2017 7. Expresiones de SNOMED CT

Esta sección presenta una revisión de:

- Expresiones precoordinadas
- Expresiones poscoordinadas

¿Cuál es la importancia de este tema?

SNOMED CT provee un mecanismo que permite representar frases clínicas, incluso cuando un concepto único de SNOMED CT no transmite el nivel de detalle requerido. Esto es importante porque permite registrar una amplia gama de significados clínicos sin necesidad de que la terminología incluya un concepto separado para cada combinación detallada de ideas que potencialmente podría ser necesario registrar.
La aplicación para la utilización expresiones de SNOMED CT permite registrar, recuperar y analizar información clínica detallada.

¿Qué es esto?

Las expresiones clínicas que utilizan conceptos de SNOMED CT pueden ser de dos tipos: expresiones precoordinadas, que utilizan un único identificador de concepto de SNOMED CT y expresiones poscoordinadas, que contienen más de un identificador de SNOMED CT.

La facilitación de la técnica de poscoordinación con SNOMED CT permite representar detalles clínicos adicionales en caso necesario. Por ejemplo, |neumonía neumocócica| tiene un |sitio de hallazgo| |estructura de pulmón|, que puede refinarse a |lóbulo superior derecho de pulmón|.

La poscoordinación aumenta considerablemente la profundidad del detalle que puede representar SNOMED CT sin necesidad de incluir cada localización específica posible para cada trastorno mediante un concepto. Por ejemplo, el concepto |neumonía bacteriana| tiene una relación definitoria que especifica su |agente causal| como |bacteria| y éste puede refinarse a |Streptococcus pneumoniae|.

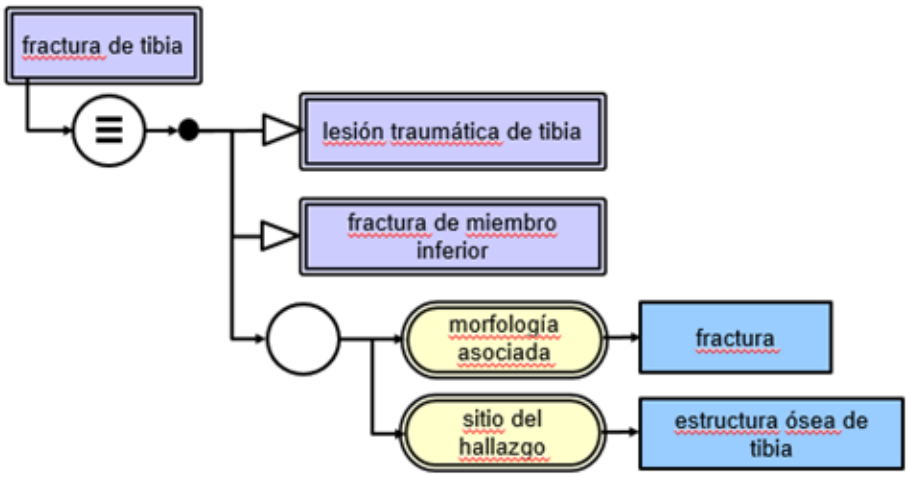
Las expresiones de SNOMED CT son una combinación estructurada de uno o más identificadores de conceptos utilizados para representar una idea clínica de manera lógica, procesable automáticamente. Las expresiones se representan con la gramática de composición de SNOMED CT, que es una sintaxis liviana para representar las expresiones de la terminología.

La lógica en la que se basa el modelo conceptual de SNOMED CT permite reconoce y comparar representaciones alternativas de una misma información o de informaciones similares. Por ejemplo, es posible computar |neumonía neumocócica| refinada con |sitio del hallazgo| |lóbulo superior derecho de pulmón| con el mismo significado que |neumonía de lóbulo superior derecho| refinada con |agente causal| |Streptococcus pneumoniae|.

Expresiones precoordinadas

Las expresiones precoordinadas son las que representan el significado de conceptos individuales que están predefinidos en SNOMED CT. Además del identificador de concepto único y las descripciones, cada concepto también tiene una definición lógica formal representada por un conjunto de relaciones definitorias con otros conceptos. La siguiente figura muestra la expresión precoordinada utilizada para registrar |fractura de tibia|. Se puede observar que el concepto puede representarse mediante un identificador único, con un término legible o sin él. También ilustra las relaciones definitorias del concepto identificado en la expresión. Este es el conocimiento definitorio precoordinado que transmite esta expresión.

Expresión precoordinada para representar fractura de tibia	Identificador solamente	31978002
	Con término desplegado	31978002 |fractura de tibia |

Representación gráfica de las relaciones definitorias del concepto |fractura de tibia|	

El segundo ejemplo a continuación muestra que algunos conceptos de SNOMED CT muestran gran cantidad de refinamiento detallado, parte del cual podría registrarse por separado de otro modo. Volveremos a este ejemplo al considerar la poscoordinación.

Ejemplo: Representación precoordinada de "Apendicectomía laparoscópica de emergencia"

SNOMED CT contiene el concepto 174041007|apendicectomía laparoscópica de emergencia|. El identificador de este concepto (174041007) se puede utilizar (con el término asociado o sin él) como expresión precoordinada para registrar una instancia de este procedimiento.

El concepto |apendicectomía laparoscópica de emergencia| tiene al menos tres facetas diferentes: 'remoción del apéndice', 'con uso de laparoscopio' como 'procedimiento de emergencia'. El concepto de SNOMED CT 174041007|apendicectomía laparoscópica de emergencia| precoordina estas facetas porque su definición incluye las siguientes relaciones definitorias:

- 116680003|es una| = 80146002|apendicectomía|
- 260870009|prioridad|=25876001|emergencia|
- 425391005|con uso de dispositivo de acceso| = 86174004|laparoscopio|

Expresiones poscoordinadas

Las expresiones que contienen dos identificadores de concepto o más se denominan expresiones poscoordinadas. La poscoordinación combina conceptos y permite agregar más detalle al significado representado por un único concepto. Una expresión poscoordinada no es simplemente una lista de identificadores de conceptos sino que sigue un conjunto de reglas que simulan la manera en la cual se utilizan los atributos y valores para definir conceptos de SNOMED CT.

Ejemplo: Representación poscoordinada de "Apendicectomía laparoscópica de emergencia"

Aunque SNOMED CT contiene el concepto |apendicectomía laparoscópica de emergencia|, también es posible representar esta frase clínica con la siguiente expresión poscoordinada.

- 80146002|apendicectomía|:260870009|prioridad|=25876001|emergencia|, 425391005|con uso de dispositivo de acceso|=86174004|laparoscopio|

Esta expresión poscoordinada tiene exactamente el mismo significado que la expresión precoordinada

- 174041007|apendicectomía laparoscópica de emergencia|

Es posible computar que dos expresiones tienen el mismo significado porque

  - 174041007|apendicectomía laparoscópica de emergencia| es un subtipo suficientemente definido descendiente de 80146002|apendicectomía| y
  - las únicas diferencias entre los atributos definitorios de estos conceptos son el agregado de
    - 260870009|prioridad|=25876001|emergencia|
    - 425391005|con uso de dispositivo de acceso| = 86174004|laparoscopio|

El ejemplo anterior muestra que es posible aplicar la poscoordinación aunque exista un único concepto para representar el significado requerido. Sin embargo, la verdadera utilidad de la poscoordinación es que permite representar una frase clínica aunque el concepto exacto no esté presente en SNOMED CT. En estos casos se puede aplicar un refinamiento poscoordinado a un concepto existente para registrar con mayor precisión el significado requerido.

Ejemplo: Representación poscoordinada de "Remoción de dispositivo colocado en el abdomen por vía laparoscópica "

SNOMED CT no contiene un concepto que represente la idea clínica. Sin embargo, es posible representarlo con la siguiente expresión poscoordinada.
68526006|remoción de un dispositivo colocado en el abdomen|:425391005|con uso de dispositivo de acceso|= 6174004|laparoscopio|

Pueden crearse expresiones poscoordinadas en el tiempo de ejecución mediante la selección de aspectos individuales de un concepto. Por ejemplo, para indicar la naturaleza y localización de una fractura de un hueso en particular y, en los casos relevantes, si el hueso afectado se encuentra en el lado derecho o izquierdo. Algunas aplicaciones permiten generar una expresión poscoordinada utilizando el procesamiento del lenguaje natural. Como alternativa, se puede seleccionar la expresión poscoordinada durante el diseño de la interfaz del usuario y vincularla a opciones de ingreso de datos simples. En estos casos, el usuario tal vez ignore que la información se está registrando en forma poscoordinada.

Representación de la poscoordinación

Existen varias maneras válidas de representar y almacenar expresiones poscoordinadas. Sin embargo, para apoyar la interoperabilidad, la IHTSDO ha especificado una gramática de composición de SNOMED CT que a la vez es legible y procesable por un ordenador. Los ejemplos de expresiones que se muestran en esta guía utilizan esta gramática.

Características esenciales de la gramática de composición de SNOMED CT

- En el nivel más simple, el identificador único de un concepto de SNOMED CT es una expresión válida
  - 80146002
- Un identificador de concepto opcionalmente puede ser seguido de un término asociado con ese concepto incluido entre dos caracteres de barra vertical (pipe)
  - 80146002 |apendicectomía|
- Un identificador de concepto (seguido o no por un término) más un refinamiento. El refinamiento se incluye después de dos puntos
  - 80146002|apendicectomía|: <refinamiento>
- Un refinamiento consiste en una secuencia de uno o más pares de atributo-valor. Tanto el atributo como el valor están representados por un identificador de concepto (seguido o no por un término). El atributo está separado del valor por un signo igual
  - 80146002|apendicectomía|: 260870009|prioridad|=25876001|emergencia|
- Si existe más de un par atributo-valor, los pares están separados por comas
  - 80146002|apendicectomía|:260870009|prioridad|=25876001|emergencia|, 425391005 |con uso de dispositivo de acceso|=86174004 |laparoscopio|
- Las llaves representan grupos de atributos en un refinamiento, por ejemplo, para indicar que el método se aplica en una localización específica
  - 80146002|apendicectomía|:{ 260686004|método|=129304002|resección - acción|, 405813007|sitio de procedimiento - directo|= 181255000|apéndice cecal [como un todo]|}
- Los paréntesis representan anidamientos que permiten refinar el valor de un atributo
  - 161615003|antecedente de cirugía|:363589002|procedimiento asociado|= (80146002|apendicectomía|: 260870009|prioridad|=25876001|emergencia)

Poscoordinación y el modelo conceptual

Los refinamientos utilizados en expresiones poscoordinadas deben seguir las mismas reglas del modelo conceptual que se aplican cuando se definen conceptos. Los atributos sólo deben aplicarse a conceptos que se encuentran en el 'dominio' especificado para un atributo determinado. Los valores aplicados a los atributos deben limitarse al 'rango' especificado para un atributo en particular. En ocasiones estas reglas parecen limitar la flexibilidad pero son importantes porque, cuando se cumplen, permiten computar similitudes y relaciones de subtipos entre expresiones diferentes. Esta capacidad para computar subtipos es la clave para la recuperación efectiva de expresiones poscoordinadas basada en el significado.

Ejemplo: Poscoordinación y reglas del modelo conceptual

Una enfermedad con una anomalía morfológica específica en un lugar en particular se representa del siguiente modo:

¨ 64572001|*enfermedad*|: { 363698007|sitio del hallazgo|= 91723000|estructura anatómica|, 116676008|morfología asociada|= 49755003|estructura morfológicamente anormal|}

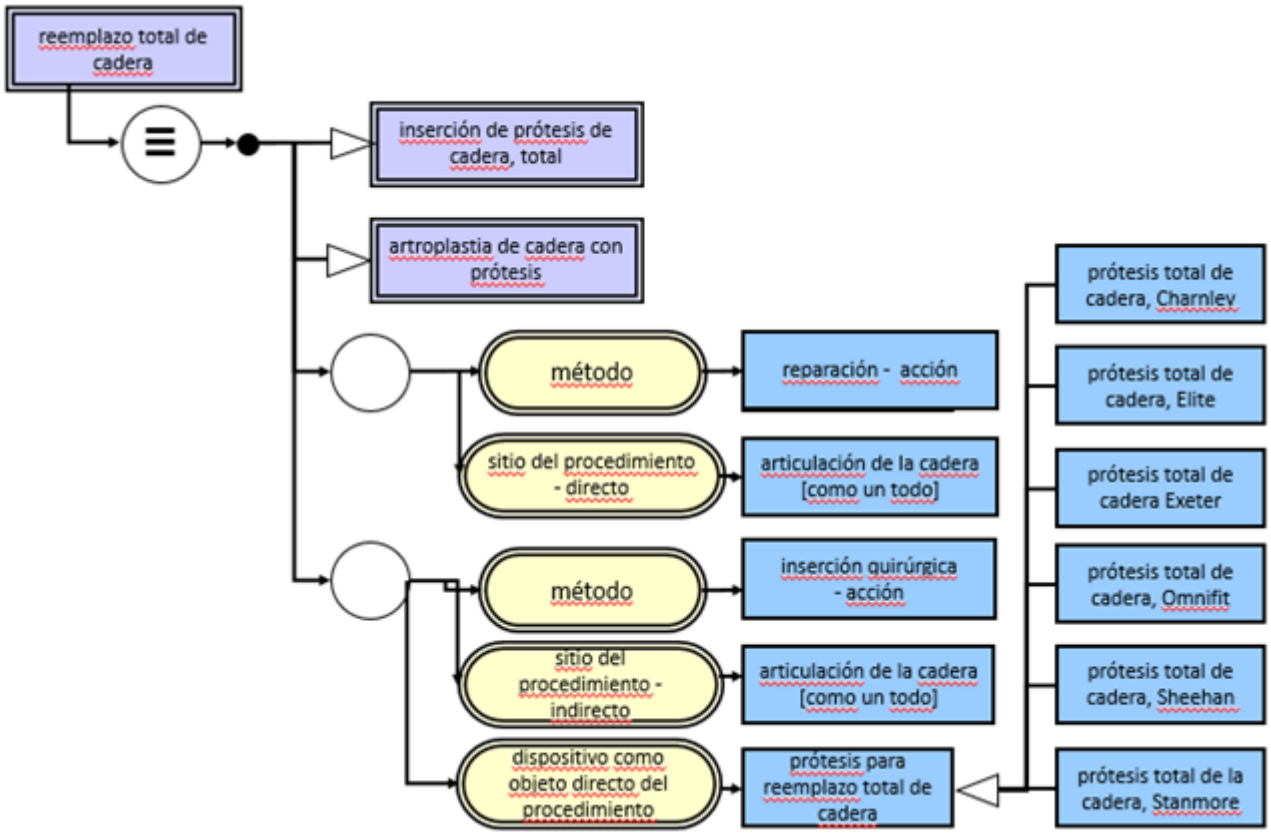
No debe representarse de maneras que entren en conflicto con reglas del modelo conceptual, como:

¨ 49755003|*estructura morfológicamente anormal*|: 363698007|sitio del hallazgo|= 91723000|*estructura anatómica* |

¨ 64572001|*enfermedad*|: 363698007|sitio del hallazgo|= (91723000|*estructura anatómica*|: 116676008|morfología asociada|= 49755003|*estructura morfológicamente anormal*|)

64572001|*enfermedad*|: 116676008|morfología asociada|= (49755003|*estructura morfológicamente anormal*|: 363698007|sitio del hallazgo|=91723000|*estructura anatómica*|)

En algunos casos, se poscoordina seleccionando uno de los subtipos del valor de un atributo definitorio. Por ejemplo, la definición de |reemplazo total de cadera| incluye el atributo |dispositivo como objeto directo de procedimiento| con el valor |prótesis para reemplazo total de la cadera|. Los subtipos de este valor incluyen diferentes tipos de prótesis, algunos de los cuales se muestran a continuación en la representación gráfica. Es posible seleccionar uno de estos valores más específicos para especificar el tipo de prótesis utilizada en realidad.



De la misma manera, es posible registrar situaciones clínicas tales como antecedentes familiares para cualquier trastorno sin limitarse a un conjunto de afecciones predefinidas.

Ejemplo: Poscoordinación de antecedente familiar

La definición incluye 246090004|hallazgo asociado|=246090004|enfermedad|. Es posible refinar este valor para referirse a una enfermedad en particular. Por ejemplo:

¨ 281666001|antecedente familiar de trastorno|:246090004|hallazgo asociado|=22298006|infarto de miocardio|

La definición de |antecedente familiar de trastorno| especifica que el |contexto de relación con el sujeto| es |persona en la familia del sujeto|. Este valor indica que el hallazgo se aplica a un miembro de la familia y no al paciente y puede refinarse para referirse a un miembro de la familia en particular. Por ejemplo:
281666001|antecedente familiar de trastorno|:{246090004|hallazgo asociado|=22298006|infarto de miocardio|,408732007|contexto de relación con el sujeto|=444295003|padre del sujeto|}

Recuperación coherente de expresiones precoordinadas y poscoordinadas

Las expresiones de SNOMED CT facilitan la representación coherente y comparable del significado con expresiones precoordinadas y poscoordinadas. De este modo es más sencillo recuperar todas las instancias de expresiones que coinciden con un conjunto de criterios especificados que utilizan la jerarquía de subtipos y otras relaciones definitorias.

Ejemplo: Procedimientos laparoscópicos

Varios ejemplos mencionados anteriormente en este capítulo son procedimientos. Si fuera necesario recuperar todos los procedimientos laparoscópicos, el primer paso sería especificar los criterios de inclusión. El requerimiento podría expresarse del siguiente modo.

- 51316009|procedimiento laparoscópico| y todos sus subtipos

En algunos casos simplemente se trata de observar la jerarquía de subtipos.

Por ejemplo:

- 174041007|apendicectomía laparoscópica de emergencia| es el concepto de origen de una secuencia de relaciones |es un/una| que llevan a 51316009|procedimiento laparoscópico|.

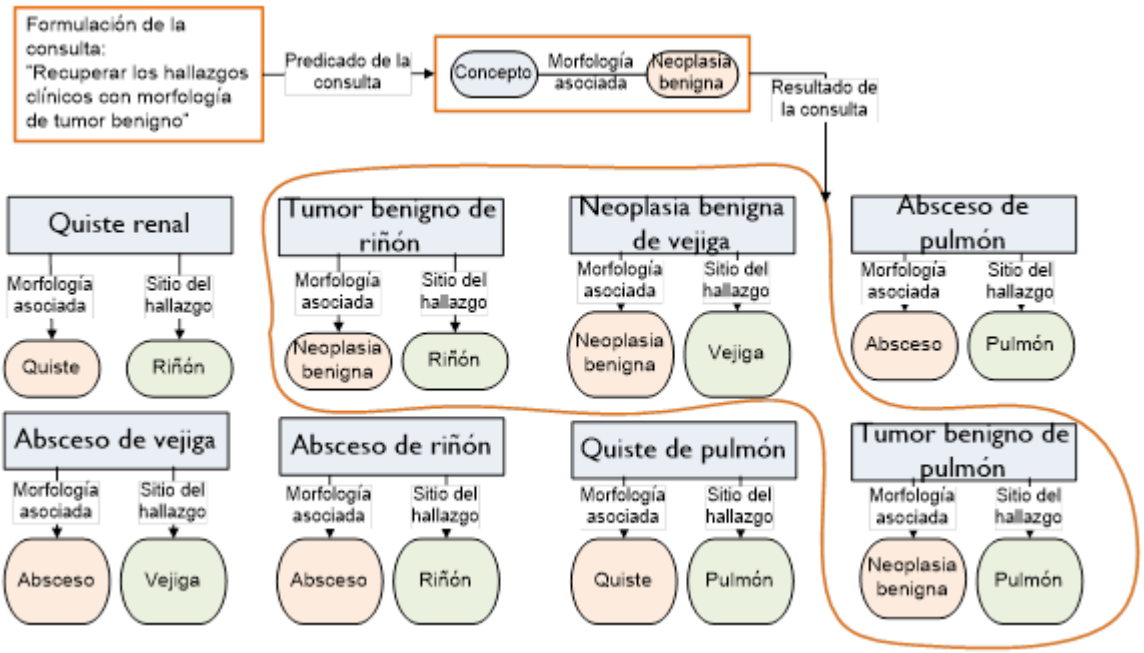
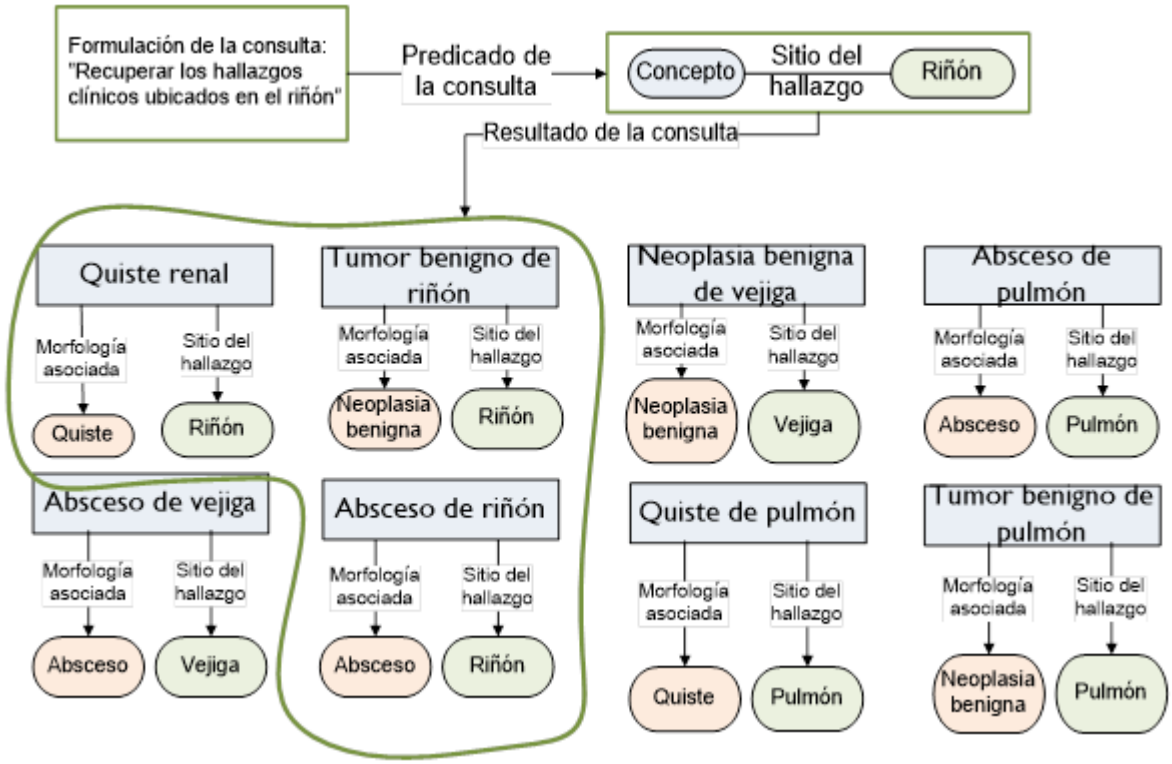
En otros casos es necesario observar la definición de |procedimiento laparoscópico| y compararla con la expresión equivalente. |Procedimiento laparoscópico | está suficientemente definido del siguiente modo.

- 71388002|procedimiento|:425391005|con uso de dispositivo de acceso|=86174004 |laparoscopio|
- Esto significa que la recuperación debe incluir cualquier expresión que:
  - sea un subtipo de 71388002|procedimiento| y
  - que incluya el atributo 425391005|con uso de dispositivo de acceso| con un valor que sea 86174004|laparoscopio| o un subtipo de ese concepto

Esta regla debería incluir representaciones poscoordinadas para las cuales no existe un concepto de SNOMED CT, como la siguiente expresión:
68526006|remoción de un dispositivo colocado en el abdomen|:425391005|con uso de dispositivo de acceso|= 6174004|laparoscopio|

El siguiente gráfico ilustra cómo pueden utilizarse predicados de consulta basados en definiciones de conceptos de SNOMED CT para recuperar datos basados en diferentes criterios. En cada caso, el dato recuperado incluye expresiones con atributos que coinciden con los criterios o refieren a un concepto con relaciones definitorias que coinciden con los criterios de la consulta.

Ejemplo: Resultado de la recuperación de conceptos con |morfología asociada| especificada como |neoplasia benigna|



Ejemplo: Resultado de la recuperación de conceptos con |sitio del hallazgo| especificado como |riñón|