasture) porque la sangre en los alvéolos absorbe el monóxido de carbono utilizado para medir el traslado de gas, lo que provoca una falsa subida en el coeficiente de traslado de gas.

Unless the diagnosis is clinically obvious, a renal biopsy is usually performed.

A menos que el diagnóstico sea clínicamente obvio, se recomienda la biopsia renal.

**Case 10: A buried soldier with acute renal problems**

**Caso 10: soldado enterrado con problemas renales agudos**

A 24-year-old soldier from a bomb disposal unit was buried under rubble when a terrorist bomb exploded in a building that he was investigating.

Un soldado de 24 años de una unidad de desactivación de bombas fue enterrado bajo unos escombros cuando una bomba terrorista explotó en un edificio que estaba explorando.

He was excavated from the rubble 18 h later by rescue workers and helicoptered to hospital. On arrival in hospital, he complained of pain in his left leg. On examination, he had multiple obvious minor injuries, but none to account for this pain. However, the muscles of his left leg and buttock were tender to palpation. He had passed only a small volume (20 mL) of dark red urine since excavation.

Fue evacuado de entre los escombros 18 horas después a manos de oficiales de rescate y se le trasladó al hospital en helicóptero. Cuando llegó al hospital, se quejaba de dolor en la pierna izquierda. Durante la exploración, se le detectaron múltiples lesiones claras de poca importancia, ninguna de las cuales parecía ser la causante del dolor. Sin embargo, los músculos de la pierna izquierda y glúteos se mostraban dolorosos a la palpación. Solo había producido un pequeño volumen (20 mL) de orina roja oscura desde su evacuación.

His blood results were sodium 140 mmol/L, potassium 7.1 mmol/L, urea (BUN) 27 mmol/L (75.6 mg/dL), creatinine 580  $\mu$ mol/L (6.6 mg/dL), and creatine kinase 45000 units/mL. His arterial pH was normal.

Los resultados del análisis de sangre fueron los siguientes: sodio 140 mmol/L, potasio 7,1 mmol/L, urea (BUN) 27 mmol/L (75,6 mg/dL), creatinina 580  $\mu$ mol/L (6,6 mg/dL) y creatina quinasa 45000 unidades/mL. Su pH arterial era normal.

A cardiac monitor showed a sine wave pattern. Shortly after this was noted, he had a cardiac arrest.

Un monitor cardíaco mostró un patrón de curvas sinusoides. Poco después de que esto se advirtiera, tuvo un paro cardíaco.

He was resuscitated and transferred to the intensive care unit.

- *What is the cause of his renal failure?*
- *What was the cause of his cardiac arrest?*
- *What urgent treatment does he need to prevent a further cardiac arrest?*

Fue reanimado y trasladado a la unidad de cuidados intensivos.

- *¿Cuál es la causa del fallo renal?*
- *¿Cuál fue la causa del paro cardíaco?*
- *¿Qué tratamiento urgente necesita para prevenir otro paro cardíaco?*

**Case 10: A buried soldier with acute renal problems**

- This patient has acute renal failure caused by rhabdomyolysis. His muscles were crushed by the rubble, and the pain and tenderness in his left leg and buttock are consistent with muscle injury. Damaged muscle releases potassium, creatine kinase, and myoglobin. Myoglobin colors the urine red and is a tubular toxin causing acute renal failure.

- He had life-threatening severe acute hyperkalemia. Acute hyperkalemia causes dangerous cardiac dysrhythmias. The typical ECG appearance of severe hyperkalemia is a sine wave appearance. This is a medical emergency and requires urgent treatment to prevent a cardiac arrest.

- Unfortunately, he did have a cardiac arrest.

**Caso 10: soldado enterrado con problemas renales agudos**

- Este paciente padece fallo renal agudo producido por rabdomiólisis. Los escombros le aplastaron los músculos, y el dolor y sensibilidad en la pierna izquierda y glúteos son consistentes con lesiones musculares. Los músculos dañados liberan potasio, creatina quinasa y mioglobina. La mioglobina tiñe la orina de rojo y al ser una toxina tubular, causa fallo renal agudo.

- Padecía una grave hiperpotasiemia aguda con riesgo vital. La hiperpotasiemia aguda provoca disritmias cardíacas peligrosas. El patrón típico de una ECG de hiperpotasiemia aguda son ondas sinusoides. Esto se considera una urgencia médica y requiere tratamiento urgente para prevenir un paro cardíaco.

- Desafortunadamente, tuvo el paro cardíaco.

He was resuscitated, but his potassium level remains high, and he remains at risk of further cardiac arrest. He urgently requires hemodialysis or hemofiltration to remove the accumulated potassium. In the meantime, intravenous calcium can help to stabilize cardiac cell membranes, and administration of insulin can promote a temporary intracellular shift of potassium.

Glucose is usually given in addition to insulin to prevent hypoglycemia. In a hyperkalemic arrest, intravenous calcium should always be administered.

See Chapters 22 and 40.

Fue reanimado pero sus niveles de potasio siguen siendo altos, y sigue en riesgo de otro paro cardíaco. Su caso requiere una hemodiálisis o hemofiltración urgente para eliminar el potasio acumulado. Mientras tanto, el calcio intravenoso puede ayudar a estabilizar las membranas de las células cardíacas y la administración de insulina puede promover un cambio intracelular temporal de potasio.

Normalmente también se administra glucosa junto con la insulina para prevenir la hipoglucemia. En un paro hipercalémico, siempre se debe administrar calcio intravenoso.

*Véanse los capítulos 22 y 40.*

### Case 13: Back pain and renal impairment

A 72-year-old retired shopkeeper presented to his general practitioner complaining of lower back pain and general tiredness. On examination he appeared pale and there was tenderness over his lower lumbar vertebrae. Blood tests showed that he had a hemoglobin of 8.0 g/dL and a serum creatinine of 650  $\mu\text{mol/L}$  (7.4 mg/dL). Immunological tests showed that he had a monoclonal band in his serum.

### Caso 13: Dolor de espalda e insuficiencia renal

Un librero jubilado de 72 años se presentó ante su médico de cabecera con dolores en la zona lumbar y cansancio general. Durante la exploración, se le detectó palidez y sentía dolor en la zona baja de las vértebras lumbares. Los análisis de sangre mostraron que tenía una hemoglobina de 8,0 g/dL y una creatinina en suero de 650  $\mu\text{mol/L}$  (7,4 mg/dL). Los análisis inmunológicos mostraron una banda monoclonal en el suero.

An x-ray of his spine showed some destruction of his lumbar vertebrae. Una radiografía de la columna mostró daños en las vértebras lumbares.

- *What is the likely diagnosis?* • *¿Cuál sería el diagnóstico más probable?*
- *How can this affect the kidneys?* • *¿Cómo puede esto afectar a los riñones?*
- *What changes might occur in his serum calcium?* • *¿Qué cambios se pueden producir en el calcio en suero?*

**Case 13: Back pain and renal impairment**      **Caso 13: Dolor de espalda e insuficiencia renal**

• The likely diagnosis is myeloma. This is a cancer of plasma cells, which produce antibodies. Typically, there is excess production of a single antibody. Destructive bone lesions can occur, and back pain is a recognized feature if there is damage to the vertebrae. The abnormal plasma cells proliferate in the bone marrow and normal bone marrow function can be impaired, resulting in anemia. • El diagnóstico más probable es el mieloma. Se trata de un cáncer de las células plasmáticas, que producen anticuerpos. Normalmente, existe una producción excesiva de un solo anticuerpo. Se pueden dar lesiones destructivas óseas y una característica propia de él, es el dolor de espalda si hay daños en las vértebras. Las células plasmáticas anormales proliferan en la médula ósea y las funciones normales de la médula pueden verse afectadas, lo que provoca anemia.

• Kidney damage can arise for a number of reasons. Bone disease can result in calcium release and high serum calcium levels. Hypercalcemia can lead to dehydration, which can impair renal function. • El daño renal puede ocasionarse por varios motivos. Enfermedades óseas pueden resultar en una liberación de calcio y en niveles altos de calcio en suero. La hipercalcemia puede llevar a la deshidratación, lo que puede provocar insuficiencia renal.

Abnormal deposition of immunoglobulin protein in the renal tubules can block these tubules and cause an inflammatory response. The tubules can fill up with this protein, and this is called 'cast nephropathy' because the protein can be seen to make a 'cast' of the tubule. Light chain deposition can occur in which immunoglobulin light chains deposit in the renal tissue, rather than in the tubules.

In addition, immunoglobulin protein can deposit as amyloid protein in the kidney, causing renal damage. It is also possible for plasma cells to directly infiltrate the kidney and impair renal function in this way.

- Serum calcium is often elevated in myeloma because of calcium release from bone.

See Chapters 24 and 31.

Una deposición anormal de la proteína inmunoglobulina en los túbulos renales puede bloquearlos y causar una respuesta inflamatoria. Los túbulos pueden llenarse con esta proteína y a esto se le conoce como nefropatía por cilindros ya que los cilindros forman una cobertura en los túbulos. La deposición de la cadena ligera puede ocurrir en los casos en los que las cadenas ligeras de inmunoglobulina se depositan en el tejido renal en lugar de los túbulos.

Además, la proteína inmunoglobulina puede depositarse como proteína amiloide en el riñón, provocando así daño renal. También es posible que las células plasmáticas se introduzcan directamente en el riñón y provoquen así insuficiencia renal.

- El calcio en suero es normalmente elevado en los casos de mieloma debido a la liberación de calcio procedente de los huesos.

*Véanse los capítulos 24 y 31.*

## 4. Comentario traductológico

Todo proceso traductor debe ir unido a un análisis tanto del proceso como del texto en general. El análisis textual del texto partida y del texto meta se ha incluido en la introducción por lo que no lo repetiré otra vez en este apartado. En este apartado me centraré en analizar las fases, los problemas y soluciones del proceso traductor y evaluar los recursos documentales utilizados.

### 4.1. Fases del proceso traductor

En el este apartado explicaré detenidamente las fases del proceso traductor que llevé a cabo para el encargo de traducción de las prácticas profesionales.

#### 1. Planificación

El encargo de traducción comenzó como una tarea conjunta por parte de todos los alumnos del máster. En un principio, se nos comunicó que tendríamos que traducir entre todos segmentos de tres manuales diferentes de medicina de la serie *at a Glance* de la editorial Panamericana. Para ello, se nos dividió en grupos con la intención de crear un glosario enorme que pudiéramos utilizar para la futura tarea de traducción. Si bien esto en teoría hubiese sido muy positivo, la carga de trabajo resultaba inviable para algunos de nosotros que, además del máster, teníamos que lidiar con otras cargas profesionales y/o personales.

Finalmente, se decidió dividirnos en dos grupos: aquellos que disponían de más tiempo, se agruparon para crear un glosario y traducir el manual de endocrinología de la serie. Los que no disponíamos de tanto tiempo, nos dedicaríamos a traducir la serie de nefrología de un modo más autónomo y con mayor flexibilidad horaria.

Al no tener que trabajar en grupo para crear el glosario y para la revisión de la traducción, el proceso fue mucho más libre pero al mismo tiempo mucho más aislado y mucho más arriesgado.

Cuando se nos asignaron los fragmentos también se nos entregó unas pautas generales de la editorial y un glosario de términos específicos y de siglas. La lectura y estudio de las pautas de la editorial fue el primer paso en el proceso traductor.

2. Estudio del tema y resolución de problemas

La autonomía a la hora de traducir trajo consigo una mayor dificultad a la hora de estudiar el tema y resolver los problemas ya que no existía ese grupo de personas a las que recurrir con posibles dudas. Aun así, las dudas que se planteaban y solucionaban de forma pública en el foro de la asignatura resultaron de gran ayuda.

El tema de nefrología era algo muy desconocido para mí: lo único que sabía del tema era la breve introducción que habíamos tratado en la asignatura SAI011 Introducción a la medicina. Al leer los fragmentos asignados supe que debería documentarme en profundidad en el tema.

3. Documentación y glosario

Como ya no tenía que confeccionar un glosario general colaborando con el resto de alumnos, decidí ir creando mi propio glosario a la vez que me iba documentando del tema.

Lo primero que hice fue comparar los términos incluidos en el glosario proporcionado por la editorial con mis fragmentos e incluir en mi glosario personal los términos que aparecían en ambos.

En la segunda lectura de los fragmentos asignados, subrayé las palabras desconocidas y resalté las frases que me resultaban más difíciles de entender. Había terminología desconocida por mi parte en todas las partes del texto pero las mayores dificultades de comprensión se localizaban en el fragmento 7: Regulación renal de potasio. Por ello, la documentación en más profundidad fue en el área de funcionamiento de la nefrona y de las células en general. Me ayudó bastante tanto documentarme en lengua origen como en lengua meta pero me centraré en los recursos concretos más adelante.

También me percaté de que había muchos términos que se repetían a lo largo del texto y ya que no utilicé ninguna herramienta TAO a la hora de traducir, debía tener cuidado con ellos para mantener una coherencia terminológica.

4. Traducción

Después del proceso de pre traducción y documentación, me dispuse a traducir el texto en sí sin ninguna herramienta TAO. Cuando empecé me di cuenta de que aunque había muchísima terminología que entendía, los equivalentes que conocía en español para la terminología no eran equivalentes en cuanto a registro: desconocía la mayor parte de la terminología médica formal en español. Por ello, tuve que apoyarme en numerosas ocasiones en diccionarios especializados bilingües y monolingües.

5. Revisión

Al haber optado por realizar las prácticas de manera más autónoma y con mayor flexibilidad horaria, tuve que ser yo misma la que revisara mis fragmentos traducidos.

Una vez tuve terminada la primera versión de la traducción, hice una primera revisión fijándome especialmente en la terminología. En este apartado tuve que prestar especial atención a la terminología que se repetía que he mencionado anteriormente. En la segunda revisión, hice hincapié en la coherencia y cohesión textual y en que el texto estuviera expresado de un modo natural y fuera fácil de leer y entender.

Dejé reposar la traducción un par de días (no disponía de más tiempo antes de entregarla) e hice la revisión final. Siempre he creído que las traducciones y los textos en general hay que dejarlos descansar un par de días, como mínimo, antes de hacer la última revisión para así ser capaces de ver incongruencias y posibles errores.

6. Entrega final

La entrega final se efectuó dentro de las fechas establecidas y siguiendo las pautas requeridas por parte del profesorado del máster.

#### 4.2. Problemas encontrados y soluciones

Existe una gran disparidad de clasificaciones para los problemas que pueden aparecer en cualquier proceso traductor. Hay autores que incluso diferencian entre problema y dificultad:

“Las dificultades de traducción son subjetivas, individuales, e interrumpen el proceso hasta que sean superadas mediante las herramientas adecuadas, mientras que los problemas de traducción son objetivos (o inter-subjetivos), generales, y han de ser solucionados mediante procedimientos traslativos que forman parte de la competencia traductora” (Nord 2009: 233).

Para clasificar los problemas y/o dificultades de traducción con lo que me encontré, utilizaré la clasificación que hace de ellos Hurtado (2001: 287-288), ya que se trata de una clasificación simple, clara y operativa, y que está ampliamente aceptada por profesionales de la traducción. Hurtado clasifica los problemas/dificultades en: lingüísticos, extralingüísticos, instrumentales y pragmáticos.

##### 4.2.1. Problemas lingüísticos

Según Hurtado se trata de “problemas de carácter normativo, que recogen sobre todo discrepancias entre las dos lenguas en sus diferentes planos: léxico, morfosintáctico, estilístico y textual.” (Hurtado 2001: 288). Me dispongo a enumerar y explicar los diferentes problemas lingüísticos a los que me tuve que enfrentar.

###### 4.2.1.1 Plano léxico

- **T.O. “*Antineutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA)*”.**

- **T.M. “Anticuerpos frente al citoplasma de los neutrófilos (ANCA)”**

En una primera traducción, me decidí por “anticuerpos citoplásmicos antineutrófilos” ya que es la explicación que viene dada en el compendio de siglas proporcionado por la editorial. Sin embargo, al elaborar el glosario me encontré con la explicación de Navarro en el Libro Rojo: “No son anticuerpos antineutrófilos citoplásmicos ni anticuerpos citoplásmicos antineutrófilos, sino anticuerpos frente al citoplasma de los neutrófilos, que es muy distinto.” Así pues, he cambiado la traducción del término en esta última revisión ya que

entiendo que la explicación dada por la editorial respecto a las siglas, no es una propuesta de traducción final, sino solo una breve explicación a la sigla.

En lo referente a la sigla, Navarro también recoge en el Libro Rojo que la sigla en inglés es la más utilizada en la práctica y ya que esta también viene recogida así en el glosario proporcionado por la editorial, me decanté por esta.

- **T.O. “Resuscitate”**

- **T.M. “Reanimar”**

Tal y como recoge el Libro Rojo, *“En español no decimos \*resucitación\*, sino reanimación, para designar las técnicas destinadas a restablecer las funciones vitales en caso de parada cardíaca o cardiopulmonar.”* También lo recoge así Segura (2001) en su artículo sobre los anglicismos en el lenguaje médico: *“¿Cómo vamos a resucitar, por lo menos en español, al que no está muerto? La antigua expresión española ‘reanimación cardiopulmonar’ me parece mucho más elegante y apropiada”.*

- **T.O. “Hyperkalemia”**

- **T.M. “Hiperpotasiemia”**

Los términos hipercalemia e hiperkaliemia son frecuentes en español y su uso es normativo. Aun así, he preferido el término hiperpotasiemia dado que así lo recomienda Navarro en el Libro Rojo “recomiendo dar preferencia en español a potasiemia (o \*potasemia\*; → potassemia) sobre ‘kaliemia’ o \*calemia\* (mejor que kalemia, también muy frecuente en la práctica) para designar la concentración sanguínea (o plasmática o sérica) de potasio.”

- **T.O. “Rate”**

- **T.M. “Velocidad”**

“Rate” es una de esas palabras que normalmente lleva de cabeza a cualquier traductor. Dependiendo del contexto, y como así lo recoge el Libro Rojo, puede significar: tasa, ritmo, velocidad, frecuencia, tarifa, precio. En este encargo en particular aparece en *Glomerular filtration rate (GFR)* y que he traducido como *Velocidad de filtración glomerular (VFG)* como así recoge el DTM de la Real Academia de Medicina. En las demás ocasiones, la traducción de “rate” no ha sido tan fácil. También aparece como *high flow rates* y como *a high flow rate*.

El Libro Rojo expone, además de las acepciones recogidas anteriormente, que “rate” en ocasiones no se traduce al español y así, podemos hablar de *filtración glomerular*, sin incluir velocidad. Teniendo esto en cuenta, analicé detenidamente los contextos lingüísticos donde aparecían los términos:

*[...] but high flow rates trigger a rise in intracellular calcium that causes the channels to open.*

*A high flow rate carries away the secreted potassium and, the higher the flow rate, the greater the amount of potassium that can be secreted and excreted. In addition, as flow rates increase, BK channels open to increase the flow of potassium into the tubules.*

En todos los casos, no existe un problema de comprensión del término sino, más bien, un problema en lengua meta. ¿Qué término se utiliza en español? Después de leer numerosos manuales de nefrología y artículos especializados y comprobar que velocidad, tasa, flujo y fluido aparecen con asiduidad, me decidí por traducir los términos como *velocidad de flujo elevada* y *flujo a velocidad alta* por cuestiones de estilo en español.

- **T.O. “Malignancy”**
  - **T.M. “Cáncer”**

Tal y como recoge Navarro en el Libro Rojo “Término traidor; en la mayor parte de los casos no significa ‘malignidad’, sino cáncer, neoplasia maligna o tumor maligno, según el contexto”. Se me planteó entonces la duda de cómo traducir el término: si como tumor maligno o simplemente como cáncer. Tras analizar el contexto donde se encuentra el término, me decidí por la versión más extendida: cáncer.

- **T.O. “Pressure”**
  - **T.M. “Tensión” “Presión”**

El Libro Rojo indica que se trata de un término polisémico y que su traducción depende del contexto. Cuando es parte de la colocación lingüística *blood*

*pressure*, tanto el Libro Rojo como el DTM recogen ambas opciones *tensión* y *presión*. En estos casos me decidí por *tensión*, ya que es el término más comúnmente utilizado. El mayor problema lo encontré con el término *the jugular venous pulse pressure (JVP)*. Tras consultar varios diccionarios especializados y textos paralelos, me decidí por *la presión de la vena yugular* debido que es lo que encontramos en el Libro Rojo con la búsqueda *JVP*. No he encontrado equivalente para las siglas en español, lo que podría haber solventado con tomar la primera letra de cada palabra del término pero finalmente decidí no incluir ninguna sigla ya que no se correspondería con ninguna sigla que se use comúnmente.

#### 4.2.1.2. Plano morfo-sintáctico

En lo referente al plano morfo-sintáctico nos encontramos ante problemas típicos de la traducción de textos médicos al español. No me voy a parar a mencionar los problemas habituales si no que haré un estudio de los principales problemas a los que me enfrenté.

- **Uso del imperativo**

Al tratarse de un manual de nefrología para profesionales o estudiantes de medicina, aparecen bastantes instrucciones de cómo realizar ciertas exploraciones, técnicas o análisis. En la mayor parte de los casos, estas instrucciones vienen expresadas en inglés con un imperativo, como por ejemplo: “*Always take a full history.*”, “*Look for signs of systemic disease [...]*”, “*[...] push the fingers of the left hand anteriorly several times*”, “*Analyze urine for blood and protein [...]*”, “*Assess GFR form serum urea and creatinine*”.

Para su traducción al español se ha preferido obviar la forma imperativa presente en inglés y utilizar en su lugar diferentes estructuras impersonales: “*Se debe realizar siempre la anamnesis completa [...]*”, “*[...] se deben buscar signos de enfermedad sistémica*”, “*se deben apretar los dedos de la mano izquierda en dirección anterior varias veces*”, “*se debe analizar la orina en busca de sangre y proteínas*”, “*es necesario evaluar la VFG de urea y creatinina en suero*”.

- **Uso de la pasiva**

Aunque no se trate de un problema de traducción como tal, ya que es más bien un problema intrínseco de la traducción del inglés, voy a comentar brevemente la traducción de la voz pasiva en los fragmentos asignados.

Como bien es sabido, el uso de la voz pasiva en textos médicos en inglés es muy común. Así lo recogen Navarro, Hernández et al. (1997: 102): *“El uso de la pasiva, aunque muy propio del inglés, alcanza en las publicaciones médicas en lengua inglesa límites verdaderamente exagerados”*. En español, no lo es tanto y si lo es, es en gran medida debido a la influencia del inglés.

*“El castellano tiende a evitar la pasiva, utilizándola casi exclusivamente cuando razones especiales desaconsejan el uso de la activa. Al traducir al castellano textos de otras lenguas es necesario tener en cuenta esta preferencia de nuestra lengua por la voz activa. Aunque la pasiva no es en sí incorrecta, su abuso es una de las cosas que más desfiguran el genio de nuestra lengua y que más da a un escrito aire forastero.”*

(Navarro, Hernández et al. 1997:102)

Por ello, he preferido no utilizar la voz pasiva en su traducción. Así, reformulé, por ejemplo, *“Hyaline casts [...] may be increased in proteinuria”* a una estructura activa: *“los cilindros hialinos pueden aumentar en número si existe proteinuria”*.

En otros casos, se ha preferido el uso de la pasiva impersonal en español, ya que esta sí es común en los textos médicos en lengua española. A continuación se pueden ver varios ejemplos del caso:

T.O.: *“Potassium, like sodium, is freely filtered in the glomerulus, but is handled quite differently in the tubules. Sodium ions are reabsorbed throughout the nephron, and any sodium that is excreted is simply that which has not been reabsorbed”*

T.M.: *“El potasio, del mismo modo que el sodio, se filtra libremente en los glomérulos, pero se regula de un modo bastante diferente en los túbulos. Los iones de sodio son reabsorbidos a lo largo de la nefrona y cualquier cantidad de sodio que se excreta, es simplemente aquella que no se ha reabsorbido.”*

Aunque no haya ocurrido con frecuencia también hay casos donde he mantenido la estructura pasiva en español, ya que no se trata de una estructura gramaticalmente incorrecta. Por ejemplo, en “[...] *potassium levels must be precisely controlled within safe limits.*” he preferido mantener la voz pasiva y traducirlo como “[...] *los niveles de potasio deben estar controlados con precisión dentro de los límites seguros.*”

- **Unión de oraciones**

En inglés, por regla general, las oraciones son mucho más cortas que en español que tendemos a utilizar más la subordinación y la coordinación. Por ello, en el texto se pueden ver ejemplos de oraciones independientes en inglés que han sido unidas en español. Algunos ejemplos son:

T.O.: *“Increased urinary frequency is an increase in the frequency of micturition. Polyuria is an increase in total urine volumen”*

T.M.: *“La polaquiuria consiste en un aumento en la frecuencia de las micciones mientras que la poliuria hace referencia a un aumento en el volumen total de orina.”*

T.O.: *“Always take a full history. Establish whether the patient has a previous history of hypertension, diabetes mellitus, malignancy, or other systemic diseases.”*

T.M.: *“Se debe realizar siempre la anamnesis completa y determinar si el paciente tiene antecedentes de hipertensión, diabetes mellitus, cáncer o enfermedades sistémicas.”*

- **Separación de oraciones**

Al contrario que en el apartado anterior hay ocasiones en el que una oración resultaba demasiado larga y enrevesada en su traducción al español por lo que he preferido dividirla para facilitar la lectura y la comprensión del lector:

T.O.: *“It is important to examine for skin, joint, lung, and heart lesions, as well as for neurological disturbances which can indicate systemic lupus erythematosus, vasculitis, or even infection.”*

T.M.: *“Es importante realizar una exploración para descartar lesiones pulmonares, cardiacas, en la dermis o en las articulaciones. Del mismo modo, se deben descartar problemas neurológicos que podrían indicar lupus eritematoso sistémico, vasculitis, o incluso infección.”*

#### 4.2.2. Problemas extralingüísticos

Hurtado (2001) también nos habla de problemas extralingüísticos y los define como aquellos “que remiten a cuestiones de tipo temático, cultural o enciclopédico”. Como ya hemos analizado, el manual es un texto especializado por y para profesionales, por lo que aparecen una gran cantidad de tecnicismos que son desconocidos para el público general. Además de los tecnicismos, el texto trata de procesos y elementos del cuerpo humano que suponen un gran conocimiento enciclopédico sobre el tema. Al no ser profesional de la medicina ni la biología, comprender el texto en profundidad para poder ofrecer la mejor traducción posible, ha requerido una gran labor de documentación. Para un profesional de la nefrología, el texto no presentaría tantos desafíos extralingüísticos como lo hace para un traductor que desconocía la temática casi por completo antes del encargo.

Si analizamos el encargo en profundidad hay secciones que resultan más fácil de comprender incluso si debemos documentarnos para traducir los tecnicismos. Otras, como es el capítulo 7, resultan no solo difíciles de entender en cuanto a terminología sino también en conocimiento temático del tema para cualquier lector no especializado. El desconocimiento del funcionamiento de las células me ha supuesto un problema de traducción al no comprender lo que se quería transmitir. Tras una larga y meticulosa documentación en lengua origen, me encontré con el problema de que no sabía cómo expresar ciertas nociones en español. Por ello, tuve que volver a documentarme, esta

vez en español, del funcionamiento de las células y de la regulación de potasio y sodio en el riñón.

#### 4.2.3. Problemas instrumentales

Hurtado (2001) recoge que se trata de “problemas que derivan de la dificultad en la documentación o en el uso de herramientas informáticas”.

El primer problema de este tipo que se me presentó fue el resultado de utilizar una herramienta informática para pasar el texto original en pdf a un formato editable como puede ser .doc. Aunque la herramienta aceleró y ayudó enormemente a la hora de traducir, también creó errores tipográficos que en ocasiones ralentizaban la traducción. Como ejemplo general, podemos tomar el término *Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPase pump* que aparecía con varios nombres como *the Neff( ' ATPase* o *the Neil( ATPase pump*.

En cuanto a problemas derivados de la dificultad de documentación, aunque hoy en día en internet podemos encontrar prácticamente todo lo que necesitamos si sabemos dónde buscar, en ocasiones, y cuando se trataba de términos muy específicos, la información encontrada no era la adecuada o la fuente no era demasiado fiable. Así, el acceso a profesionales del sector podría haber resuelto algunos problemas de documentación.

#### 4.2.4. Problemas pragmáticos

El último tipo de problemas traductológicos que Hurtado (2001) presenta son los pragmáticos que define como:

*“problemas relacionados con los actos de habla presentes en el texto original, la intencionalidad del autor, las presuposiciones, y las implicaturas, así como los derivados del encargo de traducción, de las características del destinatario y del contexto en que se efectúa la traducción”.*

Debido al tipo de encargo del que nos ocupamos, que tiene la misma intencionalidad y el destinatario y contexto que el texto original, no se han encontrado ningún problema de este tipo durante el proceso traductor.

### 4.3. Evaluación de recursos documentales

En este apartado me dedicaré a analizar la utilidad de los diferentes recursos documentales utilizados en el proceso traductológico. Los he dividido en tres apartados: Textos paralelos, recursos en formato digital y recursos en formato electrónico.

#### 4.3.1. Textos paralelos

Textos paralelos en lengua meta (español):

- El manual Nefrología Clínica de Hernando Avedaño de la Editorial Médica Panamericana (tercera edición, 2008).

El manual ha sido de gran utilidad para familiarizarme con la terminología específica general de las nefropatías pero de especial utilidad han sido la sección 7: *Nefropatías glomerulares* y la sección 2.3: *Alteraciones del metabolismo del potasio*.

- Del mismo modo, y también con la intención de familiarizarme con la terminología y las nociones básicas de nefrología, utilicé un manual para estudiantes de medicina llamado *Manual de Nefrología AMIR* (2010). El texto es mucho más conciso que el manual citado anteriormente lo que me sirvió para poder leerlo y estudiarlo con detenimiento. Especialmente útiles fueron el tema 1: *Introducción. Recuerdo anatomofisiológico* y el tema 2: *Glomerulonefritis*.
- Para solventar dudas conceptuales también he utilizado el *Manual de Nefrología Clínica* de Botella García (2002). De este manual destacaría la utilidad del capítulo 2: *Exploración del enfermo renal* y del capítulo 3: *Clasificación de las nefropatías. Síndromes clínicos*. Ambos capítulos han sido útiles para todo el encargo pero especialmente, para el apartado 4: manifestaciones clínicas de las nefropatías y los casos clínicos.
- La página web *Khan Academy* tiene un apartado donde explica el transporte activo que me ha resultado muy útil para entender la bomba de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPasa. Además la página web se puede poner en español y en inglés lo que puede ayudar con ciertos términos específicos.

También he utilizado textos paralelos en lengua origen (inglés) con el fin de comprender y entender varios conceptos que me resultaban desconocidos. Estos han sido:

- *KCNJI gene: potassium voltage-gated channel subfamily J member 1*, recurso de la página web Genetic Home Reference que es parte de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. De gran utilidad a la hora de familiarizarme con la bomba de potasio y sodio y su funcionamiento.
- Como texto paralelo general y para resolver dudas generales de comprensión, también he utilizado *Medical Masterclass. Nephrology* de J. Firth (2010). El manual tiene una estructura y contenido muy parecido al encargo de traducción, lo que me ha ayudado a encontrar la solución a mis dudas con mucha más rapidez.

#### 4.3.2. Recursos y herramientas en formato papel

En formato papel, aparte de los textos paralelos mencionados en el apartado anterior, solo he utilizado dos diccionarios: Churchill Livingstone Medical Dictionary y Diccionario terminológico de ciencias médicas, Salvat-Masson. Ambos han sido mis herramientas terminológicas de consulta cuando el Libro Rojo no me ofrecía soluciones.

- El Churchill Livingstone Medical Dictionary es un diccionario monolingüe en inglés y me ha resultado útil a la hora de entender términos en lengua origen y así poder hacer un trasvase lingüístico al español.
- Diccionario terminológico de ciencias médicas, Salvat-Masson. También se trata de un diccionario monolingüe, esta vez en español, y lo he utilizado para comprobar y corroborar terminología que encontraba en diferentes fuentes online.

#### 4.3.3. Recursos y herramientas en formato electrónico

Sin ninguna duda, la traducción del encargo de prácticas se llevó a cabo con el apoyo de diversos recursos y herramientas electrónicos.

El más útil de todos ha sido la página web Cosnautas. Dentro de ella podemos encontrar el archiconocido Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico, comúnmente conocido como Libro Rojo, de Fernando Navarro, el Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español, también de Fernando Navarro, la Colección de enlaces para la traducción y la redacción médicas, o Árbol de Cos, de Laura Munoa, el Diccionario inglés-español de alergología e inmunología clínica de Juan Manuel Igea Aznar y el Diccionario inglés-español de investigación clínica de María Verónica Saladrigas Isenring.

De todos los recursos que abarca la página web, los más que me resultaron más útiles fueron el Libro Rojo y las Siglas médicas en español. Bien es sabido que el Libro Rojo es una obra de obligada consulta para cualquier traductor médico ya que no se trata de un diccionario con la definición y traducción solamente sino que también recoge anotaciones que son muy útiles a la hora de traducir. Por poner un ejemplo, si nos fijamos en *Antineutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA)*, el Libro Rojo especifica:

*“No son anticuerpos antineutrófilos citoplásmicos ni anticuerpos citoplásmicos antineutrófilos, sino anticuerpos frente al citoplasma de los neutrófilos, que es muy distinto. En sentido estricto, se trata más bien de autoanticuerpos dirigidos contra diversas enzimas presentes en los gránulos azurófilos contenidos en el citoplasma de los neutrófilos.”*

Este tipo de comentarios facilitan muchísimo la tarea del traductor además de ofrecerle una clara explicación de la terminología en cuestión.

El Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos también me ha resultado muy útil a la hora de comprobar las siglas que iba a utilizar en la traducción. Aunque se trate básicamente de un diccionario monolingüe, en algunas entradas aparece el término y la abreviatura en inglés, como puede ser el caso de *TA (tensión arterial)*, *BP (blood pressure)*.

Otra herramienta terminológica básica ha sido el Diccionario de términos médicos de la Real Academia de Medicina. La he utilizado como primer recurso a la hora de documentarme sobre algún término desconocido y también para comprobar que la terminología utilizada o proporcionada por otro diccionario y/o recurso era la apropiada. También me ha resultado útil que incluya en muchas de las entradas sinónimos comunes y en algún caso también su traducción en inglés. Por ejemplo:

***Eosinófilos 1** [ingl. eosinophilic] adj. Que se tiñe por la eosina. Obs.: Puede verse también "eosinofílico".*

*2 s.f. = célula acidófila. Obs.: Antiguamente se usó también con género masculino, "eosinófilo", con este sentido, hoy arcaico excepto en referencia a los eosinófilos de la sangre.*

*3 [ingl. eosinophil] s.m. Célula de la sangre, variedad de leucocito polimorfonuclear de tipo granulocítico, de 12 a 15  $\mu\text{m}$  de diámetro, que se caracteriza por tener un núcleo bilobulado y por la presencia en el citoplasma de gránulos específicos, eosinófilos y refringentes, de 0,5 a 1  $\mu\text{m}$ , rodeados de membrana, apreciable a través de microscopia electrónica, y dotados de un material denso con un cristalóide central.*

Otros diccionarios en línea que he consultado pero con menos frecuencia que los citados anteriormente han sido:

- WordReference: más que el diccionario en sí, lo que he consultado en ocasiones han sido los foros donde se daban posibles traducciones que tenía que comprobar más tarde en fuentes más fiables.
- Medical Dictionary de FreeDictionary: Su uso también ha sido muy ocasional y en la mayoría de casos, la consulta era para comprobar si existía algún otro término que resultara más apropiado.
- Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua: las consultas han sido puntuales y en su mayoría para comprobar que se estaba utilizando el término correcto y de un modo correcto.
- Diccionario Panhispánico de Dudas: Igual que el diccionario de la RAE, este se ha utilizado para comprobar tanto términos como estructuras lingüísticas.

Por otro lado, las páginas web de web.md y medlineplus también me han resultado muy útiles a la hora de investigar y comprobar tanto terminología como información general acerca de algún tema concreto. Además, muchas de las entradas en medlineplus vienen tanto en inglés como en español lo que me resultaba muy útil para comparar terminología. Del mismo modo, también he consultado en ocasiones Science Magazine y la página web Clínica Universidad de Navarra aunque las consultas en estas dos últimas han sido mucho más puntuales.

Por último, otro recurso en línea ha sido Tremedica donde se recogen muchísimos artículos acerca de traducción que me han ayudado a enfrentar esta tarea de traducción.

## 5. Glosario terminológico

Original	Traducción	Definición	Fuente
Aldosterone	Aldosterona	Esteroides producido por la corteza suprarrenal que promueve la reabsorción de sodio en los conductos colectores.	Glosario proporcionado por la editorial.
Antineutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA)	Anticuerpos frente al citoplasma de los neutrófilos (ANCA)	No son anticuerpos antineutrófilos citoplásmicos ni anticuerpos citoplásmicos antineutrófilos, sino anticuerpos frente al citoplasma de los neutrófilos, que es muy distinto. En sentido estricto, se trata más bien de autoanticuerpos dirigidos contra diversas enzimas presentes en los gránulos azurófilos contenidos en el citoplasma de los neutrófilos.	<i>Libro Rojo.</i> Versión 3.13; en línea. Mayo-Julio 2019.
Anuria	Anuria	Ausencia completa de orina	Glosario proporcionado por la editorial.
BK channels	Maxi canales de potasio (BK)	BK channels are potassium ion channels found on the surface of a variety of cell types that are essential for the regulation of several key physiological processes, including smooth muscle tone and neuronal excitability.	Science Magazine. <i>Science</i> . Vol 329, Issue 5988 09 July 2010. En línea. Mayo-Julio 2019.

Bowman's capsule	Cápsula de Bowman	Componente epitelial tubular del glomérulo, que rodea los capilares glomerulares para formar un espacio, denominado espacio de Bowman, atravesado por el filtrado glomerular.	Glosario proporcionado por la editorial.
Bruits	Soplos	1 s.m. Ruido auscultatorio prolongado que ocupa un período del ciclo de funcionamiento del órgano en el que se produce, por aceleración del flujo de aire en el pulmón o del flujo sanguíneo en el corazón y los grandes vasos. 2 s.m. [CIE-10: R01.1] Ruido auscultatorio cardíaco prolongado que aparece en una parte del ciclo cardíaco, sístole o diástole, o en ambas.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Creatinine	Creatinina	Producto del metabolismo de la creatina, filtrado y secretado por los riñones.	Glosario proporcionado por la editorial.
Cryoglobulinemia	Crioglobulinemia	1 s.f. Presencia anormal de crioglobulinas en la sangre, en el suero o en el plasma. 2 s.f. [CIE-10: D89.1] Síndrome clínico que acompaña a la precipitación reversible, debida al descenso de la temperatura, de las crioglobulinas.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

Cryoglobulins	Crioglobulinas	1 s.f. Globulina del suero, en general IgM o IgG, que precipita con el frío y se disuelve al volver a calentar a 37 °C. Las crioglobulinas están presentes en diversas enfermedades, como el mieloma múltiple, ciertas leucemias y la macroglobulinemia de Waldenström	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Distal tubule	Túbulo distal	Túbulo que se inicia allí donde aumenta el grosor de la porción delgada del asa de Henle en su segmento ascendente y, por tanto, su inicio es medular, dirigiéndose hasta la corteza, donde se localiza en la entrada del polo vascular del corpúsculo renal de la nefrona que le pertenece.	Clínica Universidad de Navarra. <i>Diccionario Médico</i> . 2019. En línea. Mayo-Julio 2019
Dysuria	Disuria	1 s.f. Dificultad para orinar. 2 s.f. [CIE-10: R30.0] Dolor o escozor al orinar. Sin.: dolor miccional, micción dolorosa; desus.: urodinia.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
ECG	ECG	electrocardiografía	Glosario proporcionado por la editorial.

Effusion	Derrame	<p>1 s.m. Salida de un líquido (sangre, trasudado, exudado) desde un vaso sanguíneo o linfático, desde un conducto lesionado o desde una célula hacia el exterior del cuerpo o, más frecuentemente, hacia una cavidad del organismo o un tejido, donde se acumula.</p> <p>2 s.m. Líquido acumulado por derrame en una cavidad del organismo.</p>	<p>Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.</p>
enlargement	Hiperplasia	<p>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, hipercromatismo, nucléolo prominente y presentan ocasionales figuras de mitosis.</p>	<p>Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.</p>

Eosinophils	Eosinófilos	<p>1 [ingl. eosinophilic] adj. Que se tiñe por la eosina. Obs.: Puede verse también "eosinofílico".</p> <p>2 s.f. = célula acidófila. Obs.: Antiguamente se usó también con género masculino, "eosinófilo", con este sentido, hoy arcaico excepto en referencia a los eosinófilos de la sangre.</p> <p>3 [ingl. eosinophil] s.m. Célula de la sangre, variedad de leucocito polimorfonuclear de tipo granulocítico, de 12 a 15 µm de diámetro, que se caracteriza por tener un núcleo bilobulado y por la presencia en el citoplasma de gránulos específicos, eosinófilos y refringentes, de 0,5 a 1 µm, rodeados de membrana, apreciable a través de microscopia electrónica, y dotados de un material denso con un cristaloiide central.</p>	<p>Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.</p>
Fundoscopy	Fundoscopia	Observación de la retina, en general con un oftalmoscopio.	Glosario proporcionado por la editorial.
Glomerular disease	Glomerulopatía	<p>1 s.f. Cualquier enfermedad del glomérulo renal.</p> <p>OBS.: En teoría, podría aplicarse también a otros glomérulos, pero en la práctica se usa únicamente referido al glomérulo renal</p>	<p>Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.</p>

<p>Glomerular filtration rate (GFR)</p>	<p>Velocidad de filtración glomerular (VFG)</p>	<p>[ingl. glomerular filtration rate]                  Volumen de líquido plasmático que se filtra por los capilares glomerulares por unidad de tiempo. Su cuantía normal se estima en 120 ml/min para una persona de 30 a 40 años con una superficie corporal de 1,73 m<sup>2</sup>. Sin.: índice de filtración glomerular, tasa de filtración glomerular, velocidad de filtración glomerular. Abr.: FG, IFG, TFG, VFG.</p>	<p>Real Academia de Medicina (RANM).  <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012.                  En línea. Mayo-Julio 2019.</p>
<p>Glomerulonephritis</p>	<p>Glomerulonefritis</p>	<p>Enfermedad de los glomérulos, en forma habitual con inflamación.</p>	<p>Glosario proporcionado por la editorial.</p>
<p>Glucosuria</p>	<p>Glucosuria</p>	<p>1 [ingl. glycosuria] s.f. Presencia de glucosa en la orina. Sin.: desus.: glucuresis.                  2 [ingl. urinary glucose (level)] s.f. Concentración urinaria de glucosa.                  3 [ingl. hyperglycosuria] s.f. [CIE-10: R81] Aumento anormal de la concentración urinaria de glucosa</p>	<p>Real Academia de Medicina (RANM).  <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012.                  En línea. Mayo-Julio 2019.</p>

Goodpasture's syndrome	Síndrome de Goodpasture	1 [CIE-10: M31.0] Enfermedad autoinmunitaria caracterizada por la asociación de glomerulonefritis proliferativa con insuficiencia renal progresiva, hemoptisis y autoanticuerpos circulantes contra antígenos de la membrana basal alveolar, glomerular, del túbulo renal y de los plexos coroideos, a los que se considera responsables del síndrome.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Hematuria	Hematuria	Presencia de sangre en la orina. La hematuria macroscópica implica la visualización de sangre en la orina a simple vista.	Glosario proporcionado por la editorial.
Hemolysis	Hemólisis	1 s.f. Destrucción anormal (intravascular o extravascular) de los eritrocitos, que acorta su vida media y produce un conjunto de signos, síntomas y datos biológicos característicos, entre los que se encuentran la anemia, la hiperbilirrubinemia indirecta, la ictericia o la reticulocitosis. Puede obedecer a múltiples causas: intrínsecas del hematíe, como defectos de la membrana, alteración de hemoglobinas o déficit de enzimas eritrocitarias, o extrínsecas, como anemias hemolíticas inmunitarias, microangiopatías, hemoglobinuria paroxística nocturna, etc.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

Hemoptysis	Hemoptisis	1 s.f. [CIE-10: R04.2] Expectoración de sangre de procedencia subglótica que generalmente se acompaña de tos. La sangre expectorada procede del parénquima pulmonar, la laringe o el árbol traqueobronquial y, con menor frecuencia, de fístulas arteriovenosas. Se excluyen los casos en los que la sangre emitida procede de una gingivorragia o de una hemorragia nasal, faríngea o esofagogástrica.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Hypovolemia	Hipovolemia	1 s.f. Disminución anormal de la volemia. Puede obedecer a muy diversas causas, entre las que destacan las hemorragias y la deshidratación.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Hyaline cast	Cilindro hialino	1 Formación de aspecto cilíndrico constituida por material no estructurado, que se crea en la luz de los túbulos renales y puede ser observada en la orina. Representa la aglutinación de material de la luz tubular alrededor de la proteína de Tamm-Horsfall. No es necesariamente patológica.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

Hyperkalemia	Hiperpotasiemia	1 s.f. Aumento anormal de la concentración sanguínea, sérica o plasmática de potasio.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Hypervolemia	Hipervolemia	1 s.f. Aumento anormal de la volemia. Puede obedecer a muy diversas causas, entre las que destacan la insuficiencia cardíaca, la insuficiencia renal, la cirrosis hepática, la policitemia vera, la ingestión de sal, la administración de glucocorticoides o aldosterona y la administración excesiva de líquidos por vía intravenosa.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Hypoalbuminemia	Hipoalbuminemia	1 s.f. Disminución anormal de la concentración sanguínea, plasmática o sérica de albúmina	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

<p>Immunoglobulin (IgA)</p>	<p>Inmunoglobulina (IgA)</p>	<p>Una de las cinco clases de inmunoglobulina (Ig) séricas y tiene dos subclases (IgA 1 e IgA 2). Es la Ig mayoritariamente producida por el tejido linfoide, asociado a las mucosas, y la que predomina en las secreciones externas (leche, saliva, árbol traqueobronquial, tubo digestivo, bilis). La IgA sérica es, en gran parte, monomérica, pero puede ser también dimérica o polimérica (por la cadena J) y, en este caso, tiene un componente secretor. La presencia del componente secretor en la IgA secretora le concede resistencia a las enzimas proteolíticas. Es un marcador inespecífico de glomerulonefritis mesangial IgA, pues se encuentra incrementada en sangre en el 50% de los pacientes</p>	<p>Clínica Universidad de Navarra. Diccionario Médico. 2019. En línea. Mayo-Julio 2019</p>
<p>Increased urinary frequency</p>	<p>Polaquiuria</p>	<p>1 s.f. Aumento anormal del número de micciones, sin que necesariamente se eleve la diuresis diaria total.</p>	<p>Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.</p>

Increased urinary frequency at night	Nicturia	1 s.f. [CIE-10: R35] Emisión de orina de predominio nocturno, con inversión del ritmo normal de diuresis.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Interstitial cells	Células intersticiales	Células renales que sostienen la matriz del riñón pero que no forman parte de la nefrona.	Glosario proporcionado por la editorial.
itching	Prurito	1 s.m. [CIE-10: L29] Sensación experimentada en la piel, las mucosas y la córnea que produce el deseo de rascarse. Se distingue entre el prurito originado en la piel (periférico o pruritoceptivo), mediado por la histamina y otras sustancias y conducido por fibras nerviosas de tipo C, y el prurito central, generado en el sistema nervioso central (neurogénico, neuropático y psiquiátrico), todavía no bien conocido, si bien a menudo coexiste una fisiopatología multifactorial, con componentes centrales y periféricos, en las dos formas.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

JVP	PVY	Presión venosa yugular	<i>Libro Rojo.</i> Versión 3.13; en línea. Mayo-Julio 2019.
KCC channels	Canales de KCC	cotransportador de cloruro de potasio	Glosario proporcionado por la editorial.
Loop of Henle	Asa de Henle	1 Segmento del túbulo renal de la nefrona con forma de U, situado entre los túbulos contorneados proximal y distal, que consta de una rama descendente gruesa, una rama descendente delgada, una rama ascendente delgada y una rama ascendente gruesa. El asa se localiza parcialmente en la corteza y parcialmente en la médula y penetra en esta con menor o mayor profundidad según la nefrona sea cortical o yuxtamedular. Su función es participar en la concentración y dilución de la orina.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos.</i> 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

Macrophages	Macrófagos	1 s.m. Célula con capacidad fagocítica muy desarrollada derivada del monocito, el cual se diferencia a macrófago al salir de la circulación sanguínea, adoptando en algunos tejidos una morfología y una denominación específica. Se caracteriza generalmente por tener un núcleo redondo u oval con nucléolo prominente y un citoplasma con lisosomas primarios y secundarios, fagolisosomas, cuerpos residuales, proyecciones en la superficie y vesículas de micropinocitosis.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Myeloperoxidase (MPO)	Mieloperoxidasa (MPO)	1 s.f. [EC: 1.11.1.7] Peroxidasa de los granulocitos neutrófilos, importante para su acción bactericida. Se almacena en los gránulos azurófilos y produce ácido hipocloroso (ClOH) a partir del peróxido de hidrógeno (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) y el anión cloruro (Cl <sup>-</sup> ) u otro haluro durante la explosión respiratoria de los neutrófilos.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
myoglobinuria	Mioglobinuria	Mioglobina en la orina.	Glosario
Oliguria	Oliguria	1 s.f. [CIE-10: R34] Disminución de la diuresis por debajo del umbral necesario para mantener la homeostasis. La oliguria puede obedecer a la incapacidad del riñón para formar la orina por causas prerrenales o renales, o a una obstrucción de las vías urinarias.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

Orthostatic hypertension	Hipertensión ortoestática	Hypertension on assuming the upright posture.	Churchill Livingstone Medical Dictionary. 2008.
Palpation	Palpación	<p>1 s.f. Acción o efecto de palpar.</p> <p>2 s.f. Maniobra de exploración clínica consistente en colocar los dedos o la palma de la mano sobre una superficie o dentro de una cavidad del cuerpo y aplicar una presión suave, progresiva o intensa para reconocer la ubicación, la forma, el tamaño, los límites, la profundidad, la consistencia, la adherencia a la piel o a los planos profundos, las pulsaciones, las vibraciones, la movilidad, el dolor, la resistencia muscular o la temperatura de estructuras anatómicas normales o patológicas.</p>	<p>Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.</p>
Pitting	Fóvea	1 [ingl. pit] s.f. Pequeña depresión en una superficie anatómica, que puede ser constitutiva y normal, como la fóvea retiniana; cicatricial, como las secuelas pustulosas; o transitoria y debida a compresión externa, como la que deja la presión digital en la piel con edema.	<p>Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i>. 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.</p>

polycystic kidney disease	Poliquistosis renal	1 Cada una de las enfermedades congénitas y hereditarias caracterizadas por el desarrollo de infinidad de formaciones quísticas que afectan a ambos riñones. Se distinguen dos formas: a) Tipo autosómico recesivo o infantil, con una mutación del gen PKHD1 (6p12.2), que se caracteriza porque el enfermo presenta riñones de gran tamaño, llenos de quistes, que evolucionan hacia la fibrosis intersticial y la atrofia tubular.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Polymorphonuclear	Polimorfonuclear	2 s.m. Leucocito caracterizado por tener en su citoplasma gránulos azurófilos (primarios) y específicos (secundarios). Existen tres tipos de granulocitos: basófilos, eosinófilos y neutrófilos.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Proteinuria	Proteinuria	1 s.f. Presencia de proteínas en la orina.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

Red cell cast	Cilindro hemático	1 Formación de aspecto cilíndrico constituida por material de contenido y aspecto sanguíneo, que se origina en la luz de los túbulos renales y puede ser observada en la orina. Representa la filtración por el glomérulo de ciertas cantidades, siempre anormales, de eritrocitos que se aglutinan en el túbulo para formar el cilindro.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Rhabdomyolysis	Rabdomiólisis	Daño o destrucción muscular que induce la liberación de mioglobina nefrotóxica.	Glosario
Skin turgor	Turgencia cutánea	1 s.f. Condición de tensión, rigidez y firmeza de una zona, órgano o estructura, determinada por la cantidad de líquido intracelular y extracelular. El exceso de turgencia genera tumefacción, y su déficit, reblandecimiento. La turgencia cutánea es un signo clínico que permite evaluar el grado de hidratación o deshidratación de la piel.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Stenosis	Estenosis	1 s.f. Estrechamiento anormal de un orificio, de un conducto o de un órgano tubular	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

Stone-forming	Litiasis	1 s.f. Estado caracterizado por la presencia o por la formación de cálculos o concreciones en las vías excretoras de ciertos órganos o glándulas.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Supernatant	Sobrenadante	1 s.m. Fracción líquida que permanece en la parte superior de un recipiente tras la precipitación de su contenido en sólidos o la separación de una fracción líquida inmiscible con ella que se deposita en la capa inferior. La separación puede ser el resultado de la acción de la gravedad o ser forzada por centrifugación.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.
Systemic lupus erythematosus	Lupus eritematoso sistémico	1 [CIE-10: M32] Lupus eritematoso diseminado, de claro predominio femenino, naturaleza autoinmunitaria y curso caprichoso, habitualmente crónico con recidivas y remisiones intermitentes. De presentación clínica variable, puede afectar a múltiples órganos y sistemas, con aparición de fiebre, malestar general, artralgias o artritis, cambios de peso, síntomas renales, gastrointestinales, pulmonares, cardíacos, vasculitis, linfadenopatías, hepatomegalia, esplenomegalia y afectación del sistema nervioso.	Real Academia de Medicina (RANM). <i>Diccionario de términos médicos</i> . 2012. En línea. Mayo-Julio 2019.

Vasculitis	Vasculitis	Enfermedad que produce inflamación y daño de los vasos.	Glosario proporcionado por la editorial.
White cell cast	Cilindro leucocitario	A hyaline cast that contains white blood cells, such as in tubulointerstitial nephritis, pyelonephritis, or glomerulonephritis. Also called leukocyte cast.	Mosby's Dictionary of Medicine, Nursing & Health Professions. 2009.

## 6. Textos paralelos utilizados

En este apartado me dedicaré a enumerar e indicar los enlaces a los diferentes textos paralelos utilizados para la traducción del encargo de prácticas ya evaluados en el apartado 4.3.

Textos paralelos en lengua meta (español):

- El manual Nefrología Clínica de Hernando Avedaño de la Editorial Médica Panamericana (tercera edición, 2008).
- *Manual de Nefrología AMIR* (2010).
- *Manual de Nefrología Clínica* de Botella García (2002).
- La página web *Khan Academy* y en especial la página relativa al transporte de potasio.  
[<https://es.khanacademy.org/science/biology/membranes-and-transport/active-transport/a/active-transport>]

Textos paralelos en lengua origen (inglés):

- *KCNJ1 gene: potassium voltage-gated channel subfamily J member 1*, recurso de la página web Genetic Home Reference que es parte de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.  
[<https://ghr.nlm.nih.gov/gene/KCNJ1>]
- *Medical Masterclass. Nephrology* de J. Firth (2010).

## 7. Recursos y herramientas utilizados

Recursos y herramientas en formato papel:

- Churchill Livingstone Medical Dictionary. Churchill Livingstone Elsevier.
- Diccionario terminológico de ciencias médicas, Masson.

Recursos y herramientas en formato electrónico:

- Cosnautas
  - Libro Rojo: <http://www.cosnautas.com/es/catalogo/diccionario-medico-librorojo>
  - Buscador de siglas: <http://www.cosnautas.com/es/catalogo/diccionario-siglas-medicas>
- Diccionario Real Academia de Medicina: <https://dtme.ranm.es/index.aspx>
- Web.md: <https://www.webmd.com/>
- Medline.plus.gov: <https://medlineplus.gov/spanish/>
- RAE: <https://dle.rae.es/?id=DgIqVCc>
- Panhispánico: <https://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd>
- Wordreference: <http://www.wordreference.com>
- Medical Dictionary. Freedictionary: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/>
- Tremedica: <https://www.tremedica.org/>
- Science Magazine: <https://www.sciencemag.org/>
- Clínica Universidad de Navarra: <https://www.cun.es/en/>

## 8. Bibliografía completa

- Adeva Alfonso, J., Aguado Casanova, V. et al. Nefro. Manual de Nefrología. Amir. 11ª edición.
- AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE. Science Magazine. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://www.sciencemag.org/>
- Botella García, J. (2002). Manual de Nefrología Clínica. Masson
- CHURCHILL LIVINGSTONE (1989) Churchill's Medical Dictionary, Churchill Livingstone, Nueva York.
- Claros, G. «Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español». Panace@, 7 (23). (2006): 89-94. Web. Julio 2019. Disponible en: [https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/n23\\_tribuna\\_Claros.pdf](https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/n23_tribuna_Claros.pdf)
- Firth, J.D. (2009). Medical Masterclass. Nephrology. Book 11. Ingram International Inc.
- García Izquierdo, I. (2000) Análisis textual aplicado a la traducción. Valencia: Tirant lo Blanc.
- García Izquierdo, I. (2017). El análisis textual como paso previo a la traducción. La tipología textual y su interpretación. *TRANS. Revista de Traductología*, 133-140. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24310/TRANS.1999.v0i3.2395>
- Hernando Avedaño, L. ET AL.(2008) Nefrología Clínica. Tercera edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Hurtado Albir, A. (2007). Traducción y Traductología. Introducción a la Traductología. Tercera Edición. Madrid: Cátedra.
- Kellogg, M. Wordreference: online dictionary. Web. Julio 2019. Disponible en: <http://www.wordreference.com>

- KHAN ACADEMY. “Transporte activo”. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://es.khanacademy.org/science/biology/membranes-and-transport/active-transport/a/active-transport>
- MASSON (1992) Diccionario terminológico de ciencias médicas, Elsevier, Masson, Barcelona.
- Navarro, F. Hernández, F. ET AL. (1997) Traducción y lenguaje en medicina. Monografías Dr. Antonio Esteve. Fundación Antonio Esteve.
- Navarro, F. Diccionario de siglas médicas. Versión 2.20, julio de 2019. Disponible en: <http://www.cosnautas.com/es/catalogo/diccionario-siglas-medicas>
- Navarro, F. Libro Rojo: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico. Cosnautas. Versión 3.13; julio de 2019. Web. Disponible en: <http://www.cosnautas.com/es/catalogo/diccionario-medico-librorojo>
- Nord, C. “El funcionalismo en la enseñanza de traducción” Mutatis Mutandis. Vol. 2, No. 2. 2009. pp. 209 - 243
- REAL ACADEMIA DE MEDICINA (RANM). Diccionario de términos médicos. 2012. Web. Disponible en: <https://dtme.ranm.es/index.aspx>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (RAE). Diccionario de la lengua española (23.<sup>a</sup> ed.). Espasa, Madrid. 2018. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=DgIqVCc>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA Y ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Diccionario panhispánico de dudas. Santillana, Madrid. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd>
- Segura, J. «Los anglicismos en el lenguaje médico». Panace@, 2 (3). (2001): 52-57. Web. Julio 2019. Disponible en: [https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/n3\\_Segura.pdf](https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/n3_Segura.pdf)

- THE FREE DICTIONARY (FARLEX). Medical dictionary. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/>
- U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Genetics Home Reference. “KCNJ1 gene”. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://ghr.nlm.nih.gov/gene/KCNJ1>
- U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Medlineplus. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/>
- UNIVERSIDAD DE NAVARRA, Clínica Universidad de Navarra. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://www.cun.es/en/>
- WEBMD. Web. Julio 2019. Disponible en: <https://www.webmd.com/>