

INFORME Març 2023

# **Reordenació de la cirurgia ortopèdica i traumatologia d'alta especialització a Catalunya**

**Segon informe 2016-2020**

L'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) és una entitat de dret públic adscrita al Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya que actua al servei de les polítiques públiques. L'AQuAS té la missió de generar coneixement rellevant mitjançant l'avaluació i l'anàlisi de dades per a la presa de decisions amb la finalitat de contribuir a la millora de la salut de la ciutadania i la sostenibilitat del sistema de salut de Catalunya. L'AQuAS és membre fundador de la International Network of Agencies of Health Technology Assessment (INAHTA) i de la International School on Research Impact Assessment (ISRIA), és membre corporatiu de la Health Technology Assessment International (HTAi), del CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP), de la Red de Investigación en Servicios Sanitarios en Enfermedades Crónicas (REDISSEC), de la Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS) i és Unitat Associada a INGENIO (CSIC-UPV). L'any 2019 AQuAS va ser reconeguda amb la medalla Josep Trueta al mèrit sanitari per part del Govern de la Generalitat de Catalunya.

Es recomana que aquest document sigui citat de la manera següent: Martínez O, Espallargues M. Reordenació de la cirurgia ortopèdica i traumatologia d'alta especialització a Catalunya: Segon informe 2016-2020. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2023.

Les persones interessades en aquest document poden adreçar-se a:

Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya.

Roc Boronat, 81-95 (segona planta). 08005 Barcelona

Tel.: 93 551 3888 | Fax: 93 551 7510 | <https://aquas.gencat.cat>

© 2023, Generalitat de Catalunya. Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya

Edita: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya

Primera edició: Barcelona, març 2023

Correcció: Àrea de Comunicació de l'AQuAS.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.cat>

# Reordenació de la cirurgia ortopèdica i traumatologia d'alta especialització a Catalunya. Segon informe 2016-2020

## Autoria

Olga Martínez

Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS)

Mireia Espallargues

Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS). Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS)

## Revisors externs

Francesc Pallisó

Hospital Universitari Santa Maria de Lleida, Gestió de Serveis Sanitaris

# Índex

<b>Resum</b>	<b>6</b>
<b>Resum en castellà</b>	<b>8</b>
<b>English abstract</b>	<b>9</b>
<b>Introducció</b>	<b>12</b>
<b>Objectius</b>	<b>14</b>
<b>Metodologia</b>	<b>15</b>
<b>Resultats</b>	<b>20</b>
<b>Limitacions</b>	<b>33</b>
<b>Discussió</b>	<b>35</b>
<b>Conclusions</b>	<b>37</b>
<b>Recomanacions</b>	<b>38</b>
<b>Annexos</b>	<b>39</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>42</b>

## ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Motiu diagnòstic dels procediments de revisió segons articulació i procediment sèptic en el període 2016-2020.	18
Taula 2. Nombre i tipus d'artroplasties primàries, de revisió i revisions sèptiques realitzades en el període 2016-2020 als centres hospitalaris del SISCAT.	21
Taula 3. Exhaustivitat global (maluc i genoll) de la informació enviada al RACat segons any d'ingrés i tipus d'artroplàstia.	23
Taula 4. Volum d'artroplasties primàries, revisions i revisions sèptiques de maluc per centre i període	25
Taula 5. Volum d'artroplasties primàries, revisions i revisions sèptiques de genoll per centre i període.	28

## ÍNDEX DE GRÀFICS

Gràfica 1a. Percentatge de compliment dels centres que han de derivar els procediments de revisió als centres de referència (maluc i genoll)	31
Gràfica 1b. Diagrama de punts del percentatge de compliment segons volum dels centres que han de derivar els procediments de revisió als centres de referència (maluc i genoll).	31
Gràfica 2a. Percentatge de compliment dels centres que han de derivar els procediments de revisió sèptics als centres de referència (maluc i genoll).	32
Gràfica 2b. Diagrama de punts del percentatge de compliment segons volum dels centres que han de derivar els procediments de revisió sèptics als centres de referència (maluc i genoll).	32

# Resum

**Introducció.** El 16 de març de 2015 va entrar en vigor la Instrucció 02/2015 del CatSalut sobre la “Reordenació de la traumatologia i cirurgia ortopèdica d’alta especialització. Revisió de pròtesis de genoll i maluc. Serveis d’alta especialització”, amb l’objectiu d’establir l’ordenació del procés d’atenció en cirurgia ortopèdica i traumatologia dels procediments de recanvis/revisions i, els serveis d’alta especialització de centres hospitalaris de referència en procediments de recanvis complexos o sèptics. Posteriorment, el 15 de setembre de 2015 es va publicar la Resolució que aprova l’actualització dels annexos II i III d’aquesta instrucció, sobre la reordenació dels serveis d’alta especialització i la relació entre els centres de proximitat i els centres de referència en funció de la complexitat del procediment.<sup>1-2</sup>

**Objectius.** Presentar el nombre d’intervencions d’artroplasties primàries, revisions i revisions complexes o sèptiques realitzades als centres hospitalaris catalans, en el període 2016-2020 i descriure el grau de compliment per part dels centres públics catalans de la reordenació sanitària definida per la Instrucció 02/2015 del CatSalut.

**Metodologia.** A partir de dades del Registre d’artroplasties de Catalunya (RACat) i del conjunt mínim bàsic de dades d’hospitals d’aguts (CMBD-HA), s’han identificat els procediments d’artroplàstia de maluc i genoll de primàries (n= 81.892) i revisions (n= 11.434 (12,25%)) realitzats, entre 2016 i 2020, en centres públics del Sistema Sanitari Integral d’Utilització Pública de Catalunya (SISCAT), corresponents a activitat pública. S’ha enllaçat ambdues bases de dades i s’han exclòs els casos del CMBD-HA no enllaçats que no s’han pogut caracteritzar en termes de tipus d’articulació (maluc o genoll) i tipus d’artroplàstia (primària o revisió). S’ha realitzat una anàlisi descriptiva del volum i la freqüència relativa d’artroplasties primàries, revisions i revisions complexes o sèptiques realitzades en cada un dels hospitals. El percentatge de compliment s’ha calculat a partir del nombre de revisions i revisions complexes o sèptiques realitzades en centres que segons la instrucció haguessin hagut de derivar els procediments a centres de referència, d’entre el total d’intervencions d’artroplàstia realitzades per centre (primàries i recanvis/revisions de qualsevol tipologia o complexitat).

**Resultats.** S’ha analitzat la informació de 54 centres, tant la notificada al registre RACat com al CMBD-HA, ja que en el període 2016-2022, el percentatge d’exhaustivitat dels procediments de revisió notificats al RACat respecte dels notificats al CMBD-HA representen el 62,65%. En tot el període d’estudi (2016-2020) es realitzaren un total de 93.326 procediments, el 87,75% dels quals foren artroplasties primàries, 8,73% revisions i 3,52% revisions sèptiques. El 92,69% i 75,86% dels procediments de recanvis/revisions i revisions complexes o sèptics, respectivament, es realitzaren en centres de referència. Per a tot el període d’estudi i de forma conjunta (maluc i genoll), 3 dels 21 centres que segons la reordenació havien de derivar els procediments de revisió complien totalment amb les directrius de la reordenació i, dels que no la complien 11 centres realitzaren entre 1 i 4 procediments a l’any i 7 centres entre 9 i 20

procediments a l'any. D'altra banda, 7 dels 39 centres que havien de derivar els procediments de revisions complexes o sèptiques complien totalment amb les directrius de la instrucció i, dels que no la complien 17 realitzaren entre 1 i 4 procediments a l'any i 15 entre 5 i 17 procediments a l'any. En global, 36 de 39 centres no referents han registrat activitat en el període post instrucció relacionada amb els procediments de revisió o revisions sèptiques. En termes de percentatge global de l'indicador calculat de compliment dels centres no referents, és a dir, aquells que han de derivar les revisions i les revisions sèptiques, va ser del 97% i 99%, respectivament. Aquest percentatge va oscil·lar segons el centre entre el 87,9% i el 100% en les revisions, i entre el 95,8% i el 100% en les revisions sèptiques.

**Conclusions.** En termes de compliment o no de la instrucció per part dels centres s'observa un elevat nombre de centres no referents, amb diferent volum d'activitat, que han continuat realitzant procediments de revisió o sèptics en el període postinstrucció 2016-2020 (17 i 32, respectivament). En termes relatius, més del 84% dels procediments de revisió i revisions sèptiques es realitzaren en centres de referència, i tenint en compte tota l'activitat d'artroplasties realitzada pels centres d'acord amb l'indicador calculat, el percentatge de compliment és elevat tal com s'observava, també, al primer informe 2014-2015 sobre Reordenació de cirurgia ortopèdica i traumatologia d'alta especialització a Catalunya.<sup>3</sup> Es detecta d'una banda, la necessitat d'analitzar i definir amb més detall la tipologia de procediments de revisió sèptics o complexos per acotar amb més precisió l'indicador del compliment i, d'altra, la possibilitat de revisar l'adequació i la capacitat actual dels centres respecte a l'establert a la instrucció de 2015. Per tot això, cal incidir en l'obligatorietat dels centres d'enviar al RACat la informació de totes les artroplasties realitzades.

# Resum en castellà

**Introducció:** El 16 de marzo de 2015 entró en vigor la Instrucción 02/2015 del CatSalut sobre la «Reordenación de la traumatología y cirugía ortopédica de alta especialización. Revisión de prótesis de rodilla y cadera. Servicios de alta especialización», con el objetivo de establecer la ordenación del proceso de atención en cirugía ortopédica y traumatología de los procedimientos de recambios/revisiones y los servicios de alta especialización de centros hospitalarios de referencia en procedimientos de recambios complejos o sépticos. Posteriormente, el 15 de septiembre de 2015 se publicó la Resolución que aprueba la actualización de los anexos II y III de esta instrucción, sobre la reordenación de los servicios de alta especialización y la relación entre los centros de proximidad y los centros de referencia en función de la complejidad del procedimiento<sup>1-2</sup>.

**Objetivos:** Presentar el número de intervenciones de artroplastias primarias, revisiones y revisiones complejas o sépticas realizadas en los centros hospitalarios catalanes en el periodo 2016-2020 y describir el grado de cumplimiento por parte de los centros públicos catalanes de la reordenación sanitaria definida por la instrucción 02/2015 del CatSalut.

**Metodología:** A partir de datos del Registro de artroplastias de Cataluña (RACat) y del Conjunto mínimo básico de datos de hospitales de agudos (CMBD-HA) se han identificado los procedimientos de artroplastia de cadera y rodilla de primarias (n = 81 892) y revisiones (n = 11 434 [12,25%]) realizados entre 2016 y 2020 en centros públicos del Sistema sanitario integral de utilización pública de Cataluña (SISCAT), correspondientes a actividad pública. Se ha enlazado ambas bases de datos y se han excluido los casos del CMBD-HA no enlazados que no se han podido caracterizar en cuanto a tipo de articulación (cadera o rodilla) y tipo de artroplastia (primaria o revisión). Se ha llevado a cabo un análisis descriptivo del volumen y la frecuencia relativa de artroplastias primarias, revisiones y revisiones complejas o sépticas realizadas en cada uno de los hospitales. El porcentaje de cumplimiento se ha calculado a partir del número de revisiones y revisiones complejas o sépticas realizadas en centros que, según la instrucción, hubieran tenido que derivar los procedimientos a centros de referencia, de entre el total de intervenciones de artroplastia realizadas por centro (primarias y recambios/revisiones de cualquier tipo o complejidad).

**Resultados:** Se ha analizado la información de 54 centros, tanto la notificada al registro RACat como al CMBD-HA, puesto que en el periodo 2016-2022, el porcentaje de exhaustividad de los procedimientos de revisión notificados al RACat respecto de los notificados al CMBD-HA representan el 62,65%. En todo el periodo de estudio (2016-2020) se realizaron un total de 93 326 procedimientos, el 87,75% fueron artroplastias primarias; el 8,73%, revisiones; y el 3,52%, revisiones sépticas. El 92,69% y el 75,86% de los procedimientos de recambio/revisión y revisión compleja o séptica, respectivamente, se realizaron en centros de referencia. Durante todo el periodo de estudio y de forma conjunta (cadera y rodilla), tres de los 21



centros que según la reordenación tenían que derivar los procedimientos de revisión cumplieron totalmente con las directrices de la reordenación y, entre los que no la cumplieron, once centros realizaron entre uno y cuatro procedimientos anuales y siete centros, entre 9 y 20 procedimientos al año. Por otro lado, de los 39 centros que tenían que derivar los procedimientos de revisiones complejas o sépticas, siete cumplieron totalmente con las directrices de la instrucción. Entre los que no la cumplieron, 17 realizaron entre uno y cuatro procedimientos al año; y 15, entre 5 y 17 procedimientos al año. Globalmente, 36 de 39 centros no referentes han registrado actividad en el periodo posterior a la instrucción de los procedimientos de revisión o revisión séptica. En cuanto a porcentaje global del indicador de cumplimiento de los centros no referentes, es decir, los que tienen que derivar las revisiones y las revisiones sépticas, fue del 97 % y del 99 %, respectivamente. En función de cada centro, este porcentaje osciló entre el 87,9 % y el 100 % en las revisiones, y entre el 95,8 % y el 100 % en las revisiones sépticas.

**Conclusiones:** En cuanto al cumplimiento de la instrucción por parte de los centros se observa un gran número de centros no referentes, con diferente volumen de actividad, que han continuado realizando procedimientos de revisión o revisión séptica en el periodo posterior a la instrucción 2016-2020 (17 y 32, respectivamente). En términos relativos, más del 84 % de los procedimientos de revisión y revisión séptica se realizaron en centros de referencia. Teniendo en cuenta toda la actividad de artroplastias de los centros según el indicador calculado, el porcentaje de cumplimiento es elevado, tal y como se observaba también en el primer informe 2014-2015 sobre Reordenación de cirugía ortopédica y traumatología de alta especialización en Cataluña<sup>3</sup>. Se detecta, por un lado, la necesidad de analizar y definir con más detalle la tipología de procedimientos de revisión sépticos o complejos para delimitar con más precisión el indicador del cumplimiento y, por otro, la posibilidad de revisar la adecuación y la capacidad actual de los centros respecto a lo establecido en la instrucción de 2015. Por estas razones hay que incidir en la obligatoriedad de los centros de enviar al RACat la información de todas las artroplastias que realicen.

# English abstract

**Introduction:** The CatSalut Instruction 02/2015 on “Reorganization of highly specialised traumatology and orthopaedic surgery. Revision of knee and hip prostheses. Highly specialised services” came into effect on 16 March, 2015, with the aim of organising care in orthopaedic surgery and traumatology for replacement/revision procedures, and the highly specialised services of referral hospitals for complex and/or septic replacement procedures. Subsequently, on 15 September 2015, the Resolution was published approving the update of Annexes II and III of this instruction, on the reordering of highly specialised services and the relationship between centres of proximity and referral centres depending on the complexity of the procedure<sup>1-2</sup>.

**Objectives:** To present the number of primary arthroplasty procedures, revisions, and complex or septic revisions performed in Catalan hospitals from 2016 to 2020 and to describe the level of compliance of the Catalan public centres with the healthcare reorganisation defined by the CatSalut instruction 02/2015.

**Methodology:** Using data from the Arthroplasty Registry of Catalonia (RACat) and the Minimum Basic Data Set of Acute Care Hospitals (CMBD-HA), we identified primary hip and knee arthroplasty procedures ( $n = 81,892$ ) and revisions ( $n = 11,434$  [12.25%]) performed between 2016 and 2020 in public centres of the Integrated Public Health System of Catalonia (SISCAT), corresponding to public activity. Both databases were linked and the non-linked CMBD-HA cases that could not be characterised in terms of joint type (hip or knee) and type of arthroplasty (primary or revision) were excluded. We carried out a descriptive analysis of the volume and relative frequency of primary arthroplasties, revisions, and complex and/or septic revisions performed in each of the hospitals. The percentage of compliance was calculated based on the number of revisions and complex or septic revisions performed in centres that, according to the instruction, should have referred the procedures to referral centres, out of the total number of arthroplasty procedures performed by centre (primary and replacements/revisions of any type or complexity).

**Results:** Information from 54 centres was analysed, both those reported to the RACat registry and those reported to the CMBD-HA, since in the period 2016-2022, the percentage of completeness of revision procedures reported to the RACat with respect to those reported to the CMBD-HA represents a 62.65%. Throughout the study period (2016-2020), 93,326 procedures were performed: 87.75% were primary arthroplasties, 8.73% were revisions, and 3.52% were septic revisions. Among the replacement/revision and complex and/or septic revision procedures, 92.69% and 75.86%, respectively, were performed in referral centres. Throughout the study period and for both hip and knee, three of the 21 centres that had to refer revision procedures according to the reorganisation fully complied with the guidelines and, among those that did not, 11 centres performed between one and four procedures per year, and seven centres performed between 9 and 20 procedures per year. On the other hand, of the 39 centres that

had to refer complex or septic revision procedures, seven fully complied with the guidelines of the instruction. Of those that did not, 17 performed between one and four procedures per year and 15 performed between 5 and 17 procedures per year. Overall, 36 out of 39 non-referral centres reported activity in the period following the instruction for revision or septic revision procedures. The overall percentage of the compliance indicator for non-referral centres, i.e. those required to refer revisions and septic revisions, was 97% and 99%, respectively. Depending on the centre, this percentage ranged from 87.9% to 100% for revisions, and from 95.8% to 100% for septic revisions.

**Conclusions:** In terms of compliance with the Instruction, a large number of non-referral centres, with different volumes of activity, have continued to perform revisions or septic revision procedures in the period following the 2016-2020 Instruction (17 and 32, respectively). In relative terms, more than 84% of the revisions and septic revision procedures were performed in referral centres. If we take into account the total arthroplasty activity of the centres according to the calculated indicator, the percentage of compliance is high, as was also observed in the first 2014-2015 report on the reorganisation of highly specialised orthopaedic surgery and traumatology in Catalonia<sup>3</sup>. We found a need to analyse and define in detail the typology of septic or complex revision procedures in order to define the compliance indicator more precisely, as well as the possibility of reviewing the adaptation and current ability of the centres with respect to what was established in the 2015 Instruction. For these reasons, it is necessary to highlight that it is compulsory for the centres to send all information on arthroplasties to the RACat.

# Introducció

## Artroplasties de genoll i maluc a Catalunya

A Catalunya, en el període 2016-2020, es van realitzar anualment més de 10.000 artroplasties de genoll i més de 8.000 artroplasties de maluc, de les quals al voltant del 12% corresponen a procediments de revisió. Tot i els bons resultats de les intervencions, especialment de les cirurgies primàries, existeix un percentatge de casos on és necessari realitzar el recanvi de la totalitat o d'algun component de la pròtesi. Aquesta situació es pot donar tant per una complicació mecànica (afluixament mecànic, luxació, fractura periprotètica entre d'altres) que afecti la totalitat de la pròtesi o algun dels seus components, com per la infecció de la pròtesi (situació que generalment s'associa a la intervenció primària), o bé per la confluència d'ambdós tipus de complicacions. Aquestes intervencions, denominades artroplasties de revisió, presenten una major complexitat, i s'associen amb pitjors resultats en termes de mortalitat i complicacions.<sup>4-5</sup> Tanmateix, existeixen publicacions recents que evidencien que els pacients tractats en hospitals i per cirurgians que atenen un major volum de casos l'any presenten uns millors resultats,<sup>6</sup> tot i que aquesta relació no sempre s'ha demostrat.<sup>7-8</sup>

## La reordenació de la cirurgia ortopèdica i traumatologia

Durant l'any 2013 el Departament de Salut i el CatSalut, conjuntament amb cirurgians ortopèdics del sistema públic van dur a terme una revisió dels nivells de complexitat de la cartera de serveis en cirurgia ortopèdica i traumatologia, el volum d'activitat, diferenciant per activitat global, activitat per recanvis i, específicament, els recanvis per causa sèptica. Per a aquests dos últims grups, el grup de treball va considerar que, per garantir la qualitat tècnica i obtenir uns millors resultats clínics, els centres havien de garantir un volum mínim de casos. Aquest valor mínim es va situar en 20 procediments de recanvis protètics anuals i de 8 recanvis complexos o sèptics anuals.

La Instrucció 02/2015 del CatSalut sobre la "Reordenació de la traumatologia i cirurgia ortopèdica d'alta especialització" va entrar en vigor el 16 de març de 2015 i, va ser modificada, posteriorment, per la resolució publicada el 7 de setembre de 2015, on es va aprovar l'actualització (efectiva a partir del 15 de setembre de 2015) de l'Annex II de la Instrucció 02/2015. La instrucció es va crear, d'acord amb el Pla de reordenació dels serveis de cirurgia d'alta especialització, amb l'objectiu d'establir:

1. L'ordenació del procés d'atenció en cirurgia ortopèdica i traumatologia, pel que fa als procediments de recanvis/revisions de pròtesis de maluc i genoll.
2. Els serveis d'alta especialització de centres hospitalaris de referència en procediments de cirurgia ortopèdica i traumatologia de més alta complexitat, pel que fa als recanvis complexos o sèptics.

L'any 2017 es va publicar el primer informe de reordenació de cirurgia ortopèdica i traumatologia d'alta especialització a Catalunya amb dades d'artroplasties realitzades en el període 2014-2015. Com a limitació associada a aquest informe s'ha de remarcar el curt període d'estudi analitzat (i, per tant, el baix nombre de casos analitzats) i una exhaustivitat de la informació referent a les revisions del 49,9% dels procediments inclosos en el CMBD-HA, circumstàncies que van justificar dur a terme l'anàlisi del compliment amb l'indicador proposat. En aquest primer informe es va observar un elevat grau d'adherència a les directrius de la reordenació sanitària tant pels procediments de recanvis/revisions com de revisions complexes o sèptiques en el període postreordenació (entre el 15 de setembre de 2015 i el 31 de desembre de 2015). En el present informe s'analitza l'impacte de la instrucció de la reordenació pels procediments d'artroplàstia de recanvi/revisió (qualsevol mena de complexitat) realitzats entre l'1 de gener de 2016 i el 31 de desembre de 2020. Per tant, es tracta d'un període de seguiment prou llarg, des de l'entrada en vigor de la instrucció, per permetre l'adaptació dels centres als requisits de derivació als respectius centres de referència.

# Objectius

## Objectiu principal

Descriure el grau de compliment per part dels centres públics catalans de la reordenació sanitària en cirurgia ortopèdica i traumatologia d'alta especialització definida per la Instrucció 02/2015 del CatSalut, que estableix les directrius per a la reordenació dels procediments de recanvi/revisió de les pròtesis de maluc i genoll i dels recanvis complexos o sèptics.

## Objectius específics

Presentar el nombre d'intervencions d'artroplasties primàries, revisions i revisions complexes o sèptiques realitzades als centres hospitalaris catalans, en el període 2016-2020, tenint en compte si es consideren referents o no referents en procediments de revisió i revisions complexes o sèptiques segons la reordenació.

# Metodologia

## Font de dades

Per a la realització d'aquest informe s'ha obtingut informació del Registre d'artroplasties de Catalunya (RACat) i del conjunt mínim bàsic de dades a l'alta hospitalària (CMBD-AH). En concret s'han seleccionat les intervencions d'artroplàstia de maluc i genoll, tant primàries com revisions (finançament públic), realitzades entre l'1 de gener de 2016 i el 31 de desembre de 2020 en centres públics del Sistema Sanitari Integral d'Utilització Pública de Catalunya (SIS-CAT). Les dades del RACat es van obtenir amb data gener de 2022.

El RACat és un registre poblacional integrat a la plataforma de registres sanitaris (RSA) del CatSalut que recull des de 2005 informació sobre les artroplasties de genoll i maluc realitzades als centres hospitalaris del SISCAT. Aquest registre inclou informació rellevant sobre les pròtesis que s'implanten als pacients i, des de 2017, de forma obligatòria per a l'activitat pública, via instrucció CatSalut,<sup>9</sup> informació sobre la intervenció i la tècnica quirúrgica (full quirúrgic RACat).

El CMBD-HA és un registre poblacional que recull informació exhaustiva sobre la patologia atesa als centres sanitaris de Catalunya, incloent-hi activitat pública i privada. Aquest registre inclou, entre d'altres, variables relacionades amb el procés, els diagnòstics i els procediments segons l'estàndard de Classificació internacional de malalties (CIM) i, des de 2018 s'utilitza la CIM-10-MC/SCP.<sup>10</sup>

La informació disponible del RACat s'ha enllaçat amb el CMBD-HA per tal de complementar i validar la informació d'ambdós registres. La principal estratègia d'enllaç s'ha realitzat utilitzant les variables: número d'identificació d'assegurat, codi d'unitat proveïdora, data d'ingrés, tipus d'articulació i tipus d'artroplàstia, variables comunes a ambdós registres i que permeten identificar un procediment concret. En el cas del CMBD-HA, la variable tipus d'artroplàstia i procediment es caracteritza a partir dels codis de procediments i diagnòstics informats. Els casos seleccionats per a l'estudi corresponen a: 1) els procediments del RACat que no s'han identificat en el CMBD-HA (1,51%), 2) els casos del RACat enllaçats amb el CMBD-HA (73,05%) i 3) els casos del CMBD-HA no identificats en el RACat (25,44%). La no identificació en el CMBD-HA de casos inclosos en el RACat pot explicar-se perquè en aquest últim es poden informar de forma diferenciada tots els procediments realitzats en un mateix ingrés (p. ex.: primària i revisió, o bé quan s'intervé el pacient d'ambdues localitzacions), però no en el CMBD-HA on només s'informa d'un registre per ingrés, independentment de si s'ha realitzat 1 o més procediments. A vegades, els errors de codificació d'episodis en una i altra base de dades no permeten el seu enllaç. Tanmateix, s'han realitzat diferents processos de depuració de les dades per minimitzar el risc d'episodis duplicats. Els casos del CMBD-HA no informats al RACat principalment són deguts a errors en l'enviament de les dades, que els centres estan en procés de millorar, però també perquè alguns centres van deixar de notificar dades de forma puntual en algun moment

del període, o sistemàticament fins a l'actualitat (3 centres) o bé no es van incorporar mai al projecte (1 centre). La inclusió d'aquests procediments del CMBD-HA a l'estudi encara que no inclogui informació específica del registre RACat, com pot ser la dels components protètics re-canviats en un procediment de revisió, permet la identificació del màxim nombre d'artroplasties realitzades a Catalunya.

No s'han inclòs en aquest estudi els centres Clínica Guttmann i Hospital Sant Joan de Déu (d'Esplugues de Llobregat) que, per les peculiaritats dels centres i les patologies que tracten, realitzen poc volum d'intervencions d'artroplàstia.

## Definicions

### Artroplasties primàries

Es consideren artroplasties primàries aquelles intervencions on es realitza la substitució parcial o total d'una articulació per una pròtesi artificial. Per identificar aquests procediments en el CMBD-HA s'utilitzen els codis de la CIM-9 i CIM-10, detallats a l'Annex I i II, respectivament.

### Artroplasties de revisió/recanvis

Es considera revisió qualsevol intervenció que impliqui el recanvi, extracció o inserció de qualsevol component articular de la pròtesi. Per identificar aquests procediments en el CMBD-HA es fan servir els codis de la CIM-9 i CIM-10, detallats a l'Annex I i II, respectivament. A la instrucció de reordenació se'ls anomena, també, recanvis globals per diferenciar-los d'aquells amb caràcter complex o sèptic. D'ara endavant s'utilitzarà el terme revisió en aquest document per anomenar aquests procediments.

### Recanvis complexos o sèptics

La instrucció sobre reordenació estableix els requisits de derivació dels recanvis complexos o sèptics, però no uns criteris clínics del que s'ha de considerar un procediment de recanvi d'alta complexitat. El fet que la codificació CIM disposi de codis diagnòstics per a la classificació de les infeccions permet, de forma objectiva, identificar els procediments de recanvi sèptics, però no hi ha codis específics per identificar els recanvis complexos. Per aquest motiu, en aquest informe l'estudi se centra en els procediments de recanvi amb motiu diagnòstic d'infecció. D'ara endavant, s'utilitzarà el terme revisió sèptica per anomenar aquests procediments.

S'ha analitzat els codis diagnòstics informats al CMBD-HA pels centres i s'ha considerat els procediments de revisió, definits a l'apartat anterior, codificats amb un dels codis diagnòstics següents:

- Codi de reacció infecciosa i inflamatòria per pròtesi articular interna (CIM-9: 996.66); (CIM-10:T845)
- Codi de reacció infecciosa i inflamatòria per dispositiu, implant i empelt (CIM-9: 996.60); (CIM-9: 996.69); (CIM-10: T85.79)



- Codi de reacció infecciosa i inflamatòria per altre dispositiu, implant i empelt (CIM-9: 996.67) (CIM-10: T84.6); (CIM-10: T84.7)
- Codi d'artritis piògena (sèptica) (CIM-9: 711.0); (CIM-10: M00)
- Codi d'infecció després d'un procediment (CIM-10: T81.4) (sense mapeig a la CIM-9)
- Codi de fístula (CIM-9: 998.6); (CIM10: T81.8)
- Codi d'infecció postoperatòria (CIM-9: 998.5) (sense mapeig a la CIM-10)
- Codi de sèpsia (CIM-9: 995.91); (CIM-10: A41.9)
- Codi de septicèmia estreptocòcica (CIM-9: 38.0); (CIM-10: A40)

Quan el procediment d'artroplàstia informat al RACat no obté correspondència amb el registre CMBD-HA, la informació del diagnòstic prové de la informació provinent del full quirúrgic.

El 84,40% dels procediments que s'han classificat com a sèptics tenen com a diagnòstic principal el codi 996.66 o T84.5 per especificar infecció per pròtesi interna d'articulació, el 10,25% tenen informat un d'aquests codis en el segon o tercer diagnòstic principalment. El 5,35% restant (176 casos) s'han codificat en el CMBD-HA amb codis menys específics per indicar infecció i reacció inflamatòria a causa d'altres pròtesis, implants i empelts, artritis piògena sèptica, infecció per dispositius de fixació interna, sèpsies o septicèmia, infecció postoperatòria i infecció després d'un procediment. En aquest percentatge s'inclouen també els procediments del RACat, sense correspondència amb el CMBD-HA, amb motiu d'intervenció per infecció segons la informació provinent del full quirúrgic.

## Criteris d'inclusió i d'exclusió

### Criteris d'inclusió

S'han inclòs les artroplàsties primàries i de revisió de genoll i maluc realitzades al Sistema sanitari integral d'utilització pública de Catalunya (SISCAT) entre l'1 de gener de 2016 i el 31 de desembre de 2020.

### Criteris d'exclusió

- Activitat privada
- Casos en què no s'ha pogut determinar el tipus d'intervenció (primària o revisió)
- Casos en què no s'ha pogut determinar l'articulació operada (maluc o genoll)

### Criteris d'exclusió per al còmput de revisions complexes o sèptiques

- Casos identificats com a segons temps quirúrgics d'un procediment, per a la implantació d'una pròtesi (CIM-9:V54.8); (CIM10-Z47.1).
- Casos amb el diagnòstic principal: absència adquirida d'articulació després d'explantació de pròtesi (CIM-9: V88.2); (CIM-10: Z89.5 o Z89.6), per a la implantació d'una pròtesi.

- Segones i terceres reintervencions realitzades en un mateix ingrés.
- Casos amb codis diagnòstics secundaris d'artritis piògena sèptica, d'infecció per dispositius de fixació interna, sèpsies, septicèmia, infecció postoperatòria, infecció després d'un procediment. Quan aquests codis diagnòstics corresponen al procediment principal de revisió s'ha revisat la variable "Marcador de diagnòstic present a l'ingrés del diagnòstic principal (POAP)" del CMBD-HA. Si aquest marcador indica que el diagnòstic no està present, els casos també queden exclosos.

En el cas de segones o terceres intervencions que impliquen la retirada i implantació d'un component articular tipus "espaiador", l'episodi s'ha comptabilitzat com a sèptic per entendre que no s'ha guarit la infecció. Els casos exclosos per al còmput de revisions sèptiques s'han comptabilitzat dins el grup de procediment de revisió. A la Taula 1 es mostra el principal motiu d'intervenció dels procediments de revisió i si s'ha considerat com a procediment sèptic.

**Taula1.** Motiu diagnòstic dels procediments de revisió segons articulació i procediment sèptic en el període 2016-2020.

	MALUC		GENOLL		Total	%
	No sèptic	Sèptic	No sèptic	Sèptic		
Infecció	0	1.199	0	1.702	2.901	25,4
Complicacions mecàniques	3.150	0	3.445	0	6.595	57,7
Neoplàsia o tumors	3	0	2	0	5	0,0
2n temps quirúrgic	265	0	388	1	654	5,7
Altres diagnòstics de revisió	356	1	395	0	752	6,6
Infecció i compl. mecàniques	0	236	0	151	387	3,4
2-3 cirurgia en el mateix ingrés	83	0	57	0	140	1,2
<b>Total</b>	<b>3857</b>	<b>1436</b>	<b>4287</b>	<b>1854</b>	<b>11434</b>	<b>100</b>

## Anàlisi estadística

Les anàlisis presenten els procediments de primària, revisions i revisions sèptiques realitzades entre l'1 de gener de 2016 i el 31 de desembre de 2020. Aquestes dades es mostren de forma global per tot el període, i en una segona anàlisi per anys i per tipus d'articulació (genoll o maluc), amb la finalitat de tenir una major perspectiva del volum de procediments d'artroplasties realitzats als centres del SISCAT durant el període d'estudi. Addicionalment, s'ha realitzat una prova de tendència per observar si hi ha hagut un augment efectiu en la realització de procediments de revisió i de revisió sèptics al llarg de període d'estudi per part dels centres referents en aquest tipus de procediment.

## Anàlisi del compliment

Per analitzar el grau de compliment de la reordenació s'ha seguit la metodologia utilitzada a l'informe previ. S'ha realitzat una anàlisi descriptiva del volum i la freqüència relativa d'artroplasties primàries, revisions i revisions sèptiques realitzades en cada un dels hospitals, ordenats per regions sanitàries. El percentatge de compliment global s'ha calculat tenint en compte el nombre de revisions i revisions sèptiques realitzades, d'entre el total d'intervencions d'artroplàstia (primàries i revisions de qualsevol complexitat) dutes a terme en els centres de proximitat que segons la instrucció haguessin hagut de ser derivades a centres de referència. També s'ha analitzat la relació entre el percentatge de compliment i el volum total de procediments realitzats per cada centre.

# Resultats

S'ha analitzat la informació de 54 centres. A la Taula 2 es mostra la freqüència global i per centre dels procediments d'artroplasties primàries, de revisió i revisions sèptiques, de maluc i genoll, realitzades als centres del SISCAT durant el període 2016-2020. En color taronja clar s'indica els centres no referents en revisions i, en taronja fosc, els centres no referents en revisions sèptiques.

En tot el període d'estudi (2016-2020) es van realitzar un total de 93.326 procediments, el 87,75% dels quals foren artroplasties primàries, 8,73% revisions i 3,52% revisions sèptiques. Els procediments de revisió sèptics representen el 28,77% del total de procediments de revisió realitzats en tot el període.

Pel que fa a l'exhaustivitat de la informació enviada al RACat, en el període 2016-2020 els procediments de revisió notificats al registre van representar el 62,65% dels procediments notificats al CMBD-HA. Per anys, s'observa una davallada en la notificació de casos al RACat a partir de 2018, disminuint, així també, el percentatge d'exhaustivitat. El motiu principal d'aquesta reducció de casos es deu, principalment, a l'entrada en vigor l'any 2017 de la instrucció CatSalut per la qual es feia obligatori la notificació al RACat de la informació relacionada amb el full quirúrgic. Aquest fet va suposar un nou esforç per als centres que havien d'adaptar els seus sistemes d'informació als nous requisits, aturant en alguns casos la notificació de dades al RACat. L'adaptació als nous requisits encara no s'ha realitzat en alguns centres. D'altra banda, s'ha de tenir en compte que el menor volum de casos de 2020 respecte als anys previs pot haver estat influenciat per les conseqüències en l'àmbit assistencial que va portar la pandèmia COVID-19. A la Taula 3 es mostra el percentatge global d'exhaustivitat per anys i tipus d'artroplàstia de les dades incloses en aquest estudi. L'indicador d'exhaustivitat es calcula a partir de les dades del RACat que s'ha pogut enllaçar amb les dades del CMBD-HA sobre el volum total de procediments inclosos en aquest últim, segons articulació i tipus d'artroplàstia (primària o revisió). No s'inclouen en aquest indicador els casos del RACat no identificats en el CMBD-HA (1,51%).

Per tal de millorar l'exhaustivitat dels procediments de revisió del RACat d'aquest període, s'hi han incorporat 4.125 procediments provinents del CMBD-HA (casos no identificats en el RACat). Quant a l'abast del compliment de la instrucció de reordenació, el 92,69% i 75,86% dels procediments de revisions i revisions sèptiques, respectivament, es van realitzar en centres de referència.

**Taula 2. Nombre i tipus d'artroplasties primàries, de revisió i revisions sèptiques realitzades en el període 2016-2020 als centres hospitalaris del SISCAT.**

Centre	RS	CrR	CrS	AP	%	AR	%	ARS	%	Total
Clínica NovAliança	61	No	No	152	98,06	3	1,94	0	0,00	155
Hospital Universitari Arnau de Vilanova	61	Si	Si	1.844	87,15	178	8,41	94	4,44	2.116
Hospital Universitari de Santa Maria	61	Si	No	1.917	95,47	82	4,08	9	0,45	2.008
Hospital de Sant Pau i Santa Tecla	62	Si	No	1.081	93,19	71	6,12	8	0,69	1.160
Hospital del Vendrell	62	Si	No	962	92,68	53	5,11	23	2,22	1.038
Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona	62	Si	Si	1.219	87,20	119	8,51	60	4,29	1.398
Hospital Universitari Sant Joan de Reus	62	Si	No	2.137	86,13	287	11,57	57	2,30	2.481
Pius Hospital de Valls	62	No	No	385	95,53	12	2,98	6	1,49	403
Clínica Terres de l'Ebre	63	No	No	317	100,00	0	0,00	0	0,00	317
Hospital Comarcal d'Ampostà	63	No	No	546	100,00	0	0,00	0	0,00	546
Hospital Comarcal Móra d'Ebre	63	No	No	714	91,54	49	6,28	17	2,18	780
Hospital Tortosa Verge de la Cinta	63	Si	No	1.314	84,88	176	11,37	58	3,75	1.548
Clínica Girona SA	64	No	No	507	99,80	1	0,20	0	0,00	508
Clínica Salus Infirmorum	64	No	No	14	100,00	0	0,00	0	0,00	14
Hospital Comarcal de Blanes	64	No	No	1.993	96,75	50	2,43	17	0,83	2.060
Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa	64	No	No	731	84,70	104	12,05	28	3,24	863
Hospital de Campdevàrol	64	No	No	295	94,25	16	5,11	2	0,64	313
Hospital de Figueres	64	Si	No	1.429	88,43	134	8,29	53	3,28	1.616
Hospital de Palamós	64	Si	No	1.535	90,24	126	7,41	40	2,35	1.701
Hospital Provincial Santa Caterina	64	Si	No	1.250	90,51	98	7,10	33	2,39	1.381
Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta	64	Si	Si	1.268	79,35	215	13,45	115	7,20	1.598
Centre Hospitalari-ALTHAIA	67	Si	Si	2.785	82,62	465	13,79	121	3,59	3.371
Fundació Sanitària d'Igualada FP	67	Si	No	1.454	91,79	96	6,06	34	2,15	1.584
Hospital Comarcal de Sant Bernabé	67	No	No	658	98,36	8	1,20	3	0,45	669
Hospital Universitari de Vic	67	Si	No	1.823	88,58	150	7,29	85	4,13	2.058
Espitau Val d'Aran	71	No	No	129	94,85	4	2,94	3	2,21	136
Fundació Sant Hospital de la Seu d'Urgell	71	No	No	229	96,62	6	2,53	2	0,84	237
Hospital Comarcal del Pallars	71	No	No	269	98,53	4	1,47	0	0,00	273
Hospital de la Cerdanya	71	No	No	232	94,31	13	5,28	1	0,41	246
Corporació Sanitària Parc Taulí	78	Si	Si	2.583	78,68	503	15,32	197	6,00	3.283
F.G.S. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	78	Si	Si	2.615	87,37	274	9,15	104	3,47	2.993
Fundació Privada Hospital de Mollet	78	No	No	1.343	92,81	95	6,57	9	0,62	1.447

Centre	RS	CrR	CrS	AP	%	AR	%	ARS	%	Total
Hospital Clínic i Provincial de Barcelona	78	Si	Si	3.319	73,66	851	18,89	336	7,46	4.506
Hospital Comarcal de l'Alt Penedès	78	Si	No	1.031	90,84	94	8,28	10	0,88	1.135
Hospital de l'Esperit Sant	78	No	No	1.480	94,99	69	4,43	9	0,58	1.558
Hospital de Mataró	78	Si	Si	2.265	86,55	219	8,37	133	5,08	2.617
Hospital de Plató	78	No	No	672	99,26	5	0,74	0	0,00	677
Hospital de Sant Boi - Parc Sanitari St. Joan de Deu	78	Si	No	1.767	88,09	186	9,27	53	2,64	2.006
Hospital de Sant Celoni - Fundació Privada	78	No	No	708	98,61	8	1,11	2	0,28	718
Hospital de Terrassa	78	Si	No	2.241	95,12	79	3,35	36	1,53	2.356
Hospital de Viladecans	78	Si	No	1.638	89,56	136	7,44	55	3,01	1.829
Hospital Dos de Maig de Barcelona - CSI	78	Si	No	1.555	95,63	56	3,44	15	0,92	1.626
Hospital General de Granollers	78	Si	Si	2.207	85,51	289	11,20	85	3,29	2.581
Hospital Municipal de Badalona	78	No	No	1.218	93,12	73	5,58	17	1,30	1.308
Hospital Mútua de Terrassa	78	Si	Si	2.246	81,70	309	11,24	194	7,06	2.749
Hospital Residència Sant Camil	78	Si	No	1.335	89,84	121	8,14	30	2,02	1.486
Hospital Sant Joan de Déu de Martorell	78	Si	No	1.483	91,26	108	6,65	34	2,09	1.625
Hospital Sant Joan Despí Moisès Broggi	78	Si	Si	3.847	91,81	257	6,13	86	2,05	4.190
Hospital Sant Rafael	78	Si	No	1.335	91,25	109	7,45	19	1,30	1.463
Hospital Universitari de Bellvitge	78	Si	Si	2.697	80,20	416	12,37	250	7,43	3.363
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol	78	Si	Si	1.935	85,17	211	9,29	126	5,55	2.272
Hospital Universitari Sagrat Cor	78	No	No	2.843	96,57	75	2,55	26	0,88	2.944
Hospital Universitari Vall d'Hebron	78	Si	Si	4.722	82,09	620	10,78	410	7,13	5.752
Parc de Salut Mar	78	Si	Si	3.618	84,85	462	10,83	184	4,32	4.264
<b>Total</b>				<b>81.892</b>	<b>87,75</b>	<b>8.145</b>	<b>8,73</b>	<b>3.289</b>	<b>3,52</b>	<b>93.326</b>

RS: regió sanitària (61" Lleida", 62" Camp de Tarragona", 63" Terres de l'Ebre", 64" Girona", 67" Catalunya Central", 71" Alt Pirineu i Aran", 78" Barcelona"); CrR (centre referent per revisions); CrS (centre referent per revisions sèptiques); AP (artroplàstia primària); AR (artroplàstia de revisió); RS (artroplàstia de revisió sèptica)

**Taula 3.** Exhaustivitat de la informació enviada al RACat (maluc i genoll) segons any d'ingrés i tipus d'artroplàstia.

	Primàries		Revisions	
	n	%	n	%
2016	14.154	86,58	1.783	74,82
2017	15.301	84,34	1.731	73,41
2018	11.566	69,66	1.246	55,23
2019	11.537	66,49	1.224	52,22
2020	8.697	69,96	936	54,93
<b>Total</b>	<b>61.255</b>	<b>75,74</b>	<b>6.920</b>	<b>62,65</b>

Per tot el període d'estudi i de forma conjunta (maluc i genoll), 3 dels 21 centres que segons la reordenació havien de derivar els procediments de revisió van complir al 100% amb les directrius de la reordenació i, dels que no la van complir 11 centres van realitzar entre 1 i 4 procediments a l'any i 7 centres entre 9 i 20 procediments a l'any. D'altra banda, 7 dels 39 centres que havien de derivar els procediments de revisions complexes o sèptiques van complir al 100% amb les directrius de la instrucció i, dels que no la van complir 17 van realitzar entre 1 i 4 procediments a l'any i 15 entre 5 i 17 procediments a l'any. De forma global, 36 centres no referents van continuar realitzant, amb diferent volum d'activitat, procediments de revisió (sèptics i no sèptics), en el període 2016-2020 postinstrucció.

També, durant tot el període d'estudi i de forma conjunta (maluc i genoll), la mediana de revisions realitzades per centres no referents va ser de 13 (rang: 1-104), excloent els centres 100% complidors (amb 0 revisions). Això representa un 5% de totes les revisions en el període 2016-2020.

D'altra banda, la mediana de revisions sèptiques realitzades per centres no referents va ser de 18 (rang: 1-85), excloent els centres 100% complidors (amb 0 revisions sèptiques). Això representa un 7% de totes les revisions sèptiques.

A les taules 4 i 5 es mostra el volum de procediments realitzats per cada centre, segons tipus d'articulació (maluc i genoll) i per període. Per a cada centre, i per anys, s'indica en color blau clar si s'han realitzat entre 1 i 19 procediments de revisió, i en blau fosc si s'han realitzat entre 1 i 8 procediments de revisió sèptics, segons l'estàndard publicat a la instrucció sobre reordenació i acordada pel grup d'experts que van revisar els nivells de complexitat de la cartera de serveis en cirurgia ortopèdica i traumatologia, i el volum d'activitat dels procediments d'artroplàsties.

En relació amb les artroplàsties de revisió de maluc (Taula 4), dels 33 centres referents per aquests tipus de procediments entre 17 i 21, segons l'any analitzat, van realitzar menys de 20 a l'any (mín. 1 – màx. 19) i, dels centres no referents, entre 11 i 15 centres d'un total de 21 van

realitzar entre 1 i 18 procediments/any. Dels centres no referents, l'Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, l'Hospital Universitari Sagrat Cor, l'Hospital Comarcal de Blanes i l'Hospital de l'Esperit Sant van ser els centres que més revisions van realitzar en el període 2017-2019 (mín. 6 – màx. 18/any).

En el cas dels procediments sèptics de maluc, entre 1 i 4 centres referents, segons l'any analitzat, d'un total de 15 van realitzar menys de 8 cirurgies anuals (mín. 4 – màx. 7/any). I, entre els centres no referents que sí en van realitzar, entre 17 i 24 d'un total de 38 van realitzar entre 1 i 7/any.

Dels hospitals referents en procediments sèptics de maluc, l'Hospital Universitari Vall d'Hebron, l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona i l'Hospital Universitari de Bellvitge són els que més revisions sèptiques van realitzar per any.

Pel que fa a les artroplasties de revisió de genoll (Taula 5), dels 33 centres referents per aquests tipus de procediments entre 15 i 25, segons l'any analitzat, van realitzar menys de 20 a l'any (mín. 1 – màx. 19) i, dels centres no referents que en van realitzar entre 11 i 13 d'un total de 21 van realitzar entre 1 i 14 procediments/any. Dels centres no referents, la Fundació Privada Hospital de Mollet, l'Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa i l'Hospital Municipal de Badalona són els centres que més revisions van realitzar en tot el període.

En el cas dels procediments sèptics de genoll, entre 1 i 4 centres referents, segons l'any analitzat, d'un total de 15 van realitzar menys de 8 cirurgies anuals (mín. 3 – màx. 7). I, entre els centres no referents que sí en van realitzar, entre 13 i 23 d'un total de 38 van realitzar entre 1 i 19 procediments/any. L'Hospital Universitari de Vic, l'Hospital Tortosa Verge de la Cinta i l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus són els centres no referents que més revisions sèptiques van realitzar durant el període analitzat.

D'entre els centres referents en revisions sèptiques de genoll, l'Hospital Universitari Vall d'Hebron, l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona i l'Hospital Universitari de Bellvitge són els que més revisions sèptiques van realitzar per any.



**Taula 4. Volum d'artroplasties primàries, revisions i revisions sèptiques de maluc per centre i període**

Centre	RS	CrR	CrS	2016				2017				2018				2019				2020			
				AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS
H.U. Arnau de Vilanova	61	Si	Si	263	21	10	3,6	235	12	6	2,2	258	33	9	3,1	224	17	8	2,5	246	36	9	3,3
H.U. de Santa Maria	61	Si	No	103	4	2	0,7	105	6	0	0,0	128	10	0	0,0	143	8	2	0,6	114	11	0	0,0
Clínica NovAliança	61	No	No	13	1	0	0,0	20	1	0	0,0	5	1	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
H. Univ. Joan XXIII de Tarragona	62	Si	Si	102	26	5	1,8	122	12	3	1,1	123	13	4	1,4	138	7	13	4,1	107	15	4	1,5
H.U. Sant Joan de Reus	62	Si	No	173	25	0	0,0	176	26	1	0,4	197	27	5	1,7	225	27	4	1,3	142	14	1	0,4
H. de Sant Pau i Santa Tecla	62	Si	No	84	9	1	0,4	96	7	2	0,7	94	13	0	0,0	112	12	1	0,3	107	2	0	0,0
Pius Hospital de Valls	62	No	No	52	6	1	0,4	48	0	0	0,0	40	1	1	0,3	42	0	0	0,0	17	2	0	0,0
Hospital del Vendrell	62	Si	No	72	6	2	0,7	66	4	1	0,4	91	6	3	1,0	106	6	1	0,3	72	1	2	0,7
H. Tortosa Verge de la Cinta	63	Si	No	141	17	1	0,4	134	20	1	0,4	145	13	2	0,7	129	16	5	1,6	105	8	7	2,5
H. Comarcal Móra d'Ebre	63	No	No	64	4	3	1,1	58	10	0	0,0	43	2	1	0,3	38	1	0	0,0	68	3	0	0,0
Clínica Terres de l'Ebre	63	No	No	14	0	0	0,0	18	0	0	0,0	17	0	0	0,0	18	0	0	0,0	22	0	0	0,0
H. Comarcal d'Amposta	63	No	No	27	0	0	0,0	33	0	0	0,0	34	0	0	0,0	24	0	0	0,0	13	0	0	0,0
H.U. de Girona Dr. Josep Trueta	64	Si	Si	133	30	9	3,2	139	23	13	4,8	119	8	9	3,1	147	24	13	4,1	91	15	8	2,9
Clínica Girona SA	64	No	No	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
Clínica Salus Infirmorum	64	No	No	3	0	0	0,0	0	0	0	0,0	2	0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	0	0	0,0
H. Comarcal de Blanes	64	No	No	181	4	0	0,0	192	10	2	0,7	186	7	2	0,7	192	8	5	1,6	172	11	1	0,4
Hospital de Campdevàrol	64	No	No	18	3	1	0,4	24	4	1	0,4	38	1	0	0,0	28	2	0	0,0	19	0	0	0,0
Hospital de Figueres	64	Si	No	153	10	6	2,2	156	14	6	2,2	132	14	7	2,4	164	17	2	0,6	152	29	1	0,4
Hospital de Palamós	64	Si	No	139	14	2	0,7	160	14	1	0,4	105	10	2	0,7	135	10	0	0,0	116	11	5	1,8
H. d'Olot i Comarcal de la Garrotxa	64	No	No	66	7	0	0,0	79	13	1	0,4	85	15	3	1,0	70	13	5	1,6	74	6	0	0,0

Centre	RS	CrR	CrS	2016				2017				2018				2019				2020			
				AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS
H. Provincial Santa Caterina	64	Si	No	108	7	3	1,1	122	8	1	0,4	115	1	0	0,0	122	3	2	0,6	109	6	0	0,0
Centre Hospitalari-ALTHAIA	67	Si	Si	259	50	8	2,9	277	40	10	3,7	242	27	4	1,4	282	39	12	3,8	230	30	4	1,5
Hospital Universitari de Vic	67	Si	No	158	17	2	0,7	187	13	2	0,7	169	16	8	2,7	179	23	7	2,2	166	23	5	1,8
H. C. de Sant Bernabé	67	No	No	46	1	0	0,0	60	0	1	0,4	52	2	1	0,3	55	0	1	0,3	50	1	0	0,0
H. Universitari d'Igualada	67	Si	No	125	7	1	0,4	117	6	1	0,4	142	6	5	1,7	134	9	7	2,2	89	4	3	1,1
Espitau Val d'Aran	71	No	No	9	1	0	0,0	10	1	0	0,0	8	0	0	0,0	9	0	0	0,0	14	1	0	0,0
F.S.H. de la Seu d'Urgell	71	No	No	30	0	0	0,0	22	1	0	0,0	21	0	0	0,0	35	1	1	0,3	21	1	0	0,0
H. Comarcal del Pallars	71	No	No	25	2	0	0,0	14	1	0	0,0	18	0	0	0,0	24	0	0	0,0	22	0	0	0,0
Hospital de la Cerdanya	71	No	No	24	1	0	0,0	39	4	0	0,0	38	1	0	0,0	24	2	0	0,0	14	1	0	0,0
Hospital de Viladecans	78	Si	No	115	18	3	1,1	131	11	0	0,0	158	13	6	2,0	125	13	8	2,5	118	6	10	3,6
H.U. de Bellvitge	78	Si	Si	185	39	24	8,7	258	59	28	10,3	239	36	21	7,1	254	34	23	7,3	207	29	20	7,3
H.U. Germans Trias i Pujol	78	Si	Si	198	27	8	2,9	191	24	13	4,8	193	24	11	3,7	190	20	11	3,5	204	19	9	3,3
H. Clínic i Provincial de Barcelona	78	Si	Si	315	60	26	9,4	305	46	30	11,0	335	62	27	9,2	349	71	24	7,6	294	66	24	8,7
Hospital Dos de Maig de Barcelona – CSI	78	Si	No	100	11	0	0,0	197	10	1	0,4	159	10	3	1,0	118	12	0	0,0	88	3	0	0,0
Hospital Mútua de Terrassa	78	Si	Si	177	23	19	6,9	182	23	13	4,8	204	21	18	6,1	189	23	24	7,6	172	20	16	5,8
Hospital de l'Esperit Sant	78	No	No	111	10	0	0,0	120	13	1	0,4	118	6	0	0,0	91	6	3	1,0	86	5	2	0,7
Corporació Sanitària Parc Taulí	78	Si	Si	245	38	19	6,9	276	28	12	4,4	253	34	15	5,1	246	32	14	4,4	199	27	14	5,1
H. de Sant Boi- PSJD	78	Si	No	135	6	5	1,8	110	11	2	0,7	114	22	1	0,3	128	12	7	2,2	101	15	6	2,2
H. de Sant Celoni – F.P.	78	No	No	73	2	0	0,0	64	1	0	0,0	73	2	1	0,3	71	0	0	0,0	69	0	0	0,0
Hospital de Terrassa	78	Si	No	120	16	3	1,1	165	16	3	1,1	125	14	5	1,7	183	12	3	1,0	167	10	8	2,9

Centre	RS	CrR	CrS	2016				2017				2018				2019				2020			
				AP	AR	ARS	%ARS	AP	AR	ARS	%ARS	AP	AR	ARS	%ARS	AP	AR	ARS	%ARS	AP	AR	ARS	%ARS
Parc de Salut Mar	78	Si	Si	294	66	16	5,8	339	58	19	7,0	321	43	15	5,1	344	54	20	6,3	267	30	17	6,2
H. General de Granollers	78	Si	Si	192	28	11	4,0	184	25	7	2,6	185	27	9	3,1	188	22	10	3,2	184	19	6	2,2
H. Municipal de Badalona	78	No	No	88	9	1	0,4	96	7	1	0,4	98	3	3	1,0	89	4	1	0,3	85	3	2	0,7
H. Residència Sant Camil	78	Si	No	120	13	5	1,8	162	18	5	1,8	104	10	1	0,3	101	17	1	0,3	113	15	1	0,4
H. Sant Joan de Déu de Martorell	78	Si	No	149	5	1	0,4	123	4	5	1,8	133	10	3	1,0	113	5	3	1,0	103	4	2	0,7
Hospital Sant Rafael	78	Si	No	90	11	0	0,0	84	15	1	0,4	86	14	1	0,3	76	4	4	1,3	74	7	1	0,4
F.G.S. Hospital Santa Creu i Sant Pau	78	Si	Si	330	61	13	4,7	356	36	11	4,0	386	37	11	3,7	382	29	8	2,5	281	25	9	3,3
Hospital de Plató	78	No	No	62	0	0	0,0	69	0	0	0,0	65	0	0	0,0	76	1	0	0,0	61	0	0	0,0
H.U. Sagrat Cor	78	No	No	179	2	1	0,4	162	18	5	1,8	151	6	2	0,7	237	6	2	0,6	190	10	1	0,4
F.P. Hospital de Mollet	78	No	No	110	8	1	0,4	121	7	1	0,4	129	7	0	0,0	126	6	0	0,0	122	9	2	0,7
H. C. de l'Alt Penedès	78	Si	No	97	13	1	0,4	98	9	2	0,7	89	7	2	0,7	100	8	0	0,0	78	6	4	1,5
Hospital de Mataró	78	Si	Si	234	25	18	6,5	207	28	21	7,7	218	38	17	5,8	254	27	15	4,8	206	22	10	3,6
H. Sant Joan Despí Moisès Broggi	78	Si	Si	365	21	8	2,9	357	30	5	1,8	374	23	11	3,7	374	25	7	2,2	239	18	14	5,1
H.U. de la Vall d'Hebron	78	Si	Si	477	79	37	13,4	538	95	34	12,5	518	75	46	15,6	543	56	38	12,1	461	38	47	17,1
<b>Total</b>				<b>7.146</b>	<b>864</b>	<b>277</b>	<b>100,0</b>	<b>7.604</b>	<b>842</b>	<b>273</b>	<b>100,0</b>	<b>7.475</b>	<b>771</b>	<b>295</b>	<b>100,0</b>	<b>7.746</b>	<b>744</b>	<b>315</b>	<b>100,0</b>	<b>6.522</b>	<b>637</b>	<b>275</b>	<b>100,0</b>

RS: regió sanitària (61"lleida", 62"Camp de Tarragona", 63"Terres de l'Ebre", 64"Girona", 67"Catalunya Central", 71"Alt Pirineu i Aran", 78"Barcelona"); CrR (centre referent per revisions); CrS (centre referent per revisions sèptiques); AP (artroplàstia primària); AR (artroplàstia de revisió); ARS (artroplàstia de revisió sèptica); %ARS (Percentatge de revisions sèptiques)

**Taula 5. Volum d'artroplasties primàries, revisions i revisions sèptiques de genoll per centre i període.**

Centre	RS	CrR	CrS	2016				2017				2018				2019				2020			
				AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS
H.U. Arnau de Vilanova	61	Si	Si	153	14	13	3,7	173	9	12	3,4	109	17	8	1,9	123	13	9	2,1	60	6	10	3,3
H.U. de Santa Maria	61	Si	No	287	3	2	0,6	294	10	1	0,3	238	11	1	0,2	316	13	1	0,2	189	6	0	0,0
Clínica NovAliança	61	No	No	56	0	0	0,0	39	0	0	0,0	19	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
H. Univ. Joan XXIII de Tarragona	62	Si	Si	132	16	12	3,4	144	12	4	1,1	144	9	4	1,0	146	5	3	0,7	61	4	8	2,7
H.U. Sant Joan de Reus	62	Si	No	303	42	5	1,4	277	35	8	2,3	234	27	7	1,7	235	36	18	4,2	175	28	8	2,7
H. de Sant Pau i Santa Tecla	62	Si	No	164	5	2	0,6	140	0	0	0,0	109	6	1	0,2	104	7	1	0,2	71	10	0	0,0
Pius Hospital de Valls	62	No	No	51	1	1	0,3	37	0	0	0,0	40	0	2	0,5	34	1	0	0,0	24	1	1	0,3
Hospital del Vendrell	62	Si	No	113	8	1	0,3	94	6	0	0,0	129	4	4	1,0	130	8	5	1,2	89	4	4	1,3
H. Tortosa Verge de la Cinta	63	Si	No	145	27	3	0,8	150	29	10	2,8	145	24	14	3,3	158	17	13	3,0	62	5	2	0,7
H. Comarcal Móra d'Ebre	63	No	No	117	8	2	0,6	116	4	3	0,8	96	9	2	0,5	78	3	4	0,9	36	5	2	0,7
Clínica Terres de l'Ebre	63	No	No	58	0	0	0,0	66	0	0	0,0	40	0	0	0,0	35	0	0	0,0	29	0	0	0,0
H. Comarcal d'Ampostà	63	No	No	66	0	0	0,0	110	0	0	0,0	112	0	0	0,0	94	0	0	0,0	33	0	0	0,0
H.U. de Girona Dr. Josep Trueta	64	Si	Si	148	39	15	4,2	141	26	13	3,7	151	18	13	3,1	122	21	18	4,2	77	11	4	1,3
Clínica Girona SA	64	No	No	104	0	0	0,0	155	0	0	0,0	96	1	0	0,0	101	0	0	0,0	51	0	0	0,0
Clínica Salus Infirmorum	64	No	No	8	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
H. Comarcal de Blanes	64	No	No	165	1	1	0,3	275	2	2	0,6	204	3	0	0,0	277	2	3	0,7	149	2	1	0,3
Hospital de Campdevànol	64	No	No	36	1	0	0,0	35	2	0	0,0	38	1	0	0,0	38	1	0	0,0	21	1	0	0,0
Hospital de Figueres	64	Si	No	143	15	10	2,8	219	16	6	1,7	161	6	4	1,0	114	7	9	2,1	35	6	2	0,7
Hospital de Palamós	64	Si	No	173	9	3	0,8	288	18	12	3,4	152	21	9	2,1	177	12	6	1,4	90	7	0	0,0
H. d'Olot i Comarcal de la Garrotxa	64	No	No	74	8	4	1,1	93	13	0	0,0	78	12	11	2,6	76	11	1	0,2	36	6	3	1,0

Centre	RS	CrR	CrS	2016				2017				2018				2019				2020			
				AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS
H. Provincial Santa Caterina	64	Si	No	165	11	7	2,0	169	13	9	2,5	147	19	3	0,7	145	21	4	0,9	48	9	4	1,3
Centre Hospitalari-ALTHAIA	67	Si	Si	349	58	20	5,7	288	65	16	4,5	324	51	11	2,6	324	68	13	3,0	210	37	23	7,7
Hospital Universitari de Vic	67	Si	No	203	10	13	3,7	216	18	12	3,4	180	16	19	4,5	207	7	13	3,0	158	7	4	1,3
H. C. de Sant Bernabé	67	No	No	72	2	0	0,0	93	1	0	0,0	86	1	0	0,0	77	0	0	0,0	67	0	0	0,0
H. Universitari d'Igualada	67	Si	No	186	22	1	0,3	166	21	2	0,6	183	10	5	1,2	179	8	7	1,6	133	3	2	0,7
Espitau Val d'Aran	71	No	No	15	0	1	0,3	21	1	2	0,6	20	0	0	0,0	12	0	0	0,0	11	0	0	0,0
F.S.H. de la Seu d'Urgell	71	No	No	28	0	0	0,0	17	1	0	0,0	22	1	1	0,2	21	0	0	0,0	12	1	0	0,0
H. Comarcal del Pallars	71	No	No	33	0	0	0,0	34	0	0	0,0	30	1	0	0,0	35	0	0	0,0	34	0	0	0,0
Hospital de la Cerdanya	71	No	No	22	0	1	0,3	24	1	0	0,0	18	0	0	0,0	21	2	0	0,0	8	1	0	0,0
Hospital de Viladecans	78	Si	No	163	16	7	2,0	206	13	4	1,1	207	14	4	1,0	228	15	9	2,1	187	17	4	1,3
H.U. de Bellvitge	78	Si	Si	245	31	25	7,1	361	47	28	7,9	357	50	27	6,4	348	54	30	7,0	243	37	24	8,0
H.U. Germans Trias i Pujol	78	Si	Si	213	26	16	4,5	214	24	11	3,1	198	18	13	3,1	185	15	24	5,6	149	14	10	3,3
H. Clínic i Provincial de Barcelona	78	Si	Si	345	108	39	11,0	379	115	41	11,6	348	114	49	11,7	357	120	44	10,3	292	89	32	10,7
Hospital Dos de Maig de Barcelona - CSI	78	Si	No	144	1	2	0,6	273	4	0	0,0	216	1	6	1,4	165	2	2	0,5	95	2	1	0,3
Hospital Mútua de Terrassa	78	Si	Si	279	55	23	6,5	250	45	23	6,5	278	38	15	3,6	297	36	24	5,6	218	25	19	6,3
Hospital de l'Esperit Sant	78	No	No	190	8	0	0,0	228	9	0	0,0	207	0	1	0,2	199	8	1	0,2	130	4	1	0,3
Corporació Sanitària Parc Taulí	78	Si	Si	186	86	28	7,9	320	80	21	5,9	334	59	33	7,9	380	68	20	4,7	144	51	21	7,0
H. de Sant Boi- PSJD	78	Si	No	218	23	4	1,1	299	28	4	1,1	325	15	13	3,1	230	38	7	1,6	107	16	4	1,3
H. de Sant Celoni – F.P.	78	No	No	68	0	0	0,0	83	0	0	0,0	77	0	0	0,0	75	2	0	0,0	55	1	1	0,3
Hospital de Terrassa	78	Si	No	222	1	0	0,0	337	1	2	0,6	301	2	1	0,2	357	5	5	1,2	264	2	6	2,0
Parc de Salut Mar	78	Si	Si	405	51	18	5,1	429	45	17	4,8	469	44	24	5,7	432	53	25	5,8	318	18	13	4,3

Centre	RS	CrR	CrS	2016				2017				2018				2019				2020			
				AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS	AP	AR	ARS	% ARS
H. General de Granollers	78	Si	Si	261	40	7	2,0	321	30	13	3,7	265	37	10	2,4	273	34	5	1,2	154	27	7	2,3
H. Municipal de Badalona	78	No	No	138	11	2	0,6	191	12	1	0,3	154	10	4	1,0	154	7	1	0,2	125	7	1	0,3
H. Residència Sant Camil	78	Si	No	190	9	1	0,3	267	12	5	1,4	106	7	5	1,2	117	13	4	0,9	55	7	2	0,7
H. Sant Joan de Déu de Martorell	78	Si	No	154	18	5	1,4	240	23	2	0,6	179	11	2	0,5	168	19	7	1,6	121	9	4	1,3
Hospital Sant Rafael	78	Si	No	191	10	1	0,3	187	11	2	0,6	185	11	4	1,0	203	16	3	0,7	159	10	2	0,7
F.G.S. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	78	Si	Si	221	18	12	3,4	138	25	8	2,3	168	17	14	3,3	216	17	12	2,8	137	9	6	2,0
Hospital de Plató	78	No	No	70	1	0	0,0	68	3	0	0,0	72	0	0	0,0	70	0	0	0,0	59	0	0	0,0
H.U. Sagrat Cor	78	No	No	454	5	5	1,4	409	14	2	0,6	367	4	2	0,5	286	4	2	0,5	408	6	4	1,3
F.P. Hospital de Mollet	78	No	No	138	14	0	0,0	153	9	0	0,0	147	12	1	0,2	175	10	3	0,7	122	13	1	0,3
H. C. de l'Alt Penedès	78	Si	No	101	11	0	0,0	141	10	0	0,0	119	12	0	0,0	143	14	0	0,0	65	4	1	0,3
Hospital de Mataró	78	Si	Si	207	15	8	2,3	279	17	12	3,4	248	13	11	2,6	284	23	10	2,3	128	11	11	3,7
H. Sant Joan Despí Moisès Broggi	78	Si	Si	443	28	8	2,3	556	40	8	2,3	452	30	10	2,4	552	30	11	2,6	135	12	4	1,3
H.U. Vall d'Hebron	78	Si	Si	462	55	25	7,1	486	75	38	10,7	501	60	51	12,2	453	52	51	11,9	283	35	43	14,3
<b>Total</b>				<b>9277</b>	<b>941</b>	<b>353</b>	<b>100,0</b>	<b>10689</b>	<b>995</b>	<b>354</b>	<b>100,0</b>	<b>9585</b>	<b>847</b>	<b>419</b>	<b>100,0</b>	<b>9726</b>	<b>918</b>	<b>428</b>	<b>100,0</b>	<b>6122</b>	<b>586</b>	<b>300</b>	<b>100,0</b>

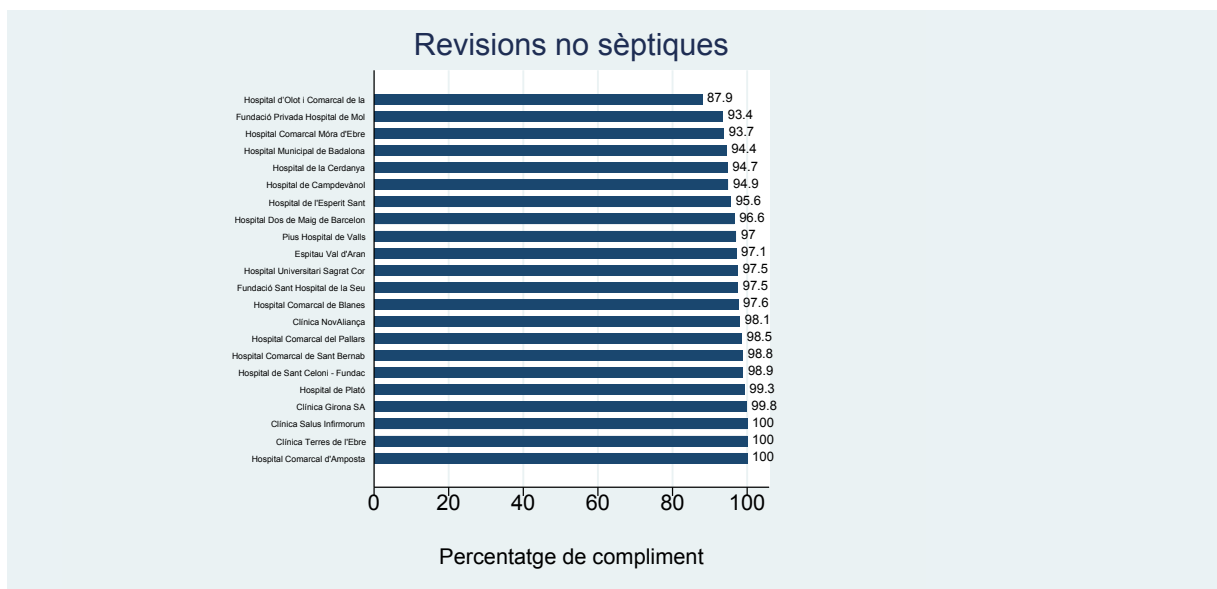
RS: regió sanitària (61" Lleida", 62" Camp de Tarragona", 63" Terres de l'Ebre", 64" Girona", 67" Catalunya Central", 71" Alt Pirineu i Aran", 78" Barcelona"); CrR (centre referent per revisions); CrS (centre referent per revisions sèptiques); AP (artroplàstia primària); AR (artroplàstia de revisió); ARS (artroplàstia de revisió sèptica); %ARS (Percentatge de revisions sèptiques)

Pel que fa al percentatge global de l'indicador del compliment dels centres no referents, és a dir, aquells que han de derivar les revisions i les revisions sèptiques, va ser del 97% i 99%, respectivament. Aquest percentatge va oscil·lar segons el centre entre el 87,9% i el 100% en les revisions (Gràfic 1a), i entre el 95,8% i el 100% en les revisions sèptiques (Gràfic 2a).

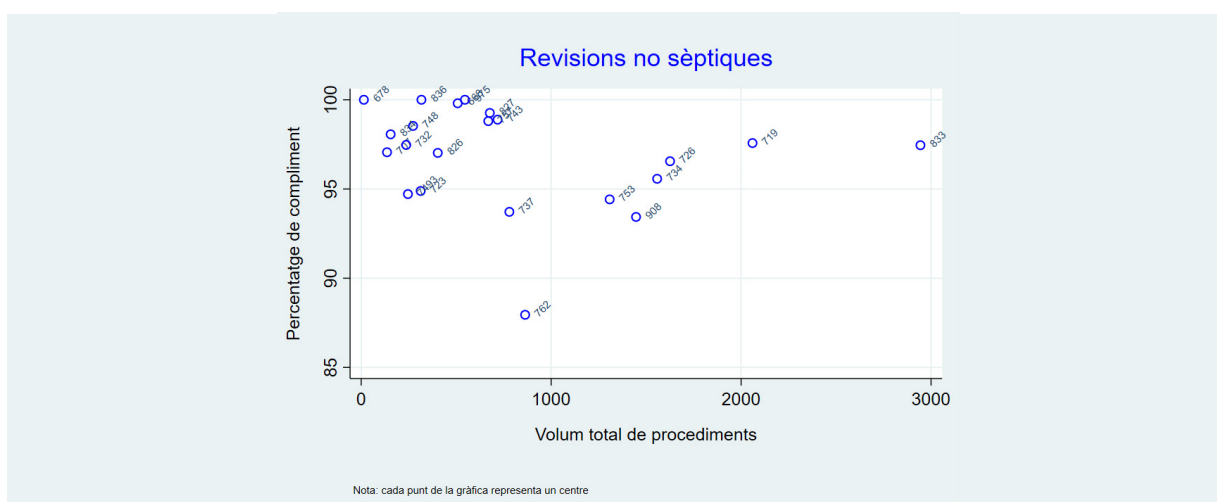
El percentatge de compliment dels centres no referents no va mostrar cap patró en relació amb el volum total de procediments realitzats ni per les revisions (Gràfic 1b) ni per les revisions sèptiques (Gràfic 2b).

Tampoc no es va observar un augment efectiu en la realització de procediments de les revisions i les revisions sèptiques al llarg del període d'estudi per part dels centres referents en aquest tipus de procediment.

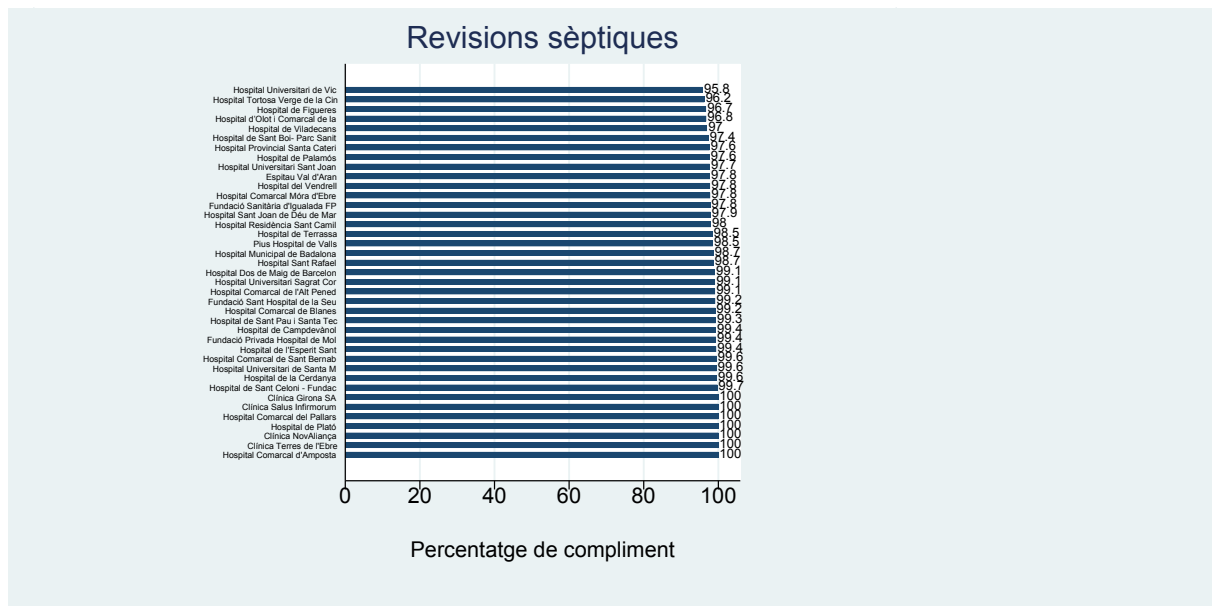
**Gràfic 1a.** Percentatge de compliment dels centres que han de derivar els procediments de revisió als centres de referència (maluc i genoll).



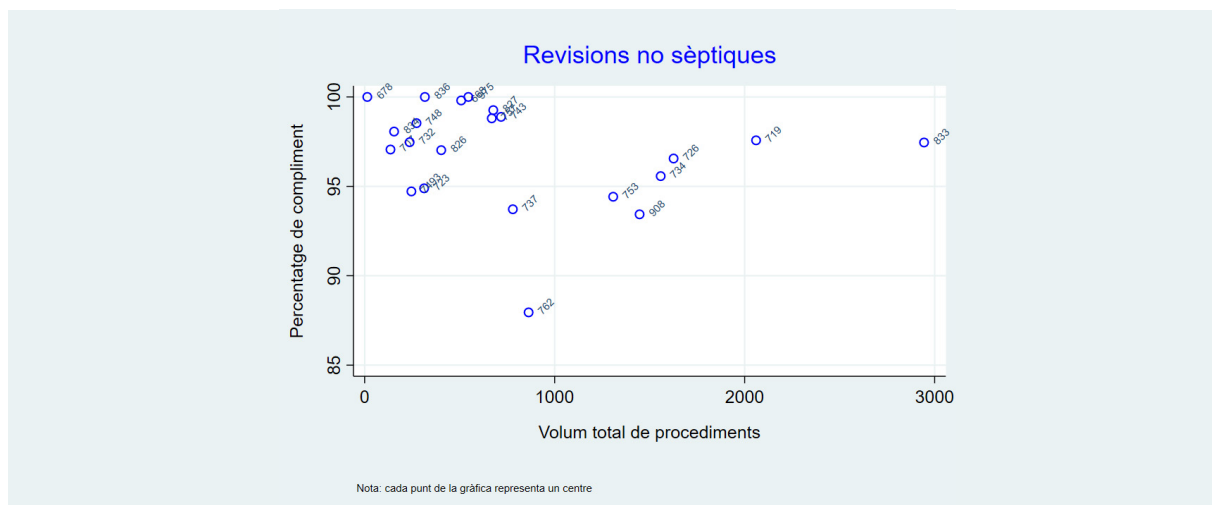
**Gràfic 1b.** Diagrama de punts del percentatge de compliment segons volum dels centres que han de derivar els procediments de revisió als centres de referència (maluc i genoll).



**Gràfic 2a.** Percentatge de compliment dels centres que han de derivar els procediments de revisió sèptics als centres de referència (maluc i genoll).



**Gràfic 2b.** Diagrama de punts del percentatge de compliment segons volum dels centres que han de derivar els procediments de revisió sèptics als centres de referència (maluc i genoll).





# Limitacions

- Definicions: en el text de la instrucció es contemplen els grups de procediments de recanvi/revisions i de revisions complexes o sèptiques. Encara, però, no es disposa d'una definició que permeti caracteritzar els procediments complexos, fet que dificulta la delimitació d'aquest grup d'estudi. En aquest segon informe s'ha continuat amb la classificació dels procediments complexos o sèptics atenent els diagnòstics d'infecció informats al registre CMBD-HA i RACat.
- Tipus de procediment sèptic. No s'ha analitzat els tipus de components articulars recanviats o retirats i, tampoc el temps transcorregut des de la darrera cirurgia (primària o revisió) fins a la reintervenció per infecció. L'anàlisi d'aquestes variables podria ajudar a identificar les infeccions agudes postquirúrgiques o les infeccions agudes hematògenes sense afluirament de la pròtesi. Aquests tipus de procediments, tal com s'indica a la instrucció sobre reordenació de la traumatologia i cirurgia ortopèdica d'alta especialització, no es considerarien procediments complexos i s'haurien de tractar en els centres on s'ha realitzat l'artroplàstia primària.
- Exhaustivitat dels procediments d'artroplàstia de revisió: en el període 2016-2020 els procediments de revisió notificats al RACat van representar el 62,65% dels procediments notificats al CMBD-HA. Aquest percentatge d'exhaustivitat ha estat una limitació important a l'hora d'establir una estratègia per al càlcul del compliment de la instrucció, tant en aquest informe com en el primer. Per aquest motiu s'han inclòs en l'estudi els procediments del CMBD-HA no identificats en el registre RACat per tal de complementar la mostra i minimitzar aquesta limitació.
- Anàlisi del compliment: l'estratègia proposada en aquest informe respon a les limitacions relacionades amb l'exhaustivitat de les dades del RACat i es podria millorar i complementar amb el càlcul d'un nou indicador de compliment enllaçant els procediments de revisió i revisions sèptiques realitzades en qualsevol centre del SISCAT amb els corresponents procediments de primària de cada un dels centres no referents. D'aquesta forma el compliment d'un centre no referent es calcularia d'acord amb el percentatge de revisions i revisions sèptiques realitzades i que hauria hagut de derivar sobre el total d'artroplàsties primàries que va realitzar i que van ser revisades posteriorment en qualsevol centre del SISCAT.

Per a la implementació d'aquest indicador és necessari disposar d'informació exhaustiva dels procediments de revisió i, també, informació sobre la lateralitat operada (dreta o esquerra) per a poder fer el seguiment del pacient i de l'implant al llarg del període d'estudi, independentment del centre on hagi estat intervingut. La informació de la lateralitat prové del registre RACat i, a causa de la limitació que representa el percentatge d'exhaustivitat dels procediments de revisió el seguiment dels pacients queda limitat,

per aquest motiu aquest indicador no s'ha pogut calcular fins ara. Des de 2018 amb la incorporació de la CIM-10, el registre CMBD-HA disposa d'informació addicional sobre el costat operat. Aquest fet possibilita que es pugui abordar l'anàlisi del compliment des d'aquest any en endavant amb l'estratègia proposada, ja que s'assegura el correcte seguiment dels pacients intervinguts d'artroplàstia primària i identificar les reintervencions posteriors amb recanvi de l'implant segons costat operat, independentment de si les dades provenen del RACat o del CMBD-HA.

# Discussió

En el període 2016-2020, el 92,69% i 75,86% dels procediments de revisió i revisions sèptiques, respectivament, es van realitzar en centres de referència. Per tot el període d'estudi i de forma global (maluc i genoll), 3 dels 21 centres que segons la reordenació havien de derivar els procediments de revisió van complir al 100% amb les directrius de la reordenació. Per la seva banda, 7 dels 39 centres que havien de derivar els procediments de revisions complexes o sèptiques també van complir al 100% amb les directrius de la instrucció. Això vol dir que, en el període 2016-2020, 36 de 39 centres no referents han continuat realitzant, amb diferent volum d'activitat, procediments de revisió (sèptics i no sèptics). Per tant, en termes de centres que compleixen o no la instrucció, la major part de centres que haurien de derivar les revisions o revisions sèptiques no ho fan de forma completa i no compleixen al 100% amb aquesta normativa. No obstant això, en termes relatius, bona part dels procediments que han de derivar els deriven correctament com s'ha esmentat inicialment.

També, si es mira des del punt de vista del percentatge global de l'indicador del compliment dels centres no referents, aquells que han de derivar les revisions i les revisions sèptiques, va ser del 97% i 99%, respectivament. Aquests resultats són molt similars als que ja s'havien observat de forma molt inicial en la primera anàlisi que es va fer tot just després de la posada en marxa de la reordenació sanitària per aquests procediments (any 2015).

Val a dir, però, que serà clau, també, poder conèixer més endavant l'impacte d'aquesta reordenació sobre els resultats dels pacients, és a dir, sobre la capacitat funcional, el dolor o la supervivència de les pròtesis, entre d'altres. Aquesta anàlisi serà important per determinar si el no compliment (ni que sigui petit en termes relatius) té o no un impacte clínicament rellevant sobre la salut de les persones. Per això, serà fonamental també poder tenir informació completa de les artroplasties en el RACat de forma que se'n pugui fer el seguiment corresponent, tal com estan obligats per normativa, aconseguint així una exhaustivitat màxima del registre.

Els procediments de revisió van representar el 8,73% de les intervencions, i les revisions sèptiques el 3,52%. Els procediments de revisió complexos o sèptics representen el 28,77% del total de procediments de revisió realitzats en tot el període.

En aquest estudi, la mitjana de la càrrega de procediments de revisió de forma conjunta (maluc i genoll) per tot el període va ser del 12,27% (rang 11,84% - 13,00%). Si es compara amb anys previs on el càlcul s'ha realitzat només amb les dades notificades al RACat, aquest percentatge se situa entre els més alts, per davant de l'any 2011 en què aquests procediments van suposar l'11,62% amb una exhaustivitat del 66,95%, també la més alta de tot el període. Per tant, es pot considerar que la baixa exhaustivitat ha pogut estar infraestimant el volum real de procediments de revisió durant tot aquest temps. En relació amb d'altres registres europeus, aquests percentatges també són relativament superiors, habitualment per sota de 10%.<sup>11-12</sup> Tot

i que en alguns períodes també s'ha demostrat un augment dels procediments de revisió en altres països sobrepassant aquest llindar.<sup>13</sup>

S'ha de tenir en compte que els processos sèptics aguts o les infeccions hematògenes sense aflixament no identificades en aquest estudi han pogut fer disminuir el percentatge de compliment de la instrucció, calculat pels centres no referents en aquests procediments i que els hagin pogut dur a terme.

De la mateixa manera, es pot pensar que els procediments de revisió d'alta complexitat (no sèptics) no identificats s'hauran tractat en aquest estudi com a procediments de revisió estàndards. Per tant, el percentatge de compliment dels centres no referents en revisions sèptiques pot haver estat sobreestimat per la realització d'aquesta activitat que, segons la instrucció, no havien d'haver dut a terme.

# Conclusions

Als hospitals públics catalans, en el període 2016-2020 es van realitzar anualment més de 18.000 artroplasties de maluc i genoll. Els procediments de revisió van representar el 8,73% de les intervencions, i les revisions sèptiques el 3,52%. Els procediments de revisió complexos o sèptics representen el 28,77% del total de procediments de revisió realitzats en tot el període.

Més del 84% dels procediments de revisions i revisions sèptiques es van realitzar en centres de referència: el 92,69% pel que fa a les revisions no sèptiques i el 75,86% en les revisions sèptiques. Tot i així, 36 de 39 (92,3%) dels centres no referents en procediments de revisió, de qualsevol tipologia, van continuar realitzant aquests tipus de procediments amb diferent volum d'activitat en el període 2016-2020.

També en termes relatius i tenint en compte tota l'activitat d'artroplasties realitzada pels centres d'acord amb l'indicador calculat, el percentatge d'acompliment és elevat tal com s'observava en el primer informe 2014-2015 sobre reordenació de cirurgia ortopèdica i traumatologia d'alta especialització a Catalunya.<sup>2</sup>

Aquests resultats podrien patir algunes variacions a escala global i, especialment, a nivell de centre; fent disminuir el grau de compliment, si es poguessin identificar les revisions complexes i els centres no referents que les estiguessin realitzant o millorant el grau de compliment dels centres no referents en revisions sèptiques si s'identifiquessin les revisions per infecció aguda o hematògena. Aquestes variacions, però en el percentatge de compliment, s'esperaria que fossin lleus a causa del baix nombre de casos que representen ambdós tipus d'intervencions.

És imprescindible que tots els centres del SISCAT que realitzen artroplasties notifiquin les dades al RACat, no només per disposar d'informació exhaustiva i de qualitat, sinó també per poder analitzar i obtenir resultats fiables sobre aquests procediments quirúrgics i, així, generar evidència per a la presa de decisions.

# Recomanacions

- Implementar o definir uns criteris clínics del procés o les característiques dels pacients que permetin identificar els procediments de revisió complexos.
- Disposar de períodes de seguiment més llargs per estudiar l'evolució de la implementació de la reordenació sanitària i, sobretot, per conèixer el seu impacte en la millora o no dels resultats de les artroplasties, especialment en la supervivència de les pròtesis i la salut percebuda dels pacients.
- Per a l'avaluació de l'impacte de la reordenació sanitària en els resultats de les artroplasties serà necessari disposar d'informació exhaustiva tant de les artroplasties primàries com de les revisions realitzades per tots els centres a través de la notificació periòdica de les intervencions al Registre d'artroplasties de Catalunya, registre que inclou informació rellevant i exclusiva dels implants implantats al pacient, la intervenció i la tècnica quirúrgica.
- Revisar l'adequació i la capacitat actual dels centres respecte als criteris establerts a la instrucció de 2015.
- Definir un nou indicador de compliment resultat de la suma de revisions i revisions sèptiques realitzades i que hauria hagut de derivar sobre el total d'artroplasties primàries que va realitzar i que van ser revisades posteriorment en qualsevol centre del SISCAT.

## Annex 1. Codis d'artroplasties de maluc i genoll segons la classificació CIM-9-MC

### Artroplasties primàries

- 81.51** Substitució total de maluc: reconstrucció total de maluc, substitució de cap de fèmur i acetàbul per pròtesi
- 81.52** Substitució parcial de maluc del cap de fèmur
- 81.54** Substitució total de genoll (bi-tri-unicompartimental)
- 00.85** Substitució total de la superfície articular de maluc, acetàbul i cap de fèmur
- 00.86** Substitució parcial del maluc del cap fèmur
- 00.87** Substitució parcial de la superfície articular del maluc de l'acetàbul.

### Artroplasties de revisió

- 81.53** Revisió de substitució de maluc no especificada: revisió de substitució de maluc sense especificar-ne el o els components (acetàbul, femoral o ambdós)
- 81.55** Revisió de substitució de genoll no especificada (exclou artròdesi)
- 00.70** Revisió de la peça femoral i acetabular
- 00.71** Revisió de la peça acetabular
- 00.72** Revisió de la peça femoral
- 00.73** Revisió de la inserció acetabular o cap del fèmur
- 00.80** Revisió de les peces femoral, tibial i rotular
- 00.81** Revisió de la peça tibial
- 00.82** Revisió de la peça femoral
- 00.83** Revisió de la peça rotular
- 00.84** Revisió de la inserció tibial

### Altres codis de revisió

#### Extracció pròtesi

- 80.05** (maluc)
- 80.06** (genoll)

#### Espaiador (amb artroplàstia prèvia)

- 84.56** (Inserció espaiador)
- 84.57** (Extracció separador)

**Artròdesi** (amb artroplàstia prèvia)

**81.21** (Artròdesi maluc)

**81.22** (Artròdesi genoll)

**Altres codis complementaris dels procediments de maluc sobre la superfície de fricció** (primària i revisió)

**00.74 a 00.77**



## Annex 2. Codis d'artroplasties de maluc i genoll segons la classificació CIM-10-MC/SCP

Tipus de procediments principals de la Secció Mèdica i Quirúrgica relacionats amb la codificació de les intervencions d'artroplàstia (primària i revisions):<sup>4</sup>

Tres primers dígits del codi (valor procediments)

<b>0SR (SUBSTITUCIÓ)</b>	<b>0SP (RETIRADA)</b>
<b>0SU (SUPLEMENT)</b>	<b>0SH (INSERCIÓ)</b>
<b>0SG (FUSIÓ)</b>	

4rt dígit del codi de procediment (valor localització)

<b>(T) Dreta, còndil o femoral</b>	<b>(U) Esquerra, còndil o femoral</b>
<b>(V) Dreta, tibial</b>	<b>(W) Esquerra, tibial</b>
<b>(C) Dreta (articulació)</b>	<b>(D) Esquerra (articulació)</b>
<b>(C) Dreta (dispositiu ròtula)</b>	<b>(D) Esquerra (dispositiu ròtula)</b>
<b>(C) Dreta (dispositiu alineador)</b>	<b>(D) Esquerra (dispositiu alineador)</b>

6è dígit del codi de procediment (valor dispositiu involucrat en la intervenció d'artroplàstia)

<b>(J) Substitut sintètic</b>	De pròtesi articular (inespecífic)
<b>(1) Substitut sintètic</b>	Superfície contacte metall-metall
<b>(2) Substitut sintètic</b>	Superfície contacte metall-polietilè
<b>(3) Substitut sintètic</b>	Superfície contacte ceràmica-ceràmica
<b>(4) Substitut sintètic</b>	Superfície contacte ceràmica-polietilè
<b>(6) Substitut sintètic</b>	Superfície contacte zirconi oxidat sobre polietilè
<b>(B) Dispositiu superfície</b>	Dispositiu de superfície
<b>(L) Substitut sintètic</b>	Unicondilar medial
<b>(M) Substitut sintètic</b>	Unicondilar lateral
<b>(N) Substitut sintètic</b>	Pròtesi patel·lofemoral
<b>(Z) Cap dispositiu</b>	
<b>(8) Espaiador</b>	Espaiador d'articulació
<b>(9) Alienador</b>	Insert acetabular o tibial
<b>(E) Espaiador</b>	Espaiador ARTICULAT

# Bibliografia

1. Reordenació de la traumatologia i cirurgia ortopèdica d'alta especialització. Revisió de pròtesis de genoll i maluc. Serveis d'alta especialització. Aquesta instrucció entra en vigor el 16 de març de 2015. Modificada per la Instrucció 02/2017. Barcelona: CatSalut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Disponible a: <https://catsalut.gencat.cat/ca/detalls/articles/instruccio-02-2015>
2. Resolució del 7 de setembre de 2015 per la qual es modifica l'annex II de la instrucció CatSalut 02/2015. Barcelona: CatSalut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Disponible a: [https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors\\_professionals/normatives\\_instruccions/2015/resolucio\\_instruccio\\_02\\_2015/resolucio-actualitzacio-artroplasties-13-agost-2015.pdf](https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors_professionals/normatives_instruccions/2015/resolucio_instruccio_02_2015/resolucio-actualitzacio-artroplasties-13-agost-2015.pdf)
3. Domingo L, Arias J, Martínez O, Espallargues M, en nom del Registre d'Artroplasties de Catalunya (RACat). Reordenació de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia d'alta especialització a Catalunya. Informe 2014-2015. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2017. Disponible a: <https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/3372>
4. Abram SGF, Sabah SA, Alvand A, Price AJ. Differences in mortality and complication rates following revision knee arthroplasty performed for urgent versus elective indications. *Bone Joint J.* 2021 Oct;103-B(10):1578-85. Disponible a: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.103B10.BJJ-2020-2590.R1>.
5. Kavak M, Basarir K, Keremov A, Ovali SA. Mortality and other complications after revision joint arthroplasty: Investigating the modifiable independent predictors. *J Arthrosc Jt Surg.* 2020;7(4):172-6. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.jajs.2020.09.009>.
6. Mufarrih SH, Ghani MOA, Martins RS, Qureshi NQ, Mufarrih SA, Malik AT, et al. Effect of hospital volume on outcomes of total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2019 Dec 27;14(1):468. Disponible a: <https://doi.org/10.1186/s13018-019-1531-0>
7. Arias-de la Torre J, Pons-Cabrafiga M, Valderas JM, Evans JP, Martín V, Molina AJ, Pallisó F, Smith K, Martínez O, Espallargues M. Influence of Hospital Volume of Procedures by Year on the Risk of Revision of Total Hip and Knee Arthroplasties: A Propensity Score-Matched Cohort Study. *J Clin Med.* 2019 May 13;8(5):670. Disponible a: <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/5/670>
8. Arias-de la Torre J, Valderas JM, Evans JP, Martín V, Molina AJ, Muñoz L, Pons-Cabrafiga M, Espallargues M; Catalan Arthroplasty Register Steering Committee (RACat). Differences in Risk of Revision and Mortality Between Total and Unicompartmental Knee Arthroplasty. The Influence of Hospital Volume. *J Arthroplasty.* 2019 May;34(5):865-71. Disponible a: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0883-5403\(19\)30091-9](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0883-5403(19)30091-9)

9. Modificació de la Instrucció 02/2015: reordenació de la cirurgia ortopèdica i traumatologia d'alta especialització. Revisió de pròtesis de genoll i maluc. Serveis d'alta especialització. Barcelona: Servei Català de la Salut. Departament de Salut; 2017. (CatSalut: instrucció; 01/2017). Disponible a: <http://hdl.handle.net/11351/2731>
10. Codificació dels procediments d'artroplasties de maluc i genoll amb el sistema de classificació CIM-10-MC/SCP (Classificació internacional de malalties, 10A edició, modificació clínica/ sistema de classificació de procediments). RACatInformatiu: butlletí d'informació sobre el Registre d'Artroplasties de Catalunya, núm. 9. Novembre 2018. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Disponible a: <http://hdl.handle.net/11351/3751>
11. Swedish Hip Arthroplasty Register Annual report 2019. Gothenburg (Sweden): Swedish Hip Arthroplasty Register; February 2021. DOI:10.18158/H1BdmrOWu. Disponible a: <https://sar.registercentrum.se>
12. National Joint Registry (NJR) for England, Wales, Northern Ireland and the Isle of Man. 15th Annual report procedures; 2018. Disponible a: <https://reports.njrcentre.org.uk>
13. McGrory BJ, Etkin CD, Lewallen DG. Comparing contemporary revision burden among hip and knee joint replacement registries. Arthroplast Today. 2016 May 27;2(2):83-6. Disponible a: [https://www.arthroplastytoday.org/article/S2352-3441\(16\)30008-5/fulltext](https://www.arthroplastytoday.org/article/S2352-3441(16)30008-5/fulltext)

[aguas.gencat.cat](http://aguas.gencat.cat)