

*Raquel Coll Fiol*

*TRADUCCIÓN CIENTÍFICA Y  
TÉCNICA INGLÉS-ESPAÑOL: análisis  
de problemas de traducción y contraste de  
fuentes de referencia.*

*Trabajo Académico de 4º curso*

*Facultad de Traducción e Interpretación*

*Universitat Pompeu Fabra*

*Tutora: Madeleine Cases*

*27 de junio de 2005*

## Tabla de contenidos

1. Introducción.....	pág. 4
1.1 Marco teórico.....	pág. 4
1.2 Descripción del trabajo.....	pág. 6
1.3 Objetivos.....	pág. 6
1.4 Metodología.....	pág. 7
2. Desarrollo del trabajo.....	pág. 8
2.1 Nomenclaturas de referencia.....	pág. 10
2.2 Presentación y justificación del corpus.....	pág. 11
2.3 Presentación de los problemas escogidos.....	pág. 11
2.4 Problemas terminológicos.....	pág. 12
2.4.1 Vocabulario semitécnico.....	pág. 12
2.4.2 Vocabulario de uso frecuente en una especialidad.....	pág. 16
2.5 Términos o expresiones que pueden plantear problemas de objetividad por parte de quien traduce .....	pág. 22
2.6 Problemas por solapamiento de ámbitos de especialidad.....	pág. 27
2.7 Problemas gramaticales.....	pág. 28
2.7.1 Oraciones de relativo.....	pág. 28
3. Conclusiones.....	pág. 31
4. Bibliografía.....	pág. 35
4.1 Libros.....	pág. 35
4.2 Diccionarios.....	pág. 36
4.3 Recursos electrónicos.....	pág. 36
5. Anexo 1 (TOR 1): texto original inglés 1 .....	pág. 38
6. Anexo 2 (TOR 2): texto original inglés 2 .....	pág. 46
7. Anexo 3 (TRAD 1a): versión a de la traducción al español del texto original inglés 1.....	pág. 53
8. Anexo 4 (TRAD 1b): versión b de la traducción al español del texto original inglés 1.....	pág. 61

9. Anexo 5 (TRAD 2a): versión a de la traducción al español del texto original inglés  
2..... pág. 69
10. Anexo 6 (TRAD 2b): versión b de la traducción al español del texto original inglés  
2..... pág. 77
11. Anexo 7: criterios para citar las obras de referencia..... pág. 85

## 1. INTRODUCCIÓN

A menudo, la traducción plantea el problema de escoger entre varias opciones de traducción y, en el caso de los estudiantes de traducción, esto suele ocurrir con mayor frecuencia. Dichas opciones se obtienen en varias fuentes de referencia y muchas veces se contradicen entre sí, por lo que plantean un problema: ¿qué opción escoger? No es una pregunta de fácil respuesta ya que cada problema de traducción se resolverá de un modo u otro dependiendo de la situación de comunicación y, sobre todo, de la función que tenga el texto que se traduce. Así pues, llegamos a lo que se denomina la teoría del *skopos*, que propuso Vermeer en 1978, es decir, el encargo de traducción (Vermeer, 1996).

Si nos centramos en el campo de la traducción científica y técnica, el problema de escoger entre varias posibilidades de traducción se agrava, ya que es un ámbito con un lenguaje muy preciso y unas características determinadas. Las características del lenguaje científico obligan a la traductora a ser muy cuidadosa con las opciones de traducción, ya que las consecuencias de una mala traducción pueden ser muy graves, en función de los numerosos colectivos que componen la disciplina médica. Por tanto, la traductora debe documentarse muy bien antes de realizar la traducción, saber qué fuentes fiables consultar y tener criterio de elección para saber escoger la opción más adecuada según el encargo de traducción.

### 1. 1. Marco Teórico

Existen muchas definiciones de la traducción y la diferencia entre unas y otras reside en el punto de vista adoptado. Unas definiciones consideran la traducción como una actividad entre lenguas, es decir, se sitúan en un punto de vista lingüístico [Vinay y Darbelnet (1958)]; otras adoptan un punto de vista textual [Seleskovitch y Lederer (1984), Catford (1965/1970), House (1977)]; algunas se centran en el aspecto comunicativo de la traducción [Nida y Taber (1969/1986), Hatim y Mason (1997), Hermans (1991), Toury (1980), Snell Hornby (1988), etc.]; y, por último, existen definiciones que se centran en el aspecto funcional de la traducción [Reiss (1971), Vermeer (1978), Holz-Mänttari (1984), Nord (1988a)].

Personalmente, considero que la traducción es un acto comunicativo, puesto que en el proceso de traducción intervienen muchos aspectos. Además de las lenguas implicadas, los tipos de textos y el contexto en el que se producen las traducciones, también adquieren mucha importancia

las culturas entre las que se traduce, la situación de comunicación (emisor, receptor, mensaje, canal), la función del texto original y, sobre todo, la función de la traducción (es decir, el encargo de traducción).

Los principios básicos de la traducción son: la primacía de la comunicación y la adecuación a la lengua de llegada; la actualización textual, es decir, el sentido; la importancia del contexto que se concreta en cuatro tipos (lingüístico, textual, situacional y sociohistórico); los aspectos culturales y el destinatario de la traducción; la finalidad de la traducción; y el proceso mental que conlleva la traducción (interpretación y reformulación) (Hurtado, 2001).

Así, para poder caracterizar la traducción, se deben tener en cuenta tres aspectos fundamentales: la traducción es un acto de comunicación complejo, ya que se traduce con una finalidad comunicativa concreta, por lo que no se trata de plasmar un mensaje lingüístico, sino las intenciones comunicativas que se encuentran detrás de este mensaje; una operación entre textos (y no entre lenguas); y un proceso mental, en el que la traductora debe, en primer lugar, interpretar (el texto, el contexto y la finalidad de la traducción), para después poder comunicar. De ahí que Amparo Hurtado proponga la siguiente definición de traducción: “un proceso interpretativo y comunicativo consistente en la reformulación de un texto con los medios de otra lengua que se desarrolla en un contexto social y con una finalidad determinada” (Hurtado, 2001).

Más concretamente, la traducción científica forma parte de lo que se ha denominado la traducción de textos especializados, es decir, textos dirigidos a especialistas y aquéllos pertenecientes a los llamados lenguajes de especialidad, entre los que se encuentra el lenguaje científico. Los lenguajes de especialidad presentan tres características básicas: una temática específica, unos usuarios especializados, y una situación de comunicación de tipo formal. Cabe decir que existen diversos tipos de lenguajes especializados y diferentes grados de especialización. Asimismo, cada ámbito de especialización posee géneros textuales característicos (Hurtado, 2001).

La traducción de textos especializados, en la que se sitúa la traducción médica, presenta unas características determinadas relativas a las competencias que requiere la traductora para poder traducir este tipo de textos: la traductora debe poseer conocimientos temáticos sobre el ámbito de especialidad (la temática); conocimientos sobre la terminología específica de la temática, aunque lo que adquiere más importancia es el concepto y no el término concreto, ya que la traductora debe ser capaz de relacionar los conceptos; asimismo, es necesario que la traductora conozca los géneros propios del ámbito de especialidad que está traduciendo. Además, entre las competencias

de la traductora, la capacidad de documentarse ocupa un lugar central porque proporciona el conocimiento necesario para poder traducir una temática concreta (Gamero Pérez, 2001).

## 1. 2. Descripción del trabajo

En este trabajo me centraré en la traducción médica y reflexionaré sobre la cuestión de la traductora especialista y el médico traductor. Este asunto ha suscitado muchas discusiones y debates y es un tema que queda reflejado en las fuentes de referencia, puesto que las opciones de traducción de un médico serán quizá diferentes de las opciones de una traductora especialista, más preocupada por la situación lingüística de su idioma.

Este trabajo académico se realiza en el campo de las traducciones con comentarios y, específicamente, en el de la traducción de textos científicos y técnicos. He escogido este descriptor porque, después de cursar todas las asignaturas de traducción especializada científica y técnica, he descubierto que me encanta traducir este tipo de textos y que me gustaría dedicarme a ello de manera profesional, de modo que considero que realizar el trabajo académico sobre este tema es una buena oportunidad para introducirme de lleno en lo que es el ámbito de la traducción científica y técnica.

Mi trabajo académico no consistirá en una traducción comentada, que era lo que había pensado hacer en un primer momento, sino que se tratará de un análisis de los problemas que pueden surgir en las traducciones científicas y técnicas y la comparación de las soluciones que proponen diversas fuentes de consulta disponibles. Considero que la parte más interesante del trabajo académico es el apartado de las conclusiones ya que mi intención es que mis conclusiones puedan ser académicamente útiles para futuros estudiantes de traducción que se encuentren con el mismo problema o problemas similares.

## 1. 3. Objetivos

Los objetivos de este trabajo académico consisten en reflexionar sobre la tarea de la traducción científica y, en concreto, desde la vertiente del traductor no médico; plantear una forma de proceder para la traductora científica y técnica cuando se encuentra en una situación en la que las fuentes de referencia se contradicen entre sí o presentan opciones bastante diferentes; y, por último, saber cómo se ha de proceder cuando quien corrige la traducción obliga a modificar todas las opciones que se habían tomado, a pesar de que las opciones estén totalmente justificadas.

#### 1. 4. Metodología

La metodología del trabajo será la siguiente: en primer lugar se presentarán las características del lenguaje científico y técnico y los problemas que pueden aparecer en una traducción especializada, como es el caso de los textos médicos. Seguidamente se pasará a ejemplificar los problemas con casos reales extraídos de dos textos médicos sobre el SIDA, que formarán el corpus de trabajo. En el corpus también se introducirán dos versiones para cada traducción del original, ya que considero que ejemplifican los problemas reales y en una situación equivalente a la que se presenta en este trabajo, es decir, el estudiante de traducción que se enfrenta a una traducción médica en la que aparecen problemas de traducción cuyas soluciones son diferentes según las fuentes consultadas.

Se escogerán cuatro fuentes de referencia reconocidas y consensuadas por la comunidad académica y profesional en las que se consultará la solución o posibles alternativas a los problemas de traducción seleccionados con el fin de comparar las explicaciones y opciones de traducción que aparecen en cada fuente. Las fuentes de referencia son el *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina*, de Fernando Navarro; el *Diccionario de ciencias médicas / Stedman*, de Thomas Lathrop Stedman; la revista electrónica Panace@ de MedTrad, en la que se publican textos originales sobre diversos aspectos de la traducción y el lenguaje médico y de las ciencias afines; y el *Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina Dorland*, de W. A. Newman Dorland.

Por último, se intentará encontrar una forma de proceder en el caso de que las fuentes se contradigan o diverjan entre ellas y cuando quien corrige la traducción decide cambiar todas las opciones tomadas, aún estando éstas justificadas por las fuentes de referencia. El fin último del trabajo será proporcionar unas conclusiones académicamente útiles para futuros estudiantes de traducción.

## 2. DESARROLLO DEL TRABAJO

Existe la creencia de que la traducción consiste básicamente en intercambiar las palabras de una lengua por esas mismas palabras en otra lengua. Sin embargo, con la traducción automática quedó demostrado que se trata de una tarea mucho más compleja en la que es necesario que la traductora tenga un conocimiento profundo de las lenguas con las que trabaja, sepa documentarse y tenga unos conocimientos de la temática que traduce. Es decir, no es suficiente con unos conocimientos lingüísticos de las lenguas, sino que, para llevar a cabo el proceso de traducir, es necesario que la traductora posea conocimientos sobre la cultura de las lenguas. Las lenguas se mantienen vivas porque existen personas que las hablan; por tanto, detrás de estas lenguas existen civilizaciones que la traductora debe conocer para poder interpretar y comunicar los textos.

Por tanto, no se trata de buscar equivalencias entre palabras, es decir, equivalencias puramente lingüísticas (traducir palabra por palabra), sino que el proceso es mucho más complejo. El concepto de equivalencia ha suscitado diversas opiniones: para unos, se trata de la categoría necesaria para definir qué es la traducción; para otros la equivalencia se convierte en un obstáculo, debido a la circularidad del término (la equivalencia define la traducción, así como la traducción define la equivalencia); y, para otros, es la condición necesaria para tratar la traducción. Autores como Köller, Nida, y Newman, entre otros, han establecido tipologías de equivalencias, pero no se ha llegado a una tipología consensuada (Hurtado, 2001).

A la hora de traducir, se debe tener en cuenta la teoría de la relevancia de Gutt, es decir, la situación en la que existen varias equivalencias posibles, pero es necesario escoger la más adecuada según el contexto y, en especial, según el encargo de traducción. Así, el concepto de equivalencia queda subordinado al de adecuación (Gutt, 1991).

Una vez aclarado esto, la siguiente creencia extendida es que el mayor problema de la traducción especializada radica en la terminología, es decir, el vocabulario técnico de una especialidad. No obstante, un ámbito de especialidad no dispone únicamente de términos técnicos, sino que también se utilizan palabras del léxico general, de modo que la terminología de un ámbito concreto, como pueda ser el de la medicina, puede clasificarse en tres bloques: la terminología o vocabulario técnico, el vocabulario semitécnico y el vocabulario general de uso frecuente en una especialidad (Alcaraz, 2000).



Al contrario de lo que se piensa, los problemas terminológicos cuya resolución suele ser más sencilla son los que pertenecen al grupo del vocabulario técnico, ya que son términos que se pueden encontrar sin dificultad en diccionarios o glosarios especializados. Estos términos aparecen definidos de manera unívoca dentro de una teoría (Cabré, 1993). Los términos se diferencian del léxico general en que los términos suelen ser monosémicos, mientras que las unidades léxicas del lenguaje general suelen ser polisémicas y ambiguas, presentan connotaciones, poseen sinónimos y su significado se especifica en un contexto concreto. Los términos no necesitan explicarse en un contexto puesto que ya quedan claros dentro de una teoría (Alcaraz, 2000).

Por tanto, la terminología suele ser el vocabulario técnico que menor dificultad presenta a los estudiantes de traducción especializada por los motivos siguientes: su monosemia y la precisión de su definición; el carácter medular ya que, si no se entienden, no se puede comprender la especialidad; y su fácil homologación de una lengua a otra (Alcaraz, 2000).

El vocabulario semitécnico está formado por unidades léxicas de la lengua general pero que adquieren acepciones especializadas, es decir, adquieren nuevos significados en contextos científicos o técnicos. El problema que presenta este tipo de vocabulario es que, para los estudiantes de una especialidad, es muy fácil transferir las acepciones del léxico general al léxico de la especialidad. En este sentido, el problema es saber reconocer un término semitécnico, es decir, muchas veces los estudiantes de traducción utilizan las acepciones del léxico general porque no reconocen este vocabulario como semitécnico, lo que conlleva una traducción mucho menos precisa.

Por último, el vocabulario general de uso frecuente en una especialidad es el grupo más abundante y el que suele crear más problemas, por lo menos en mi caso. Las palabras de este vocabulario no son técnicas en el sentido estricto del término, puesto que conservan su significado primitivo, pero por su elevado índice de presencia en una especialidad son tan imprescindibles, o más, que las de los otros dos grupos (Alcaraz, 2000).

Procedo ahora a exponer algunos ejemplos concretos y reales con los que me encontré cuando realicé las traducciones, que en su momento fueron encargos de traducción de los profesores en las diferentes asignaturas (ver anexos 5.1 y 5.2). Los problemas de traducción que he escogido no son exclusivamente terminológicos ya que, como se ha dicho, no son éstos los problemas más difíciles de resolver, sino que también presento problemas de otra tipología.

En primer lugar trataré algunos problemas terminológicos del vocabulario semitécnico (*clinical findings, finger stick y finger pad*) y del vocabulario general de uso frecuente en una

especialidad (*target population, test y testing positive*). Continuaré con problemas de traducción de términos o expresiones que pueden plantear problemas de objetividad por parte de la traductora, tanto en cuanto a su interpretación como a su desvirtuación (*sexual intercourse y rough sex, y to suffer*); seguidamente, presentaré un problema terminológico harto frecuente en la traducción científica y técnica, que no es otro que el de solapamiento de ámbitos de especialidad (*skilled technician*); y, por último, problemas gramaticales que pueden provocar dudas en la traductora a la hora de su resolución (oraciones de relativo).

## 2.1. Nomenclaturas de referencia

Para referirme a los textos de los que se han seleccionado los problemas de traducción utilizaré las siguientes abreviaciones: TOR 1 se refiere al texto original inglés 1, TOR 2 al texto original inglés 2, TRAD 1a a una versión de la traducción al español del texto original 1 que no es la definitiva, TRAD 1b a la traducción definitiva al español del texto original 1, TRAD 2a a una versión de la traducción al español del texto original 2 que no es la definitiva, y TRAD 2b a la traducción definitiva al español del texto original 2. En cuanto a las fuentes de referencia consultadas, utilizaré una sigla diferente para cada una de ellas: NAV se refiere al *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina*, de Fernando Navarro; este diccionario contempla los problemas que puede suscitar la traducción del inglés al español. STD hace referencia al *Diccionario de ciencias médicas / Stedman*, de Thomas Lathrop Stedman; también se trata de un diccionario bilingüe inglés-español, español-inglés. DOR es la abreviatura para el *Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina Dorland*, de W. A. Newman Dorland; en cuanto a esta fuente de referencia, se utilizarán los dos volúmenes existentes (el monolingüe inglés y el monolingüe español con equivalentes en inglés). PAN se refiere a la revista electrónica Panace@ de MedTrad, que se edita básicamente en español, pero también incluye algunos artículos en inglés y trata muchos problemas surgidos en la traducción del inglés al español. CDO es el diccionario monolingüe inglés *Cambridge Dictionaries Online*; y EDP hace referencia al glosario monolingüe inglés *Epidemiology & Disease Prevention*.

No todos los problemas planteados se pueden resolver mediante la consulta de estas obras especializadas. Esto se debe a que algunos de los problemas que aparecen en una traducción pueden ser problemas de análisis del discurso, por lo que se deberán consultar otras obras de referencia. Destacar también que, en ocasiones, los problemas que se plantean lo son porque se han reconocido como problemas en clase, no porque en un principio plantearan un problema.

## 2.2. Presentación y justificación del corpus

El corpus textual de mi trabajo está formado por dos traducciones que se me encargaron en la asignatura de Traducción especializada científica y técnica II. Durante todo el trimestre estuvimos (mis compañeros de clase y yo) trabajando textos de una única temática, el SIDA. La primera traducción consistió en traducir un texto inglés al español en el que aparecieron numerosos problemas de traducción, muchos de los cuales eran problemas de reformulación. Además, al ser el primer texto que traducíamos sobre el SIDA, un tema tan complejo en cuanto a que incluye contenidos un tanto atípicos que requieren un tratamiento delicado. El grupo de clase tuvo que plantearse maneras de enfocar el texto y el modo de tratarlo con objetividad.

El segundo texto también consistía en una traducción del inglés al español sobre el SIDA, pero en esta ocasión el texto era mucho más técnico ya que trataba las diferentes pruebas existentes hoy en día para la detección del SIDA. En esta traducción también surgieron muchos problemas, y en este caso eran de cariz más bien terminológico. Además, para realizar esta traducción se debía utilizar un programa de traducción asistida, el Transit 3.0. Con ello, los problemas se agravaron ya que no sólo se trataba de traducir un texto relativamente técnico, sino que también se trataba de aprender a traducir con un programa de traducción asistida.

En conclusión, como corpus textual de mi trabajo, he escogido dos textos originales del inglés y sus respectivas traducciones al español. Además, también se han tenido en cuenta las primeras versiones de las traducciones para comparar el desarrollo y la evolución de las soluciones. He escogido estos textos porque el SIDA fue uno de los temas de la traducción médica que tratamos en más profundidad y, personalmente, uno de los más interesantes. Se nos plantearon una gran cantidad de dudas y problemas de traducción, pero intentamos resolverlos del mejor modo posible y poco a poco fuimos adquiriendo más conocimientos sobre el tema.

## 2.3. Presentación de los problemas escogidos

Para llevar a cabo este trabajo, se han buscado problemas de traducción de tipología variada con el fin de ejemplificar un poco la diversidad de problemas con los que se puede encontrar la traductora; asimismo, se ha intentado que dichos ejemplos puedan resultar interesantes en su comentario.

Lo primero que se debe plantear es por qué estos términos y expresiones plantean problemas. En mi caso, considero que, antes de saber por qué plantean problemas, es importante averiguar qué términos y expresiones *pueden* plantear problemas en una traducción. Cuando me enfrento a una traducción, lo primero que hago es subrayar todas aquellas palabras y expresiones que pienso que pueden ser términos (y, a veces, después no lo son) o que pueden plantearme dudas a la hora de su traducción.

No todo lo que se subraya conlleva un problema de traducción. Otras veces ocurre lo contrario, es decir, expresiones que en un principio parecen sencillas, después, a la hora de traducir, plantean bastantes dificultades. Por último, también suelen aparecer dudas y problemas de traducción cuando se corrige la traducción en clase; se trata de problemas que los estudiantes no detectan hasta que la profesora los menciona y suelen ser tan básicos que los diccionarios especializados ni hacen referencia a ellos, o problemas de análisis del discurso que hay que comprobar en otro tipo de obras de referencia.

Por tanto, los ejemplos escogidos intentan mostrar la situación en la que se puede encontrar la traductora a la hora de traducir y se trata de ejemplos cuya solución también plantea problemas, bien porque no se mencionan en los diccionarios, bien porque los diccionarios se contradicen entre sí o porque las soluciones propuestas no son las adecuadas para el texto que se está traduciendo.

## 2.4. Problemas terminológicos:

### 2.4.1. Vocabulario semitécnico:

**Al** “*There is a clear correlation of clinical findings of AIDS and the identification of HIV in the blood (although this is usually done by identification of HIV-antibodies, more sophisticated techniques directly identify the presence of HIV gene sequences and/or infectious virus).*”

TOR 1 línea 11 pág. 41

En un principio, consideré que debía consultar la expresión *clinical findings* porque era un sintagma que desconocía, pero no le di mayor importancia hasta que se comentó en clase. Veamos la información que nos proporcionan las diferentes fuentes de consulta:

**NAV: Findings.** Evítese la traducción acrítica de esta palabra por “hallazgos”, como suelen hacer muchos médicos españoles. Se trata de una palabra polisémica, cuya traducción depende del contexto: 1 Resultados (de un estudio);  $\Delta$  *This is a preliminary report of the findings of an ongoing 6-month, double-blind, placebo-controlled trial of desipramine in alcoholics*; \* *findings and conclusions* (resultados y conclusiones), *gross findings* (resultados del examen macroscópico). 2 Datos;  $\Delta$  *Our findings are consistent with previous literature findings* (nuestros datos coinciden con los resultados publicados previamente); \* *laboratory findings* (datos analíticos, datos de laboratorio), *physical findings* (datos obtenidos en la exploración física), *X-ray findings* (datos radiológicos). 3 Observaciones. 4 Hallazgos, descubrimientos; \* *operative findings* (hallazgos quirúrgicos). 5 Conclusiones (de un seminario o una comisión). 6 Síntomas o signos; \* *clinical findings* (signos), *pathological findings* (signos anatomopatológicos, datos anatomopatológicos o resultados anatomopatológicos, según el contexto);  $\Delta$  *The usual findings of congestive Heart failure are edema and liver enlargement*. 7 [Leg.] Fallo o veredicto de un tribunal o un jurado.

**STD: Clinical** (clínico). 1. Relativo a la cabecera de un paciente o al curso de una enfermedad. 2. Denota los síntomas y el curso de una enfermedad por oposición a los hallazgos de laboratorio de cambios anatómicos. 3. Relativo a una clínica.

**DOR: Clinical:** pertaining to a clinic or to the bedside; pertaining to or founded on actual observation and treatment of patients, as distinguished from theoretical or basic sciences.

**Finding:** an observation, a condition discovered.

**Clínico/a** (clinical) adj. Perteneciente o relativo a una clínica o a la cabecera del enfermo; relativo a la observación real y el tratamiento de pacientes, o fundado en ellos, a diferencia de las ciencias teóricas o básicas.

**PAN:** ---

Una vez comparada la información de las fuentes se puede observar que el principal problema es que los diccionarios especializados en medicina no tratan este tipo de sintagmas. Entonces el problema ya no es, en un principio, encontrar la mejor solución, sino encontrar algún tipo de solución que pueda ser útil en este contexto. Sin embargo, se observa que el diccionario crítico de dudas de Navarro sí hace referencia a este sintagma aunque no nos proporcione la mejor solución ya que propone traducir *clinical findings* por “signos” y en este caso no se refiere a este concepto.

Las posibles soluciones, después de comparar las propuestas, serían “resultados clínicos” y “hallazgos clínicos”, pero en este contexto la única solución aceptable es “hallazgos clínicos” (a

pesar de que F. Navarro diga que se hace un uso abusivo del término “hallazgo”) porque, en este texto, no podemos hablar de “descubrimiento” puesto que el virus del VIH ya se había descubierto anteriormente, y tampoco se puede hablar de resultados porque no se habla de un estudio concreto sino de unos nuevos hallazgos sobre el SIDA.

Se consultaron varios textos paralelos con el fin de confirmar que, en este contexto, “signos” no es la solución adecuada para traducir *clinical findings*, y que la opción que mejor recoge el sentido del texto original es “hallazgos clínicos”.

Por tanto, cabe hacer referencia a la teoría de la relevancia, es decir, aunque encontremos alguna equivalencia para los problemas, ¿es relevante en este texto concreto y según su encargo de traducción? (Gutt, 1991). En este caso concreto, la traductora debe tener lista su intuición para ser capaz de darse cuenta de que las soluciones que proponen los diccionarios no siempre son las más adecuadas.

*BI “Oral fluid collection may be more acceptable to hard-to-reach populations than specimen collection requiring venipuncture or finger stick. Therefore, a greater percentage of the target population may agree to be tested.”*

TOR 2 línea 13 pág. 48

*CI “Use a sterile lancet to firmly prick the finger pad. Wipe the first drop of blood off the finger with sterile gauze before collecting subsequent blood to place on the rapid test apparatus or on the filter paper for the dried blood spot. If the original puncture is inadequate, the same site should not be reused; another site or finger should be used. Avoid milking or squeezing the puncture as this may cause hemolysis of the specimen and could invalidate the test result (NCCLS 1999). The ear lobe may be pricked instead of the finger.”*

TOR 2 línea 12 pág. 51

Estos dos ejemplos (*finger stick* y *finger pad*) se convirtieron en problemas de traducción por la dificultad que plantea su reformulación al español, ya que son expresiones cuyo sentido se entiende perfectamente una vez se han consultado las fuentes de referencia, pero es muy difícil encontrar un equivalente exacto en español que esté acuñado y sea adecuado al encargo de traducción. La información que proporcionan las fuentes de referencia es la siguiente:

**NAV:** *finger tip*. [*Anat.*] En la mayoría de los casos no hace referencia a toda la punta de un dedo de la mano, sino únicamente a la parte opuesta a la uña, que en español llamamos yema o pulpejo; \* *finger tip puncture* (punción en la yema del dedo).

**STD:** ---

**DOR:** pad: a cushion-like mass of soft material.

Prick: 1. a light puncture. 2. to puncture lightly. Nail prick: pricked food

Almohadilla (pad) f. Masa acolchonada de material blando.

**PAN:** ---

En este caso vemos que la información que nos proporcionan estas fuentes de referencia no es muy útil para resolver nuestro problema, de modo que se ha tenido que buscar información en otros diccionarios o enciclopedias para dar con la solución más adecuada en este texto. Además, como se estuvo traduciendo todo un trimestre académico sobre el mismo tema, el SIDA, mi conocimiento sobre esta temática había aumentado, por lo que supuse que *finger stick* era una técnica parecida a la *venipuncture*, y en esa dirección continué investigando:

**NAV:** *prick test* (o *skin prick test*). [*Derm.*] Evitense los anglicismos “prick test” y “prueba del prick”, frecuentes en dermatología y alergología y que pueden traducirse por prueba de punción.

*Venipuncture*. En español no se dice “venipuntura” ni “venipunción”, sino venopunción (o punción venosa).

*Puncture*. Esta palabra inglesa, que casi nunca se traduce por “puntura”, puede tener varios significados: 1 Punción; \* *cisternal puncture* o *intracisternal puncture* (punción suboccipital, punción cisternal), *exploratory puncture* (punción exploradora), *finger tip puncture* (punción en la yema del dedo), *pericardial puncture* (punción pericárdica), *spinal puncture* (punción lumbar), *suprapubic puncture* (punción suprapúbica, mejor que el galicismo “punción suprapubiana”), *thecal puncture* (punción lumbar). 2 Picadura, herida punzante (véase → *puncture wound*). 3 Otras acepciones: \* *percutaneous multiple puncture* (escarificación múltiple).

**DOR:** punción (*puncture*) f. Acción de perforar o penetrar con un objeto o instrumento puntiagudo. 2. Herida efectuada de esta misma manera.

Venopunción (*venepuncture*) f. Venipunción.

Venipuntura (*venipuncture*) f. Punción de una vena.

Prueba de punción múltiple (*multiple-puncture test*) f. Prueba intracutánea en la que el material empleado (p. ej. tuberculina) se introduce en la piel mediante presión con aguja en punciones múltiples.

De modo que, comparando todas las definiciones, queda claro que *finger stick*, *prick test* y una de las acepciones de *puncture (fingertip puncture)* son prácticamente sinónimos. Esta observación también se puede comprobar en otra fuente de referencia, el *Webster's New Word, Medical Dictionary*, donde se define *finger stick* como “*A procedure in which a finger is pricked with a lancet to obtain a small quantity of capillary blood for testing. Also called a finger prick*”. Por tanto, en este caso se debía escoger entre “prueba de punción” o “punción del pulpejo”. La segunda opción es más específica porque señala el lugar exacto de la punción, pero decidí que la primera opción era más frecuente (después de comprobarlo en textos paralelos) y que ya quedaba suficientemente claro en el texto que la punción se realizaba en la almohadilla del dedo.

En el caso de *finger pad*, con la información extraída del DOR vemos que la traducción más adecuada es la de “almohadilla”; no es necesario decir “almohadilla del dedo” porque en el texto ya queda suficientemente claro. La otra opción que se podía escoger era “pulpejo”, que es la opción que propone NAV, pero consideré que era mejor utilizar el término “almohadilla” porque lo encontré en más fuentes de documentación.

En ocasiones, puede que quien traduzca se encuentre con varias posibilidades de traducción, como en el caso que se acaba de explicar, y tenga que escoger una de ellas. De modo que debe tener criterio para elegir la que considere más adecuada al texto que se traduce. No obstante, no siempre se consigue la mejor solución por falta de conocimientos exactos sobre el contexto o por poca precisión del encargo de traducción.

#### 2.4.2. *Vocabulario general de uso frecuente en una especialidad.*

DI “*Oral fluid collection may be more acceptable to hard-to-reach populations than specimen collection requiring venipuncture or finger stick. Therefore, a greater percentage of the target population may agree to be tested*”

TOR 2 línea 14 pág. 48

Esta unidad léxica presenta un problema de traducción porque, aunque la palabra *population* es una palabra de uso muy frecuente en la lengua general, en contextos de especialidad como el del texto adquiere un nuevo significado, que viene acentuado por el adjetivo *target*. Por tanto, en este



caso, la problemática proviene del uso adjetival del sustantivo *target*. Observemos lo que dicen las fuentes de referencia:

**NAV:** *Target*. Esta palabra inglesa, que no significa tarjeta (card), puede tener dos acepciones: 1 Objetivo, blanco o diana (¡cuidado con su uso en forma adjetiva, pues en español son impropias las expresiones del tipo “órgano diana” u “órgano objetivo!”); \* *target group* (grupo elegido como objetivo, grupo objeto de, destinatarios), *target organ* (órgano afectado u órgano de actuación, según el contexto), *target population* (población destinataria, población de referencia). 2 En forma de diana o escarapela (forma abreviada de *target-shaped*); \* *target erythrocyte* (dianocito), *target lesion* (lesión en morfo). 3 En ocasiones, por supuesto, sólo el contexto puede decirnos cuál es la traducción correcta; la expresión *target cell*, por ejemplo, puede hacer referencia tanto a un célula sobre la que actúa de forma selectiva un fármaco (o una hormona) como a lo que nosotros llamamos dianocito (es decir, un eritrocito en forma de diana; \* *target-cell anemia*, talasemia mayor).

**STD:** Target (blanco). 1. Objeto de fijación. 2. En el oftalmómetro, el punto de mira. 3. Órgano b. 4. Ánodo de un tubo de rayos X.

**Population** (población). Término estadístico que denota todos los objetos, sucesos o sujetos de una clase determinada.

**DOR:** target: 1. an object or area toward which something is directed, such as the metal or plate or an x-ray tube on which the electrons impinge and from which the x-rays are sent out. 2. Denoting a cell or organ that is selectively affected by a particular agent, e. g., a hormone or drug.

**Targeting:** the process of aiming at a specified object or area.

**Population:** 1. the individuals collectively constituting a certain category or inhabiting a specified geographic area. 2. In genetics, a stable group of randomly interbreeding individuals. 3. In statistics, a theoretical concept used to describe an entire group or collection of units, finite or infinite; from it a sample can be drawn.

**Población** (population) f. Conjunto de individuos que constituyen colectivamente cierta categoría o habitan en una región geográfica específica. 2. En genética, grupo estable de individuos, que se reproducen entre sí al azar. 3. En estadística, serie de objetos o individuos de la cual se obtiene una muestra al azar.

**PAN:** ---

En este caso, el problema reside en traducir el adjetivo *target* ya que, en la actualidad, se han extendido varias traducciones entre las cuales se encuentra “población diana”, pero no es una solución muy adecuada ya que “diana” es un sustantivo y en español no se recomienda su uso como

adjetivo. Además, la palabra “diana” forma parte del vocabulario armamentístico por lo que puede inducir a ideas erróneas. NAV recomienda que se traduzca la expresión por “población destinataria” o “población de referencia”, pero en esta ocasión se ha preferido traducirla por “población objeto de análisis” ya que define mejor el concepto al que se refiere el texto.

Este ejemplo demuestra que las palabras del léxico general plantean más problemas de traducción porque los diccionarios específicos no las contemplan detenidamente. Afortunadamente, el diccionario de Fernando Navarro plantea los problemas que otros diccionarios pasan por alto y, aunque no siempre proponga la mejor solución (debido a su ferviente pasión por la lengua española más pura), sí sirve de orientación para que la traductora sepa cómo proceder.

E I      *“A century ago, the German bacteriologist Robert Koch, devised a **test** for proving that a disease is caused by a specific microbe. That **test** has since become a standard in medicine and is known as "Koch's postulate". Scientists agree that the evidence on the link between HIV and AIDS passes this **test**. The steps are as follows: first, the microbe must be isolated from a host that has come down with the disease. Then, the microbe is given to a healthy host, where it must cause the same disease. Finally, the microbe must be isolated from this last host.”*

TOR 1, línea 3, 4 y 6 pág. 41

FI      *“By the end of 1987, nearly 200,000 HIV blood tests had been performed on Thais from many walks of life. At that time, the testing resulted in fewer than 100 positive samples. However, rapid spread of the virus among injecting drug users led to more than 1,000 people **testing positive** for HIV by the end of 1988. This dramatic rise in HIV infections was closely followed by a rise in AIDS cases. By the end of 1993, more than 8,000 people in Thailand had been diagnosed with AIDS.”*

TOR 1, línea 37 pág. 41

Por un lado, la palabra *test* se utiliza con mucha frecuencia en todo tipo de contextos; forma parte del vocabulario general, pero adquiere nuevas acepciones en contextos de especialidad. Esta palabra presenta problemas de traducción porque, aunque casi siempre puede traducirse por “prueba”, también se utiliza para denominar otros conceptos, como por ejemplo, “ensayo” o “análisis”,

que significan prácticamente lo mismo que “prueba”, pero se utilizan en contextos diferentes. Asimismo, según se utilice como sustantivo o como verbo, habrá diversas posibilidades de traducción. Y, por otro lado, el sintagma *testing positive* todavía presenta más problemas de interpretación porque se puede utilizar para denominar dos conceptos contrarios, como se verá a continuación. Veamos la información que presentan las fuentes de referencia.

**NAV:** *Test*. Evítese en lo posible el anglicismo “test”, admitido ya por la RAE en 1992. En medicina, puede traducirse por prueba en la mayoría de los casos; otras traducciones posibles, según el contexto, pueden ser: examen, análisis, determinación, ensayo, valoración, experimento, cuestionario de respuestas múltiples, etc. \* *aldactone test* (prueba de la espironolactona), *Apgar test* (índice de Apgar), *blood alcohol test* (prueba de alcoholemia), *blood test* (análisis de sangre), *breath alcohol test* (alcoholimetría), *challenge test* (prueba de la X<sup>2</sup>), *contraction stress test* (cardiotocografía con contracciones, cardiotocografía con oxitocina), *diagnostic test* (prueba diagnóstica), *driving test* (examen de conducir), *ECG test* (ECG), *exercise test* (prueba de esfuerzo, ergometría), *figure 4 test* (prueba del 4), *gastrocnemius test* (prueba de los gemelos), *gemellus test* (prueba de los geminos), *glucosa challenge test* (prueba de tolerancia a la glucosa), *intra dermal test* (intradermorreacción), *lab test* o *laboratory test* (análisis, análisis clínico, prueba analítica), *liver function test* o *LFT* (pruebas funcionales hepáticas, pruebas hepáticas), *metopirone test* (prueba de metirapona), *non-stress text* (cardiotocografía en reposo), *one-tailed test* (prueba unilateral), *Pap test* (citología vaginal, prueba de Papanicolaou), *patch test* (prueba epicutánea, prueba del parche), *pregnancy test* (prueba del embarazo), *prick test* (prueba de punción), *provocation test* (prueba de estimulación), *psychologic tests* (pruebas psicológicas), *pulmonary function tests* (pruebas funcionales respiratorias), *renal function tests* (pruebas funcionales renales, pruebas renales), *scratch test* (prueba de escarificación), *serological tests* (pruebas serológicas), *significance test* (prueba de significación estadística), *skin prick test* (prueba de punción), *stress test* (prueba de esfuerzo, ergometría), *t test* (prueba de la t), *TB test* (pruebas de la tuberculina), *test battery* (serie de pruebas), *test group* (grupo experimental), *test letters* (optotipos), *test paper* (papel de tornasol), *test procedures* (métodos analíticos), *test run* (serie analítica), *test strip* (tira reactiva), *test suite* (serie de pruebas), *test tube* (tubo de ensayo), *test tube rack* (gradilla), *test type* (optotipo), *tilt test* (prueba de basculación), → *tuning fork test*, *two-tailed test* (prueba bilateral), *urine test* (análisis de orina), *vaginal smear test* (citología vaginal).

**Testing.** De acuerdo con lo comentado en →TEST, la traducción más adecuada depende en cada caso del contexto: \* *histocompatibility testing* (pruebas de histocompatibilidad), *hypothesis testing* (verificación o comprobación de la hipótesis), *lab testing* (experimentación en laboratorio), *sensory testing* (exploración de la sensibilidad).

*Positive*. Palabra polisémica, cuya traducción depende del contexto: 1 Positivo (en matemáticas, electricidad, fotografía y pruebas analíticas); \* *positive feedback* (retroactivación, autorregulación positiva); a la hora de comunicar al paciente el resultado de una prueba diagnóstica, debe tenerse siempre presente el sentido habitual que las expresiones *positive result* y *negative result* tienen tanto en inglés como en español: resultado positivo es un resultado favorable o esperanzador, y resultado negativo es un resultado desfavorable o preocupante. Así las cosas, ¿qué entenderá el paciente si le decimos que el resultado de una prueba de hepatitis ha sido positivo? 2 Definitivo, real, verdadero;  $\Delta$  *It was a positive miracle that we arrived on time* (fue un auténtico milagro que llegáramos a tiempo); \* *positive diagnosis* (diagnóstico de certeza, diagnóstico definitivo). 3 Claro; \* *positive orders* (órdenes claras). 4 Seguro, convencido;  $\Delta$  *I am quite positive on that point* (estoy absolutamente convencido de ello). 5 Seguro de sí mismo, optimista y activo. 6 Afirmativo, afirmación.

**STD:** Test (prueba). Método de examen para determinar la presencia o ausencia de una enfermedad definida o de alguna sustancia en cualquier líquido o excreción del organismo.

**DOR:** test (L.testum crucible). 1. an examination or trial. 2. a significant chemical reaction. 3. a reagent.

**Testing:** administration of one or more tests.

**Positive:** having a value greater than zero; indicating existence or presence of a condition, organism, etc., as chromatin positive or Wassermann positive; characterized by affirmation or cooperation.

**Prueba (test) f.** Examen o investigación. 2. Reacción química importante. 3. Reactivo para encontrar las pruebas específicas.

**Análisis (analysis).** Separación en partes o elementos de un componente, el acto de determinación de las partes componentes de una sustancia. 2. Psicoanálisis.

**Ensayo (assay, trial).** Determinación de la cantidad de un constituyente específico de una mezcla, o de la potencia biológica o farmacológica de un fármaco.

**PAN:** ---

Después de observar toda la información anterior, cabe decir que la palabra *test* casi siempre se puede traducir por “prueba”. Sin embargo, como explica NAV, existen otros casos en los que se recomienda traducirlo por “ensayo”, “examen”, “análisis”, “determinación”, “valoración”, “experimento”, “cuestionario de pruebas múltiples”, etc., dependiendo del contexto. En los textos originales que tuve que traducir aparecen una gran cantidad de ejemplos que demuestran lo constatado (ver anexos 5.1 y 5.2).

En un primer momento, traducir la palabra *test* no me planteó problemas, es más, consideraba que la estaba traduciendo bien porque opté por traducirla por “ensayo”. Una vez la profesora me devolvió la traducción corregida, vi que en muchos casos se debe traducir

simplemente por “prueba”, aunque “ensayo” parezca un término más técnico. En cambio, tenía claro que *tube tests* tenía que traducirse por “tubos de ensayo” y *HIV testing* por “(realizar) las pruebas del VIH”, aunque en TOR 2 aparecen algunos ejemplos en los que se traduce *HIV testing (technologies)* por “(tecnologías) de detección de VIH”.

Otro problema apareció con *blood test*, ya que en TOR 1 se debía traducir por “pruebas sanguíneas de VIH” y nuestra traducción automática suele ser “análisis de sangre” o “análisis sanguíneo”, como nos dice NAV. Por tanto, se debe tener en cuenta el contexto en el que aparecen los términos y expresiones, ya que no siempre se pueden traducir por el mismo equivalente. Así pues, es muy importante comprobar la frecuencia de uso de los términos en diversos textos paralelos para decidir cuál es la opción más adecuada.

Asimismo, cuando se utiliza *test* como verbo, hay que tener en cuenta que en unos casos se debe traducir por “analizar” y en otros casos por “realizar (las) pruebas (de)”. Considero que no hay una norma fijada, sino que depende del uso que se ha establecido en la lengua, por lo que la mejor opción es comprobar en textos paralelos cuándo se utiliza “analizar” y cuándo “realizar las pruebas”.

Por último, la expresión *testing positive* también conlleva una serie de problemas, al igual que *testing negative*, *to test positive*, y *to test negative*. Según DOR, *testing positive* significa que las pruebas que se han realizado para saber si alguien presenta una enfermedad son positivas, es decir, sí que presenta signos de dicha enfermedad; por tanto, si las pruebas son negativas, no se padece la enfermedad. Sin embargo, NAV nos recuerda que el sentido original de *positive result* y *negative result*, tanto en inglés como en español, es “resultados favorables o esperanzadores” y “resultados desfavorables o preocupantes” respectivamente; de modo que el sentido se contradice totalmente a *testing positive* y *testing negative*.

Por tanto, mi problema a la hora de traducir esta expresión no fue tanto la comprensión, como la reformulación al español. De modo que opté por traducir esta expresión por “presentar muestras positivas”, en casos donde no pudieran desprenderse interpretaciones erróneas por parte del lector, y por “presentar los anticuerpos para el VIH” o “no presentar los anticuerpos para el VIH” (en el caso de *testing negative*), en los casos problemáticos o dudosos. No obstante, estoy segura que existen muchas otras formas de traducir esta expresión, por lo que mi opción sólo es una de las posibles soluciones.

## 2.5. Términos o expresiones que pueden plantear problemas de objetividad por parte de la traductora.

En medicina, como en muchos otros campos y subcampos, suelen aparecer palabras y términos que pueden inducir a la traductora a introducir un juicio de valor o, por lo menos, a optar por una versión más subjetiva. Esto suele ocurrir cuando se tratan aspectos de la sexualidad (frecuentes en textos sobre SIDA) que, por poca experiencia en la profesión de la traducción o por puro puritanismo, se intentan disimular o se procuran evitar cuando de hecho se trata de términos no sólo correctos sino necesarios.

*G I     "The first cases of unusual immune system failure were identified among gay men in the United States (1981). In 1982, Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) was first defined. In the course of the year, three modes of transmission (blood transfusion, **sexual intercourse** and mother-to-child transmission) were described. In 1983/84, the Human Immunodeficiency Virus, or HIV, was isolated and identified as the source of what was then a newly recognized disease."*

TOR 1 línea 29 pág. 39

*HI     "Type of sex: the type of sexual practice affects the risk of transmission. Anal intercourse carries a greater risk than vaginal intercourse for the receptive partner. Insertive anal sex is less risky than receptive anal sex but the insertive partner can also become infected. Lesions caused by **rough sex** or rape can also increase the probability of HIV transmission."*

TOR 1 línea 28 pág. 44

Como se puede observar a continuación, la información que nos proporcionan las diferentes fuentes de referencia sobre estos problemas (*sexual intercourse* y *rough sex*) explica claramente el significado de los conceptos, aunque, quizás, la expresión *rough sex* sea un poco más ambigua porque no aparece como término. Por tanto, sería interesante incluir la definición que pueda aportar otra fuente especializada, como por ejemplo un glosario especializado, dado que las fuentes monolingües tienden a no ofrecer soluciones.

**NAV:** *Sexual intercourse* → *intercourse*

*Intercourse* (o *sexual intercourse*). No es “intercurso”, sino coito, cópula o relación sexual. Δ *Inability to have intercourse is called impotence* (la impotencia para consumir el acto sexual se denomina impotencia); \* *painful intercourse* (dispareunia).

**Sex.** Puede tener tres significados: 1 Sexo, sexual; \* *female sex* (sexo femenino), *gentle sex* (sexo débil; es decir, el femenino), *male sex* (sexo masculino) *sex characteristics* (caracteres sexuales), *sex chromatin* (cromatina sexual), *sex factor* (plásmido F, mejor que “factor sexual”; →FACTOR). 2 Sexualidad: aunque, por influencia del inglés, en español se utiliza cada vez más sexo en el sentido de sexualidad, conviene no confundir en español ambos conceptos, sobre todo en los textos médicos; Δ *During puberty, teenagers become more interested in sex* (durante la pubertad, aumenta en los adolescentes el interés por la sexualidad) (o por las cuestiones sexuales; obsérvese que el adjetivo sexual puede indicar por igual relación con el sexo o con la sexualidad: discriminación sexual, educación sexual). 3 Coito, acto sexual, relación sexual; Δ *There is no ground against sex during menstruation* (no hay motivos para evitar el coito durante la menstruación); Δ *Does the pain get worse after sex?* (¿aumenta el dolor tras el coito?); \* *to have sex* (tener relaciones sexuales), *oral sex* (contacto bucogenital o coito bucal, según el contexto), *unprotected sex* (relaciones sexuales sin precauciones).

**Rough.** Palabra polisémica, cuya traducción depende en cada caso del contexto: áspero, escabroso, rugoso, duro, tosco, rudo, aproximado, etc. \* *rough copy* (borrador), *rough estimate* (cálculo aproximado), *rough hair* (cabello despeinado o mal peinado), *rough hand* (mano encallecida), *rough man* (hombre inculto o tosco), *rough murmur* (soplo rudo, soplo áspero), *rough ridge* (línea áspera del fémur), *rough skin* (piel áspera), *rough style* (estilo tosco), *rough-surfaced endoplasmic reticulum* (retículo endoplásmico rugoso).

**STD:** *Sexual intercourse* (intercambio sexual). Coito

**Sex (sexo).** 1. Carácter o cualidad biológicos que distingue al macho de la hembra, expresado por el análisis de las características gonadales, morfológicas (internas y externas), cromosómicas y hormonales del individuo. 2. Procesos fisiológicos y psicológicos dentro de un individuo que generan una conducta relacionada con la procreación y/o el placer erótico.

**DOR:** *sexual intercourse:* 1. coitus. 2. Any physical contact between two individuals involving stimulation of the genitals organs of at least one.

**Rough:** not smooth; having an irregular surface.

**Sex:** 1. The distinction between male and female, founding most species of animals and plants, based on the type of gametes produced by the individual or the category into which the individual fits on the basis of that criterion. Ova are produced by the female and spermatozoa by the male; the union of these distinctive cells being the prerequisite for the production of a new individual in sexual reproduction.

2. See gender identity, under identity. 3. Sexual intercourse. 4. To determine whether an individual is male or female.

Coito (coitus) m. Ayuntamiento carnal del hombre con la mujer por la vía vaginal natural. Coito à la vache (c. a a vache): coito por detrás, estando la mujer posición genupectoral.

Sexo (sex). Distinción básica, encontrada en la mayoría de las especies animales y plantas, basada en el tipo de gametos producidos por el individuo, o categoría en la que los individuos encajan según dicho criterio; las hembras producen óvulos o macrogametos y los varones espermatozoides o microgametos, y la unión de estas células germinadas características es el prerrequisito natural para la producción de un nuevo individuo en la reproducción sexual.

**PAN:** ---

**CDO:** sex (ACTIVITY) noun [U]: sexual activity involving the penis or vagina, especially when a man puts his penis into a woman's vagina: *Sex before/outside marriage is strongly disapproved of in some cultures. She was complaining about all the sex and violence on television. She'd been having sex with a colleague at work for years. Most young people now receive sex education in school. Extramarital / premarital sex; casual sex (= sex with someone you do not know); unprotected sex (= sex without using a device to prevent spreading disease)*

**Rough (VIOLENT)** adjective: dangerous or violent; not calm or gentle: *a rough area of town. The other boys were rough, always looking for a fight. I'm always sea-sick if the water/wind/sea/weather is rough (= stormy).*

**Rough**, adverb: forcefully or violently: *The Hull team had a bad reputation for playing rough.*

**Rough**, noun [C]: a violent person: *a gang of drunken young roughs.*

**EDP:** rough sex: sexual acts that involve tissue injury.

Como se puede observar, tampoco aparece en un diccionario general, de modo que para obtener una definición de *rough sex* se ha tenido que recurrir a un glosario más específico, algo que ocurre con mucha frecuencia y que, si saben localizarse, son muy útiles. Por tanto, una vez se comprende exactamente lo que significan estas expresiones, aparece el problema de cómo reformularlas en español para que no se presten a interpretaciones soeces ni demasiado populares, manteniendo por tanto su integridad terminológica.

En el caso de *sexual intercourse*, había varias posibilidades: “coito”, “sexo”, “relaciones sexuales” o “prácticas sexuales”. En mi traducción opté por utilizar tres opciones (“coito”, “sexo” y “relaciones sexuales”), siempre dependiendo del contexto: “El virus VIH se transmite mediante el coito (anal o vaginal), por transfusión sanguínea, al compartir agujas contaminadas en la inyección de droga, y por transmisión maternofilar, durante el embarazo, en el parto y en el amamantamiento.”



(TRAD 1b, línea 9, pág. 67), “Durante el mismo año se describieron tres vías de transmisión (transfusión sanguínea, relaciones sexuales y transmisión maternofilial).” (TRAD 1b, línea 29, pág. 61) y “En la ausencia de factores de riesgo añadido (como infecciones de transmisión sexual), el virus tiende a ser transmitido con mayor facilidad de hombres a mujeres durante el sexo que de mujeres a hombres.” (TRAD 1b, línea 26, pág. 67).

En cuanto a *rough sex*, considero que es un concepto un poco más delicado ya que, dependiendo de la opción que se escoja, podría violentar a los lectores (¡y a la traductora!). Es decir, las opciones de traducción eran “sexo violento” o “prácticas sexuales de cierta agresividad”; queda claro que la segunda opción es más suave que la primera, y por eso la escogí. La primera opción conduce a pensar en el sadomasoquismo y en el texto original no quedaba tan claro que se tratara de ello, ya que simplemente lo mencionaba, de modo que se optó por una solución más neutra. Sin embargo, cabe decir que no se optó por “sexo violento” por cuestiones de pudor, sino por el contexto en el que aparecía el concepto.

Por tanto, cuando aparecen este tipo de conceptos, que pueden provocar cierto rubor en la traductora, deben tratarse con la misma normalidad con la que los trata el original. En medicina, el sexo es un aspecto que interviene en muchas enfermedades, por lo que debe tratarse con naturalidad, y el deber de quien traduce es denominar a los conceptos por su nombre sin tratar de esconder o desvirtuar información.

II        *“The immune system is said to be “deficient” when it can no longer fulfil its role of fighting off infection and cancers. People with cellular immune deficiency are much more vulnerable to infections such as pneumocystis carinii pneumonia, toxoplasmosis, systemic and oesophageal candidiasis, generalized herpes zoster, cryptococcal meningitis, and to cancers such as Kaposi sarcoma.”*

TOR 1, línea 13, pág. 39

JI        *“These immune deficiencies have a very specific pathogenesis and specific clinical manifestations. Some very rare types of immunodeficiency occur in patients who occasionally present the clinical symptoms of AIDS.”*

TOR 1, línea 6, pág. 43

En muchas ocasiones, es difícil traducir expresiones como las que aparecen en los dos ejemplos anteriores. En TOR 1 y TOR 2 no aparece el verbo *to suffer*, pero su frecuencia de uso es bastante elevada en medicina, por lo que he considerado interesante incluir una explicación de este problema así como algún ejemplo relacionado.

En muchos textos médicos ingleses se utiliza el verbo *to suffer* para decir que un paciente presenta signos y/ o síntomas de una enfermedad, es decir, que tiene dicha enfermedad. En español, no se recomienda decir que un paciente “sufre” una enfermedad, porque es un verbo demasiado subjetivo y puede que el paciente tenga una enfermedad, pero no sufra. Este tema NAV lo describe muy bien:

NAV: *Suffer, to*. Evítese su traducción acrítica por “sufrir”, pues con frecuencia son preferibles otras opciones: 1 [Med.] En el inglés médico se usa muchísimo más *to suffer* que en español, donde damos preferencia a verbos más suaves que “sufrir”, como padecer o tener una enfermedad (a no ser que el paciente esté realmente sufriendo); Δ *Does your mother suffer from rheumatism or any chronic condition?* (¿padece tu madre reuma o alguna enfermedad crónica?); Δ *Have you suffered from this condition?* (¿ha tenido ya antes esta enfermedad?). 2 Experimentar; Δ *The mortality rate has suffered a sharp decline* (la mortalidad ha experimentado un brusco descenso o, más breve, la mortalidad ha disminuido bruscamente). 3 Permitir, tolerar, autorizar; Δ *Did the matron suffer you to be off duty?* (¿Te autorizó la directora de la enfermería a estar libre de servicio?).

STD: ---

DOR: ---

PAN: ---

Así pues, se debe ir con cuidado con el verbo *to suffer*, ya que es poco habitual su traducción por “sufrir”. Lo mismo ocurre con otras expresiones inglesas, como las de los ejemplos I y J. El primer ejemplo no es que plantee un problema muy grave, ya que se puede traducir perfectamente por “individuos con deficiencia celular inmune” y, de hecho, es la opción que escogí cuando traduje el texto; pero, quizás, la opción más objetiva sería poner “sujetos inmunodeficientes”. En cambio, si se hubiera traducido por “individuos que sufren deficiencia celular inmune”, entonces sí que sería una traducción poco objetiva de la expresión.

En el segundo ejemplo tampoco aparece el verbo *to suffer*, pero también es interesante comentarlo porque es muy posible que algunos estudiantes de traducción, en mi situación, hubieran

optado por traducir la oración “*Some very rare types of immunodeficiency occur in patients who occasionally present the clinical symptoms of AIDS*” por “Pacientes que en ocasiones presentan los síntomas clínicos del SIDA sufren algunos tipos muy peculiares de inmunodeficiencia”. Es un error muy frecuente y que se comete inconscientemente. En mi caso, opté por traducirlo por “padecer”, claro está, después de consultar NAV y considero que mi traducción quedó suficientemente objetiva.

Por tanto, se debe ir con mucho cuidado a la hora de traducir este tipo de textos, ya que es muy sencillo cometer un error como los mencionados. Además, los errores de este tipo no aparecen en los diccionarios, exceptuando a NAV, por lo que se dan con bastante frecuencia entre los estudiantes de traducción. Y si la profesora no avisa de estos problemas, como me ocurrió a mí, un estudiante no se dará cuenta del error.

## 2.6. Problemas por solapamiento de ámbitos de especialidad.

K/ *“Disadvantages:*

- *Require invasive collection technique.*
- *Require **skilled technician** (for collecting and processing serum or plasma).*
- *Compared with urine and oral fluids, require more equipment (e.g., needles, tubes, or lancets) and biohazard waste facilities”*

TOR 2, línea 20, pág. 47

Otro de los problemas frecuentes en los textos médicos es la aparición de terminología de otros ámbitos de especialidad. El solapamiento de ámbitos de especialidad se considera un problema si la traductora no sabe reconocer que un término o una expresión no pertenece al ámbito de la medicina. En cambio, si sabe reconocer que un término no es propio del ámbito médico, entonces el problema no es tan grave, ya que se puede buscar información en otras fuentes de documentación y se podrá encontrar una buena solución. Observemos la información que aparece en las fuentes de referencia que se han escogido:

**NAV:** *technician* (o *technologist*). [Hosp.] La palabra española “técnico” suele tener un sentido más próximo al del inglés *expert*, mientras que *technician* indica en inglés un título de categoría inferior, más o menos equivalente a nuestra formación profesional. Es muy indicativo, por ejemplo, el hecho de que, para un anglohablante, la *technical training* sea inferior a *professional training*, mientras que para

nosotros es precisamente al contrario: la formación profesional es inferior a la formación técnica superior. En cuanto a la palabra “tecnólogo”, prácticamente nunca se usa en español. El término inglés *technician* (o *technologist*) suele aplicarse en los hospitales a un auxiliar de clínica o un auxiliar de laboratorio. \* *cytotechnologist* (auxiliar de laboratorio de citología), *dental laboratory technician* (protésico dental, auxiliar de ortodoncia). Δ *The CT scan will be conducted by a technologist.*

STD: technician (técnico). Tecnólogo.

DOR: technician: a person skilled in the performance of the technical or procedural aspects of a health care profession; the minimum requirement is usually an associate degree. The technician carries out routine works under the supervision of a physician, therapist, technologist, or other health care professional.

PAN: ---

El sintagma *skilled technician* presenta problemas porque pertenece a la terminología del ámbito de la economía, se refiere a las denominaciones de la administración. Como muy bien explica NAV, se debe ir con cuidado a la hora de traducir esta denominación porque en inglés y en español no se refieren a la misma categoría; es decir, “técnico” en español se acerca más a *expert* y *technician* es un puesto de trabajo de categoría inferior.

Cuando se me encargó la traducción, este sintagma me pareció un problema bastante sencillo; pensaba que, al buscarlo en el diccionario, encontraría un equivalente adecuado, pero la profesora nos advirtió a toda la clase de este problema y, entonces, consulté a NAV. Por lo tanto, me encontré con dos posibles soluciones: “especialista” y “técnico cualificado”, de las cuales escogí la segunda.

Este ejemplo es interesante porque demuestra que un texto no suele ser exclusivamente médico, sino que puede incluir terminología de otros ámbitos de especialidad. Si los estudiantes de traducción no saben reconocer estos problemas, no podrán conseguir una traducción completamente correcta. Por tanto, es importante la formación académica porque la corrección de traducciones en las aulas permite solucionar problemas que, de otro modo, ni siquiera se reconocerían como problemas.

## 2.7. Problemas gramaticales.

### 2.7.1 Oraciones de relativo.

Finalmente, el último problema que se tratará en este trabajo es un problema que forma parte más bien del análisis del discurso que de la traducción científica y técnica. Se trata de un problema gramatical que tiene que ver con la utilización de las oraciones de relativo con demasiada frecuencia, así como la utilización de subordinadas introducidas por la conjunción “que”. La utilización de este tipo de oraciones con tanta frecuencia, ¿puede ser la demostración de que la traductora duda?

Este aspecto no lo había considerado como un problema de traducción en un principio, ya que consideraba que el abuso de las oraciones de relativo formaba parte de los problemas de redacción en general. Sin embargo, mi profesora de traducción me hizo reflexionar sobre la cantidad de pronombres relativos y conjunciones “que” de mis traducciones, muchos de los cuales se podían sustituir por un participio. A modo de ejemplo, a continuación presentaré algunas oraciones que podría haber mejorado:

La oración “Las muestras que no se analizan en situ en el ámbito local **necesitarán que se las transporte** a un laboratorio regional o nacional **para que las analicen.**” (TRAD 2a, línea 28, pág. 69), hubiera estado mejor si se hubiera traducido por “Las muestras que no se analizan in situ en el ámbito local **requerirán de transporte** a un laboratorio regional o nacional **para posterior análisis**” (TRAD 2b, línea 26, pág. 77).

Otro ejemplo lo constituye la oración “Presentan potencial suficiente **para la realización de** estudios especializados (por ejemplo, tipificación del VIH [VIH-1 en oposición al VIH-2], subtipificación del VIH y resistencia antiretroviral)” (TRAD 2b, línea 17, pág. 38), que, en un principio, se tradujo por “Tienen potencial suficiente **para que se realicen** estudios especializados (por ejemplo, tipificación del VIH [VIH-1 en oposición al VIH-2], subtipificación del VIH y resistencia antiretroviral)” (TRAD 2a, línea 19, pág. 70).

Un ejemplo de una oración de relativo innecesaria lo constituiría la oración “La sangre **que se necesita para** las pruebas de VIH se puede obtener tanto por venipuntura (sangre total, suero, plasma) como por prueba de punción (sangre total)” (TRAD 2a, línea 1, pág. 73). La versión mejorada de este ejemplo sería “La sangre **requerida para** las pruebas de VIH se puede obtener tanto por venipuntura (sangre total, suero, plasma) como por prueba de punción (sangre total).” (TRAD 2b, línea 24, pág. 80)

Por último, otros ejemplos de oraciones de relativo innecesarias los constituirían las siguientes oraciones: “Los subtipos genéticos y las CRF del VIH-1 **que se conocen** se distribuyen por

el mundo de manera irregular” (TRAD 1a, línea 21, pág. 54) y “Monos **que son vacunados** con ADN del VIS (la versión del VIH en los simios) se han infectado y han desarrollado el SIDA” (TRAD 1a, línea 10, pág. 56). Las mismas oraciones, pero con los cambios pertinentes, serían: “Los subtipos genéticos y las CRF del VIH-1 **conocidos** se distribuyen por el mundo de manera irregular.” [TRAD 1b, línea 21, pág. 62] y “Los monos **inoculados** con ADN del VIS (la versión del VIH en los simios) se han infectado y han desarrollado el SIDA” [TRAD 1b, línea 10, pág. 64].

Dicho abuso de los pronombres relativos y las conjunciones “que” se convierte en un problema de traducción porque impide que ésta sea precisa y rigurosa. No obstante, cabe decir que la idea de que el abuso de los pronombres relativos y las conjunciones “que” es la demostración de las dudas de la traductora es una opinión de mi profesora. Se han consultado varias fuentes de referencia, pero no se ha encontrado ningún apartado en relación al abuso del pronombre “que” y la conjunción “que” como una materialización de las dudas de la traductora.

Así pues, en traducción científica se debe tener en cuenta la redacción y el estilo en aras de una mayor precisión y rigurosidad. Y el abuso del “que”, tanto como conjunción o en casos de subordinación, trasluce las dudas de quien traduce y acaba perjudicando la calidad de la traducción aunque esta afirmación no aparezca (que sepamos) en ninguna fuente de referencia.

### 3. CONCLUSIONES

Siempre es difícil aportar nuevos contenidos a trabajos académicos de este tipo, y puede que algunas de las conclusiones propuestas sean ya evidentes, pero conviene volver a recordarlas porque continúan siendo problemas frecuentes entre los estudiantes de traducción. Por tanto, con este trabajo, se pretenden establecer unas pautas que puedan ser útiles a los futuros estudiantes de traducción.

En primer lugar, los textos médicos abordan muchos temas delicados, como es el caso del SIDA, por lo que la traductora debe ir con mucho cuidado para ser lo más objetiva posible, pero sin por ello intentar esconder los aspectos que puedan violentarla, como puede ser la cuestión del sexo. Se debe escribir con la mayor objetividad posible, pero con seguridad, denominando las cosas por su nombre para así no desvirtuarlas.

La documentación es una de las competencias básicas que debe poseer la traductora, por lo que se debe saber qué diccionarios son los más adecuados para cada ámbito de especialidad, qué tipo de glosarios existen en Internet, qué manuales son útiles, etc. Si la traductora sabe documentarse, puede abordar los textos con suficientes herramientas para no cometer errores graves y la buena documentación suple la falta de unos conocimientos precisos. Es decir, aunque la traductora no tenga conocimientos específicos sobre un tema, con una buena documentación, podrá realizar una traducción correcta y adecuada.

Además, la documentación permite que la traductora pueda justificarse ante una correctora o un corrector que quiera cambiarle las decisiones que haya tomado. Una traductora que no sepa justificarse no irá muy lejos ya que, la mayoría de las veces, le harán modificar gran parte de su texto; en cambio, si quien traduce sabe cómo debe actuar una buena traductora, se documenta como es debido y tiene suficiente seguridad en sí misma, entonces sabrá dar respuesta a las decisiones tomadas. En consecuencia, la correctora sabrá que trabaja con alguien competente y profesional. Esto debería ser el ideal al que aspire cualquier estudiante de traducción.

Así pues, un modo de proceder a la hora de enfrentarse a una traducción sería: por un lado, no aceptar ninguna traducción que no se pueda realizar (por cuestiones de tiempo, de grado de dificultad u otros motivos). Por otro lado, en caso de que se acepte la traducción, la traductora debe documentarse sobre el área de especialidad que se traducirá, buscar la terminología del texto, establecer unos criterios de prioridad a la hora de resolver los problemas que puedan surgir (si es

más importante el contenido, la forma, ambas cosas por igual, la frecuencia de uso de los términos y expresiones, la pureza de la lengua a la que se traduce, etc.) y, seguidamente, ponerse manos a la obra, es decir, comunicar en la lengua de llegada el sentido que se ha interpretado en el texto original. Durante el proceso traductológico, es posible que surjan nuevos problemas y dificultades de traducción que habrá que resolver. Para llegar a una buena solución, existen varios modos de documentarse, que ya hemos comentado: diccionarios bilingües especializados, diccionarios monolingües especializados, glosarios, bases de datos y revistas especializadas, así como textos paralelos y otros recursos. Una vez resueltos los problemas se debe conseguir que la traducción pueda leerse con normalidad y naturalidad en la lengua de llegada. Si se sigue este modo de proceder, lo más probable es que la traductora pueda resolver cualquier duda que le plantee quien después revisa la traducción y, así, evite tener que modificar su traducción.

Sin embargo, hay que tener presente que uno no siempre puede fiarse de lo que lee en los diccionarios, es decir, debe adoptar una actitud crítica porque los diccionarios deben servir para ayudar a la traductora, pero no son leyes superiores que deban cumplirse a rajatabla. En este punto del trabajo ya se ha podido observar que con frecuencia los diccionarios se contradicen entre sí, o simplemente, omiten aspectos importantes para los traductores, así que esto debe tenerse en cuenta a la hora de documentarse.

Además, es muy importante consultar textos paralelos, ya que son los ejemplos reales del uso. Es decir, los textos paralelos sirven para saber en qué contextos reales se utilizan unos términos y no otros, para hacerse una idea del estilo de redacción de un ámbito concreto, e incluso para buscar terminología, ya que se pueden hacer vaciados terminológicos. No obstante, no hay que olvidar la procedencia de los textos paralelos, porque no todos los textos paralelos que se encuentran en Internet son fiables, de modo que es importante adoptar una actitud crítica ante cualquier cosa que se consulte.

Siguiendo con la documentación de la traductora, se recomienda la utilización del *Diccionario crítico de dudas inglés-español* de Fernando Navarro porque, como se habrá podido comprobar, es el único diccionario que trata problemas reales de traducción como los que se han comentado en este trabajo. Mientras que los demás diccionarios tratan básicamente asuntos terminológicos, este diccionario aborda otro tipo de problemas que plantean muchas más dificultades a los estudiantes de traducción. No obstante, NAV es una fuente de referencia que defiende la



versión más pura de la lengua española, por lo que tampoco deben utilizarse todas las opciones que propone, aunque sí sirve para aclarar los problemas de interpretación del inglés.

Otra herramienta muy útil para la traductora es la revista electrónica Panace@. La revista no es tan útil como NAV para resolver problemas concretos de traducción, pero sí es de gran ayuda para resolver cuestiones más generales de traducción. La revista contiene una gran cantidad de información sobre medicina, y también mucha terminología. Aborda problemas de traducción muy frecuentes como puede ser la traducción del término *drug*, pero todavía no trata problemas tan concretos como los que se han tratado en este trabajo académico. Asimismo es un recopilatorio de glosarios muy interesantes y artículos sobre medicina y traducción de autores de gran prestigio. Además, dispone de secciones dedicadas al estilo y la revisión, entre otros muchos apartados. Por tanto, puede ser un recurso informático muy útil; en mi caso, aunque no me ha solucionado los problemas concretos, me ha servido para realizar este trabajo, ya que también dispone de enlaces a otros recursos de la red.

Es importante destacar la importancia de la formación académica de la traducción porque muchas veces quien traduce se encuentra con problemas de traducción que no sabe reconocer hasta que no se mencionan en clase o, del mismo modo, problemas de traducción que son tan básicos que los diccionarios nos los tratan. La formación académica proporciona conocimientos relativos a la metodología de la traducción, es decir, gracias al periodo de formación académica, los estudiantes de traducción son capaces de desarrollar un método para abordar el proceso traductológico y resolver los problemas que surjan. Por tanto, considero que con este nuevo sistema académico en el que se pretenden reducir las horas de clase, los estudiantes acabarán la carrera menos preparados porque no dispondrán de los conocimientos que transmiten los profesores y que no aparecen en los libros.

También me gustaría hacer referencia a la utilización de herramientas de traducción asistida. Estas herramientas, a pesar de que son muy útiles para traducir (gracias a las memorias de traducción), presentan un inconveniente: al realizar este trabajo, me di cuenta de que no disponía de borradores de la traducción, algo que considero muy importante para poder ver la evolución de la traducción. Así, mientras que de casi todas las traducciones realizadas en las asignaturas de traducción dispongo de varias versiones anteriores a la versión final, de la TRAD 2 sólo dispongo de la versión que entregué a la profesora y una versión final mejorada a partir de las correcciones de la profesora (TRAD 2a y TRAD 2b). De modo que recomiendo a los futuros estudiantes de traducción

que, al realizar una traducción, guarden las diferentes versiones porque puede que les sean útiles en un momento dado.

También quiero mencionar la importancia de la redacción y el estilo en la traducción científica y técnica. En traducción siempre es importante y básico redactar correctamente, con un registro adecuado, etc. Pero considero que en traducción científica la traductora debe cuidar al máximo su estilo de redacción ya que, de lo contrario, pueden desprenderse dudas o interpretaciones erróneas por parte del lector. El lenguaje científico presenta unas características concretas que se deberían respetar en lo posible.

Por último, abordaré la cuestión de quién debe encargarse de traducir un texto médico, si el traductor médico o el médico traductor. Este asunto ha suscitado muchos debates y existen dos posturas básicas: por un lado, los médicos consideran que son ellos los que están más preparados para traducir un texto médico ya que poseen los conocimientos necesarios sobre ese ámbito de especialidad; y por otro lado, los traductores y traductoras, quienes piensan que son ellos los encargados de las traducciones porque son especialistas del lenguaje. En mi opinión (¡y está claro que formo parte del segundo grupo!), considero que es la traductora médica quien debe encargarse de la traducción de textos médicos porque es una especialista de la traducción, y no sólo alguien que conoce lenguas, de modo que podrá documentarse suficientemente bien sobre el tema para poder traducir dichos textos. Si bien es cierto que la medicina constituye uno de los ámbitos más delicados de la traducción científica, considero que la traductora médica está preparada para abordar este tipo de textos, aunque también es cierto que la traductora deberá especializarse más en unos ámbitos de la medicina que en otros, porque es imposible que lo sepa todo a la perfección, pero esto también ocurre con los médicos, quienes deben escoger una especialidad concreta de la medicina. Además, aunque algunos médicos redactan muy bien, lo más frecuente es que no sea así, de modo que no creo que puedan comunicar el sentido del texto original con la misma naturalidad con la que lo puede hacer una traductora. Así pues, las traducciones médicas deberían ser el objeto de trabajo de traductores especializados en medicina y no de médicos dedicados a la traducción.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

### 4.1 Libros

- Alcaraz Varó, E. (2000). *El inglés profesional y académico*. Madrid: Alianza Editorial.
- Alcina Caudet, A.; Gamero Pérez, S. (2002). *La traducción científico-técnica y la terminología en la sociedad de la información*. Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaime I cop.
- Cabré, T. (1993): *La terminología*. Barcelona: Antártida / Empuries.
- Catford, J. C. (1965), *A linguistic Theory of Translation: An Essay in Applied Linguistics*. Londres: Oxford University Press.
- Gamero Pérez, S. (2001): *La traducción de textos técnicos. Descripción y análisis de textos alemán-español*. Barcelona: Ariel.
- Gutt, E. A. (1991): *Translation and relevance cognition and context*. Oxford: Basil Blackwell
- Hatim, B. Y Mason, I. (1997): *The Translator as Communicator*. Londres: Longman.
- Hermans, T. (1991), "Translational norms and correct Translations", en K. M. van Leuven y T. Naaijken, *Translation Studies. The State of Art*. Amsterdam: Rodopi.
- Holz-Mänttari, J. (1984): *Translatorisches Handeln. Theorie und Methode*, Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia.
- House, J. (1977), *A Model for Translation Quality Assessment*. Tubinga: Gunter Narr.
- Hurtado Albir, A. (2001). *Traducción y traductología. Introducción a la traductología*. Madrid: Cátedra.
- Martínez de Sousa, J. (2000). *Manual de estilo de la lengua española*. Gijón: Ediciones Trea, S. L.
- Nida, E. A. y Taber, Ch. (1969): *The Theory and Practice of Translation*. Leiden: E. J. Brill.
- Nord, Ch. (1988a): *Textanalyse und Übersetzen*. Heidelberg: J. Gras Verlag.
- Reiss, K. (1971): *Möglichkeiten und Grenzen der Übersetzungskritik*. Munich: Hueber.
- Seleskovitch, D. & Lederer, M. (1984) : *Interpréter pour traduire*, Col. Traductologie, 1. París : Didier Érudition.
- Snell-Hornby, M. (1988): *Translation Studies. An Integrated Approach*. Amsterdam: John Benjamins.

- Toury, G. (1980), *In Search of a Theory of Translation*, The Porter Institute for Poetics and Semiotics. Tel Aviv University.
- Vinay, J. P., y Dalbarnet, J. (1958/1995) : *Stylistique comparée du français et de l'anglais. Méthode de traduction*. París : Didier.
- Vermeer, Hans J. (1996). A skopos theory of translation, some arguments for and against. Heidelberg: TEXTconTEXT

#### 4.2 Diccionarios

- Dorland, W. A. Newman. (1992). *Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina Dorland*. Nueva York: Interamericana McGraw-Hill.
- Moliner, M. (1998). *Diccionario de uso del español*. Madrid: Gredos.
- Navarro, Fernando A. (2000). *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Seco, M. (1998). *Diccionario de dudas y dificultades de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe.
- Stedman, Thomas L. (1993). *Diccionario de ciencias médicas / Stedman*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

#### 4.3 Recursos electrónicos

- Alcina, M<sup>a</sup> A. (2001). *El español como lengua de la ciencia y de la medicina* [en línea]. [http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n4\\_EspLenguaCiencia.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n4_EspLenguaCiencia.pdf) [Consulta: 3 de junio de 2005]
- Álvarez, J. M<sup>a</sup> (2001). *Calcos científico-técnicos: entre la precisión y la confusión. La WWW como instrumento de medida de su uso* [en línea]. [http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n5\\_calcos.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n5_calcos.pdf) [Consulta: 5 de junio de 2005]
- Cambridge Dictionaries Online: <https://troia.upf.edu/http/dictionary.cambridge.org/>
- Cerro Gordo County, Department of Public Health. (2004). *Glossary Epidemiology & Disease Prevention* [en línea]. [http://www.cghealth.com/webdocs/dp\\_glossary.htm#R](http://www.cghealth.com/webdocs/dp_glossary.htm#R) [Consulta: 2 de junio de 2005]

- Marsh, M. (200-2005). *Algunas consideraciones sobre la traducción médica* [en línea]. España: Instituto Cervantes. <http://cvc.cervantes.es/obref/aproximaciones/marsh.htm> [Consulta: 2 de junio de 2005]
- MedecineNet.com (2005). *Webster's New Word, Medical Dictionary: MedTerms Medical Dictionary* [en línea]. <https://troia.upf.edu/http/www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=39541> [Consulta: 7 de junio de 2005]
- Navarro, F. et al. (2005). *Panacea@* [en línea]. MedTrad. [www.medtrad.org/panacea.htm](http://www.medtrad.org/panacea.htm) [Consulta: 3 de junio de 2005]
- Real Academia de la Lengua Española. (22ª ed.) *Diccionario de la lengua española* [en línea]. Madrid: Espasa-Calpe [www.rae.es](http://www.rae.es) [Consulta: 20 de junio de 2005]
- Ros, J. (2005). *Reflexiones de un traductor científico sobre la grandeza y la servidumbre del oficio* [en línea]. [http://www.medtrad.org/panacea/Actual/n19\\_tradyterm\\_ros.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/Actual/n19_tradyterm_ros.pdf) [Consulta: 5 de junio de 2005]
- Saladrigas, Mª V.; Hernández, Mª J. (2002). *De Traductor médico a aprendiz de cibernauta* [en línea]. [http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/Pana9\\_tribuna\\_ciberquiaTotal.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/Pana9_tribuna_ciberquiaTotal.pdf) [Consulta: 7 de junio de 2005]

## 5. ANEXO 1 (TOR 1)



**UNAIDS Questions & Answers** provide information on UNAIDS, its work and issues related to the HIV/AIDS epidemic.

**Q&A I: International programmes, initiatives and funding issues**

**Q&A II: Basic facts about the HIV/AIDS epidemic and its impact**

**Section I: What are HIV and AIDS? Does HIV cause AIDS? What are the subtypes of HIV? How is HIV transmitted?**

**Section II: The status of the global epidemic and modes of transmission in different regions**

**Section III: Other epidemiological and related issues**

**Section IV: Children orphaned by AIDS estimates and projections**

**Section V: Children orphaned by AIDS: interventions**

**Section VI: The impact of HIV/AIDS**

**Q&A III: Selected issues: prevention and care**

## **Section I: What are HIV and AIDS? Does HIV cause AIDS?**

### **What are the subtypes of HIV? How is HIV transmitted?**

#### **I/1 What is AIDS? What is HIV?**

AIDS stands for "acquired immune deficiency syndrome". HIV stands for the "human immunodeficiency virus". HIV is a retrovirus that infects cells of the immune system (mainly CD4 cells and macrophages—key components of the cellular immune system), and destroys or impairs their function. HIV infection results in the progressive depletion of the immune system, leading to "immune deficiency".

The immune system is said to be "deficient" when it can no longer fulfil its role of fighting off infection and cancers. People with cellular immune deficiency are much more vulnerable to infections such as pneumocystis carinii pneumonia, toxoplasmosis, systemic and oesophageal candidiasis, generalized herpes zoster, cryptococcal meningitis, and to cancers such as Kaposi sarcoma. These diseases are very rare among people without immune deficiency. Some of these diseases, namely those that are strongly associated with severe immunodeficiency, are called "opportunistic infections", because they take advantage of a weakened immune system.

The symptom complex associated with acquired deficiency of the cellular immune system was called "AIDS" when scientists realized they were witnessing an epidemic of acquired immunodeficiency for which an explanation was lacking.

#### **I/2 What do we know about HIV?**

The first cases of unusual immune system failure were identified among gay men in the United States (1981). In 1982, Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) was first defined. In the course of the year, three modes of transmission (blood transfusion, sexual intercourse and mother-to-child transmission) were described. In 1983/84, the Human Immunodeficiency Virus, or HIV, was isolated and identified as the source of what was then a newly recognized disease.

Like other viruses, HIV has diversified. We now know that there are two types of HIV: HIV-1 and HIV-2. Both are transmitted by sexual contact, through blood transfusion, and from mother to child, and they appear to cause clinically indistinguishable AIDS (although HIV-2 seems to be less transmissible and less pathogenic as the period between initial infection and illness is longer).

At present, described HIV isolates are classified into three different groups: a "major" group (or group M), which represents the majority of globally prevalent HIV strains; an "outlier" group (or group O); and a "non-M/non-O" group (or group N).

The distribution of groups N and O is largely limited to certain countries in West Africa where HIV levels are relatively low. In contrast, the M-group HIV-1 strains cause the majority of HIV-1 infections globally. Based on the genetic sequence analyses of the envelope gene of the virus, the group M HIV-1 strains are further classified into at least nine different pure genetic subtypes of HIV-1, designated from A-D, F-H, J and K. An additional level of complexity is added by the phenomenon of genetic recombination between different genetic subtypes, which results in the emergence of mosaic, recombinant viruses. Certain recombinant strains of HIV have been reported to have caused substantial outbreaks and regional epidemics. These are referred to as circulating recombinant forms or CRF.

The known genetic subtypes and CRF of HIV-1 are unevenly distributed around the world. For instance, subtype B is found mostly in the Americas, Japan, Australia, the Caribbean and Europe. Subtypes A and D predominate in Central and West Africa, subtype C in southern Africa, the horn of Africa and India, and subtype E in South East Asia. Subtypes F (Brazil and Romania), G and H (Russia and Central Africa), and Group O (Cameroon) are also present in some parts of the world but at very low prevalence.

### **I/3 Are some subtypes of HIV associated with certain modes of transmission?**

Yes. For example, subtype B is associated mostly with homosexual contact and injecting drug use (essentially via blood). The recent, rapidly spreading HIV epidemic in Eastern Europe among injecting drug users is largely associated with a new B/A CRF. The epidemic in South-East Asia is mostly fuelled by heterosexual transmission of subtype C in India and China, or the A/E CRF in Thailand and neighbouring countries. However, it is still unclear whether some subtypes or their recombinant forms may be more infectious or more transmissible than others.

It is almost certain that as the global epidemic evolves, the known subtypes will continue to spread to new areas while new recombinants continue to emerge.

The genetic variability of HIV poses special problems for HIV diagnosis, treatment and HIV vaccine development. It is therefore important to monitor the distribution and dynamics of HIV subtypes at a global level, and this is an objective of the WHO-UNAIDS-sponsored "Network for HIV Isolation and Characterization".

### **I/4 Does HIV cause AIDS?**

Yes. The body of evidence that the underlying cause of AIDS is infection with HIV-1 or HIV-2 is irrefutable. The proof meets the highest demands and standards of science. The process



for isolating the virus and linking it to AIDS followed standard systematic scientific steps similar to investigations into other viral diseases such as polio, measles and smallpox.

A century ago, the German bacteriologist Robert Koch, devised a test for proving that a disease is caused by a specific microbe. That test has since become a standard in medicine and is known as "Koch's postulate". Scientists agree that the evidence on the link between HIV and AIDS passes this test. The steps are as follows: first, the microbe must be isolated from a host that has come down with the disease. Then, the microbe is given to a healthy host, where it must cause the same disease. Finally, the microbe must be isolated from this last host.

There is a clear correlation of clinical findings of AIDS and the identification of HIV in the blood (although this is usually done by identification of HIV-antibodies, more sophisticated techniques directly identify the presence of HIV gene sequences and/or infectious virus).

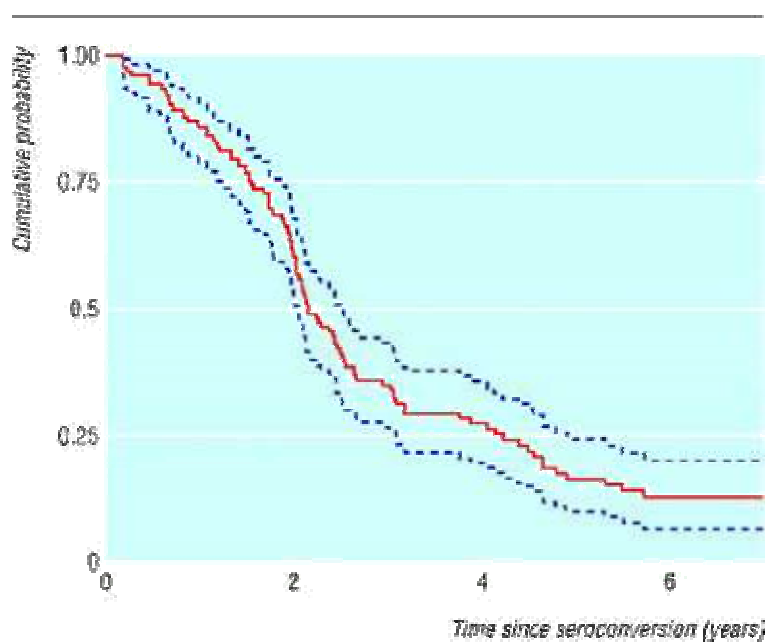
Historically, haemophiliacs provided the strongest body of evidence for HIV being the cause of AIDS. The health status of haemophiliacs has been tracked for more than a century, providing important base-line information which clearly links the advent of HIV infection with the subsequent development of AIDS. People who receive HIV-contaminated blood or blood products develop AIDS, whereas those who receive HIV screened blood do not. Further evidence emerged from laboratory workers who were accidentally infected with a highly purified strain of HIV and then went on to develop AIDS. Finally, there are solid data comparing the progression to AIDS of people at risk for HIV infection who have tested positive for antibodies to HIV and those who have tested negative.

Monkeys that are inoculated with SIV DNA (the simian version of HIV) become infected and develop AIDS. The ability of infected blood to induce infection, therefore, satisfied the highest demands of science to prove once and for all that HIV caused AIDS.

Laboratory studies show that HIV infects exactly the same type of white blood cells that become depleted in people with AIDS. Drugs that block HIV replication in test tubes have been shown to reduce viral load in people with HIV and delay progression to AIDS. Classic epidemiological data initially emerged from Thailand. This data set is unusual because Thailand started testing for HIV for surveillance purposes in 1985 before the HIV epidemic became established. By the end of 1987, nearly 200,000 HIV blood tests had been performed on Thais from many walks of life. At that time, the testing resulted in fewer than 100 positive samples. However, rapid spread of the virus among injecting drug users led to more than 1,000 people testing positive for HIV by the end of 1988. This dramatic rise in HIV infections was closely followed by a rise in AIDS cases. By the end of 1993, more than 8,000 people in Thailand had been diagnosed with AIDS.

#### **1/5 How long after HIV infection do people develop signs of AIDS?**

The majority of people infected with HIV, if not treated, develop signs of AIDS within eight to 10 years. Symptoms of AIDS generally appear when the numbers of CD4 white blood cells (critical in mounting immune responses) decreases to 200 per mm<sup>3</sup> of blood. Figure 1 indicates the picture for a population in rural Uganda. In this case only 17% of those studied (142 cases) remained symptom-free five years after sero-conversion. Other studies show similar patterns, although the length of time between the first detection of HIV antibodies to the onset of symptoms differs between locations. **Fig 1. Rural Uganda: The cumulative probability (95% confidence intervals) of remaining symptom-free from time of seroconversion (Kaplan-Meier plot).**



**I/6 Can AIDS occur without HIV?** The existence of immunodeficiency was documented long before the onset of the AIDS epidemic but was extremely rare, except in cancer patients receiving chemotherapy, transplant recipients receiving immunosuppressive therapy, or individuals born with rare inherited diseases. These immune deficiencies have a very specific pathogenesis and specific clinical manifestations. Some very rare types of immunodeficiency occur in patients who occasionally present the clinical symptoms of AIDS. However, surveys conducted in many countries have shown the number of these cases to be insignificant compared to the numbers of cases of HIV-induced immune deficiency. HIV infection is the most common cause of acquired immune deficiency.

**I/7 Is it true that people can be HIV-positive and not develop AIDS?**

Speculation that HIV does not cause AIDS has in part been fuelled by the existence of groups of individuals who have been HIV-positive for many years without progressing to AIDS. The course of HIV infection and the development of AIDS does vary among individuals. About five to 10% of HIV-positive individuals develop AIDS symptoms very rapidly during the first years of infection, and about the same proportion remain infected with HIV for 15 years or more without progressing to AIDS. But on average, AIDS symptoms develop approximately eight to 10 years after initial HIV infection in people who do not receive ARV therapy. **I/8**

**How does HIV operate?**

HIV attacks two major types of cells that are important in the human immune system. The first is known as CD4 cells. These cells organize the body's overall immune response to foreign bodies and infections. The second type of cells that HIV attacks are called macrophages. Macrophages engulf and destroy infections and ensure that the body's immune system recognizes them in the future.

Once the virus has penetrated the wall of the CD4 cell it is safe from the immune system because it copies the cell's DNA, and therefore cannot be identified and destroyed by the body's defence mechanisms. Virus particles remain in these cells until their replication is triggered. Once replication is triggered, new virus particles are made. These emerge from the surface of the cell in vast numbers, destroying the cell in the process. These viruses then infect other cells.

When a person is infected a battle starts between the virus and the immune system. There is an initial burst of activity during which many cells are infected, accompanied by the immune systems attempts to fight back through making large numbers of antibodies. During this period, the viral load is high and the immune system is under attack. A person's HIV status cannot be detected using standard tests because sufficient antibodies have yet to be formed. This is commonly called "the window period" and lasts from several weeks to months. At this stage a person is highly infectious as his or her viral load (the number of virus particles they are carrying) is high. An infected person will usually experience an episode of illness at the end of the window period—but this will often resemble a simple bout of influenza and will pass unnoticed.

### **I/9 What is the course of HIV infection?**

HIV infection typically follows the following course:

- primary acute infection with a characteristic clinical picture;
- Prolonged period without obvious, visible symptoms—although laboratory studies can demonstrate continuous disease progression; and;
- Severe immunodeficiency resulting in secondary opportunistic infections and tumours which act as the major causes of death in AIDS patients.

The spectrum of opportunistic infections may differ in different geographical locations, depending on the prevalence of certain pathogens (parasites, fungi, bacteria and viruses) to which immuno-compromised individuals may be exposed.

### **I/10 How is HIV transmitted?**

The HIV virus is transmitted through sexual intercourse (anal or vaginal); blood transfusion; the sharing of contaminated needles in drug injection; and, between mother and infant, during pregnancy, childbirth, and breastfeeding. Sharing of infected blood through blood transfusion or injecting drugs is the most efficient way of transmitting HIV. The virus is not transmitted through air or water or by casual contact.

Sexual Transmission The predominant mode of transmission of HIV is sexual. Several factors appear to influence the biological probability of transmission.

Type of sex The type of sexual practice affects the risk of transmission. Anal intercourse carries a greater risk than vaginal intercourse for the receptive partner. Insertive anal sex is less risky than receptive anal sex but the insertive partner can also become infected. Lesions caused by rough sex or rape can also increase the probability of HIV transmission.

In the absence of aggravating factors (such as sexually transmitted infections), the virus tends to be more easily transmitted from males to females during sexual intercourse than vice versa. There is increasing evidence that the male-to-female transmission risk is higher in young girls aged 16 years and less, as compared with the risk to older women before the menopause. This may involve higher biological vulnerability because of immaturity of the genital tract, and in particular of the cervix. There is a small chance that HIV can be transmitted through oral sex, especially if a person has abrasions in the mouth or gum disease.

Stage of illness The stage of illness of an infected person also influences the probability of transmission. People with HIV are more infectious to a sex partner during the earliest phase of infection (the first few weeks following initial infection with HIV) before antibodies are produced and during the later phase of the disease when the immune system is no longer

able to effectively fight the virus. At both the very early and late stages of infection, a person with HIV has a very high number of viral particles in the blood. Unfortunately, many people remain unaware that a person who appears to be of perfect health could be highly infectious.

Sexually transmitted disease There is scientific evidence that a person with an untreated sexually transmitted infection (STI), particularly involving ulcers or discharge, is on average, six to 10 times more likely to pass on or acquire HIV during sex. The presence of an STI means that there is more chance of broken skin or membranes allowing the virus to enter or leave the body. The very same cells that the virus is seeking to infect will be concentrated at the site of the STI because these cells are fighting the infection. According to current thinking, the risk of becoming HIV-infected from a single exposure is increased 10 to 300-fold in the presence of a genital ulcer caused by syphilis, chancroid or genital herpes (HSV-2).

Transmission via Blood and Blood Products Transfer of contaminated blood from one person to another through blood transfusion, use of contaminated syringes or surgical equipment is the most efficient form of HIV transmission.

Mother-to-Child Transmission HIV can also be transmitted to an infant during pregnancy, labour and delivery or breastfeeding. Infection at delivery is the most common mode of transmission. A number of factors influence the risk of infection, particularly the viral load of the mother at birth – the higher the load, the higher the risk. A low CD4 count is also associated with increased risk. The risk of transmission varies between 15% and 30% among infants who are not breastfed. Breastfeeding increases the risk of transmission by 10-15%.

## 3.0 Specimens Used in HIV Testing

### Summary

#### Specimens Used in HIV Testing

- Selecting Specimens

  - Advantages and Disadvantages of Whole Blood, Serum, and Plasma

  - Advantages and Disadvantages of Urine and Oral Fluids

- Collecting, Processing, and Storing Blood Specimens

- Collecting and Storing Urine and Oral Fluids

- Labeling and Logging Specimens

Many types of specimens can be used with HIV testing technologies for HIV biological surveillance: whole blood, plasma, serum, oral fluids, and urine. The choice of specimen collected depends on logistics, populations and sites selected, and the HIV testing strategy. Specimens must be collected, tested, and stored in an appropriate manner in order to obtain accurate and reliable results.

For serosurveillance activities, specimens are usually collected and stored prior to HIV testing at a regional or national laboratory. Serum, plasma, and dried blood spots can be stored and tested at a later date; specifications for storage will depend on the type of specimen collected.

Specimens not tested on site at the local level will need to be transported to a regional or national laboratory for testing. The methods by which specimens are transported will depend on the country's infrastructure. Few countries may have courier systems linking health-care facilities and laboratories. More frequently, the field surveillance staff members themselves transport the specimens from the local to the national laboratory.

## 3.1 Specimen Selection

### 3.1.1 Advantages and Disadvantages of Whole Blood, Serum, and Plasma

Whole blood, serum, and plasma, which can be collected by venipuncture or finger stick (see 3.2), have the following advantages and disadvantages in HIV testing:

#### **Advantages**

- Have higher concentrations of HIV antibodies than urine or oral fluids (Rose et al.1997).
- Have potential for additional routine testing (e.g., syphilis, hepatitis B, hepatitis C) from a single specimen.
- Have potential for special studies (e.g., HIV typing [HIV-1 vs. HIV-2], HIV subtyping,antiretroviral resistance).
- Are easy to collect and test in clinical settings with a laboratory and a trained phlebotomist.
- Are easy to collect in nonclinical settings (whole blood from finger stick).

#### **Disadvantages**

- Require invasive collection technique.
- Require skilled technician (for collecting and processing serum or plasma).
- Compared with urine and oral fluids, require more equipment (e.g., needles, tubes, or lancets) and biohazard waste facilities.
- Is difficult to collect serum or plasma in nonclinical settings if venipuncture is required.
- Compared with oral fluids, pose a greater risk to health-care workers and technicians through inadvertent exposure, both because of higher antibody concentrations and the use of sharp collecting devices.

### 3.1.2 Advantages and Disadvantages of Urine and Oral

## Fluids

Other specimens besides blood and blood products can be used for HIV testing. For linked testing, where informed consent must be obtained, oral fluids may be used. Urine is the only other specimen (besides blood) routinely collected at some clinics where unlinked anonymous testing could be conducted.

### Advantages

- Do not require a trained technician for specimen collection and processing.
- Do not require contact with possibly contaminated laboratory materials, e.g., used needles or lancets that need biohazard waste facilities
- Oral fluids can be collected in a variety of field settings, including nonclinical settings.
- Oral fluid collection may be more acceptable to hard-to-reach populations than specimen collection requiring venipuncture or finger stick. Therefore, a greater percentage of the target population may agree to be tested.

### Disadvantages

- Urine EIA tests are less sensitive and specific than blood-based tests (Martinez et al.1999).
- Urine specimens must be tested at a laboratory (EIA); no rapid test is currently available.
- Oral fluid collection may require special equipment.
- Currently available testing technologies for use with these specimens are limited.
  - Are likely to cost more than using serum or plasma.
  - May require an additional specimen (e.g., blood) for confirmation.
  - Cannot be used to perform additional testing for special studies (e.g., HIV-1 vs. HIV-2, HIV subtyping, antiretroviral resistance).

## Recommendation



Blood (whole blood, serum, plasma) is the preferred specimen for testing because it has a higher concentration of HIV antibodies than urine or oral fluids. It also allows for additional routine testing, including syphilis, hepatitis B, and hepatitis C, and for special studies of HIV type and subtype and antiretroviral resistance.

## 3.2 Collecting, Processing, and Storing Blood Specimens

### 3.2.1 Whole Blood, Serum, and Plasma

Blood needed for an HIV test can be collected either by venipuncture (whole blood, serum, plasma) or by finger stick (whole blood).

#### 3.2.1.1 Processing Blood Collected by Venipuncture

To collect blood by venipuncture, follow local clinical or laboratory procedures. See the Appendix and Section 6.3 for information on safety procedures.

The following steps are recommended for processing blood collected by venipuncture (National Committee for Clinical Laboratory Standards [NCCLS] 1998):

1. Collect up to 10 ml of blood from the patient's vein into a sterile 10 ml tube.

*For serum, blood is collected in a red-top tube (without anticoagulants).*

*For plasma, blood is collected in a purple-top tube (with anticoagulants, e.g., EDTA).*

For safety reasons, the use of an evacuated blood collection system (e.g., Vacutainer tube) is recommended. (Note: Obtaining an additional tube of blood during routine blood collection solely for the purpose of unlinked anonymous testing is considered unethical and is not

advised.)

If the blood specimen will not or cannot be processed immediately (e.g., no centrifuge is available), collect the blood in a purple-top tube with EDTA. Let the blood stand for at least 20-30 minutes, and then remove plasma carefully with a pipette so as not to get too many red blood cells. Process (see Step #3) and test within 24 hours to avoid hemolysis of the specimen. A dried blood spot can also be prepared at this time using anticoagulated blood.

2. Centrifuge the specimen to separate the serum (without EDTA) or plasma (with EDTA). If blood is collected for serum, allow the blood to stand for at least 20-30 minutes so that a clot will form before centrifuging. In general, the specimen should be centrifuged at 300-400 g or 1,200 to 1,500 RPM for 10 minutes (Lennette et al. 1985).
3. After the specimen is centrifuged or has had time to separate, use a clean pipette (do not pour) to remove an aliquot of 0.5 to 2.0 ml off the top layer. Transfer it to another sterile labeled tube (plastic, not glass) or cryovial (1.5-2.0 ml with screw cap) and tighten the cap. The specimen is ready for storage and testing.

### 3.2.1.2 Storing Serum and Plasma Collected by Venipuncture

To store serum and plasma, consider the following (NCCLS 1990):

- Make sure the cap is tight on the labeled cryovial or plastic tube. (Do not use glass tubes for storing specimens.) Place the cryovials in a cardboard freezer box with a partitioned insert.
- If the specimens are to be transported to the testing laboratory, immediately pack the box upright in a cooler containing cold packs to produce an ambient temperature of 4° C within the cooler. If cold packs are not available, serum specimens can remain at room temperature for up to 3 days. Longer periods at room temperature may result in bacterial overgrowth and breakdown of the specimen.
- If specimens are held at the collection site for longer than 3 days prior to shipment to the laboratory where testing will be performed, freeze specimens at -20° C in a non-frost-free freezer. For long-term storage, specimens should ideally be frozen at -70° C in a non-frost-free freezer.

- Limit the number of freeze/thaw cycles to five because multiple thaws will affect antibody levels and therefore test results.

### 3.2.1.3. Collecting Blood by Finger Stick

Blood collected by finger stick can be used to perform a rapid test or make a dried blood spot on filter paper. A dried blood spot may be preferred in rural settings and nonclinical settings, which often do not have trained phlebotomists and laboratory facilities with appropriate equipment (e.g., centrifuges).

1. To obtain a finger-stick specimen, massage the finger (preferably the middle or ring finger), which will cause blood to accumulate at the tip of the finger.
2. Cleanse the finger pad (not just the tip or side of the finger) with 70% isopropyl (rubbing) alcohol. Wipe away alcohol with sterile gauze pad.
3. Use a sterile lancet to firmly prick the finger pad. Wipe the first drop of blood off the finger with sterile gauze before collecting subsequent blood to place on the rapid test apparatus or on the filter paper for the dried blood spot. If the original puncture is inadequate, the same site should not be reused; another site or finger should be used. Avoid milking or squeezing the puncture as this may cause hemolysis of the specimen and could invalidate the test result (NCCLS 1999). The ear lobe may be pricked instead of the finger.

### 3.2.1.4. Preparing and Storing a Dried Blood Spot for an HIV Test

Blood from a finger or ear-lobe stick can be used to make dried blood spots (George et al.1989). Although finger stick is the most typical method, dried blood spots can also be obtained by using blood collected in a tube with an anticoagulant (NCCLS 1997). Dried blood spots have the advantage of being easily transported, without the need for a cold chain.

1. Apply blood directly from a finger or a pipette onto special filter paper (Schleicher and Schuell Grade 903 Filter Paper or Whatman BFC 180 paper). The paper may come with preprinted circles that will contain approximately 100 L blood when completely filled. If the paper does not have preprinted circles, place blood on the paper so that it makes a circle with a 1.5 cm diameter. Allow the blood to soak through and fill the entire circle. Caution: If the blood does not saturate the filter paper, that paper should not be used.

2. Label the side of the filter paper with a code after the filter paper is saturated with blood (circle is filled).
3. Suspend filter paper strips containing the filled circles during the drying process to allow air to circulate around the paper. Stands for holding the strips are commercially available. However, strips may also be dried by placing them between two books (taping the edges of the strips to the books with sticky tape) on a table or a laboratory bench top so that the blood-containing part of the paper is not in contact with the surface of the table or laboratory bench top. Be sure not to get tape on the blood spot.
4. Let the blood spots air dry at room temperature for at least 4 hours (and for at least 24 hours in humid climates). Do not heat or stack blood spots, and do not allow them to touch other surfaces while they are drying.
5. After blood spots have been adequately dried, wrap the strip in one sheet of glassine paper or plastic to prevent carryover of specimen from one sheet to another.
6. Place the wrapped strips in a gas-impermeable bag with desiccant and humidity indicator cards. Approximately 20 strips may be placed in each bag. Bags may be kept at room temperature for up to 30 days and then stored at 4° C for up to 90 days. If the dried blood spots in their plastic bags are to be stored longer than 90 days, they should be maintained at -20° C (George et al. 1989). Properly stored dried blood spots have been shown to be stable for at least 2 years. The bags should be placed in a sturdy envelope for shipment (Knudsen et al. 1993).

## 7. ANEXO 3 (TRAD 1a)

### **SECCIÓN I: ¿Qué son el VIH y el SIDA? ¿Es el VIH el causante del SIDA? ¿Cuáles son los subtipos de VIH? ¿Cómo se transmite el VIH?**

#### **I / 1. ¿Qué es el SIDA ¿Qué es el VIH?**

El acrónimo SIDA significa “síndrome de inmunodeficiencia adquirida”. Y el acrónimo VIH significa el “virus de la inmunodeficiencia humana”. El VIH es un retrovirus que infecta las células del sistema inmune (principalmente las células CD4 y los macrófagos – componentes clave del sistema celular inmune), y destruye y deteriora su función. La infección por VIH da como resultado la depleción progresiva del sistema inmune y provoca inmunodeficiencia.

Se dice que el sistema inmune es “deficiente” cuando ya no puede cumplir con la función de combatir el cáncer y las infecciones. Los individuos con deficiencia celular inmune son mucho más vulnerables a infecciones como la neumocistosis por *Pneumocystis carinii*, la toxoplasmosis, la candidiasis sistémica y esofágica, el herpes zóster generalizado, la meningitis criptocócica y tumores malignos como el sarcoma de Kaposi. Estas enfermedades son muy poco comunes en individuos sin inmunodeficiencia. Algunas de estas enfermedades, concretamente aquellas que están estrechamente asociadas a la inmunodeficiencia grave, se denominan “infecciones oportunistas” porque se aprovechan de un sistema inmune debilitado.

Se denominó SIDA a la sintomatología asociada a la deficiencia adquirida del sistema celular inmune cuando los científicos se percataron de que se encontraban ante una epidemia de inmunodeficiencia adquirida que carecía de una explicación.

#### **I / 2. ¿Qué sabemos a cerca del VIH?**

Los primeros casos de insuficiencia atípica del sistema inmune se identificaron entre los hombres homosexuales de los Estados Unidos de América (1981). En 1982 se acuñó por primera vez el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Durante el mismo año se describieron tres vías de transmisión (transfusión sanguínea, relaciones sexuales y transmisión maternofilial). En 1983/84 se aisló el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, o VIH, y se identificó como la causa de lo que entonces era una enfermedad recién descubierta.

El VIH se ha diversificado del mismo modo que lo hacen otros virus. En la actualidad sabemos que existen dos tipos de VIH: el VIH-1 y el VIH-2. Ambos virus

son transmitidos por contacto sexual, por transfusión sanguínea y por transmisión maternofilial, y parece que causan un SIDA clínicamente indiferenciable (aunque el VIH-2 parece ser menos transmisible y menos patogénico debido a que el periodo entre la infección inicial y la enfermedad es más largo).

En la actualidad, los aislamientos de VIH descritos se clasifican en tres grupos diferentes: un grupo “mayor” (o grupo M) que representa a la mayoría de las cepas de VIH dominantes en el mundo; un grupo “atípico” (o grupo O, del inglés *outlier*); y un grupo no-M / no-O (o grupo N).

La distribución de los grupos N y O está limitada en gran medida a ciertos países del África occidental donde los niveles de VIH son relativamente bajos. En cambio, las cepas VIH-1 del grupo M causan la mayoría de las infecciones por VIH-1 del mundo. Basadas en los análisis de la secuencia genética del gen envoltura del virus, las cepas VIH-1 del grupo M además están clasificadas por lo menos en nueve subtipos genéticos puros de VIH-1 diferentes, designados de la A a la D, de la F a la H, la J y la K. Se añade un nivel de complejidad mediante el fenómeno de recombinación genética entre diferentes subtipos genéticos, lo que da como resultado la aparición de virus recombinantes de tipo mosaico. Se ha informado acerca de que ciertas cepas recombinantes de VIH han causado brotes sustanciales y epidemias regionales. Para referirse a ellas se suele utilizar la denominación de formas recombinantes circulantes o CRF.

Los subtipos genéticos y las CRF del VIH-1 que se conocen se distribuyen por el mundo de manera irregular. Por ejemplo, el subtipo B se encuentra en su mayoría en los Estados Unidos de América, Japón, Australia, el Caribe y Europa. Los subtipos A y D predominan en el África Central y Occidental, el subtipo C en el sur de África y en el cuerno de África y en India, y el subtipo E en el sudeste de Asia. Los subtipos F (Brasil y Rumania), G y H (Rusia y África Central) y el Grupo O (Camerún) también están presentes en algunas partes del mundo pero con una frecuencia muy baja.

### **I / 3. ¿Se asocian algunos subtipos de VIH a ciertas formas de transmisión?**

Sí. Por ejemplo, el subtipo B se asocia la mayoría de las veces al contacto homosexual y al uso de drogas intravenosas. La reciente epidemia de VIH que se extendió con rapidez en la Europa del Este entre los usuarios de drogas intravenosas se asocia en gran medida a una nueva CRF B/A. La epidemia en el sureste de Asia en su mayoría es provocada por transmisión heterosexual del subtipo C en India y China, o la

CRF A/E en Tailandia y los países vecinos. Sin embargo, todavía no está claro si algunos subtipos o sus formas recombinantes pueden ser más infecciosas o más transmisibles que otras.

Es casi seguro que, como la epidemia mundial evoluciona, los subtipos que se conocen continuarán extendiéndose a nuevas áreas al mismo tiempo que continuarán apareciendo nuevos recombinantes.

La variabilidad genética del VIH plantea problemas especiales para el diagnóstico, el tratamiento y para el desarrollo de una vacuna de VIH. Además, también es importante monitorizar la distribución y la dinámica de los subtipos de VIH a nivel mundial, y éste es un objetivo del patrocinador de la OMS-ONUSIDA “Red para el aislamiento y la caracterización del VIH”.

#### **I / 4. ¿El VIH es el causante del SIDA?**

Sí. La evidencia acumulada que demuestra que la causa subyacente del SIDA es la infección por VIH-1 o VIH-2 es irrefutable. El ensayo cumple todas las exigencias y los estándares más estrictos de la ciencia. El proceso de aislamiento del virus y su asociación al SIDA sigue los pasos científicos sistemáticos y estándares, similares a los utilizados en la investigación de otras enfermedades víricas como la polio, el sarampión y la viruela.

Hace un siglo, el bacteriólogo alemán Robert Koch elaboró un ensayo para probar que una enfermedad es causada por un microbio específico. Ese ensayo desde entonces se ha convertido en un estándar de la medicina y se conoce como “el postulado de Koch”. Los científicos están de acuerdo en que la prueba sobre la relación entre el VIH y el SIDA supera este ensayo. Los pasos son los siguientes: primero, se debe aislar el microbio de un huésped que ha enfermado de esa enfermedad. Luego, se introduce el microbio en un huésped sano, donde debe provocar la misma enfermedad. Y finalmente, se debe aislar el microbio de ese último huésped.

Existe una correlación clara entre los descubrimientos clínicos del SIDA y la identificación del VIH en la sangre (aunque normalmente se hace mediante la identificación de los anticuerpos, técnicas más sofisticadas identifican directamente la presencia de secuencias genéticas del VIH y el virus infeccioso).

Históricamente, los hemofílicos proporcionaron la evidencia más importante acumulada hasta la fecha que mostró que el VIH era la causa del SIDA. El estado de salud de los hemofílicos ha sido controlado durante más de un siglo, proporcionando

información referencia importante que asocia de manera clara el advenimiento de la infección por VIH con el posterior desarrollo del SIDA. Los individuos que reciben sangre o productos sanguíneos contaminados con VIH desarrollan el SIDA, mientras que aquellos que recibieron sangre cribada para el VIH no lo desarrollan. Surgieron más pruebas de los trabajadores de un laboratorio que fueron infectados de manera accidental por una cepa muy purificada del VIH y luego continuaron con el desarrollo del SIDA. Finalmente, hay datos sólidos que comparan la progresión del SIDA en individuos con riesgo a la infección por VIH que presentan los anticuerpos para el VIH y aquellos que no los presentan.

Monos que son vacunados con ADN del VIS (la versión del VIH en los simios) se han infectado y han desarrollado el SIDA. La capacidad de la sangre infectada de inducir a la infección, además, satisface las más altas exigencias de la ciencia para probar de una vez por todas que el VIH causa el SIDA.

Estudios de laboratorio muestran que el VIH infecta exactamente el mismo tipo de leucocitos que los que se agotan en los individuos con SIDA. Se ha mostrado que los medicamentos que impiden la replicación del VIH en los tubos de ensayo reducen la carga vírica en individuos con el VIH y retrasan la progresión del SIDA.

Los datos epidemiológicos clásicos en su inicio surgieron en Tailandia. Este conjunto de datos es poco frecuente porque Tailandia empezó realizando pruebas del VIH para propósitos de investigación en 1985 antes de que se estableciera la epidemia del VIH. A finales de 1987, se habían llevado a cabo cerca de 200.000 pruebas sanguíneas de VIH en tailandeses de todas profesiones y condiciones sociales. En ese momento, los resultados de las pruebas daban menos de 100 muestras positivas. Sin embargo, la rápida propagación del virus entre usuarios de drogas intravenosas condujo a que más de 1.000 individuos presentaran muestras positivas del VIH a finales de 1988. A este aumento dramático de infecciones por VIH le siguió de cerca un aumento de los casos de SIDA. A finales de 1993, se habían diagnosticado más de 8.000 individuos con SIDA en Tailandia.

#### **I / 5. ¿Después de la infección por VIH, al cabo de cuánto tiempo se manifiesta el SIDA?**

La mayoría de los individuos infectados por VIH, si no reciben tratamiento, desarrollan los síntomas del SIDA en los 8 o 10 años posteriores a la infección. Los síntomas del SIDA por lo general aparecen cuando los números de leucocitos CD4



(críticos para la organización de respuestas inmunes) disminuyen a 200 por mm<sup>3</sup> de sangre. La figura 1 indica la gráfica de una población de la Uganda rural. En este caso sólo el 17% de los que se estudiaron (142 casos) permanecieron libres de síntomas durante los cinco años posteriores a la seroconversión. Otros estudios muestran patrones similares, aunque el periodo de tiempo entre la primera detección de los anticuerpos de VIH y la aparición de los síntomas difiere entre países.

**Figura 1. Uganda Rural: la probabilidad acumulativa (95 % de intervalos de confianza) de los que permanecen libres de síntomas desde el momento en qué se produce la seroconversión. (Curva Kaplan-Meier).**

### **I / 6. ¿Puede aparecer el SIDA sin el VIH?**

La existencia de la inmunodeficiencia se documentó mucho tiempo antes al inicio de la epidemia de SIDA pero era extremadamente poco frecuente, exceptuando los pacientes con cáncer que recibían quimioterapia, los receptores de transplante que recibían terapia inmunosupresora, o a los individuos nacidos con enfermedades hereditarias poco frecuentes. Estas deficiencias inmunes presentan una patogénesis y unas manifestaciones clínicas muy específicas. Pacientes que en ocasiones presentan los síntomas clínicos del SIDA padecen algunos tipos muy peculiares de inmunodeficiencia. Sin embargo, estudios llevados a cabo en muchos países han mostrado que el número de estos casos es insignificante comparado con el número de casos de inmunodeficiencia inducida por VIH. La infección por VIH es la causa más común de la inmunodeficiencia adquirida.

### **I / 7. ¿Es verdad que hay individuos que pueden ser seropositivos y no desarrollar el SIDA?**

La especulación de que el VIH no causa el SIDA ha sido estimulada en parte por la existencia de grupos de individuos que han sido seropositivos durante muchos años y no han desarrollado el SIDA.

El transcurso de la infección por VIH y el desarrollo del SIDA varían según los individuos. Aproximadamente del 5 al 10 % de los individuos que dan positivo al VIH desarrollan los síntomas de manera muy rápida durante el primer año de infección, y aproximadamente la misma proporción permanece infectada por VIH durante 15 o más años sin desarrollar el SIDA. Pero como promedio, en individuos que no reciben terapia

antiretrovítica, los síntomas del SIDA se desarrollan aproximadamente a los 8 o 10 años tras la infección inicial por VIH.

### **I / 8. ¿Cómo actúa el VIH?**

El VIH ataca a dos tipos de células fundamentales que son importantes en el sistema inmune humano. El primer tipo son las denominadas células CD4. Estas células organizan la respuesta inmune global del cuerpo contra infecciones y cuerpos extraños. Los macrófagos son el segundo tipo de células que el VIH ataca. Los macrófagos engullen y destruyen infecciones y se aseguran de que el sistema inmune del cuerpo los reconozca en un futuro.

Una vez el virus ha penetrado la pared de la célula CD4 está a salvo del sistema inmune porque copia el ADN de la célula y, por lo tanto, los mecanismos de defensa del cuerpo no lo pueden identificar y destruir. Las partículas del virus permanecen en estas células hasta que se desencadena su replicación. Una vez se ha desencadenado la replicación, se forman nuevas partículas del virus. Estas partículas emergen de la superficie de la célula en gran cantidad y destruyen la célula que está en proceso. Estos virus luego infectan a otras células.

Cuando se infecta uno individuo comienza una batalla entre el virus y el sistema inmune. Se produce un ataque inicial de actividad durante el cual se infectan muchas células y se acompaña con los intentos del sistema inmune de combatir los virus creando grandes cantidades de anticuerpos. Durante este periodo, la carga vírica es alta y el sistema inmune está siendo atacado. El estado del VIH del individuo no se puede detectar utilizando ensayos estándares porque ya se han formado suficientes anticuerpos. Esto se denomina comúnmente “el periodo ventana” y dura de varias semanas a meses. En este estado un individuo está altamente infectado porque su carga vírica (el número de partículas del virus que transportan) es alta. Un individuo infectado normalmente experimentará un episodio de la enfermedad al final del periodo ventana, pero a menudo parecerá un simple episodio de gripe y pasará desapercibido.

### **I / 9. ¿Cuál es el curso de la infección por VIH?**

La infección por VIH normalmente sigue el siguiente curso:

- Infección aguda primaria con una fotografía clínica característica.
- Periodo prolongado con obvios síntomas visibles, aunque estudios de laboratorio pueden demostrar la progresión continua de la enfermedad; y

- Inmunodeficiencia grave que da como resultado infecciones oportunistas secundarias y tumores que actúan como las causas más importantes de muerte en los pacientes de SIDA.

La variedad de infecciones oportunistas difiere según el área geográfica, dependiendo del predominio de ciertos patógenos (parásitos, hongos, bacterias y virus) a los que se pueden exponer individuos inmunodeprimidos.

## **I / 10. ¿Cómo se transmite el VIH?**

El virus VIH se transmite mediante coito (anal o vaginal), por transfusión sanguínea, al compartir agujas contaminadas en la inyección de droga, y por transmisión maternofilial, durante el embarazo, en el parto y en el amamantamiento. El uso de sangre infectada mediante transfusión sanguínea o al inyectarse droga es la manera más común de transmitir el VIH. El virus no se transmite a través del aire, del agua o por contacto fortuito.

### Transmisión sexual

La forma de transmisión del VIH que predomina es la sexual. Parece que diversos factores influyen la probabilidad biológica de transmisión.

### Tipos de sexo

El tipo de práctica sexual afecta al riesgo de transmisión. El sexo anal comporta un riesgo más elevado que el sexo vaginal para la pareja pasiva. El sexo anal activo es menos arriesgado que el sexo anal pasivo pero la pareja activa también puede infectarse. Las lesiones causadas por prácticas sexuales de cierta agresividad o violación también pueden aumentar la probabilidad de transmisión del VIH.

En la ausencia de factores de riesgo añadido (como infecciones de transmisión sexual), el virus tiende a ser transmitido de manera más fácil de hombres a mujeres durante el sexo que de mujeres a hombres. Están aumentando las pruebas que dicen que la transmisión de hombre a mujer supone un riesgo más alto en las chicas de 16 años o menores de 16, si lo comparamos con el riesgo de las mujeres antes de la menopausia. Esto puede implicar una vulnerabilidad biológica más alta debido a la inmadurez de la zona genital y en particular al cuello del útero.

Hay una pequeña posibilidad de que el VIH se transmita a través del sexo oral, especialmente si el individuo tiene abrasiones en la boca o enfermedades de las encías.

### Fases de la enfermedad

La fase de la enfermedad en la que se encuentra un individuo infectado también influye la probabilidad de transmisión. Los individuos con VIH son más infecciosos hacia la pareja sexual durante la fase inicial de la infección (las primeras semanas después de la infección inicial por VIH) porque no se han producido los anticuerpos, y durante la fase última de la enfermedad cuando el sistema inmune ya no es capaz de combatir el virus de manera efectiva. Tanto en la fase inicial como en la final un individuo con VIH tiene un número muy elevado de partículas víricas en la sangre. Desafortunadamente, muchas personas no se percatan de que un individuo puede estar gravemente infectado porque parece que goza de perfecta salud.

#### Enfermedades de transmisión sexual

Existen evidencias científicas de que un individuo con una enfermedad de transmisión sexual (STI) sin tratar, especialmente si implica úlceras o supuraciones, es como promedio de 6 a 10 veces más probable que pase o adquiera el VIH durante el sexo. La presencia de una STI significa que hay más riesgo de que la piel o las membranas se rompan y de que permitan que el virus entre o abandone el cuerpo. Las células muy similares que el virus busca para infectarlas se encuentran concentradas en el lugar que padece la STI porque estas células están combatiendo la infección. Según el pensamiento actual, el riesgo de infectarse por VIH en una simple exposición está aumentando de 10 a 300 veces si existe una úlcera genital causada por sífilis, chancroide o herpes genital (HSV-2).

#### Transmisión vía sanguínea o mediante productos sanguíneos

La transmisión de sangre contaminada de un individuo a otro mediante transfusión sanguínea, la utilización de jeringuillas o equipo quirúrgico contaminados es la forma más común de transmisión del VIH.

#### Transmisión maternofilial

El VIH también se puede transmitir a un hijo durante el embarazo, el parto o el amamantamiento. La infección durante el parto es la vía de transmisión más común. Hay un gran número de factores que influyen en el riesgo de infección, en especial la carga vírica de la madre al hijo, cuanto más elevada sea la carga, mayor será el riesgo. Un número bajo de CD4 también influye en el aumento de riesgo. El riesgo de transmisión varía entre un 15 y un 30% entre los hijos que no reciben amamantamiento. El amamantamiento aumenta el riesgo de infección de un 10 a un 15%.

## 8. ANEXO 4 (TRAD 1b)

### **SECCIÓN I: ¿Qué son el VIH y el SIDA? ¿Es el VIH el causante del SIDA? ¿Cuáles son los subtipos de VIH? ¿Cómo se transmite el VIH?**

#### **I / 1. ¿Qué es el SIDA ¿Qué es el VIH?**

El acrónimo SIDA significa “síndrome de inmunodeficiencia adquirida”. Y el acrónimo VIH significa “virus de la inmunodeficiencia humana”. El VIH es un retrovirus que infecta las células del sistema inmune (principalmente las células CD4 y los macrófagos – componentes clave del sistema celular inmune), y destruye y deteriora su función. La infección por VIH da como resultado la depleción progresiva del sistema inmune y provoca inmunodeficiencia.

Se dice que el sistema inmune es “deficiente” cuando ya no puede cumplir con la función de combatir el cáncer y las infecciones. Los individuos con deficiencia celular inmune son mucho más vulnerables a infecciones como la neumocistosis por *Pneumocystis carinii*, la toxoplasmosis, la candidiasis sistémica y esofágica, el herpes zóster generalizado, la meningitis criptocócica y tumores malignos como el sarcoma de Kaposi. Estas enfermedades son muy poco comunes en individuos sin inmunodeficiencia. Algunas de estas enfermedades, concretamente aquellas que están estrechamente asociadas a la inmunodeficiencia grave, se denominan “infecciones oportunistas” porque se aprovechan de un sistema inmune debilitado.

Se denominó SIDA a la sintomatología asociada a la deficiencia adquirida del sistema celular inmune cuando los científicos se percataron de que se encontraban ante una epidemia de inmunodeficiencia adquirida que carecía de una explicación.

#### **I / 2. ¿Qué sabemos acerca del VIH?**

Los primeros casos de insuficiencia atípica del sistema inmune se identificaron en hombres homosexuales de los Estados Unidos de América (1981). En 1982 se acuñó por primera vez el término Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Durante el mismo año se describieron tres vías de transmisión (transfusión sanguínea, relaciones sexuales y transmisión maternofilial). En 1983/84 se aisló el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, o VIH, y se identificó como la causa de lo que entonces era una enfermedad recién descubierta.

El VIH se ha diversificado del mismo modo que lo hacen otros virus. En la actualidad sabemos que existen dos tipos de VIH: el VIH-1 y el VIH-2. Ambos virus

son transmitidos por contacto sexual, por transfusión sanguínea y por transmisión maternofiliar, y parecen causar un SIDA clínicamente indiferenciable (aunque el VIH-2 parece ser menos transmisible y menos patogénico ya que el periodo entre la infección inicial y la enfermedad es más largo).

En la actualidad, los aislados de VIH descritos se clasifican en tres grupos diferentes: un grupo “mayor” (o grupo M) que representa a la mayoría de las cepas de VIH dominantes en el mundo; un grupo “atípico” (o grupo O, del inglés *outlier*); y un grupo no-M / no-O (o grupo N).

La distribución de los grupos N y O se limita en gran medida a ciertos países de África occidental donde los niveles de VIH son relativamente bajos. En cambio, las cepas VIH-1 del grupo M causan la mayoría de las infecciones por VIH-1 del mundo. En función de los análisis de la secuencia genética del gen envoltura del virus, las cepas VIH-1 del grupo M se clasifican además en por lo menos nueve subtipos genéticos puros de VIH-1 diferentes, designados de la A a la D, de la F a la H, la J y la K. Se añade un nivel de complejidad mediante el fenómeno de recombinación genética entre diferentes subtipos genéticos, lo que da como resultado la aparición de virus recombinantes de tipo mosaico. Se ha informado acerca de que ciertas cepas recombinantes de VIH han causado brotes sustanciales y epidemias regionales. Para referirse a ellas se suele utilizar la denominación de formas recombinantes circulantes o CRF (de las siglas en inglés).

Los subtipos genéticos y las CRF del VIH-1 conocidos se distribuyen por el mundo de manera irregular. Por ejemplo, el subtipo B se encuentra principalmente en los Estados Unidos de América, Japón, Australia, el Caribe y Europa. Los subtipos A y D predominan en África Central y Occidental, el subtipo C en el sur de África y en el cuerno de África y en India, y el subtipo E en el sudeste asiático. Los subtipos F (Brasil y Rumania), G y H (Rusia y África Central) y el Grupo O (Camerún) también están presentes en algunas partes del mundo, pero con una prevalencia muy baja.

### **I / 3. ¿Se asocian algunos subtipos de VIH a ciertas formas de transmisión?**

Sí. Por ejemplo, el subtipo B se asocia la mayoría de las veces al contacto homosexual y al uso de drogas intravenosas. La reciente epidemia de VIH que se extendió con rapidez en la Europa del Este entre los usuarios de drogas intravenosas se asocia en gran medida a una nueva CRF B/A. La epidemia en el sureste asiático es provocada fundamentalmente por transmisión heterosexual del subtipo C en India y

China, o la CRF A/E en Tailandia y los países vecinos. Sin embargo, todavía no está claro si algunos subtipos o sus formas recombinantes pueden ser más infecciosas o más transmisibles que otras.

Es casi seguro que, a medida que la epidemia mundial evolucione, los subtipos que se conocen continuarán extendiéndose a nuevas áreas al mismo tiempo que continuarán apareciendo nuevos recombinantes.

La variabilidad genética del VIH plantea problemas especiales para el diagnóstico, el tratamiento y para el desarrollo de una vacuna de VIH. Además, también es importante monitorizar la distribución y la dinámica de los subtipos de VIH a nivel mundial, y éste es un objetivo del programa patrocinado por la OMS-ONUSIDA “Red para el aislamiento y la caracterización del VIH”.

#### **I / 4. ¿El VIH es el causante del SIDA?**

Sí. La evidencia acumulada que demuestra que la causa subyacente del SIDA es la infección por VIH-1 o VIH-2 es irrefutable. El ensayo cumple todas las exigencias y los estándares más estrictos de la ciencia. El proceso de aislamiento del virus y su asociación al SIDA sigue los pasos sistemáticos y estándares de la ciencia, similares a los que se siguen en la investigación de otras enfermedades víricas como la polio, el sarampión y la viruela.

Hace un siglo, el bacteriólogo alemán Robert Koch elaboró una prueba para probar que una enfermedad es causada por un microbio específico. Esa prueba desde entonces se ha convertido en un estándar de la medicina y se conoce como “el postulado de Koch”. Los científicos están de acuerdo en que la prueba sobre la relación entre el VIH y el SIDA supera esta prueba. Los pasos son los siguientes: primero, se debe aislar el microbio de un huésped que ha enfermado de esa enfermedad. Luego, se introduce el microbio en un huésped sano, donde debe provocar la misma enfermedad. Y finalmente, se debe aislar el microbio de ese último huésped.

Existe una correlación clara entre los hallazgos clínicos del SIDA y la identificación del VIH en la sangre (aunque normalmente se realiza mediante la identificación de los anticuerpos, técnicas más sofisticadas identifican directamente la presencia de secuencias genéticas del VIH y/o el virus infeccioso).

Históricamente, los hemofílicos proporcionaron la evidencia más importante acumulada hasta la fecha que mostró que el VIH era la causa del SIDA. El estado de salud de los hemofílicos ha sido controlado durante más de un siglo, proporcionando

información de referencia importante que asocia de manera clara el advenimiento de la infección por VIH con el posterior desarrollo del SIDA. Los individuos que reciben sangre o productos sanguíneos contaminados con VIH desarrollan el SIDA, mientras que aquellos que recibieron sangre cribada para el VIH no lo desarrollan. Se acumularon más pruebas a raíz de los trabajadores de laboratorio infectados de manera accidental por una cepa muy purificada del VIH y que posteriormente desarrollaron el SIDA. Finalmente, hay datos sólidos que comparan la progresión del SIDA en individuos con riesgo de infección por VIH que presentan los anticuerpos para el VIH y aquellos que no los presentan.

Monos inoculados con ADN del VIS (la versión del VIH en los simios) se han infectado y han desarrollado el SIDA. La capacidad de la sangre infectada de inducir la infección, además, satisface los requisitos más exigentes de la ciencia para probar de una vez por todas que el VIH causa el SIDA.

Estudios de laboratorio muestran que el VIH infecta exactamente el mismo tipo de leucocitos que los que se pierden en los individuos con SIDA. Se ha demostrado que los fármacos que impiden la replicación del VIH en tubos de ensayo reducen la carga vírica en individuos con el VIH y retrasan la progresión al SIDA.

Los datos epidemiológicos clásicos surgieron inicialmente en Tailandia. Este conjunto de datos es inusual porque Tailandia empezó a realizar pruebas del VIH para propósitos de investigación en 1985, antes de que se estableciera la epidemia del VIH. A finales de 1987 se habían llevado a cabo cerca de 200.000 pruebas sanguíneas de VIH en tailandeses de todas profesiones y condiciones sociales. En ese momento, los resultados de las pruebas daban menos de 100 muestras positivas. Sin embargo, la rápida propagación del virus entre usuarios de drogas intravenosas llevó a que más de 1.000 individuos presentaran muestras positivas del VIH a finales de 1988. A este aumento notable de infecciones por VIH le siguió de cerca un aumento de los casos de SIDA. A finales de 1993, se habían diagnosticado más de 8.000 individuos con SIDA en Tailandia.

#### **I / 5. ¿Después de la infección por VIH, al cabo de cuánto tiempo se manifiesta el SIDA?**

La mayoría de los individuos infectados por VIH, si no reciben tratamiento, desarrollan los síntomas del SIDA en los 8 o 10 años posteriores a la infección. Los síntomas del SIDA aparecen por lo general cuando los números de leucocitos CD4



(críticos para la organización de respuestas inmunes) disminuyen a 200 por  $\text{mm}^3$  de sangre. La figura 1 indica el gráfico de una población de la Uganda rural. En este caso sólo el 17% de los que se estudiaron (142 casos) permanecieron libres de síntomas durante los cinco años posteriores a la seroconversión. Otros estudios muestran patrones similares, aunque el periodo de tiempo entre la primera detección de los anticuerpos de VIH y la aparición de los síntomas difiere entre regiones.

**Figura 1. Uganda Rural: la probabilidad acumulativa (95 % intervalos de confianza) de los que permanecen libres de síntomas desde el momento en que se produce la seroconversión. (Curva Kaplan-Meier).**

#### **I / 6. ¿Puede darse el SIDA sin el VIH?**

La existencia de la inmunodeficiencia se documentó mucho tiempo antes del inicio de la epidemia de SIDA, pero era extremadamente poco frecuente, exceptuando los pacientes con cáncer que recibían quimioterapia, los receptores de transplante que recibían terapia inmunosupresora, o los individuos nacidos con enfermedades hereditarias poco frecuentes. Estas deficiencias inmunes presentan una patogénesis y unas manifestaciones clínicas muy específicas. Pacientes que en ocasiones presentan los síntomas clínicos del SIDA padecen algunos tipos muy peculiares de inmunodeficiencia. Sin embargo, estudios llevados a cabo en muchos países han mostrado que el número de estos casos es insignificante comparado con el número de casos de inmunodeficiencia inducida por VIH. La infección por VIH es la causa más común de la inmunodeficiencia adquirida.

#### **I / 7. ¿Es cierto que hay individuos que pueden ser seropositivos y no desarrollar el SIDA?**

La especulación en cuanto a que el VIH no causa el SIDA ha sido fomentada en parte por la existencia de grupos de individuos que han sido seropositivos durante muchos años y no han desarrollado el SIDA.

El transcurso de la infección por VIH y el desarrollo del SIDA varían según los individuos. Aproximadamente del 5 al 10 % de los individuos que dan positivo para el VIH desarrollan los síntomas de manera muy rápida durante el primer año de infección, y aproximadamente la misma proporción permanece infectada por VIH durante 15 o más años sin desarrollar el SIDA. Pero en promedio, los individuos que no reciben

terapia antiretroviral, desarrollan los síntomas del SIDA aproximadamente a los 8 o 10 años tras la infección inicial por VIH.

### **I / 8. ¿Cómo actúa el VIH?**

El VIH ataca dos tipos de células fundamentales en el sistema inmune humano. El primer tipo son las denominadas células CD4. Estas células organizan la respuesta inmune global del cuerpo contra infecciones y cuerpos extraños. Los macrófagos son el segundo tipo de células atacadas por el VIH. Los macrófagos engullen y destruyen infecciones y se aseguran de que el sistema inmune del cuerpo los reconozca en un futuro.

Una vez el virus ha penetrado la pared de la célula CD4 está a salvo del sistema inmune porque copia el ADN de la célula y, por lo tanto, los mecanismos de defensa del cuerpo no pueden identificarlo y destruirlo. Las partículas del virus permanecen en estas células hasta que se desencadena su replicación. Una vez se ha desencadenado la replicación, se forman nuevas partículas del virus. Estas partículas emergen de la superficie de la célula en gran cantidad y destruyen la célula en dicho proceso. Estos virus infectan después a otras células.

Cuando un individuo se infecta comienza una batalla entre el virus y el sistema inmune. Se produce una fase inicial de gran actividad durante la cual se infectan muchas células, y ello se acompaña de los intentos del sistema inmune de combatir los virus creando grandes cantidades de anticuerpos. Durante este periodo, la carga vírica es elevada y el sistema inmune es atacado. El estado seropositivo del individuo no puede detectarse utilizando pruebas estándar porque aún no se han formado suficientes anticuerpos. Esto se denomina comúnmente “el periodo ventana” y dura de varias semanas a meses. En este estado un individuo es muy infeccioso porque su carga vírica (el número de partículas del virus que transporta) es elevada. Un individuo infectado normalmente experimentará un episodio de la enfermedad al final del periodo ventana, pero a menudo parecerá un simple episodio de gripe y pasará desapercibido.

### **I / 9. ¿Cuál es el curso de la infección por VIH?**

La infección por VIH sigue normalmente el curso siguiente:

- Infección aguda primaria con una imagen clínica característica.
- Periodo prolongado sin obvios síntomas visibles, aunque estudios de laboratorio pueden demostrar la progresión continua de la enfermedad; e

- Inmunodeficiencia grave que da como resultado infecciones oportunistas secundarias y tumores que actúan como las causas más importantes de muerte en los pacientes de SIDA.

La variedad de infecciones oportunistas difiere según el área geográfica, dependiendo del predominio de ciertos patógenos (parásitos, hongos, bacterias y virus) a los que pueden estar expuestos los individuos inmunodeprimidos.

## **I / 10. ¿Cómo se transmite el VIH?**

El virus VIH se transmite mediante el coito (anal o vaginal), por transfusión sanguínea, al compartir agujas contaminadas en la inyección de droga, y por transmisión maternofilial, durante el embarazo, en el parto y en el amamantamiento. El uso de sangre infectada mediante transfusión sanguínea o al inyectarse droga es la manera más común de transmitir el VIH. El virus no se transmite a través del aire, el agua o por contacto fortuito.

### Transmisión sexual

La forma de transmisión del VIH que predomina es la sexual. Parece que diversos factores influyen en la probabilidad biológica de transmisión.

### Tipos de prácticas sexuales

El tipo de práctica sexual afecta al riesgo de transmisión. El sexo anal comporta un riesgo más elevado que el sexo vaginal para la pareja pasiva. El sexo anal activo es menos arriesgado que el sexo anal pasivo pero la pareja activa también puede infectarse. Las lesiones causadas por prácticas sexuales de cierta agresividad o por violación también pueden aumentar la probabilidad de transmisión del VIH.

En la ausencia de factores de riesgo añadido (como infecciones de transmisión sexual), el virus tiende a ser transmitido con mayor facilidad de hombres a mujeres durante el sexo que de mujeres a hombres. Aumenta la evidencia en cuanto a que la transmisión de hombre a mujer supone un riesgo más elevado en las chicas de 16 años o menores de 16, si lo comparamos con el riesgo de las mujeres antes de la menopausia. Esto puede implicar una vulnerabilidad biológica mayor debido a la inmadurez de la zona genital y en particular del cuello del útero.

Existe una pequeña posibilidad de que el VIH se transmita a través del sexo oral, especialmente si el individuo tiene llagas en la boca o enfermedades de las encías.

### Fases de la enfermedad

La fase de la enfermedad en la que se encuentra un individuo infectado también influye en la probabilidad de transmisión. Los individuos con VIH son más infecciosos hacia la pareja sexual durante la fase inicial de la infección (las primeras semanas después de la infección inicial por VIH) porque no se han producido los anticuerpos, y durante la fase última de la enfermedad cuando el sistema inmune ya no es capaz de combatir el virus de manera efectiva. Tanto en la fase inicial como en la final un individuo con VIH tiene un número muy elevado de partículas víricas en la sangre. Desafortunadamente, muchas personas no se percatan de que un individuo puede estar gravemente infectado aunque parece que goce de perfecta salud.

#### Enfermedades de transmisión sexual

Existe la evidencia científica de que un individuo con una infección de transmisión sexual (STI) sin tratar, especialmente si incluye úlceras o supuraciones, corre en promedio de 6 a 10 veces mayor riesgo de pasar o adquirir el VIH durante el sexo. La presencia de una STI significa que hay más riesgo de que la piel o las membranas se rompan y que permitan que el virus entre o abandone el cuerpo. Las mismas células que el virus busca infectar se encuentran concentradas en el lugar de la STI porque estas células están allí combatiendo la infección. Según la teoría actual, el riesgo de infectarse por VIH en una simple exposición aumenta de 10 a 300 veces si existe una úlcera genital causada por sífilis, chancroide o herpes genital (HSV-2).

#### Transmisión por vía sanguínea o mediante productos sanguíneos

La transmisión de sangre contaminada de un individuo a otro mediante transfusión sanguínea; la utilización de jeringuillas y equipo quirúrgico contaminados son las formas más comunes de transmisión del VIH.

#### Transmisión maternofilial

El VIH también se puede transmitir a un hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia materna. La infección durante el parto es la vía de transmisión más común. Hay un gran número de factores que influyen en el riesgo de infección, en especial la carga vírica de la madre al hijo: cuanto más elevada sea la carga, mayor será el riesgo. Un número bajo de CD4 también influye en el aumento de riesgo. El riesgo de transmisión varía entre un 15 y un 30% en los hijos no amamantados. La lactancia materna aumenta el riesgo de infección de un 10 a un 15%.

## 3.0 Muestras utilizadas en las pruebas de VIH

### Resumen

#### Muestras utilizadas en las pruebas de VIH

- Selección de muestras
  - Ventajas e inconvenientes de sangre total, suero y plasma
  - Ventajas e inconvenientes de orina y fluidos orales
- Obtención, tratamiento y conservación de muestras sanguíneas
- Obtención y conservación de orina y fluidos orales
- Etiquetado e introducción de muestras

Se pueden utilizar muchos tipos de muestras en las tecnologías para realizar las pruebas de VIH para la vigilancia biológica del VIH: sangre total, plasma, suero, fluidos orales y orina. La elección de la muestra recogida depende de la logística, poblaciones y lugares escogidos, así como la estrategia de detección del VIH. Se deben obtener, analizar y conservar las muestras de manera adecuada con el fin de obtener resultados fiables y precisos.

Para las actividades de serovigilancia, a menudo se obtienen y se guardan muestras antes de las pruebas del VIH en un laboratorio regional o nacional. El suero, plasma y sangre seca se pueden conservar y analizar posteriormente; las especificaciones por lo que se refiere a la conservación dependerán del tipo de muestra obtenida.

Las muestras que no se analizan in situ en el ámbito local necesitarán que se las transporte a un laboratorio regional o nacional para que las analicen. El

método de transporte de las muestras dependerá de la infraestructura del país en el cual se hallen. Puede que haya pocos países que dispongan de sistemas de envío que vinculen las instalaciones sanitarias y los laboratorios. Es mucho más frecuente que sean los empleados del campo de vigilancia quienes transporten las muestras desde ese lugar al laboratorio nacional.

## 3.1 Selección de muestras

### 3.1.1. Ventajas e Inconvenientes de las muestras de sangre total, suero y plasma

En la realización de las pruebas de VIH, las muestras de sangre total, suero, y plasma, que se pueden obtener por venipuntura o prueba de punción (véase 3.2), comportan las ventajas y los inconvenientes siguientes:

#### Ventajas

- Contienen concentraciones más elevadas de anticuerpos VIH que la orina y los fluidos orales (Rose et al.1997).
- Tienen potencial suficiente para que se lleven a cabo pruebas de rutina adicionales (por ejemplo, sífilis, hepatitis B y hepatitis C) a partir de una única muestra.
- Tienen potencial suficiente para que se realicen estudios especializados (por ejemplo, tipificación del VIH [VIH-1 en oposición al VIH-2], subtipificación del VIH y resistencia antiretroviral).
- Se obtienen y analizan fácilmente en entornos clínicos que dispongan de un laboratorio y un flebotomista.
- Se obtienen fácilmente en entornos no clínicos (en el caso de sangre total por prueba de punción).

#### Inconvenientes

- Requieren la técnica de obtención invasiva.
- Requieren técnicos cualificados (para la obtención y el tratamiento de suero y

plasma).

- Comparadas con las muestras de orina y fluidos orales, requieren más instrumental (por ejemplo, pinzas, tubos o lancetas) y más instalaciones para residuos biológicos de riesgo.
- Es difícil obtener suero y plasma en entornos no clínicos si se requiere venipuntura.
- Comparadas con los fluidos orales, plantean un riesgo más elevado para técnicos y trabajadores sanitarios debido a exposiciones inadvertidas, tanto por las concentraciones elevadas de anticuerpos como por la utilización de dispositivos de obtención afilados.

### 3.1.2 Ventajas e inconvenientes de las muestras de orina y fluidos orales

Para realizar las pruebas de VIH se pueden utilizar otros tipos de muestras además de sangre y productos sanguíneos. En el caso de las pruebas vinculadas, donde se requiere un consentimiento por escrito, se pueden utilizar fluidos orales. La orina es la única muestra (a parte de la sangre) que se obtiene de manera sistemática en algunas clínicas donde se podrían llevar a cabo pruebas anónimas no vinculadas.

#### Ventajas

- No se requiere un técnico especializado para la obtención y el tratamiento de este tipo de muestras.
- No se requiere contacto con materiales de laboratorio posiblemente contaminados, como por ejemplo pinzas o lancetas usadas que precisan instalaciones para residuos biológicos de riesgo.
- Los fluidos orales se pueden obtener en diversos entornos de campo, incluidos entornos no clínicos.
- En poblaciones de difícil acceso puede que sea más adecuada la obtención de fluidos orales que la obtención de muestras que requieren venipuntura o prueba de punción. Por consiguiente, puede que haya un mayor porcentaje de la población objeto de análisis que acepte realizarse las pruebas.

#### Inconvenientes

- Las pruebas para el EIA (enzimoinmunoanálisis) de orina son menos

sensibles y específicas que las pruebas basadas en sangre (Martínez et al.1999).

- Las muestras de orina se deben analizar en un laboratorio (EIA); en la actualidad no existen pruebas rápidas para este tipo de pruebas.
- Puede que la obtención de fluidos orales requiera material especializado.
- Las tecnologías de que se dispone actualmente para realizar las pruebas con este tipo de muestras son limitadas.
- Es probable que tengan un coste mayor que las pruebas con suero y plasma.
- En ocasiones se requiere una muestra adicional (por ejemplo, de sangre) para la confirmación.
- No se pueden utilizar con el fin de llevar a cabo pruebas adicionales para estudios especiales (por ejemplo, VIH-1 en oposición a VIH-2, subtipificación del VIH y resistencia antiretrovítica).

## Recomendación

Para las pruebas se prefieren muestras de sangre (sangre total, suero y plasma) porque tienen una concentración más alta de anticuerpos VIH que la orina y los fluidos orales. También permite la realización de pruebas de rutina adicionales, que incluyen la sífilis, la hepatitis B y la hepatitis C, así como estudios especiales de tipo y subtipo de VIH y de resistencia antiretrovítica.

## 3.2 Obtención, tratamiento y conservación de muestras sanguíneas

### 3.2.1 Sangre total, suero y plasma



La sangre que se necesita para las pruebas de VIH se puede obtener tanto por venipuntura (sangre total, suero, plasma) como por prueba de punción (sangre total).

### 3.2.1.1 Tratamiento de sangre obtenida por venipuntura

En la obtención de sangre por venipuntura se deben seguir procedimientos clínicos o de laboratorio locales. Véase el Apéndice y la Sección 6.3 para información sobre los procedimientos de seguridad.

Para el tratamiento de sangre obtenida por venipuntura se recomiendan los siguientes pasos (Comité Nacional para Estándares de laboratorio clínicos [NCCLS] 1998):

1. Obtener una cantidad de hasta 10 ml de sangre de la vena del paciente y guardarla en un tubo estéril de 10 ml.

*Para suero, la sangre se recoge en un tubo con tapón rojo (sin anticoagulantes).*

*Para plasma, la sangre se recoge en un tubo con tapón morado (con anticoagulantes, por ejemplo, EDTA (ácido etilenodiaminotetracético)).*

Por razones de seguridad, se recomienda el uso de un sistema de obtención de sangre especial (por ejemplo, el tubo Vacutainer®). (Nota: obtener un tubo adicional de sangre durante la extracción sanguínea de rutina con el único propósito de realizar pruebas anónimas no vinculadas se considera no ético y no se aconseja.)

Si la muestra sanguínea no se puede tratar inmediatamente (por ejemplo, no hay disponible ninguna centrifugadora), conservar la sangre en un tubo con tapón morado con EDTA. Dejar que la sangre repose por lo menos 20 o 30 minutos y después extraer el plasma cuidadosamente con una pipeta para no extraer al mismo tiempo demasiados glóbulos rojos. Tratar (véase paso #3) y analizar dentro de las 24 horas siguientes para evitar la hemólisis de la muestra. También se puede preparar en ese momento sangre seca utilizando sangre anticoagulada.

2. Centrifugar la muestra para separar el suero (sin EDTA) o el plasma (con EDTA). Si se extrae sangre para obtener suero, dejar que la sangre repose por lo menos de 20 a 30 minutos para que se forme un

coágulo antes del centrifugado. En general, se debería centrifugar la muestra a 300-400 g o a 1.200-1.300 rpm durante 10 minutos (Lennete et al. 1985).

3. Después de centrifugar la muestra o de que haya tenido tiempo de separarse, utilizar una pipeta limpia (no verter) para obtener una parte de 0,5 a 2,0 ml de la capa superior. Introducir la muestra en otro tubo etiquetado esterilizado (de plástico, no de cristal) o criovial (de 1,5-2,0 ml con un tapón de rosca) y enroscar el tapón hasta el tope. La muestra está lista para ser guardada y para que le realicen las pruebas.

### 3.2.1.2 Conservación de suero y plasma obtenido por venipuntura

Para conservar suero y plasma, tener en cuenta las siguientes consideraciones (NCCLS 1990):

- Asegurarse de que el tapón del criovial etiquetado o del tubo de plástico está bien cerrado. (No utilizar tubos de vidrio para guardar muestras.) Colocar el criovial en una caja de congelación de cartón compartimentada.
- Si las muestras tienen que transportarse al laboratorio de pruebas, poner inmediatamente la caja en posición vertical en una nevera que contenga bolsas de frío para que se establezca una temperatura estable (ambiente) de 4° C en la nevera. Si no se dispone de bolsas de frío, las muestras de suero pueden permanecer hasta 3 días a temperatura ambiente. Periodos más largos a temperatura ambiente pueden provocar una proliferación bacteriana y la degradación de la muestra.
- Si se tienen que conservar las muestras en el lugar de obtención durante más de 3 días antes de su envío al laboratorio en el que se llevarán a cabo las pruebas, congelar las muestras en un congelador a -20° C. Para un periodo más largo de conservación, lo ideal sería congelar las muestras en un congelador a -70° C.
- Evitar más de cinco ciclos de congelación/descongelación porque descongelar múltiples veces afectará a los niveles de anticuerpos y, en consecuencia, a los resultados de las pruebas.

### 3.2.1.3 Extracción de sangre por prueba de punción

La sangre extraída por prueba de punción se puede utilizar para realizar pruebas

rápidas o preparar sangre seca en un papel de filtro. Puede que se prefiera la sangre seca en entornos rurales y entornos no clínicos donde a menudo no disponen de flebotomistas ni de instalaciones de laboratorio con el equipo apropiado (por ejemplo, centrifugadoras).

1. Para obtener una muestra por prueba de punción, masajear el dedo (preferiblemente el corazón o el anular), lo que hará que la sangre se acumule en la punta del dedo.
2. Limpiar la almohadilla (no sólo la punta o los lados del dedo) con alcohol isopropilo de 70° (alcohol de frotar). Acto seguido frotar con una gasa esterilizada.
3. Utilizar una lanceta esterilizada para punzar firmemente la almohadilla del dedo. Desechar la primera gota de sangre del dedo con una gasa esterilizada antes de recoger la sangre posterior y depositarla en el aparato de la prueba rápida o en el papel de filtro para obtener la sangre seca. Si la primera punción no es válida, no se debe repetir la prueba en el mismo lugar; se debe usar otro lugar. Evitar presionar o apretar la punción ya que puede provocar la hemólisis de la muestra y podría invalidar los resultados de la prueba (NCCLS 1999). En lugar del dedo también se puede punzar el lóbulo de la oreja.

#### 3.2.1.4 Preparar y guardar sangre seca para la prueba de VIH.

La sangre que sale de una punción en el dedo o en el lóbulo de la oreja se puede utilizar para preparar sangre seca (George et al. 1989). Aunque la prueba de punción es el método más común, también se puede obtener sangre seca mediante la utilización de sangre recogida en un tubo con anticoagulantes (NCCLS 1997). La sangre seca tiene la ventaja que es más fácil de transportar ya que no requiere una cadena de frío.

1. Aplicar la sangre directamente del dedo o de una pipeta a un papel de filtro especial (papel de filtro de grado 903 Schleicher and Schuell o papel Whatman BFC 180). Puede que el papel ya venga con círculos preimpresos que contienen aproximadamente 100 µl de sangre cuando están completamente llenos. Si el papel no tiene los círculos preimpresos, colocar la sangre en el papel de manera que forme un círculo de 1,5 cm de diámetro. Permitir que la sangre empape y ocupe todo el círculo. Advertencia: Si la sangre no empapa el

- papel de filtro, no se debería utilizar ese papel.
2. Marcar con un código el lado del papel de filtro después de que el papel se haya empapado de sangre (el círculo está lleno).
  3. En el proceso de secado, colgar las tiras del papel de filtro que contienen los círculos llenos de sangre para que el aire circule alrededor del papel. Existen dispositivos a la venta para colgar las tiras. Sin embargo, las tiras también se pueden secar colocándolas entre dos libros (pegando con cinta adhesiva los lados de las tiras a los libros), en una mesa o en un banco de laboratorio de manera que la parte del papel que contiene la sangre no esté en contacto con la superficie de la mesa o del banco de laboratorio. Asegurarse de que no queden restos de adhesivo en la sangre.
  4. Dejar que las muestras de sangre se sequen al aire a temperatura ambiente por lo menos durante 4 horas (y por lo menos 24 horas en climas húmedos). No calentar ni amontonar muestras de sangre seca y no permitir que toquen otras superficies mientras se estén secando.
  5. Después de que las muestras de sangre se hayan secado completamente, envolver la tira en una lámina de papel glassine o de plástico para evitar que la muestra se transfiera de una lámina a otra.
  6. Introducir las tiras envueltas en una bolsa resistente a los gases con secantes y tiras indicadoras de la humedad. Se pueden colocar unas 20 tiras en cada bolsa. Las bolsas se pueden guardar a temperatura ambiente durante 30 días y luego guardadas a 4° C durante 90 días. Si las muestras de sangre seca con las bolsas de plástico se tienen que guardar más de 90 días, se deberían conservar a -20° C (George et al. 1989). Se ha demostrado que las muestras de sangre seca que han sido guardadas de manera adecuada se pueden mantener estables por lo menos durante 2 años. Las bolsas se deberían colocar en un sobre resistente para su envío (Knudsen et al. 1993).

## 3.0 Muestras utilizadas en las pruebas de VIH

### Resumen

#### Muestras utilizadas en las pruebas de VIH

- Selección de muestras
  - Ventajas e inconvenientes de sangre total, suero y plasma
  - Ventajas e inconvenientes de orina y fluidos orales
- Obtención, tratamiento y conservación de muestras sanguíneas
- Obtención y conservación de orina y fluidos orales
- Etiquetado e introducción de muestras

Se pueden utilizar muchos tipos de muestras en las tecnologías de detección de VIH para la vigilancia biológica del VIH: sangre total, plasma, suero, fluidos orales y orina. La elección de la muestra recogida depende de la logística, poblaciones y lugares escogidos, así como de la estrategia de detección del VIH. Se deben obtener, analizar y conservar las muestras de manera adecuada con el fin de obtener resultados fiables y precisos.

Para las actividades de serovigilancia, a menudo se obtienen y se guardan muestras antes de las pruebas del VIH en un laboratorio regional o nacional. El suero, plasma y sangre seca se pueden conservar y analizar posteriormente; las especificaciones por lo que se refiere a la conservación dependerán del tipo de muestra obtenida.

Las muestras que no se analizan in situ en el ámbito local requerirán de transporte a un laboratorio regional o nacional para posterior análisis. El método de transporte de las muestras dependerá de la infraestructura del país

en el cual se obtengan. Puede que haya pocos países que dispongan de sistemas de envío que vinculen las instalaciones sanitarias y los laboratorios. Es mucho más frecuente que sean los empleados del equipo de vigilancia quienes transporten las muestras desde ese lugar al laboratorio nacional.

## 3.1 Selección de muestras

### 3.1.1 Ventajas e Inconvenientes de las muestras de sangre total, suero y plasma

En la realización de las pruebas de VIH, las muestras de sangre total, suero, y plasma, que se pueden obtener por venipuntura o prueba de punción (véase 3.2), comportan las ventajas e inconvenientes siguientes:

#### Ventajas

- Presentan concentraciones más elevadas de anticuerpos VIH que la orina y los fluidos orales (Rose et al.1997).
- Presentan potencial suficiente para que se lleven a cabo pruebas de rutina adicionales (por ejemplo, sífilis, hepatitis B y hepatitis C) a partir de una única muestra.
- Presentan potencial suficiente para la realización de estudios especializados (por ejemplo, tipificación del VIH [VIH-1 en oposición al VIH-2], subtipificación del VIH y resistencia antiretroviral).
- Se obtienen y analizan fácilmente en entornos clínicos que dispongan de laboratorio y flebotomista.
- Se obtienen fácilmente en entornos no clínicos (en el caso de sangre total por prueba de punción).

#### Inconvenientes

- Requieren una técnica de obtención invasiva.
- Requieren técnicos cualificados (para la obtención y el tratamiento de suero y plasma).
- Comparadas con las muestras de orina y fluidos orales, requieren más

instrumental (por ejemplo, agujas, tubos o lancetas) e instalaciones para residuos biológicos de riesgo.

- Es difícil obtener suero y plasma en entornos no clínicos si se requiere venipuntura.
- Comparadas con los fluidos orales, plantean un riesgo más elevado para técnicos y trabajadores sanitarios debido a exposiciones inadvertidas, tanto por las concentraciones elevadas de anticuerpos como por la utilización de dispositivos de obtención afilados.

### 3.1.2 Ventajas e inconvenientes de las muestras de orina y fluidos orales

Para realizar las pruebas de VIH se pueden utilizar otros tipos de muestras además de sangre y productos sanguíneos. En el caso de las pruebas vinculadas, donde se requiere un consentimiento informado, se pueden utilizar fluidos orales. La orina es la única muestra (a parte de la sangre) que se obtiene de manera sistemática en algunas clínicas donde se podrían llevar a cabo pruebas anónimas no vinculadas.

#### Ventajas

- No se requiere personal especializado para la obtención y el tratamiento de este tipo de muestras.
- No se requiere contacto con materiales de laboratorio posiblemente contaminados, como por ejemplo agujas o lancetas usadas que precisan instalaciones para residuos biológicos de riesgo.
- Los fluidos orales se pueden obtener en diversos entornos de campo, incluidos entornos no clínicos.
- En poblaciones de difícil acceso puede que cuente con mayor aceptación la obtención de fluidos orales que la obtención de muestras que requieren venipuntura o prueba de punción. Por consiguiente, puede que haya un mayor porcentaje de la población objeto de análisis que acepte realizarse las pruebas.

#### Inconvenientes

- Las pruebas para el EIA (enzimoinmunoanálisis) de orina son menos sensibles y específicas que las pruebas con sangre (Martínez et al.1999).

- Las muestras de orina se deben analizar en un laboratorio (EIA); en la actualidad no existen pruebas rápidas para este tipo de muestras.
- Puede que la obtención de fluidos orales requiera material especializado.
- Las tecnologías de que se dispone actualmente para realizar las pruebas con este tipo de muestras son limitadas.
- Es probable que tengan un coste mayor que las pruebas con suero y plasma.
- En ocasiones se requiere una muestra adicional (por ejemplo, de sangre) para su confirmación.
- No se pueden utilizar con el fin de llevar a cabo pruebas adicionales para estudios especiales (por ejemplo, VIH-1 en oposición a VIH-2, subtipificación del VIH y resistencia antiretroviral).

## Recomendación

Para las pruebas se optará por muestras de sangre (sangre total, suero y plasma) porque presentan una concentración más alta de anticuerpos VIH que la orina y los fluidos orales. También permiten la realización de pruebas de rutina adicionales, la que incluyen la sífilis, la hepatitis B y la hepatitis C, así como estudios especiales de tipo y subtipo de VIH y de resistencia antiretroviral.

## 3.2 Obtención, tratamiento y conservación de muestras sanguíneas

### 3.2.1 Sangre total, suero y plasma

La sangre requerida para las pruebas de VIH se puede obtener tanto por venipuntura (sangre total, suero, plasma) como por prueba de punción



(sangre total).

### 3.2.1.1 Tratamiento de sangre obtenida por venipuntura

En la obtención de sangre por venipuntura se deben seguir procedimientos clínicos o de laboratorio locales. Véase el Apéndice y la Sección 6.3 para información sobre los procedimientos de seguridad.

Para el tratamiento de sangre obtenida por venipuntura se recomiendan los siguientes pasos (Comité Nacional para Estándares de laboratorio clínicos [NCCLS] 1998):

1. Obtener una cantidad de hasta 10 ml de sangre de la vena del paciente y guardarla en un tubo estéril de 10 ml.

*Para suero, la sangre se recoge en un tubo con tapón rojo (sin anticoagulantes).*

*Para plasma, la sangre se recoge en un tubo con tapón morado (con anticoagulantes, por ejemplo, EDTA (ácido etilendiaminotetracético)).*

Por razones de seguridad, se recomienda el uso de un sistema de obtención de sangre especial (por ejemplo, el tubo Vacutainer®). (Nota: obtener un tubo adicional de sangre durante la extracción sanguínea de rutina con el único propósito de realizar pruebas anónimas no vinculadas se considera no ético y no se aconseja.)

Si la muestra sanguínea no se puede tratar inmediatamente (por ejemplo, no hay disponible ninguna centrifugadora), conservar la sangre en un tubo con tapón morado con EDTA. Dejar que la sangre repose por lo menos 20 o 30 minutos y después extraer el plasma cuidadosamente con una pipeta para no extraer al mismo tiempo demasiados glóbulos rojos. Tratar (véase paso #3) y analizar dentro de las 24 horas siguientes para evitar la hemólisis de la muestra. También se puede preparar en ese momento sangre seca utilizando sangre anticoagulada.

2. Centrifugar la muestra para separar el suero (sin EDTA) o el plasma (con EDTA). Si se extrae sangre para obtener suero, dejar que la sangre repose por lo menos de 20 a 30 minutos para que se forme un coágulo antes del centrifugado. En general, se debería centrifugar la muestra a 300-400 g o a 1.200-1.300 rpm durante 10 minutos (Lennete et al. 1985).

3. Después de centrifugar la muestra o de que haya tenido tiempo de separarse, utilizar una pipeta limpia (no verter) para obtener una parte de 0,5 a 2,0 ml de la capa superior. Introducir la muestra en otro tubo etiquetado estéril (de plástico, no de cristal) o criovial (de 1,5-2,0 ml con un tapón de rosca) y enroscar el tapón hasta el tope. La muestra está lista para ser guardada y para que sean realizadas las pruebas.

### 3.2.1.2 Conservación de suero y plasma obtenido por venipuntura

Para conservar suero y plasma, tener en cuenta las siguientes consideraciones (NCCLS 1990):

- Asegurarse de que el tapón del criovial o del tubo de plástico etiquetado está bien cerrado. (No utilizar tubos de vidrio para guardar muestras.) Colocar el criovial en una caja de congelación de cartón compartimentada.
- Si las muestras tienen que transportarse al laboratorio de pruebas, poner inmediatamente la caja en posición vertical en una nevera que contenga bolsas de frío para que se establezca una temperatura ambiente de 4° C en la nevera. Si no se dispone de bolsas de frío, las muestras de suero pueden permanecer hasta 3 días a temperatura ambiente. Periodos más largos a temperatura ambiente pueden provocar una proliferación bacteriana y la degradación de la muestra.
- Si se tienen que conservar las muestras en el lugar de obtención durante más de 3 días antes de su envío al laboratorio en el que se llevarán a cabo las pruebas, congelar las muestras en un congelador a -20° C. Para un periodo más largo de conservación, lo ideal sería congelar las muestras en un congelador a -70° C.
- Evitar más de cinco ciclos de congelación/descongelación porque descongelar múltiples veces afectará a los niveles de anticuerpos y, en consecuencia, a los resultados de las pruebas.

### 3.2.1.3 Extracción de sangre por prueba de punción

La sangre extraída por prueba de punción se puede utilizar para realizar pruebas rápidas o preparar sangre seca en un papel de filtro. Puede que se prefiera la sangre seca en entornos rurales y entornos no clínicos donde a menudo no disponen de flebotomistas ni de instalaciones de laboratorio con el equipo apropiado (por ejemplo, centrifugadoras).

- 1 Para obtener una muestra por prueba de punción, masajear el dedo (preferiblemente el corazón o el anular), lo que hará que la sangre se acumule en la punta del dedo.
- 2 Limpiar la almohadilla (no sólo la yema o los lados del dedo) con alcohol isopropilo de 70° C (alcohol de frotar). Acto seguido frotar con una gasa esterilizada.
- 3 Utilizar una lanceta esterilizada para punzar firmemente la almohadilla del dedo. Desechar la primera gota de sangre del dedo con una gasa esterilizada antes de recoger la sangre posterior y depositarla en el aparato de la prueba rápida o en el papel de filtro para obtener la sangre seca. Si la primera punción no es válida, no se debe repetir la prueba en el mismo lugar; se debe usar otro lugar. Evitar presionar o apretar la punción ya que puede provocar la hemólisis de la muestra y podría invalidar los resultados de la prueba (NCCLS 1999). En lugar del dedo también se puede punzar el lóbulo de la oreja.

#### 3.2.1.4 Preparar y guardar sangre seca para la prueba de VIH.

La sangre que extrae de una punción en el dedo o en el lóbulo de la oreja se puede utilizar para preparar sangre seca (George et al. 1989). Aunque la prueba de punción es el método más común, también se puede obtener sangre seca mediante la utilización de sangre recogida en un tubo con anticoagulantes (NCCLS 1997). La sangre seca presenta la ventaja de que es más fácil transportarla ya que no requiere una cadena de frío.

- 1 Aplicar la sangre directamente del dedo o de una pipeta a un papel de filtro especial (papel de filtro de grado 903 Schleicher and Schuell o papel Whatman BFC 180). Puede que el papel ya venga con círculos preimpresos que contienen aproximadamente 100 µl de sangre cuando están completamente llenos. Si el papel no lleva los círculos preimpresos, colocar la sangre en el papel de manera que forme un círculo de 1,5 cm de diámetro. Permitir que la sangre empape y ocupe todo el círculo. Advertencia: si la sangre no empapa el papel de filtro, no se debería utilizar ese papel.

- 2 Marcar con un código el lado del papel de filtro después de que el papel se haya empapado de sangre (el círculo está lleno).
- 3 En el proceso de secado, colgar las tiras del papel de filtro que contienen los círculos llenos de sangre para que el aire circule alrededor del papel. Existen dispositivos a la venta para colgar las tiras. Sin embargo, las tiras también se pueden secar colocándolas entre dos libros (pegando con cinta adhesiva los lados de las tiras a los libros), en una mesa o en un banco de laboratorio de manera que la parte del papel que contiene la sangre no entre en contacto con la superficie de la mesa o el banco de laboratorio. Asegurarse de que no queden restos de adhesivo en la sangre.
- 4 Dejar que las muestras de sangre se sequen al aire a temperatura ambiente por lo menos durante 4 horas (y por lo menos 24 horas en climas húmedos). No calentar ni apilar muestras de sangre seca y no permitir que toquen otras superficies mientras se estén secando.
- 5 Después de que las muestras de sangre se hayan secado completamente, envolver la tira en una lámina de papel glassine o de plástico para evitar que la muestra se transfiera de una lámina a otra.
- 6 Introducir las tiras envueltas en una bolsa resistente a los gases con secantes y tiras indicadoras de la humedad. Se pueden colocar unas 20 muestras en cada bolsa. Las bolsas se pueden guardar a temperatura ambiente durante 30 días y luego guardadas a 4° C durante 90 días. Si las muestras de sangre seca con las bolsas de plástico se tienen que guardar más de 90 días, se deberían conservar a -20° C (George et al. 1989). Se ha demostrado que las muestras de sangre seca que han sido guardadas de manera adecuada se pueden mantener estables por lo menos durante 2 años. Las bolsas se deberían colocar en un sobre resistente para su envío (Knudsen et al. 1993).

## 11. ANEXO 7

## Treball acadèmic/pràcticum de Terminologia (curs 2004-05)

Criteris de citació per a l'elaboració dels vocabularisTermium, GDT i Realiter

## - Llibres:

Cognom, Inicial nom; Cognom, Inicial nom. (Any). <i>Títol del llibre</i> . Número d'edició. Lloc d'edició: Editorial.
---

Per exemple:

Amat, N. (1978). *Técnicas documentales y fuentes de información*. Barcelona: Bibliograf.\* Si hi ha diversos autors, es referencia un dels autors i entre claudàtors "[]" s'escriu *et al.* [et al].

Per exemple:

Purves, F. [et al]. (1969). *The focal encyclopedia of photography*. Londres: Focal.

\* Si el llibre en qüestió és una traducció, al final de la cita bibliogràfica s'escriu entre claudàtors el nom del traductor, si apareix, en el mateix format que el de l'autor.

Per exemple:

Purves, F. [et al]. (1975). *Enciclopedia focal de fotografía*. Barcelona: Omega. [traducido por Solís, M.; De Cisneros, L.].

## — Articles de revista:

Cognom, Inicial nom; Cognom, Inicial nom. (Any). «Títol de l'article». <i>Títol de la revista</i> Número de la revista. Números de pàgina.
--

Per exemple:

Bresnan, J.; Kanerva, M. (1989). «Locative Inversion in Chichewa: A Case Study of Factorization in Grammar». *Linguistic Inquiry* 20. 1-50.

## — Capítols de llibre:

Cognom, Inicial nom; Cognom, Inicial nom. (Any). «Títol del capítol». Dins Cognom, Inicial nom. (ed./coord.) (Any). *Títol del llibre*. Número d'edició/volum. Lloc d'edició: Editorial. Números de pàgina.

Per exemple:

Traugott, E. C.; König, E. (1991). «The Semantics-pragmatics of Grammaticalization Revisited». Dins Traugott, E. C.; Heine, B. (ed.) (1991). *Approaches to Grammaticalization*. Vol. I. Amsterdam: Benjamins. 189-218.

— Diccionaris:

*Títol*. Número d'edició. Lloc d'edició: Editorial, any.

Per exemple:

*Gran diccionari de la llengua catalana*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1998.

*Nuovo Dizionario Spagnolo – Italiano / Italiano – Spagnolo*. Torí: Paravia, 1993.

\* Si el diccionari té un autor (o diversos) s'ha de referenciar com si fos un llibre.

Per exemple:

Castellanos, C. (1986). *Diccionari d'informàtica*. Barcelona: Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació.

— Recursos electrònics:

Cognom, Inicial nom; Cognom, Inicial nom. (Any). *Títol* [tipus de recurs: en línia / disquet / cd-rom]. Lloc d'edició: Editorial. *adreça* [Consulta: dia de mes d'any].

Per exemple:

Estivill, A.; Urbano, C. (1997). *Com citar recursos electrònics* [en línia]. [Barcelona:] Escola Universitària Jordi Rubió i Balaguer de Biblioteconomia i Documentació. <http://www.ub.es/biblio/citae.htm> [Consulta: 2 de febrer de 2001].

NB: Noteu que en aquest exemple el lloc d'edició apareix entre claudàtors perquè no és una informació explícita a la pàgina, però inferible. Quan aquesta informació no és evident, no s'anota a la referència ni tampoc no se n'assenyala l'absència. Aquest recurs dels claudàtors per

assenyalar informacions inferides és aplicable tant pel que fa a l'autor o responsable del text com al lloc d'edició i editorial.

Pel que fa a la data del text, si no apareix explícita la data de publicació, cal que s'indiqui amb l'abreviatura (*s. d.*).

Altres exemples:

*The Chicago Manual of style of FAQ* [en línia]. Chicago: The University of Chicago Press, 1997. <http://www.uchicago.edu/Misc/Chicago/cmosfaq.html> [Consulta: 4 d'abril de 1997].

Nelson, T. (*s. d.*). *Professional Home Page of Ted Nelson* [en línia]. <http://www.sfc.keio.ac.jp/~ted/> [Consulta: 15 de desembre de 2000].

*Micro CDS/ISIS* [disquet]. [París:] Unesco. 1995.

- Diaris

*Nom del diari*. Lloc d'edició: editor, anys entre els quals es publica separats per un guió.

Si el diari es continua publicant a l'actualitat es posa l'any de començament i un guió.

Per exemple:

*La Vanguardia*. Barcelona: Grupo Godó, 1881-

*Le Monde*. Paris: Le Monde, 1944-

*The Independent*. London: The Independent, 1986-