



MedProcNER

Guías MedProcNER/ProcTEMIST: Anotación y normalización de procedimientos en textos clínicos

V1 [Marzo 2023]

AUTORES

Eulàlia Farré-Maduell (Barcelona Supercomputing Center)
Luis Gascó Sánchez (Barcelona Supercomputing Center)
Salvador Lima López (Barcelona Supercomputing Center)
Antonio Miranda-Escalada (Barcelona Supercomputing Center)
Martin Krallinger (Barcelona Supercomputing Center)



Plan TL
Plan de Impulso de las
Tecnologías del Lenguaje



Este estudio ha sido realizado dentro del ámbito del Plan de Impulso de las Tecnologías del Lenguaje con financiación de la Secretaría de Estado para el Avance Digital, que no comparte necesariamente los contenidos expresados en el mismo. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores. Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación de las mismas.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DEFINICIÓN DE LA TAREA	6
3. TIPOS DE PROCEDIMIENTOS	9
4. DESAMBIGUACIÓN	9
5. REGLAS DE ANOTACIÓN	10
5.1 Reglas generales	11
5.2 Reglas positivas	17
TABLA 3. REGLAS POSITIVAS PARA PROCEDIMIENTO	17
5.3 Reglas negativas	22
TABLA 4. REGLAS NEGATIVAS PARA PROCEDIMIENTO	22
5.4 Reglas especiales y convenciones	27
TABLA 5. REGLAS ESPECIALES PARA PROCEDIMIENTO	27
6. REGLAS DE NORMALIZACIÓN	31

1. INTRODUCCIÓN

Esta guía describe el proceso de anotación y normalización del corpus **ProcTEMIST (MedProcNER)**, una colección de 1.000 casos clínicos en castellano de distintas especialidades médicas anotados con menciones de **procedimientos**. Cada una de las menciones del corpus ha sido normalizada usando la terminología SNOMED-CT.

Este corpus es complementario al corpus DisTEMIST, en el que están anotadas y normalizadas las enfermedades que aparecen en la misma colección de casos clínicos.

La relevancia de los procedimientos

Los procedimientos clínicos son las acciones, instrumentadas o no, que se realizan para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Por ejemplo, la auscultación respiratoria (mediada por el fonendoscopio) o el TAC torácico para el diagnóstico de enfermedades pulmonares; la histerectomía y la terapia hormonal sustitutiva para tratar problemas asociados a la menopausia.

Los procedimientos son una parte esencial de la práctica médica. Son necesarios para el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la mayoría de las condiciones. Por ejemplo, es posible que necesitemos extraer sangre para diagnosticar a una persona con anemia o deficiencia de vitamina D. Los médicos tratan el cáncer con quimioterapia y radioterapia. Finalmente, las tomografías computarizadas corporales ayudan a los oncólogos a predecir el riesgo de recurrencia de un tumor.

Algunos procedimientos se consideran “manuales”, por ejemplo, la apendicectomía o la auscultación pulmonar. Otros son asistidos por diferentes tecnologías de imagen, como resonancias magnéticas, tomografías computarizadas, ultrasonidos, rayos X, etc. Los tratamientos pueden involucrar productos farmacológicos, como antibióticos, productos humanos, como transfusiones de sangre, irradiación, infiltración y amputación.

En un futuro muy próximo se incorporarán muchos otros procedimientos inteligentes para mejorar los diagnósticos, tratamientos y pronósticos, y para reducir la carga de trabajo de los profesionales sanitarios.

Algunos ejemplos de casos de uso en los que se puede aprovechar la detección y normalización de procedimientos clínicos son:

- Asociación de síntomas y enfermedades con procedimientos diagnósticos y tratamientos para la detección de efectos adversos.
- Determinar los procesos diagnósticos más coste-efectivos.
- Determinar interacciones entre procesos y entre procesos y fármacos.
- Determinar la carga asistencial de distintos grupos de multimorbilidad en relación a procesos (diagnóstico y tratamiento) realizados.
- Procedimientos de control de calidad clínica.
- Estudios de yatrogenia.

SNOMED-CT

Las entidades manualmente anotadas en los textos son normalizadas a identificadores de SNOMED-CT¹. Por ejemplo, en SNOMED-CT *operación para cambio de sexo* aparecerá como 24878005 [cirugía intersexual (procedimiento)].

SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms) es la terminología clínica integral, multilingüe y codificada de mayor amplitud, precisión e importancia desarrollada en el mundo. SNOMED CT es, también, un producto terminológico que puede usarse para codificar, recuperar, comunicar y analizar datos clínicos permitiendo a los profesionales de la salud representar la información de forma adecuada, precisa e inequívoca. La terminología se constituye, de forma básica, por conceptos, descripciones y relaciones. Estos elementos tienen como fin representar con precisión información y conocimiento clínico en el ámbito de la asistencia sanitaria.

Para la normalización de los datos se ha utilizado la versión de SNOMED-CT del 31/01/2023².

¹ <https://www.snomed.org/>

² <https://browser.ihtsdotools.org/>

Alcance de la guía

Esta guía ha sido formulada para la anotación y normalización exhaustiva de procedimientos en la literatura biomédica, casos clínicos publicados e informes médicos reales. Para ello, se han utilizado documentos de diferentes disciplinas médicas clasificados manualmente por un oncólogo en ejercicio y revisados por un documentalista clínico con el fin de asegurar que estuvieran relacionados con el ámbito médico y se parecieran al tipo de estructura y contenido que es relevante para procesar el contenido clínico.

Puesto que se desarrollaron de manera paralela, estas guías son muy similares a las del corpus DisTEMIST pero su contenido está adaptado al campo de los procedimientos.

El corpus MedProcNER/ProcTEMIST

El corpus **MedProcNER/ProcTEMIST** ha sido anotado y normalizado por dos especialistas clínicos de un hospital de referencia, junto con el apoyo de una médico, quien se encargó también de revisar las menciones y sus códigos asociados para llegar a una versión final. El proceso de anotación del corpus tuvo lugar entre los años 2018 y 2020, con una duración aproximada de 14 meses usando la herramienta *brat*³ y el proceso de normalización ocurrió en 2020 con una duración aproximada de 6 meses. El proceso de revisión de la anotación y de la normalización tuvo una duración aproximada de 2 meses cada uno. La anotación se hizo en paralelo a la del corpus DisTEMIST.

Antes de comenzar la anotación, se creó un primer borrador de estas guías basándonos en trabajos previos en el dominio. Las guías se refinaron mediante varias rondas de *inter-annotator agreement* (IAA) consistentes en la anotación paralela de un **10%** del corpus. Tras varias rondas, se llegó a una puntuación de IAA total de **80%** (calculado como el pairwise agreement entre dos anotadores independientes) para las enfermedades.

Además, durante el proceso de anotación del corpus tuvo lugar una discusión continua sobre el contenido del corpus, especialmente sobre casos difíciles y ambiguos, con el objetivo de conseguir la mayor calidad posible y refinar lo máximo posible estas guías.

³ <https://brat.nlpplab.org/>

Para garantizar el aprovechamiento de las menciones del corpus, se ha utilizado la terminología SNOMED-CT para asignar un identificador a cada anotación manual.

La versión final del corpus MedProcNER/ProcTEMIST incluye 14684 menciones de procedimientos, de las cuales 7179 son únicas y están normalizadas a Snomed-CT.

El resto de esta guía está estructurado como sigue: el apartado 2 describe en mayor detalle el proceso de anotación (contenido a anotar, herramienta y etiquetas a usar); el apartado 3 describe las reglas a seguir para el marcado de entidades; por último, el apartado 4 explica cómo debe hacerse la normalización de las entidades.

2. DEFINICIÓN DE LA TAREA

Objetivo de la anotación

El objeto de esta tarea es el marcado y normalización de menciones textuales (entidades) relacionadas con **procedimientos** en casos clínicos. En términos generales, consideraremos que un procedimiento es...

Debido a la naturaleza especializada del corpus, la persona a cargo de la anotación de este tipo de recurso debe disponer de las siguientes capacidades:

- Conocimiento de biomedicina.
- Habilidades en la búsqueda de información científica y recursos terminológicos.

Protocolo de anotación

La tarea tiene dos fases: anotación textual y normalización. La fase de anotación consiste en el marcado directamente en el texto de entidades siguiendo las reglas de la sección 3 (“Reglas de Anotación”). Para ello, utilizaremos la herramienta de anotación online *brat*. En esencia, la mecánica de anotación consiste en:

1. Marcar con el cursor un determinado texto en el caso clínico (evidencia textual).

2. Clicar en el botón de edición que se visualiza de forma automática después de marcar un texto
3. Seleccionar la entidad PROCEDIMIENTO que aparece como una de las opciones en formato *radio buttons*.

La anotación no se hace sobre un texto vacío, sino sobre un texto con sugerencias de anotación para PROCEDIMIENTOS que el anotador podrá aceptar, modificar o eliminar. Estas sugerencias provendrán de nuestros NER entrenados en estas categorías, además de las anotaciones ya realizadas en el corpus hasta el momento. Las sugerencias no son equivalentes a las guías de anotación, que siempre tomarán precedencia. Hay que tener en cuenta que hay muchas entidades que se tendrán que anotar que no estarán sugeridas, y que muchas sugerencias se tendrán que modificar o eliminar.

La figura 1 muestra un ejemplo de un documento anotado utilizando la interfaz de *brat*.

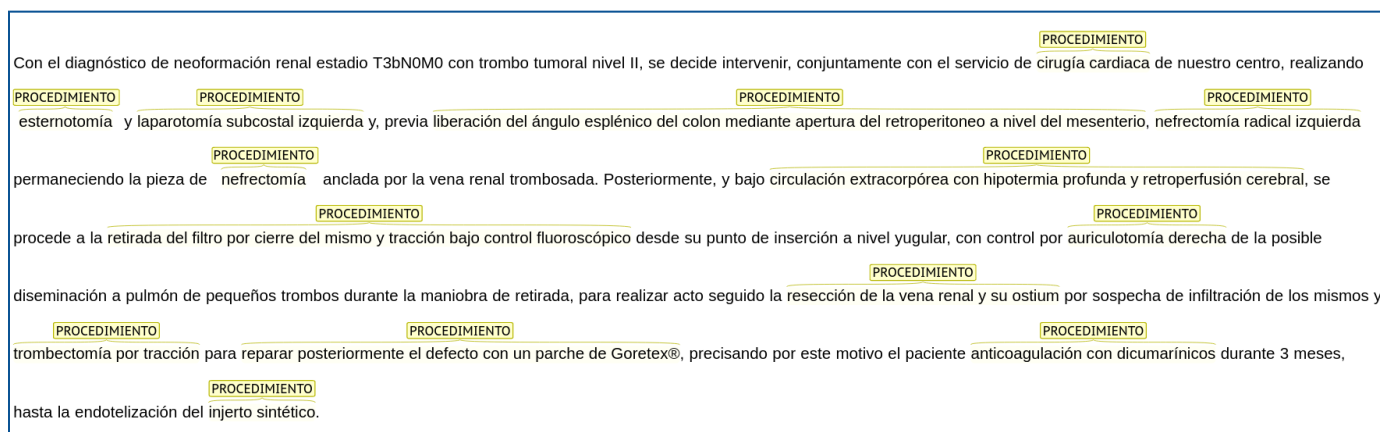


Figura 1. Ejemplo de marcado de entidades en la herramienta *brat*.

La tabla 1 enumera las etiquetas de entidades que aparecen en el corpus junto a una pequeña descripción.

TABLA 1. ETIQUETAS DISPONIBLES EN BRAT

[PROCEDIMIENTO]	<p>Cualquier actividad realizada durante la atención sanitaria con un fin diagnóstico, terapéutico o preventivo. Se excluyen los procedimientos de laboratorio que dan lugar a una única medida y la administración de fármacos específicos.</p> <p>Por ejemplo: “TAC abdominal”, “traqueotomía”, “tratamiento antibiótico”, “vasectomía”, “exploración física”, “estudio macroscópico”, “hemodiálisis”, “hemograma”, ...</p>
------------------------	---

La segunda fase de la tarea está centrada en la normalización de las entidades marcadas en la primera fase. Esto consiste en asignar a cada entidad un código de la terminología SNOMED-CT que será exacto o un término hiperónimo. Para este proceso deben seguirse las reglas y convenciones especificadas en la sección 4 (“Reglas de normalización”).

El proceso de normalización se ha diseñado en base a un modelo secuencial. En primer lugar, separamos las menciones únicas, es decir, las que requieren un único código (por ejemplo: litotricia) de las menciones compuestas, que se pueden descomponer y van a requerir dos o más códigos (por ejemplo: se retira catéter uretral y pleural =1. Retirada catéter uretral+2. Retirada catéter pleural). Después verificamos los términos que encontramos exactos en la terminología (las palabras exactas, o sinónimos exactos (por ejemplo: extirpación apéndice = apendicectomía). En un tercer paso, determinamos si los términos que no son exactos son hipónimos o hiperónimos. Estas clasificaciones agilizan y disminuyen el tiempo de normalización manual.

En caso de duda del anotador, se aconseja consultar recursos externos. Recomendamos usar sobre todo el navegador de SNOMED-CT de la versión del 21/10/2021, así como Wikipedia u otras páginas web especializadas como MedlinePlus. Para abreviaturas en castellano recomendamos utilizar el Diccionario de Siglas Médicas de la Sociedad Española de Documentación Médica (SEDOM)⁴.

⁴ <http://diccionario.sedom.es/>

La anotación de PROCEDIMIENTOS

La categoría semántica PROCEDIMIENTOS es muy amplia, y contiene una variedad de métodos, técnicas y tratamientos que permiten subdividirla en varias clases como:

1. Métodos de exploración e inspección médica que precisan de poca o ninguna instrumentación: *auscultación pulmonar, palpación abdominal, exploración neurológica.*
2. Pruebas de imagen: *RMN cerebral, TAC torácico con contraste, Rx de fémur AP*
3. Otras pruebas médicas: *hemograma, EKG, EEG.*
4. Administración de fármacos (excluye el nombre específico del medicamento, por ej, *ribavirina*): *antibioterapia, corticosteroides.*
5. Administración de sangre, plasma, sueros, bolus y bombas continuas de medicación: *transfusión de 2 concentrados de hemáties, sueroterapia*
6. Tratamientos quirúrgicos simplificados: *adenomectomía retropúbica, se coloca prótesis testicular*
7. Descripciones quirúrgicas

A la hora de anotar, además de esta gran variedad de conceptos que cubre la etiqueta PROCEDIMIENTO, debemos tener en cuenta que encontraremos muchos términos clínicos ambiguos. Para discriminar su significado real es esencial conocer el contexto. A continuación se discuten algunas de las ambigüedades principales:

- En general, los fármacos específicos recibirán la etiqueta de fármaco (por ejemplo, *ritonavir, calcio, oxígeno y amoxicilina-clavulánico*). Sin embargo, utilizaremos la etiqueta de procedimientos para familias de fármacos, como por ejemplo *beta lactámicos, corticoides, antidepresivos.*
- Las mediciones que tengan un resultado numérico único las consideramos entidades observables. Por ejemplo, consideramos *Hemograma* un procedimiento ya que nos da múltiples resultados (sobre leucocitos, neutrófilos, hemoglobina, plaquetas, etc.); pero la mención *Hemoglobina*, que tiene un resultado único (por ejemplo, Hb = 15 g/dL), se considerará una entidad observable.

Un ejemplo ilustrativo de esto es el concepto *presión intraocular*. Para desambiguar este concepto necesitaremos el contexto para determinar si se trata de una entidad fisiológica (es decir, de la presión que tenemos dentro del ojo), de una medición u Entidad Observable (como en “*presión intraocular: 15 mmHg*”) o de un procedimiento (como en “*se remite a oftalmología para la determinación de la presión intraocular*”). Algunos ejemplos de casos frecuentes que presentan ambigüedad son: *carga viral, diuresis, función renal, transaminasas, clearance de creatinina, presión arterial, etc.*

- También es posible que tengamos que distinguir entre términos que dependiendo del contexto pueden ser procedimientos, enfermedades o síntomas. Por ejemplo: *inyección hemorrágica conjuntival* [ENF]; *implante tumoral* [ENF]; *adelgazamiento del colgajo* [PROC].
- La realización, administración y auto-administración de cuestionarios junto con sus resultados también se excluirá de la anotación de Procedimientos (el cuestionario se considera una Entidad Observable, con un resultado numérico).

En definitiva, proponemos la siguiente jerarquía para determinar qué categoría semántica asignamos a estos conceptos:

- Si se encuentran aislados o la categoría semántica no está clara, los consideraremos como entidades fisiológicas o fisiopatológicas. Ejemplo: se discutió la *diuresis* de la paciente antes de la intervención; la presión intraocular se normalizó.
- Si se acompañan de una unidad de medición, se considerarán Entidades Observables. Ejemplo: presentó una *diuresis > 3L/24 horas* durante 4 días.
- Si se mencionan métodos diagnósticos o de tratamiento, los consideraremos Procedimientos. Ejemplo: *se inserta sonda uretral para control de diuresis*.

En esta guía, los ejemplos de las secciones que siguen usan el siguiente código de colores: las anotaciones correctas relacionadas con cada regla se marcan en **azul**; las anotaciones correctas que no tienen relación con la regla se marcan en **negrita**; en **rojo** se marcan las anotaciones incorrectas. Para facilitar la explicación de algunas reglas, también es posible que algunos ejemplos aparezcan en forma de capturas de pantalla de la interfaz de *brat*.

3. REGLAS DE ANOTACIÓN

En esta sección se detallan las reglas y convenciones a seguir para hacer el marcado textual de procedimientos.

Las reglas de anotación están estructuradas de la siguiente forma:

- 3.1 Reglas generales
- 3.2 Reglas positivas
- 3.3 Reglas negativas
- 3.4 Reglas especiales y convenciones

3.1 Reglas generales

En este apartado se explican algunos aspectos básicos relacionados con la anotación en forma de reglas. Estas reglas afectan a todos los tipos de etiquetas.

TABLA 2. REGLAS GENERALES	
<p>[G1] [exhaustividad]</p>	<p>Deben marcarse todas las apariciones de una entidad, incluso si ya se ha marcado anteriormente en el mismo texto o frase.</p>
<p>[ejemplos]</p>	
<p>1. Se realizó una Rx de tórax. La Rx de tórax mostraba nódulos bilaterales...</p>	
<p>[G2] [menciones-dudosas]</p>	<p>No se deben anotar las menciones sobre las que tengamos dudas sobre su pertenencia al corpus, elección de etiqueta, ... Estas menciones deben recogerse (nombre del documento, número de línea y texto) para comentarse y discutir las entre el anotador y los organizadores del corpus.</p>

<p>[G3] [revisión- guías]</p>	<p>Si se detectan tipos de menciones o casos especiales que podrían ser de interés y las guías no especifican su anotación, se deben reportar estos casos junto con ejemplos para refinar las reglas de anotación.</p>
<p>[G4] [anotaciones- entre-frases]</p>	<p>Las anotaciones no pueden atravesar más de una oración. Esta regla puede implicar que no se anote información relevante. No obstante, su aplicación simplifica y acelera la anotación y facilita el tratamiento computacional posterior.</p>
<p style="text-align: center;">[ejemplos]</p> <p>2. TAC Abdominal. Se decide añadir contraste para descartar metástasis...</p> <p>[En este ejemplo nos interesaría anotar que se realiza un TAC con contraste. Sin embargo, como la información está en dos oraciones separadas, anotaremos solo "TAC Abdominal".]</p>	
<p>[G5] [errores- ortográficos]</p>	<p>Las menciones que incluyan algún tipo de error ortográfico (por ejemplo: letras de más o de menos, espacios incorrectos) también deben anotarse.</p>
<p style="text-align: center;">[ejemplos]</p> <p>3. Apinsectomía laparoscópica (<i>Apendicectomía laparoscópica</i>)</p> <p>4. Rehabilitación en piscina (<i>Rehabilitación en piscina</i>)</p>	
<p>[G6] [palabras- completas]</p>	<p>Las menciones deben estar compuestas por todas las palabras tal y como están incluidas en el texto (palabras completas, abreviaturas, siglas). No se pueden anotar palabras a medias.</p>
<p style="text-align: center;">[ejemplos]</p>	

<p>5. Se retira sonda uretral</p> <p>Se retira sonda uretral</p> <p>6. RMN</p> <p>RMN</p>	
<p>[G7] [determinantes]</p>	<p>No se deben incluir dentro de una mención los determinantes que aparezcan al principio (por ejemplo: <i>el, la, este, ese</i>). Se incluyen dentro de esta regla los determinantes numerales, por lo que no se deben anotar los números antes de las entidades.</p>
<p>[ejemplos]</p>	
<p>7. Se procede a realizar una histerectomía con ooforectomía bilateral</p>	
<p>[G8] [puntuación]</p>	<p>No se deben incluir dentro de una mención los signos de puntuación que aparezcan al final (comas, puntos, etc.).</p> <p>En las menciones que aparezcan enteras entre paréntesis o comillas, dejaremos fuera estos signos. Como excepción, si dentro de la mención aparece un paréntesis o unas comillas de apertura intentaremos incluir también el signo de cierre.</p> <p>En el caso de las abreviaturas sí que se debe incluir el punto que acompaña a la mención.</p>
<p>[ejemplos]</p>	
<p>8. Se descarta por edad la colocación de stent, y limitamos el tratamiento a antiagregantes y observación.</p>	
<p>[G9]</p>	<p>Se anotan las menciones en todos los idiomas.</p>

[otros-idiomas]	
[ejemplos]	
9. MRI	
10. vasectomy	
<p>[G10] [límite- palabras]</p>	<p>A veces encontraremos en el texto menciones largas que nos interesará anotar como una única entidad incluso si aparecen palabras “irrelevantes” dentro. En estos casos, para poder anotar la entidad completa, la distancia entre las dos partes relevantes que se quieran incluir debe ser igual o inferior a 6 tokens.</p>
[ejemplos]	
11. Drenaje complicado por agitación de absceso costo lateral derecho	
[palabras relevantes: “drenaje” y “absceso”.]	
[Distancia: 3 tokens]	
12. Substitución tras continuas visitas a urgencias de marcapasos con la	
consiguiente mejoría del paciente	
[palabras relevantes: “substitución” y “marcapasos”.]	
[Distancia: 5 tokens]	
<p>[G11] [negaciones-1]</p>	<p>Las menciones que estén negadas también se anotan. No deben incluirse en la mención, sin embargo, marcadores de negación (tales como el adverbio “no” o la preposición “sin”).</p> <p>Excepción: regla EN-E7.</p>
[ejemplos]	
13. Se descarta tumorectomía	

<p>[G12] [negaciones-2]</p>	<p>Si aparecen dos procedimientos seguidos con algún tipo de negación entre medias, se deben anotar como entidades separadas (excepto que la negación forme parte del nombre de la enfermedad).</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>14. TC sin contraste</p> <p>15. Realizamos colectomía sin polipectomía previa</p>	
<p>[G13] [no-paciente]</p>	<p>Las menciones que no hagan referencia al paciente también deben anotarse.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>16. Trasplante de médula ósea en padre por LLA</p>	
<p>[G14] [abreviaturas- siglas]</p>	<p>Una mención puede ser una abreviatura o una sigla.</p> <p>Únicamente se debe anotar aquellas abreviaturas y siglas que se reconozcan, y de descripciones directamente incluidas en el texto (abreviación ad-hoc) que no presenten ningún tipo de duda.</p> <p>A ser posible, se debe incluir en la sección de Notas de brat la forma larga de la abreviatura en el siguiente formato: “<abreviatura>: <forma larga>”.</p> <p>Ver también: regla G15.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>17. Se procede a intubación y VM [ventilación mecánica] por desaturación y acidosis metabólica grave.</p>	

<p>[G15] [menciones- anidadas]</p>	<p>Algunas menciones textuales pueden incluir más de un concepto usando un mismo sintagma nominal, por ejemplo para especificar más de una zona anatómica o múltiples etiologías. En este corpus, este tipo de mención debe anotarse como una única entidad. Es decir, no están permitidas las anotaciones anidadas (menciones que se solapan unas con otras).</p> <p>Esto no significa, sin embargo, que haya que anotar conceptos claramente separados como una única entidad (ver segundo ejemplo).</p> <p>Excepción: regla G16.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>18. Examen físico general y abdominal</p> <p>19. Se programa TAC abdominal y ECG</p>	
<p>[G16] [abreviaturas- anidadas]</p>	<p>Las abreviaturas que aparezcan entre paréntesis junto a su forma larga se deben anotar también separadamente (sin incluir los paréntesis).</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>20. Tomografía (TAC) tóraco-abdominal</p> <p>[En este ejemplo hay dos anotaciones: “Tomografía (TAC) tóraco-abdominal” y “TAC”]</p>	
<p>[G17] [span solapado]</p>	<p>No es infrecuente que todo el span de la mención corresponda a más de una etiqueta semántica. En estos casos, a las menciones se les asignará más de una etiqueta.</p>

21. En la **cadena interaortocava se aislaron 6 adenopatías** de aprox.2 cm.

[en esta ejemplo tenemos indicada una enfermedad (presencia de adenopatías en la cadena interaortocava) y un procedimiento, el aislamiento quirúrgico de las adenopatías en esta zona anatómica]

3.2 Reglas positivas

En este apartado se explican las reglas positivas, es decir, reglas generales sobre qué se debe incluir en la anotación. Estas reglas están divididas según el tipo de entidad a la que afectan.

TABLA 3. REGLAS POSITIVAS PARA PROCEDIMIENTO	
<p>[PR-P1] [generales]</p>	<p>Términos muy generales como “procedimiento”, “examen”, “estudio”, “observación” y “monitorización” deben anotarse si van acompañados de calificadores específicos y localizaciones anatómicas.</p>
<p>[ejemplos]</p>	
<p>22. Estudio histológico de lesiones epidérmicas</p> <p>23. El examen del fondo de ojo evidenció EA bilaterales</p>	
<p>[PR-P2] [tipos- procedimientos]</p>	<p>Se anotarán los siguientes tipos de procedimientos: quirúrgicos, diagnósticos (por ejemplo, imagen) y preventivos. Las baterías de pruebas también deben anotarse, como “estudio histopatológico”, “estudio hormonal”, “hemograma” o “análisis de orina”..</p> <p>Sin embargo, no se anotan como procedimientos los informes, ya que describen resultados, ni los procedimientos de laboratorio que</p>

	<p>tienen como resultado una única medida o observación [consideraremos estos conceptos como Entidades Observables, no procedimientos] (regla relacionada: XX).</p>

[ejemplos]	
<p>24. resección quirúrgica de tumoración nodular en cola epidídimo derecho</p> <p>25. En el estudio macroscópico se describe...</p> <p>26. El informe anatómico-patológico de la pieza resultó...</p> <p>27. Bioquímica: glucosa 82 mg/dl</p>	
<p>[PR-P3] [localización]</p>	<p>Se incluye en las menciones la zona anatómica donde se realiza el procedimiento.</p>

[ejemplos]	
<p>28. orquiectomía izquierda vía inguinal</p> <p>29. TAC craneal</p> <p>30. Abordaje al absceso cerebeloso posterolateral</p>	
<p>[PR-P4] [lateralidad]</p>	<p>La lateralidad en los procedimientos debe anotarse siempre.</p>

[ejemplos]	
<p>31. Se realiza amputación de extremidad superior izquierd.</p> <p>32. Se inserta catéter en uréter derecho.</p>	

<p>[PR-P5] [vía]</p>	<p>Se incluye en las menciones la vía de administración (“cutáneo”, “dental”, “nasal”, “oral”, ...) y el tipo de acceso utilizado para llegar al lugar del procedimiento.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>33. cuando estaba programado el drenaje percutáneo</p> <p>34. nutrición enteral por vía oral</p>	
<p>[PR-P6] [instrumentos]</p>	<p>Se incluyen en las menciones los instrumentos y equipo utilizados para realizar el procedimiento.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>35. Se le realizó punción aspiración con aguja fina</p> <p>36. Se decide practicar una ciclopexia transescleral con láser diodo de contacto</p> <p>37. reducción-osteosíntesis de la fractura con alambre intraóseo</p> <p>38. Se realizó una cistoprostatectomía radical con reservorio continente tipo Indiana</p>	
<p>[PR-P7] [dispositivos]</p>	<p>Se incluyen en las menciones los dispositivos junto con el acto de insertar y retirar del organismo.</p> <p>Regla relacionada: PR-E1, PR-E2.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>39. Se decidió optar por la colocación de un neuroestimulador medular</p> <p>40. En puerperio inmediato se retiró catéter epidural sin incidencias</p> <p>41. Se decide implante de marcapasos permanente</p>	

<p>[PR-P8] [materiales]</p>	<p>Se incluyen en las menciones los materiales como sustancias, productos farmacéuticos, materiales biológicos o sintéticos, etc. utilizados para la realización del procedimiento.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>42. Posteriormente recibió radioterapia con cobalto-60 en pelvis</p> <p>43. En la TAC abdominopélvica con contraste</p> <p>44. Septo interauricular hipermóvil con posible shunt que se hace evidente en el test de burbujas con suero salino agitado</p> <p>45. Recibió un injerto renal de cadáver</p> <p>[Se denota que hay un trasplante renal cadavérico]</p>	
<p>[PR-P9] [fármacos]</p>	<p>Se anotan como procedimientos las familias y tipos generales de fármacos, así como las menciones a tratamientos con ellos. Esta regla no se aplica para los fármacos específicos.</p> <p>Excepción/reglas relacionadas: PR-N2, PR-E5.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>46. Estuvo con una semana con antibióticos</p> <p>47. Profilaxis antibiótica adecuada</p> <p>48. Se decide tto corticoides</p> <p>49. Se inicia vancomicina y reposición hidroeléctrica</p>	
<p>[PR-P10] [nombres- propios]</p>	<p>Se incluyen en las menciones los nombres propios que formen parte de intervenciones quirúrgicas y técnicas invasivas.</p>

[ejemplos]	
50. Plicatura de Kelly	
51. Se realiza pieloplastia renal derecha según técnica de Anderson-Hynes	
[PR-P11] [intención]	En los tratamientos oncológicos, la intencionalidad del tratamiento se incluirá en la mención.
[ejemplos]	
52. Posteriormente fue tratado con radioterapia con intención radical encontrándose en la actualidad libre de enfermedad	
53. Se plantea radioterapia complementaria	
54. terapia adyuvante con esquema de adriamicina e ifosfamida por seis ciclos	
55. iniciar QT paliativa con Docetaxel y prednisona	
56. irradiación de las áreas afectada con carácter paliativo	
57. posteriormente se administró radioterapia postoperatoria	
[PR-P12] [esquema-sigla]	En los tratamientos oncológicos con esquemas quimioterápicos, anotaremos las siglas del esquema separadamente.
[ejemplos]	
58. Se administró [quimioterapia con esquema [FOLFIRI] más BEVACIZUMAB]	
[PR-P13] [anestesia]	En general, marcaremos separadamente las menciones de anestesia del resto de la mención.
[ejemplos]	
59. En la cistouretroscopia flexible bajo anestesia epidural	
[PR-P14]	Añadir adjetivos a los procedimientos <u>únicamente</u> cuando formen

[adjetivos]	parte del nombre del procedimiento o añadan información.
<p style="text-align: center;">[ejemplos]</p> <p>60. La tinción de Ziehl-Neelsen modificada fue negativa.</p> <p>En este ejemplo, la tinción de Ziehl Neelsen modificada es distinta a la tinción de Ziehl Neelsen clásica.</p> <p>61. Se realiza gammagrafía ósea de estadiaje</p> <p><i>De estadiaje nos aporta que se hace una gammagrafía específicamente para localizar metástasis óseas</i></p>	
[PR-P15] [tratamiento]	La palabra tratamiento solo se anota cuando resulte imprescindible (tratamiento anotado en forma de adjetivo).
<p style="text-align: center;">62. tratamiento corticoideo</p> <p>63. en tratamiento con antiagregantes plaquetarios</p>	
[PR-P16] [formas sintácticas]	Los procedimientos se anotarán en todos los casos sintácticos que encontremos. Por ejemplo, en forma de sintagma nominal (Radiografía de tórax), de adverbio (histológicamente), etc.
<p style="text-align: center;">[ejemplos]</p> <p>64. correcta respuesta radiológica y clínica</p> <p>65. Los hallazgos endoscópicos confirman la sospecha de úlcera</p>	

3.3 Reglas negativas

En este apartado se explican las reglas negativas, es decir, reglas generales sobre qué no se debe incluir en la anotación. Estas reglas están divididas según el tipo de entidad a la que afectan.

TABLA 4. REGLAS NEGATIVAS PARA PROCEDIMIENTO	
<p>[PR-N1] [laboratorio]</p>	<p>No se deben anotar los procedimientos de laboratorio médico en los que se realiza una única medida u observación.</p> <p>Regla relacionada: regla PR-P2.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>66. Bioquímica de sangre: glucosa 145 mg/dl</p>	
<p>[PR-N2] [fármacos]</p>	<p>No se deben anotar las menciones a tratamientos o administración de fármacos específicos.</p> <p>Reglas relacionadas: PR-P9, PR-E5.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>67. Decidimos suspender el tratamiento con baclofeno</p>	
<p>[PR-N3] [administrativos]</p>	<p>No se deben anotar procedimientos administrativos como altas, bajas, admisiones, cribados, notificaciones, citas, solicitudes, ...</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>68. Ingreso en cardiología en julio por IC en relación con transgresiones dietéticas</p>	

69. Se da de **alta** con **seguimiento por digestivo** y **control ambulatorio**

[PR-N4]
[formativos]

No se deben anotar procedimientos formativos como la enseñanza, demostración, instrucción, explicación o asesoramiento con el objeto de aumentar el conocimiento y las aptitudes, cambios de conductas, asistencia en la capacidad para afrontar situaciones y mejorar el cumplimiento de los tratamientos o recomendaciones.

Excepción: ver segundo ejemplo.

[ejemplos]

70. **recomendaciones para minimizar las molestias**

71. **Reeducación vesical mediante sondaje intermitente**

[En este caso, “reeducación” se refiere a un proceso de reentrenamiento muscular]

[PR-N5]
[anáforas]

No anotaremos anáforas ni catáforas (referencias a una entidad usando pronombres).

[ejemplos]

72. Antecedentes personales de **resección de fibroadenoma en mama derecha** 4 meses antes de acudir a nuestro Servicio. Con **éste** único antecedente...

[PR-N6]
[incertidumbre]

No se anotarán juntas expresiones de (in)certidumbre como “sospecha de”, “sugestivo de”, “de probable origen”, “de aspecto”, “compatible con”, ...

[ejemplos]

73. Realizaron probablemente una **colonoscopia**, explica que la prueba salió normal

<p>[PR-N7] [prioridad]</p>	<p>No se incluyen en la mención expresiones temporales que expresen la prioridad o urgencia de los procedimientos: “emergencia”, “urgencia”, “rutina”, “inmediato”, “programado”, “de control”, “de seguimiento”, ...</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>74. TAC programado</p> <p>75. Laparotomía urgente</p>	
<p>[PR-N8] [secuencia]</p>	<p>No se deben anotar palabras que hagan referencia al orden de los procedimientos: “primero”, “inicial”, ...</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>76. En el primer cultivo de secreción conjuntival crecen gonococos</p>	
<p>[PR-N9] [cuestionarios]</p>	<p>No se deben anotar cuestionarios ni valoraciones (calidad de vida, geriátrica, etc.), que en general consideraremos entidades observables</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>77. Se administra QUOL.</p> <p>78. Presenta Glasgow 15.</p>	
<p>[PR-N10] [edad]</p>	<p>Siempre que sea posible, se deben excluir referencias a la edad de las personas.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>79. Antecedentes de apendicectomía a los 12 años</p>	

<p>[PR-N11] [sujeto]</p>	<p>Se debe excluir el sujeto de la frase o persona que realiza o a la que se le ha realizado el procedimiento.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>80. Biopsia endomiocárdica en hermano confirmó el diagnóstico</p>	
<p>[PR-N12] [códigos]</p>	<p>No se deben anotar códigos de ontologías si aparecen en el texto.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>81. Biopsia endomiocárdica (SNOMED CT: 387829002) en hermano confirmó el diagnóstico</p>	
<p>[PR-N13] [medidas]</p>	<p>No se incluyen dentro de la anotación las menciones a medidas/dimensiones (excepto que queden en medio de dos partes relevantes como el procedimiento y la zona anatómica) .</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>82. Finalizamos implantando otro stent de everolimus de 2,5 x 12 mm</p> <p>83. reconstrucción inmediata con colgajo de dorsal ancho y prótesis anatómica texturizada de 475cc</p>	
<p>[PR-N14] [tratamiento]</p>	<p>No se incluyen dentro de la anotación la palabra tratamiento si no es imprescindible, ni cuando la mención a tratamiento sea altamente inespecífica.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>84. La lesión no responde a tratamientos tópicos autoprescritos</p>	

<p>85. No recuerda el tratamiento farmacológico realizado</p> <p>86. Presenta buena respuesta al tratamiento con corticoides tópicos</p> <p>87. Dislipemia en tratamiento dietético</p>	
<p>[PR-N15] [lugar aplicación]</p>	<p>Tampoco anotamos el procedimiento cuándo sólo se indica la zona de aplicación.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>88. No respondió al tratamiento tópico</p> <p>89. Refiere que prefiere tratamiento oral al intramuscular</p> <p>90. La disnea disminuye con el tratamiento esteroide intravenoso</p>	
<p>[PR-N16] [ciclos]</p>	<p>En referencia a tratamientos oncológicos, no se anotará si el tratamiento es de primera o segunda línea, ni el número de ciclos.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>91. se decidió iniciar 3a línea de <u>quimioterapia con FARM PROC FARM adriamicina liposomal pegilada.</u></p>	
<p>[PR-N17] [profesión]</p>	<p>No se anotarán menciones de departamentos y especialidades homónimas a procedimientos.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>92. Ingres a en cirugía vascular paciente de 39 años.</p> <p>93. A las 12 horas de la cirugía vascular, el paciente se traslada a domicilio.</p>	

3.4 Reglas especiales y convenciones

En este apartado se explican las reglas especiales y convenciones, es decir, decisiones tomadas durante la anotación sobre casos muy específicos difíciles de generalizar.

TABLA 5. REGLAS ESPECIALES PARA <i>PROCEDIMIENTO</i>	
<p>[PR-E1] [verbos-1]</p>	<p>Algunos procedimientos pueden estar formados por verbos en solitario. Esto incluye verbos conjugados y también las formas impersonales (infinitivo, gerundio y participio).</p> <p>Al anotar verbos, deben incluirse en la mención partículas y verbos auxiliares (“se”, “ha”, “fue”). Sin embargo, en el caso de las perífrasis verbales (combinación de dos verbos, como “tener que + verbo”) es suficiente con anotar el segundo verbo.</p>
[ejemplos]	
94. Se consigue extubar a la paciente al cuarto día del posoperatorio	
<p>[PR-E2] [verbos-2]</p>	<p>En el caso de que el verbo sea relevante para determinar el tipo de procedimiento, se debe incluir dentro de la mención. Esto es muy común con los dispositivos, que suelen ir acompañados de un verbo que describe qué se hace con ellos (“colocar”, “retirar”).</p> <p>Los verbos se anotan como se describe en la regla anterior.</p>
[ejemplos]	
95. Vacunado contra la gripe hacía cinco días	
96. Se realiza ICP sobre DA con implante de tres stents farmacoactivos	
97. Se implanta un stent liberador de everolimus de 3 x 20 mm	
98. Finalizamos implantando otro stent de everolimus	

<p>[PR-E3] [temporalidad]</p>	<p>Aunque de modo general las expresiones temporales no deben anotarse, sí que se incluyen cuando forman parte del nombre del procedimiento.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>99. Ureterolitotomía derecha 10 años antes</p> <p>100. catecolaminas en orina de 24 horas</p>	
<p>[PR-E4] [dietas]</p>	<p>Las dietas deben anotarse como procedimientos.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>101. Dieta sin lactosa y sin gluten</p> <p>102. Dieta FAMIS</p>	
<p>[PR-E5] [perfusión- bolus]</p>	<p>Se anotan las menciones a fármacos específicos cuando se administren en forma de bomba, bolus o de perfusión.</p>
<p>[ejemplos]</p> <p>103. Anticoagulación con heparina sódica en perfusión.</p> <p>104. Revirtió con bolus y perfusión de amiodarona</p>	
<p>[PR-E6] [monitorización]</p>	<p>La vigilancia de constantes vitales con la asistencia de equipos de monitorización se anotará como procedimiento.</p>
<p>[ejemplos]</p>	

<p>105. Permanece bajo monitorización continua de constantes hemodinámicas durante 48 horas</p>	
<p>[PR-E7] [ventilación]</p>	<p>Se debe incluir en las anotaciones de mascarillas de oxígeno, mascarillas venturi y Ventimask los ajustes de FiO2 con los que se usan (21, 28, 31, 35, 40, 60). Esto no se aplica para lentillas de alto flujo o nasales, ni tampoco para Monaghan.</p>
<p>[ejemplos]</p>	
<p>106. Se inició Ventimask con FiO2 del 50% en sala de neumología bajo monitorización.</p>	
<p>[PR-E8] [resistencias]</p>	<p>Se deben incluir en la mención las referencias a que el procedimiento está enfocado a la detección de resistencias y sensibilidades, así como menciones a patógenos específicos.</p>
<p>[ejemplos]</p>	
<p>107. Frotis nasal (MRSA/MSSA) (01/08/2015): ...</p>	
<p>108. Frotis para la detección de BGNs multiresistentes</p>	
<p>109. Prueba estreptocócica rápida en exudado amigdalар positiva</p>	
<p>110. Realizamos frotis vaginal y rectal para detección de estreptococo del grupo B</p>	
<p>[PR-E9] [marcas]</p>	<p>Las marcas del equipo y material utilizado durante los procedimientos se anotarán sólo cuándo se considere necesario y en su forma más breve, y cuándo la marca sea sinónimo de tipo de procedimiento (ver Ventimask).</p>
<p>[ejemplos]</p>	

111. Se mantiene **Ventimask** hasta normalización de saturaciones

[En el ejemplo de arriba, aunque Ventimask se trate de una marca comercial, lo anotamos igual ya que se usa como sinónimo de mascarilla tipo Venturi]

112. Para **estimular los núcleos localizados en la fosa romboidea** hemos utilizado el **sistema de monitorización nerviosa NIM-Response® System (Medtronic, XOMED)**

113. Preciso **reintubación** y **conexión a VM (Babylog 8000 plus, Dräger Medizintechnik GMBH. Lübeck, Alemania)**

114. **Corrección de la hernia inguinal con malla de marlex**

[PR-E10]

[especiales]

La “optimización de la anemia”, (en general, prequirúrgico), así como su tratamiento más frecuente (hierro + EPO), se debe anotar como procedimiento.

Del mismo modo, “salir de bomba” (cardiaca) se interpretará como *weaning* y también debe anotarse.

[ejemplos]

115. Se realiza **optimización de la anemia** por proceso inflamatorio

116. **Salió de bomba** en ritmo sinusal con **soporte hemodinámico**

4. REGLAS DE NORMALIZACIÓN

Esta sección se añadirá en la siguiente versión de las guías.