

Impacte del sistema de prioritizació de pacients en llista d'espera per artroplasties de genoll i maluc i cirurgia de cataracta

IN03/2011

L'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) és una empresa pública, sense ànim de lucre, del Departament de Salut i adscrita al CatSalut, que va ser creada el juny de 2010. La seva missió és generar coneixement rellevant per contribuir a la millora de la qualitat, seguretat i sostenibilitat del sistema de salut, facilitant la presa de decisions als ciutadans, professionals, gestors i planificadors, a través dels àmbits d'actuació i organització de la integració dels sistemes i tecnologies de la informació i les comunicacions, i l'avaluació de les tecnologies, la recerca i la qualitat en l'àmbit de la salut. L'AIAQS és centre col·laborador de l'Organització Mundial de la Salut en avaluació de tecnologies sanitàries, membre fundador de la International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), membre corporatiu de la Health Technology Assessment International (HTAi), membre de la Guidelines International Network (G-I-N), membre del CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP) i grup de Recerca en Avaluació de Serveis i Resultats de Salut (RAR) reconegut per la Generalitat de Catalunya.

Els autors declaren no tenir cap conflicte d'interès en relació amb aquest document.

Es recomana que aquest document sigui citat de la manera següent: Tebé C, Adam P, Alomar S, Espallargues M. Impacte del sistema de prioritització de pacients en llista d'espera per artroplasties de genoll i maluc i cirurgia de cataracta. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2011.

Les persones interessades en aquest document poden adreçar-se a:
Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Roc Boronat, 81-95 (segona planta). 08005 Barcelona
Tel.: 935 513 888 | Fax: 935 517 510 | direccio@aatrm.catsalut.cat | www.aatrm.net

Edita: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. 1a edició, maig 2011, Barcelona
Correcció: Víctor Igual
Disseny: Isabel Parada (AIAQS)
Dipòsit legal: B.22835-2011

© Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut
L'Agència té la propietat intel·lectual d'aquest document, el qual pot ser reproduït, distribuït i comunicat públicament, totalment o parcialment, per qualsevol mitjà, sempre que no se'n faci un ús comercial i se'n citi explícitament l'autoria i procedència.

Impacte del sistema de prioritizació de pacients en llista d'espera per artroplasties de genoll i maluc i cirurgia de cataracta

Cristian Tebé^{1,2}

Paula Adam^{1,2}

Sònia Alomar¹

Mireia Espallargues^{1,2}

1. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut

2. CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública CIBERESP

AGRAÏMENTS

Els autors agraeixen a David Casaoliva Rey, de la Gerència de Compra i Avaluació de Serveis Assistencials del CatSalut, per l'enviament de dades i suport en el seu tractament inicial. A Mercè Comas Serrano, del Servei d'Avaluació i Epidemiologia Clínica del Parc de Salut Mar, per dur a terme l'anàlisi basada en la simulació de diferents escenaris lligats a l'ordre d'intervenció dels pacients intervinguts per artroplàstia de genoll. A Maica Rodríguez, de l'Agència de Salut Pública de Barcelona, per l'assessorament en l'anàlisi multinivell. A Xavier Castells, del Servei d'Epidemiologia i Avaluació del Parc de Salut Mar de Barcelona, i a Salvador Peiró, de l'Àrea d'investigació en serveis de salut del Centre Superior d'Investigació en Salut Pública de València, pels comentaris i la revisió realitzats en una versió preliminar d'aquest informe.

ÍNDEX

Resum executiu.....	8
Resum.....	9
Resumen.....	10
English abstract.....	11
Introducció.....	12
Hipòtesis	14
Objectius	15
Metodologia.....	16
Resultats	19
Artroplàstia de genoll	19
Artroplàstia de maluc	26
Cirurgia de cataracta.....	31
Discussió.....	37
Conclusions.....	41
Recomanacions.....	42
Annex 1. SISTEMES DE PRIORITZACIÓ	43
Annex 2. Anàlisi ARTROPLÀSTIA DE GENOLL.....	44
Annex 3. Anàlisi ARTROPLÀSTIA DE MALUC	49
Annex 4. Anàlisi cirurgia de cataracta.....	53
Annex 5. Descriptius per centre.....	56
Abreviacions.....	59
Bibliografia	60

ÍNDIX DE TAULES

Taula 1. Artroplàstia de genoll: nombre i percentatge de pacients sense i amb puntuació de prioritats per any d'inclusió.....	20
Taula 2. Artroplàstia de genoll: puntuació de prioritats per any d'inclusió.....	20
Taula 3. Artroplàstia de genoll: mediana del temps d'espera per any d'inclusió per a cirurgia al centre previst.....	22
Taula 4. Artroplàstia de maluc: nombre i percentatge de pacients sense i amb puntuació de prioritats per any d'inclusió.....	27
Taula 5. Artroplàstia de maluc: puntuació de prioritats per any d'inclusió.....	27
Taula 6. Artroplàstia de maluc: mediana del temps d'espera per any de baixa per cirurgia al centre previst.....	29
Taula 7. Cirurgia de cataracta: nombre i percentatge de pacients sense i amb puntuació de prioritats per any d'inclusió.....	32
Taula 8. Cirurgia de cataracta: puntuació de prioritats per any d'inclusió per a cirurgia al centre previst.....	32
Taula 9. Cirurgia de cataracta: mediana del temps d'espera per any de baixa per cirurgia al centre previst.....	34

ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1. Artroplàstia de genoll: poblacions d'anàlisi.....	19
Figura 2. Artroplàstia de genoll: distribució de la mitjana de prioritats per centre i any d'inclusió.....	20
Figura 3. Artroplàstia de genoll: distribució de la puntuació de prioritats per motiu de baixa.....	21
Figura 4. Artroplàstia de genoll: mediana (i percentils 25 i 75) del temps d'espera fins a la baixa dels pacients en llista abans i després de la introducció de la puntuació de prioritats per any d'inclusió.....	22
Figura 5. Artroplàstia de genoll: distribució de la mediana del temps d'espera per centre i any d'inclusió.....	23
Figura 6. Artroplàstia de genoll: distribució del temps d'espera per motiu de baixa.....	23
Figura 7. Artroplàstia de genoll: simulació del temps d'espera en els escenaris FIFO i aplicació de la puntuació AATRM, comparat amb les dades reals.....	25
Figura 8. Artroplàstia de genoll: simulació per a dos centres específics del temps d'espera en els escenaris FIFO i aplicació de la puntuació AATRM, comparat amb les dades reals.....	25
Figura 9. Artroplàstia de maluc: poblacions d'anàlisi.....	26
Figura 10. Artroplàstia de maluc: distribució de la mitjana de prioritats per centre i any d'inclusió.....	27
Figura 11. Artroplàstia de maluc: distribució de la puntuació de prioritats per motiu de baixa.....	28
Figura 12. Artroplàstia de maluc: mediana (i percentils 25 i 75) del temps d'espera fins a la baixa dels pacients en llista abans i després de la introducció de la puntuació de prioritats per any d'inclusió.....	29

Figura 13. Artroplàstia de maluc: Distribució de la mediana del temps d'espera per centre i any d'inclusió	29
Figura 14. Artroplàstia de maluc: distribució del temps d'espera per motiu de baixa	30
Figura 15. Cirurgia de cataracta: poblacions d'anàlisi	31
Figura 16. Cirurgia de cataracta: distribució de la mitjana de prioritats per centre i any d'inclusió	32
Figura 17. Cirurgia de cataracta: distribució de la puntuació de prioritats per motiu de baixa	33
Figura 18. Cirurgia de cataracta: mediana (i percentils 25 i 75) del temps d'espera fins a la baixa dels pacients en llista abans i després de la introducció de la puntuació de prioritats per any d'inclusió	34
Figura 19. Cirurgia de cataracta: distribució de la mediana del temps d'espera per centre i any d'inclusió	34
Figura 20. Cirurgia de cataracta: distribució del temps d'espera per motiu de baixa	35

RESUM EXECUTIU

Aquest estudi no ha detectat una aplicació global dels sistemes de prioritització desenvolupats per l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (abans Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques) per a cirurgia electiva de cataracta i artroplàstia de maluc i de genoll.

L'obligatorietat d'informar de la puntuació de prioritat per a les artroplàsties de genoll al Registre de Seguiment i Gestió de les Llistes d'Espera del CatSalut, davant la voluntarietat per a les artroplàsties de maluc i la cirurgia de cataractes, no ha potenciat l'aplicació del sistema de prioritització, si bé ha garantit l'enviament d'aquesta informació al Registre.

En alguns centres s'ha observat una correlació negativa moderada tant en l'ordre d'intervenció com en el temps d'espera en relació amb la puntuació de prioritat. A major prioritat per a la intervenció, menys diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida o menys temps d'espera.

En general, en el període estudiat es detecta una reducció del volum de les llistes i els temps d'espera a causa, possiblement, del pla de xoc engegat pel Departament de Salut el 2003 amb la implementació del període de garantia i les compres selectives per poder acomplir amb aquests temps.

La recomanació principal d'aquest informe aniria lligada a l'execució d'estratègies d'implementació actives dels sistemes de prioritització als centres i entre els professionals sanitaris per tal que es pugui procedir a la seva adopció i establir les mesures necessàries per superar les barreres i limitacions identificades en una prova pilot prèvia. Destaquen, principalment, les dificultats organitzatives i dels sistemes d'informació per implementar noves formes de gestió de la llista d'espera. Altres aspectes són la poca disponibilitat de temps per a la seva complementació a causa de la càrrega assistencial, la no-aplicabilitat en determinats malalts (casos especials), el desacord o la dificultat de valoració d'alguns dels criteris inclosos en el sistema i la necessitat de definir temps de garantia o d'espera màxim associats a diferents intervals de puntuació.

RESUM

Introducció i objectiu

L'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (abans Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques) va desenvolupar dos sistemes lineals de punts per a la prioritització de la llista d'espera per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll. L'objectiu ha estat avaluar l'impacte de l'aplicació del sistema de prioritització per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll.

Metodologia

S'ha dut a terme un estudi retrospectiu avaluatiu amb dades del Registre de Seguiment i Gestió de les Llistes d'Espera del CatSalut per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll dels hospitals de la XHUP (Xarxa d'Hospitals d'Utilització Pública) en el període 2003-2009. S'han dut a terme anàlisis per a cada procediment. S'han descrit les característiques dels pacients en llista d'espera i l'evolució del temps d'espera. S'ha analitzat l'associació entre la puntuació de prioritat i el temps d'espera i l'ordre d'intervenció. Finalment, s'ha dut a terme una simulació amb un model determinista en funció de la data d'alta en la llista i el nombre de cirurgies realitzades a diari.

Resultats

El nombre de persones incloses en llista d'espera en el període estudiat per a artroplàstia de genoll, fou de 67.403, un 67% dels quals disposava de puntuació de prioritat. Per a artroplàstia de maluc, el nombre de pacients inclosos fou de 27.200, un 49% dels quals disposava de puntuació de prioritat. Per a cirurgia de cataracta, el nombre de pacients fou de 367.929, un 3% dels quals disposava de puntuació de prioritat. La distribució de la puntuació de prioritat per a les artroplàsties fou asimètrica negativa amb una mitjana de puntuació de 70 punts i simètrica amb una puntuació mitjana sobre els 40 punts per a la cirurgia de cataracta. Per als tres procediments, la mediana del temps d'espera es va reduir, durant el període d'estudi, fins als cinc mesos per a les artroplàsties i fins als tres mesos per a la cirurgia de cataracta. En els tres procediments, l'associació amb la puntuació de prioritat tant del temps d'espera com de l'ordre d'intervenció fou pràcticament nul·la, tot i que els resultats no foren homogenis per centre excepte per a la cirurgia de cataracta.

Conclusions

L'estudi conclou que, globalment, el sistema de prioritització no ha estat aplicat. Si bé per a les artroplàsties de genoll i maluc la seva complementació és notable, no així el seu impacte en l'ordre d'intervenció, que sembla no diferir del d'un sistema *first in first out* (FIFO). Val a dir, però, que en alguns centres s'ha identificat una correlació moderada tant del temps d'espera com de l'ordre d'intervenció amb la puntuació de prioritat.

RESUMEN

Título

Impacto del sistema de priorización de pacientes en lista de espera por artroplastias de rodilla y cadera y cirugía de catarata.

Introducción y objetivo

La Agencia de Información, Evaluación y Calidad en Salud de Cataluña (antes Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigación Médicas) desarrolló dos sistemas lineales de puntos para la priorización de la lista de espera para cirugía de catarata y de artroplastia de cadera y rodilla. El objetivo ha sido evaluar el impacto de la aplicación del sistema de priorización para cirugía de catarata y artroplastia de cadera y rodilla.

Metodología

Se ha realizado un estudio retrospectivo evaluativo con datos del Registro de Seguimiento y Gestión de las Listas de Espera del Servicio Catalán de la Salud-CatSalut para cirugía de catarata y artroplastia de cadera y rodilla de los hospitales de la XHUP (sigla en catalán de la Red de Hospitales de Utilización Pública de Cataluña) en el período 2003-2009. Se han llevado a cabo análisis para cada procedimiento. Se han descrito las características de los pacientes en lista de espera y la evolución del tiempo de espera. Se ha analizado la asociación entre la puntuación de prioridad y el tiempo de espera y el orden de intervención. Finalmente, se ha realizado una simulación con un modelo determinista en función de la fecha de alta en la lista y el número de cirugías realizadas a diario.

Resultados

El número de personas incluidas en lista de espera en el período estudiado para artroplastia de rodilla fue de 67.403, un 67% de las cuales disponía de puntuación de prioridad. Para artroplastia de cadera, el número de pacientes incluidos fue de 27.200, un 49% de los cuales disponía de puntuación de prioridad. Para cirugía de catarata, el número de pacientes fue de 367.929, un 3% de los cuales disponía de puntuación de prioridad. La distribución de la puntuación de prioridad para las artroplastias fue asimétrica negativa con una media de puntuación de 70 puntos y simétrica con una puntuación media sobre los 40 puntos para la cirugía de catarata. Para los tres procedimientos, la mediana del tiempo de espera se redujo, durante el período de estudio, hasta los cinco meses para las artroplastias y hasta los tres meses para la cirugía de catarata. En los tres procedimientos, la asociación con la puntuación de prioridad tanto del tiempo de espera como del orden de intervención fue prácticamente nula, aunque los resultados no fueron homogéneos por centro excepto para la cirugía de catarata.

Conclusiones

El estudio concluye que, globalmente, el sistema de priorización no se ha aplicado. Si bien para las artroplastias de rodilla y cadera su cumplimentación es notable, no así su impacto en el orden de intervención, que parece no diferir del de un sistema *first in first out* (FIFO). Hay que mencionar, sin embargo, que en algunos centros se ha identificado una correlación moderada tanto del tiempo de espera como del orden de intervención con la puntuación de prioridad.

ENGLISH ABSTRACT

Title

Impact of a prioritization system for patients on waiting list for hip and knee arthroplasties and cataract surgery.

Introduction

The Catalan Agency for Health Technology Assessment and Research (before the Agency for Health Technology Assessment and Research) has developed two scoring systems for prioritizing the waiting list for cataract surgery and hip and knee arthroplasties. The aim of the study is to evaluate the impact of applying the prioritization system for cataract surgery and hip and knee arthroplasties in the healthcare system.

Methodology

A retrospective evaluation was carried out with data from the Registry data tracking and management of patients on the waiting list for cataract surgery and hip and knee in hospitals of the Catalan Health Service in the period 2003-2009. Analyses were performed for each procedure. A description of the characteristics of patients on the waiting list and the evolution of waiting time was performed. We have analyzed the association between priority score and the waiting time and order of intervention. Finally, we conducted a simulation using a deterministic model based on the date of registration in the list and the number of surgeries performed daily.

Results

The number of patients included on the waiting list in the period studied for knee arthroplasty was 67.403 and 67% had priority score. For hip arthroplasty the number of patients included was 27.200 and 49% had priority score. For cataract surgery the number of patients included was 367.929 and 3% had priority score. The distribution of the priority score for arthroplasty was negative skew with an average score of 70 points and symmetrical with an average score over 40 points for cataract surgery. During the study period the median waiting time was reduced up to 5 months for arthroplasty and up to 3 months for cataract surgery. No association was found between the priority score and waiting time, and with the order of intervention, although the results were not uniform by center except for cataract surgery.

Conclusions

The study concludes that the system of prioritization has not been implemented. Compliance is remarkable for hip and knee arthroplasty. In spite of its impact on the order of intervention appears to not differ from a *first in first out* (FIFO) system. Nevertheless in some centers a moderate correlation between the priority score and both the waiting time and the intervention order was identified.

INTRODUCCIÓ

Una de les estratègies proposades per abordar el problema de la llista d'espera quirúrgica és la priorització de pacients d'acord amb la necessitat clínica, la capacitat funcional o altres condicionants socials.

L'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (abans Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (ara) va desenvolupar dos sistemes de puntuació per a la priorització de la llista d'espera per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll¹⁻³. Abans d'implementar aquest sistema de priorització als hospitals de la XHUP (Xarxa d'Hospitals d'Utilització Pública), es va portar a terme una prova pilot⁴ per avaluar-ne la utilitat i aplicabilitat en la pràctica clínica diària.

La prova pilot va indicar que el sistema de priorització per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc/genoll era un instrument vàlid, útil a l'hora de discriminar la prioritat entre els pacients que entren en llista d'espera i que podia tenir un impacte positiu en la gestió de la llista d'espera. Així mateix tenia però que superar les dificultats organitzatives en la seva introducció i difusió, especialment en el cas de les artroplàsties, principalment per les dificultats dels sistemes d'informació per implementar noves formes de gestió de la llista d'espera.

La prova pilot també va identificar limitacions i altres aspectes relacionats amb la factibilitat de la seva implementació que calia abordar i definir abans de l'aplicació a tot el territori. Semblava que calia donar un major marge de temps, especialment en cirurgia de cataracta, per aconseguir-ne la implementació final en els serveis i aplicació a tots els malalts atès el volum assistencial associat a aquest procediment. La falta d'impacte en aquest cas semblava explicar-se per la no-aplicació en la pràctica de la priorització de la llista d'espera segons la puntuació de prioritat obtinguda, tot i complimentar-se el formulari de priorització.

Entre les limitacions manifestades pels participants, principalment els metges, a l'hora d'aplicar aquests sistemes de priorització van destacar: la poca disponibilitat de temps per a la seva complementació a causa de la càrrega assistencial, la no-aplicabilitat en determinats malalts (casos especials) i el desacord o la dificultat de valoració d'algun dels criteris inclosos en el sistema (especialment els criteris socials, en el primer cas, o la limitació de les activitats quotidianes, en el segon). També es van plantejar altres aspectes relacionats amb la gestió de la llista d'espera com són la concomitància inicial del nou sistema amb la llista d'espera històrica o amb els malalts sense puntuació de prioritat (no respostes); la necessitat de definir temps de garantia o d'espera màxim associats a diferents intervals de puntuació (especialment per evitar que quedin sempre a la cua malalts amb puntuacions baixes i facilitar, alhora, la gestió de la llista), o poder disposar a cada centre de llistes d'espera úniques per a aquests procediments. Però un factor extern important a tenir en compte va ser l'aplicació d'altres polítiques dirigides a la millora de les llistes d'espera en cirurgia de cataracta (plans de xoc, compres addicionals, etc.) durant la segona fase de la prova pilot.

Posteriorment a aquesta prova pilot, el CatSalut va publicar una instrucció (02/2004) que entrà en vigor l'1 de novembre 2004 en la qual s'esmentava que els hospitals de la XHUP havien d'aplicar en les llistes d'espera els criteris de prioritització que l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques establís conjuntament amb les corresponents societats científiques. En la pràctica, es va traduir en el fet que els centres havien d'informar de la puntuació de prioritat dels pacients que entressin en llista d'espera de forma obligatòria en el cas d'artroplàstia de genoll, i de forma voluntària en el cas de l'artroplàstia de maluc i de la cirurgia de cataracta. Aquesta informació s'inclouïa en el Registre de Seguiment i Gestió de les Llistes d'Espera del CatSalut per a procediments quirúrgics.

Es desconeix què ha succeït amb l'aplicació d'aquests sistemes de prioritització en la pràctica real a cada centre. És a dir, si realment s'ha fet servir la puntuació de prioritat per reordenar la llista d'espera o bé s'han aplicat altres criteris en la seva gestió. El CatSalut ha sol·licitat a l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) desenvolupar nous sistemes de prioritització per altres procediments. S'ha considerat rellevant avaluar quin impacte ha pogut tenir l'aplicació del sistema de prioritització, principalment en l'ordenació de la llista d'espera des de la publicació de la instrucció del CatSalut fins ara per a la cirurgia de cataracta i artroplàsties de maluc i genoll a fi d'orientar el desenvolupament de nous sistemes de prioritització.

HIPÒTESIS

1. Per a les artroplasties de maluc/genoll i la cirurgia de cataracta, la puntuació de prioritat està associada negativament amb el temps fins a la intervenció.
2. Per a les artroplasties de maluc/genoll i la cirurgia de cataracta, la puntuació de prioritat està associada negativament amb la diferència entre l'ordre d'alta en llista i l'ordre de baixa per cirurgia.

OBJECTIUS

General

- Avaluar l'ús i l'impacte de l'aplicació dels sistemes de prioritització de la llista d'espera per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll en el període 2003-2009 als hospitals de la XHUP.

Objectius específics

- Descriure les característiques dels pacients en llista d'espera per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll en el període 2003-2009 als hospitals de la XHUP.
- Descriure l'evolució del temps d'espera dels pacients en llistes d'espera per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll en el període 2003-2009 als hospitals de la XHUP.
- Analitzar l'impacte de la puntuació de prioritat en l'ordre d'intervenció dels pacients en llista d'espera per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll en el període 2003-2009.
- Simular quin hauria estat el temps d'espera dels pacients en llistes d'espera, per a artroplàstia de genoll en el període 2007-2009, aplicant un sistema *first in first out* o bé un sistema que ordenés de forma estricta per la puntuació de prioritat.

METODOLOGIA

Disseny

Estudi retrospectiu avaluatiu amb dades del Registre de Seguiment i Gestió de les Llistes d'Espera del CatSalut per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll dels hospitals de la XHUP en el període 2003-2009.

Font d'informació

Les dades han estat facilitades per la Gerència de Compra i Avaluació de Serveis Assistencials (Àrea de Serveis i Qualitat del CatSalut) i corresponien als pacients en llista d'espera a 31 de desembre 2009, i als pacients que han estat donats de baixa de la llista entre 1 de gener de 2003 i el 31 de desembre 2009 d'artroplàstia de genoll o maluc i cirurgia de cataracta.

Variables

Les variables de l'estudi foren: l'edat i el sexe dels pacients, el codi CIM9 de diagnòstic principal, el codi CIM9 de procediment principal, la puntuació de prioritat, la data d'inclusió en la llista, la data de baixa de la llista, el motiu de baixa de la llista i el codi del centre hospitalari. La puntuació de prioritat fou calculada a partir dels sistemes de priorització desenvolupats per l'AIAQS (puntuació AATRM d'ara endavant). Aquest sistema té un rang de valors de 0 (mínima prioritat) a 100 (màxima prioritat) en funció de la suma dels punts assignats als diferents nivells dels criteris següents: gravetat de la malaltia, dolor, probabilitat de recuperació, limitació d'activitat i criteris socials i de limitació del treball (Annex 1).

Criteris d'inclusió i exclusió

Es van incloure en l'estudi tots els pacients donats d'alta en llista d'espera dels procediments indicats des del 01/01/2003 fins al 31/12/2009. En van ser exclosos tots aquells pacients que havien estat donats de baixa perquè estaven donats d'alta per al mateix procediment quirúrgic en més d'un centre o per motius tècnics. La baixa per motiu tècnics estava reservada per a aquells casos detectats com a incorrectes i era determinada pels responsables de la llista d'espera del Servei Català de la Salut. Finalment, per a l'artroplàstia de genoll i maluc es van excloure els codis 81.55 i 81.53 respectivament, perquè les revisions es consideraren procediments de caràcter semiurgent i, per tant, estrictament no electius.

Anàlisi estadística

Les anàlisis s'han realitzat de forma independent per a cada procediment i s'han definit diferents poblacions en funció dels objectius que calia assolir:

Població global: tots els pacients que complien els criteris d'inclusió i cap d'exclusió.

Població amb baixa per a cirurgia al centre donat d'alta: tots els pacients que complien els criteris d'inclusió i cap d'exclusió i a més eren baixa per a intervenció realitzada al mateix centre en què el registre figura d'alta en llista d'espera durant el període d'estudi. Aquests pacients podien ser subdividits en funció de si disposaven o no de puntuació de prioritat.

Població amb baixa per altres motius: tots els pacients que complien els criteris d'inclusió i cap d'exclusió i que havien causat baixa de llista d'espera durant el període d'estudi per motius diferents al de baixa per intervenció realitzada al mateix centre en què el registre figura d'alta en llista d'espera. Aquests pacients també podien ser subdividits en funció de si disposaven o no de puntuació de prioritat.

La població global (d'ara endavant PG) s'ha descrit pel nombre i el percentatge d'homes i dones, els principals grups diagnòstics i la mitjana i la desviació estàndard de l'edat i la puntuació de prioritat. S'ha estudiat el nombre i percentatge de pacients amb puntuació de prioritat per any d'inclusió, així com la mitjana i la desviació estàndard d'aquesta puntuació.

Temps d'espera

Per descriure l'evolució del temps d'espera en llista (en mesos) s'ha emprat la població amb baixa per cirurgia al centre donat d'alta (d'ara endavant PBC) i s'ha calculat la mediana i el rang interquartílic del temps transcorregut entre la data d'inclusió i la data de baixa per any d'inclusió, per centre i en conjunt. Per al subgrup de la PBC amb puntuació de prioritat s'ha analitzat l'associació entre el temps d'espera i la puntuació de prioritat amb el coeficient de correlació de Spearman. S'esperava obtenir una correlació negativa: a major puntuació, menor temps d'espera.

Les dades analitzades presentaven una estructura amb múltiples nivells en què els pacients podien ser agregats per centres i anys d'inclusió. Prenent la PBC amb puntuació de prioritat, es va definir un model de regressió de Cox *shared frailty* amb el temps fins a la intervenció com a variable dependent i la puntuació de prioritat com a variable independent. L'any d'inclusió i la interacció entre l'any i la puntuació s'han introduït en el model com a variables d'ajust. Els models *shared frailty* són models d'efectes aleatoris en què la *frailty*, un efecte latent multiplicatiu sobre la funció de risc, és compartida entre individus d'un mateix grup (pacients a centres). S'esperava que el coeficient de la puntuació de prioritat estimada pel model fos estadísticament significativa: a major puntuació, major probabilitat de ser intervingut abans.

Ordre d'intervenció

Per a la PBC, s'ha establert l'ordre d'entrada i sortida dels pacients en funció de la data en què eren inclosos en la llista d'espera i la data de la intervenció a cada centre. S'ha calculat la diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida estandarditzada per centre. Per descriure les posicions guanyades/perdudes en llista, s'ha calculat la mitjana i la desviació estàndard de la diferència per any d'inclusió, per centre i en global, així com la correlació de Spearman entre l'ordre d'entrada i el de sortida per centre i en global. Una correlació elevada lligaria amb la hipòtesi que la sortida es va realitzar en el mateix ordre d'entrada, *first in first out* (FIFO). L'absència de correlació, però, no demostraria l'aplicació del sistema de prioritat sinó la d'un sistema diferent al FIFO, que podria ser el de prioritat o no.

Per al subgrup de la PBC amb puntuació de prioritat, s'ha analitzat l'associació entre les posicions guanyades/perdudes i la puntuació de prioritat mitjançant el coeficient de correlació de Spearman. S'esperava obtenir una correlació negativa: a major puntuació, una diferència negativa major entre l'ordre d'entrada i el de sortida.

Les dades analitzades presenten una estructura amb múltiples nivells en què els pacients poden ser agregats per centres. Prenent la PBC amb puntuació de prioritat es va definir un model de regressió lineal de dos nivells (pacient i centre) amb el nombre de posicions guanyades/perdudes com a variable resposta i la puntuació de prioritat com a variable independent. L'any d'inclusió i la interacció entre l'any i la puntuació s'han introduït en el model com a variables d'ajust. La construcció del model es feu pas a pas començant pel model de dos nivells (pacient i centre) amb la constant aleatòria. Es va comparar la significació dels diferents models amb el test de raó de versemblances. S'esperava que el coeficient de la puntuació de prioritat estimada pel model fos estadísticament significativa i de signe negatiu: a major puntuació, més posicions guanyades en relació amb l'ordre d'entrada en llista.

Simulació

Per al subgrup de la PBC amb puntuació de prioritat, s'ha definit un model determinista en funció de la data d'alta en la llista i el nombre de cirurgies realitzades a diari segons la informació agregada de la data de baixa. Aquest model ens ha permès simular quin hauria estat el temps d'espera dels pacients sota un sistema FIFO o bé sota un sistema en què s'hagués seguit fil per randa l'ordre marcat per la puntuació de prioritat. El resultat d'aquestes simulacions ha estat comparat gràficament amb els temps d'espera reals en un gràfic de dispersió. Per millorar la interpretació i la comparabilitat dels diferents escenaris, s'ha estimat per a cadascun una funció suavitzada mitjançant un polinomi de grau 3. Aquesta funció dibuixa una corba sobre el recorregut de la puntuació de prioritat en funció del temps d'espera. La simulació exigia disposar d'un període en què el 100% dels pacients disposés de puntuació de prioritat, i això només era possible per a l'artroplàstia de genoll en el període 2007-2009.

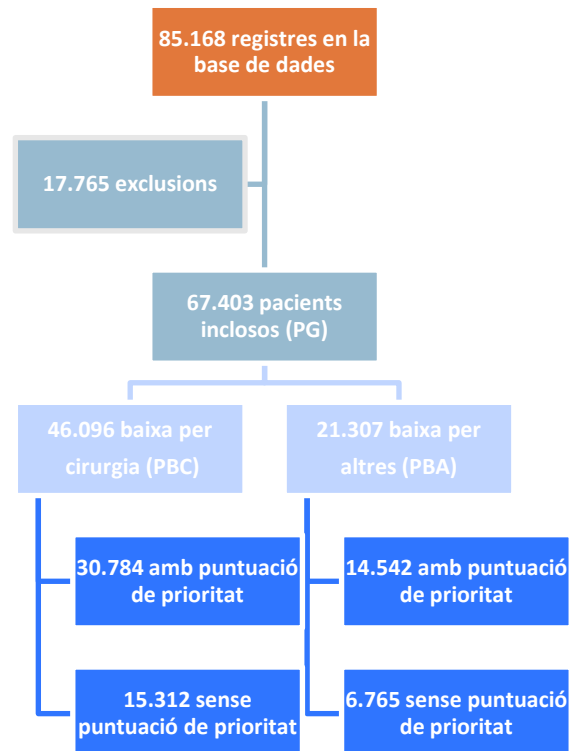
Les anàlisis per any d'inclusió s'han presentat any per any o bé agrupant els anys de dos en dos des de la publicació de la instrucció del CatSalut el 2004, amb l'excepció d'afegir l'any 2003 a la primera parella, de la manera següent: 2003/2005, 2006/2007 i 2008/2009. Les taules de les anàlisis per centre i els detalls del model multinivell s'han inclòs en annexos al final de l'informe. La significació estadística s'ha fixat de forma arbitrària en $p < 0,05$. L'anàlisi estadística s'ha realitzat amb el programa STATA versió 11, exceptuant la simulació que s'ha dut a terme amb el programa SIMUL8 versió professional 2007.

RESULTATS

Artroplàstia de genoll

La base de dades de la llista d'espera quirúrgica contenia 85.168 registres amb el procediment 81.54 (reemplaçament total de genoll) de 51 centres de la XHUP, 13.401 registres dels quals corresponien a persones incloses en llista abans de l'any 2003 o després del 2009, i 4.364 registres a motius de baixa per estar duplicats en un altre centre o per motius tècnics. Un cop aplicats aquests criteris d'exclusió, se'n van descartar 17.765. El nombre de persones incloses en l'estudi fou de 67.403 (79%) (figura 1), un 72% dels quals eren dones i l'edat mitjana en el moment d'entrar en llista d'espera era de 72 anys (desviació estàndard –DE– 7,6). En un 89,3% dels casos el diagnòstic principal era artrosi, mentre que el 3,3% ho fou pel genoll valg o var i, d'altres, el 7,4%.

Figura 1. Artroplàstia de genoll: poblacions d'anàlisi



Al novembre del 2004, el CatSalut va publicar una instrucció en la qual s'esmentava que els hospitals de la XHUP havien d'aplicar els criteris de prioritització de l'AIAQS en les llistes d'espera. L'any 2006 pràcticament la totalitat dels pacients inclosos en llista ho feien acompanyats de la puntuació de prioritització (taula 1). En global, un 67,3% dels pacients inclosos en la llista en el període d'estudi disposaven d'una valoració de la seva prioritat amb la puntuació AATRM. La mitjana de la puntuació fou 66,7 (DE 18,0 i mediana -Me- 70) i la distribució asimètrica negativa, és a dir, amb una cua més o menys llarga cap a l'esquerra de la mitjana, tal i com apunta el valor de l'estadístic d'asimetria (skewness -1,0). La mitjana de la puntuació de prioritat va anar en augment en el període estudiat, partint dels 60 punts fins als gairebé 70 punts del 2009 (taula 2). La mitjana de la puntuació de prioritat no fou homogènia entre centres; en la figura 2 es pot observar un rang de variació entre els

percentils 5 i 95 de 50 punts per al període 2003/05 i de 30 punts per als anys 2006/07 i 2008/09.

Taula 1. Artroplàstia de genoll: nombre i percentatge de pacients sense i amb puntuació de prioritats per any d'inclusió

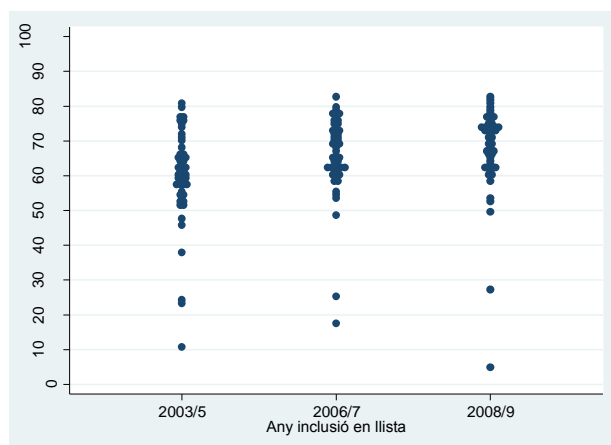
Any d'inclusió		Sense puntuació	Amb puntuació	Total
2003	n	8.660	446	9.106
	%	95,1	4,9	100
2004	n	8.167	1.554	9.721
	%	84,01	15,99	100
2005	n	5.244	4.885	10.129
	%	51,77	48,23	100
2006	n	3	9.272	9.275
	%	0,03	99,97	100
2007	n	1	10.074	10.075
	%	0,01	99,99	100
2008	n	1	9.798	9.799
	%	0,01	99,99	100
2009	n	1	9.297	9.298
	%	0,01	99,99	100
Total	n	22.077	45.326	67.403
	%	32,75	67,25	100

Taula 2. Artroplàstia de genoll: puntuació de prioritats per any d'inclusió

Any d'inclusió	n	Mitjana	DE	Mediana	RIQ
2003	446	59,42	22,02	60	29
2004	1.554	62,71	20,55	65	29
2005	4.885	62,76	20,81	65	26
2006	9.272	64,8	17,9	65	21
2007	10.074	67,07	17,48	70	24
2008	9.798	68,69	17,3	72	21
2009	9.297	68,99	16,41	75	21

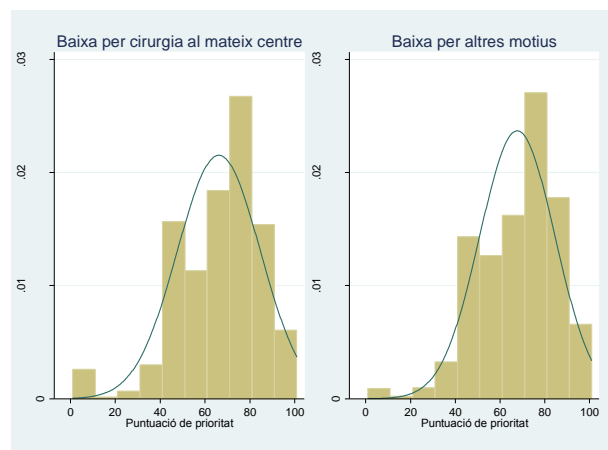
DE: desviació estàndard; RIQ: rang interquartílic

Figura 2. Artroplàstia de genoll: distribució de la mitjana de prioritats per centre i any d'inclusió



En un 73,5% dels casos el motiu de baixa fou la intervenció realitzada al mateix centre on el registre figurava d'alta en llista d'espera; en un 12,2% dels casos el motiu fou baixa voluntària del pacient; en un 6,4%, per trasllat a un altre centre; en un 4%, per contraindicació mèdica; en un 1%, per intervenció en un altre centre o compra extraordinària; en un 0,6%, per mort, i en un 2,5%, per altres circumstàncies (no localitzable, s'accepta demora o rebuig intervenció no justificat). Les diferències tant en la distribució com en la mitjana de la puntuació de prioritats entre aquells que foren intervinguts al mateix centre en què el registre figurava d'alta en llista d'espera (66,2 DE 18,5) i aquells que es donaren de baixa per altres motius (67,7 DE 16,8) foren insignificants (figura 3).

Figura 3. Artroplàstia de genoll: distribució de la puntuació de prioritats per motiu de baixa



Temps d'espera

En aquesta anàlisi s'han emprat els 46.096 pacients amb un motiu de baixa per la intervenció realitzada al mateix centre (PBC); més endavant s'analitzen les diferències entre aquests pacients i els donats de baixa per altres motius (PBA).

La mediana d'espera fins a la cirurgia en el conjunt del període estudiat per a la PBC fou de 5,6 mesos (rang interquartílic –RIQ- 7,3). Com es pot apreciar en la taula 3 i en la figura 4, aquesta mediana no fou homogènia en el període estudiat, i es redueix fins als 3,7 mesos (IQC 3,2) el 2009. Tampoc no ho fou per centres; en la figura 5 es pot observar un rang de variació entre els percentils 5 i 95 de 14,7 mesos per al període 2003/05 i de 10,1 i 8,4 mesos per als anys 2006/07 i 2008/09, respectivament.

En global, la correlació de Spearman entre el temps d'espera i la puntuació de prioritats va ser de -0,022, fet que suggereix una associació nul·la entre ambdós paràmetres. No podem afirmar, per tant, que els pacients amb una major puntuació de prioritats van esperar menys, però tampoc més. En la taula 3 es presenta la correlació any per any que confirma l'absència de correlació entre el temps d'espera i la puntuació de prioritats, excepte per a l'any 2004. En aquest any s'observa una moderada associació negativa (-0,24) entre la puntuació de prioritats i el temps d'espera, fet que suggereix que, a més prioritats, menys espera. Per centres, n'hi hagué 22 (un 43%) que van presentar una correlació $\leq -0,15$, sis dels quals amb una Rho de Spearman $\leq -0,30$ (amb un màxim de -0,5). Per puntuació de prioritats, definint estrats per als terçils de puntuació de prioritats, els pacients amb una

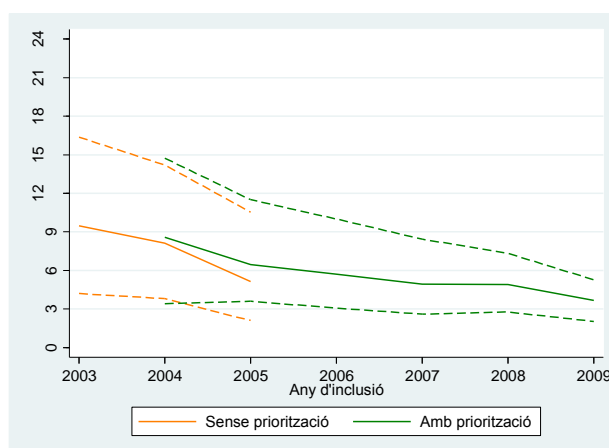
puntuació de prioritat ≤ 60 van presentar una correlació de 0,07; els pacients amb una puntuació de prioritat entre >60 i ≤ 75 van presentar una correlació de -0,1, i els pacients amb una puntuació de prioritat ≥ 75 van presentar una correlació de -0,05. Cap prou elevada per suggerir que a major puntuació de prioritat, menor temps d'espera fins a intervenció.

Taula 3. Artroplàstia de genoll: mediana del temps d'espera per any d'inclusió per a cirurgia al centre previst

Any d'inclusió	Sense puntuació prioritat			Amb puntuació prioritat			
	n	Mediana	RIQ	n	Mediana	RIQ	Rho Spearman
2003	5,828	9.48	12.17	--	--	--	--
2004	5,566	8.13	10.4	1,116	8.57	11.32	-0,29
2005	3,913	5.13	8.43	3,614	6.45	7.9	-0,06
2006	--	--	--	7,107	5.7	6.93	0.02
2007	--	--	--	7,473	4.93	5.83	0.06
2008	--	--	--	7,214	4.9	4.57	0.03
2009	--	--	--	3,940	3.67	3.23	0.01

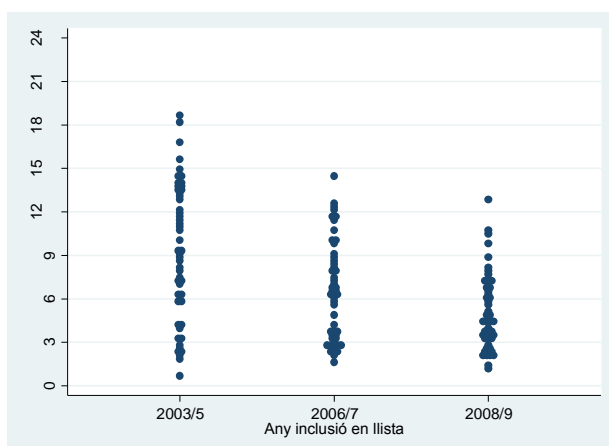
RIQ: rang interquartílic; (--) estadístics no calculats per nombre de casos inferior a 500; Rho Spearman: correlació de Spearman entre la puntuació de prioritat i el temps d'espera

Figura 4. Artroplàstia de genoll: mediana (i percentils 25 i 75) del temps d'espera fins a la baixa dels pacients en llista abans i després de la introducció de la puntuació de prioritat per any d'inclusió



La línia discontinua inferior correspon al percentil 25 i la línia discontinua superior correspon al percentil 75.

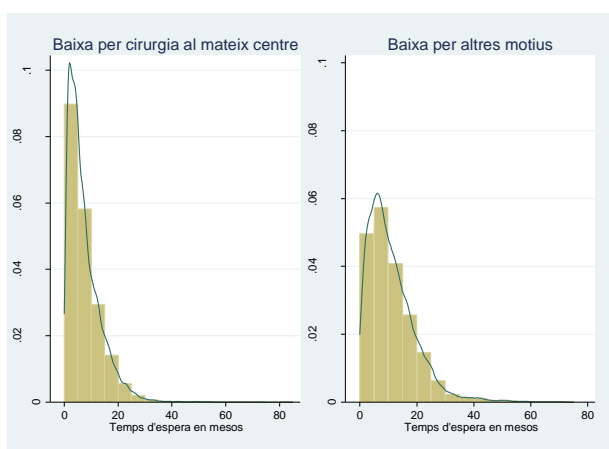
Figura 5. Artroplàstia de genoll: distribució de la mediana del temps d'espera per centre i any d'inclusió



El resultat de l'anàlisi de Cox (vegeu Annex 2), realitzat sobre la PBC amb puntuació de prioritats, va posar de relleu un efecte mínim estadísticament significatiu de la puntuació de prioritats. Estratificant per any d'inclusió, ja que la interacció entre l'any i la puntuació va resultar estadísticament significativa, l'HR de la puntuació de prioritats del període 2003/05 fou 1,11 (IC95% 1,079-1,143); del període 2006/07, 1,02 (IC95% 1,001-1,045), i del període 2008/09, 1,04 (IC95% 1,008-1,064). D'altra banda, la variància del terme *frailty* 1,93 (IC95% 1,39; 2,67) confirmava l'existència d'una correlació entre els temps d'espera dels pacients d'un mateix centre. Així, l'efecte de la puntuació de prioritats no fou homogènia per centre.

Finalment, pel que fa als temps d'espera en funció dels motius de baixa, la mediana d'espera en llista des de la data d'inclusió dels pacients intervinguts (PBC) fou de 5,6 mesos, en canvi, la mediana del temps d'espera en llista des de la data d'inclusió dels pacients donats de baixa per altres motius (PBA) fou de 9,3 mesos (figura 6).

Figura 6. Artroplàstia de genoll: distribució del temps d'espera per motiu de baixa



Ordre d'intervenció

En aquesta anàlisi, primer s'han emprat els 46.096 pacients amb un motiu de baixa per la intervenció realitzada al mateix centre (PBC) i, a continuació, els que a més disposaven de puntuació de prioritat.

El coeficient Rho de Spearman entre l'ordre d'alta i el de baixa per cirurgia al mateix centre fou de 0,99. La forta associació existent fou, a més, homogènia per centres, amb un rang de correlacions per centre de 0,70 a 0,99. Aquestes correlacions concordaven amb la hipòtesi d'un sistema FIFO, és a dir, que l'ordre de baixa coincideix pràcticament amb l'ordre d'alta en llista.

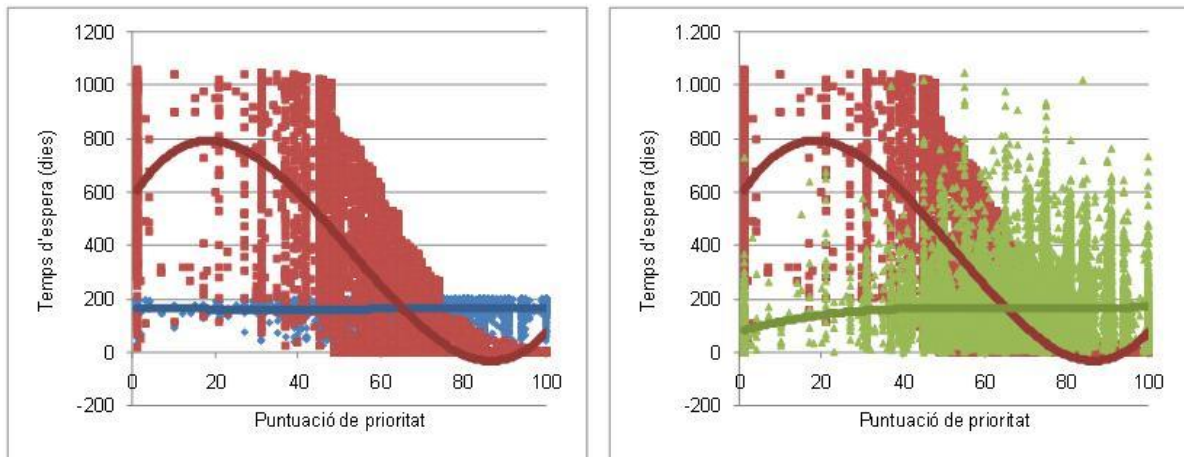
Prenent els pacients intervinguts amb puntuació de prioritat ($n=30784$), el coeficient Rho de Spearman entre la diferència estandarditzada entre l'ordre d'alta i el de baixa per cirurgia i la puntuació de prioritat fou $-0,09$ (amb signe negatiu, a més prioritat, menys diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida). Per centre, no hi hagué homogeneïtat i la correlació entre la diferència estandarditzada i la puntuació de prioritat fou $\leq -0,15$ en un 33% dels 51 centres, i en quatre d'aquests la Rho de Spearman valgué $\leq -0,30$ amb un màxim de $-0,45$.

Seguint amb la diferència entre l'ordre d'alta i el de baixa per cirurgia, i aquest subconjunt de pacients intervinguts amb puntuació de prioritat, es va considerar un model de regressió lineal multinivell amb els pacients niats per centre (vegeu Annex 2). El model final tenia la constant aleatòria per centre i el pendent de la puntuació de prioritat aleatòria a nivell de centre. En general, l'efecte de la puntuació de prioritat estandarditzada fou estadísticament significatiu i de signe negatiu ($-7,24$ IC95% $-10,78$; $-3,70$); a més puntuació, més posicions guanyades en relació amb l'ordre d'entrada. Ara bé, per centre (tenint en compte el pendent aleatori), l'efecte de la puntuació variava en cadascun essent pràcticament 0 en molts d'ells.

Simulació

S'han seleccionat els pacients intervinguts d'artroplàstia de genoll entre 2007 i 2009, període en què més d'un 99% disposaven de puntuació de prioritat ($n=10.542$). D'aquesta manera, s'ha pogut dur a terme la simulació de dos escenaris: un en què el criteri per determinar l'ordre d'intervenció dels pacients fos la puntuació de prioritat, i un altre d'alternatiu que utilitzés com a criteri el sistema FIFO. A més, s'ha utilitzat el temps d'espera real de cada individu per veure quin dels dos escenaris era el més versemblant. Com es pot apreciar en la figura 7, la distribució dels temps reals encaixa força més amb la d'un sistema FIFO que amb un sistema prioritzat pur. Malgrat tot, cal observar la gran variabilitat de temps d'espera pel que fa a les puntuacions de priorització més altes (>70). Aquest aspecte torna a posar de relleu la manca d'homogeneïtat.

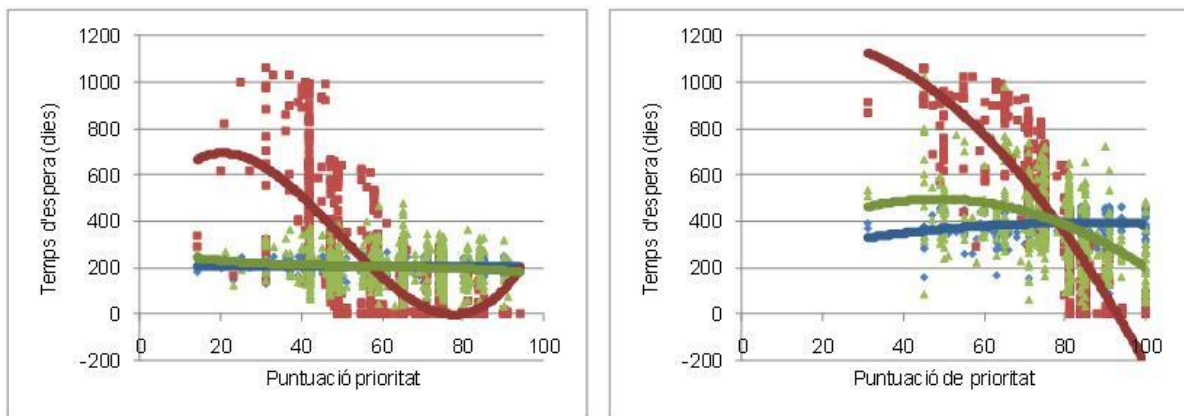
Figura 7. Artroplàstia de genoll: simulació del temps d'espera en els escenaris FIFO i aplicació de la puntuació AATRM, comparat amb les dades reals



Nota: Vermell: sistema de prioritació; Blau: sistema FIFO; Verd: el que ha succeït en realitat.

A més, s'ha realitzat una anàlisi específica per a dos centres que presentaven una correlació negativa $\leq -0,30$ entre el temps d'espera i la puntuació de prioritat (figura 8). Realitzada la simulació, es pot apreciar en la figura com els resultats per a aquests dos centres també presenten una important variabilitat per a les puntuacions de prioritació més altes, tot i que la funció polinòmica estimada s'allunya lleugerament de l'escenari FIFO per acostar-se a l'escenari prioritzat.

Figura 8. Artroplàstia de genoll: simulació per a dos centres específics del temps d'espera en els escenaris FIFO i aplicació de la puntuació AATRM, comparat amb les dades reals

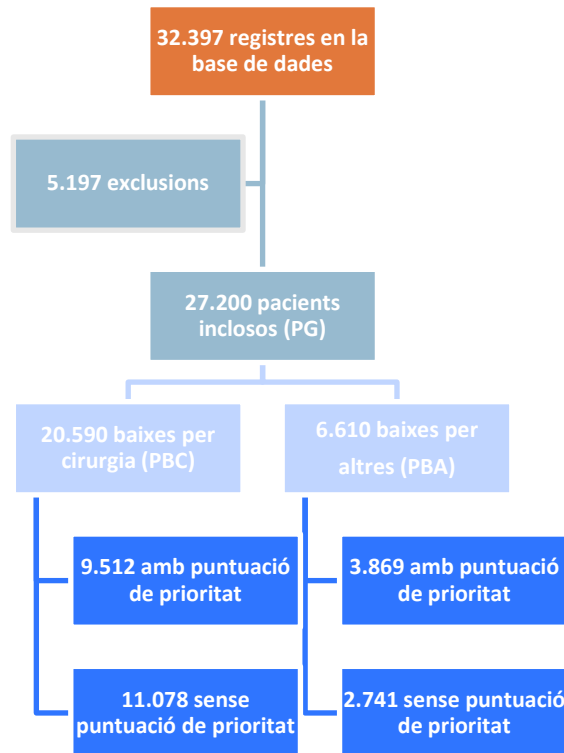


Nota: Vermell: sistema de prioritació; Blau: sistema FIFO; Verd: el que ha succeït en realitat.

Artroplàstia de maluc

La base de dades de la llista d'espera quirúrgica contenia 32.397 registres amb el procediment 81.51 o 81.52. D'aquests, 3.767 registres corresponien a persones incloses en llista abans de l'any 2003 o després del 2009, i 1.430 registres, a motius de baixa per estar duplicats en un altre centre o per motius tècnics. Aplicats els criteris d'exclusió, es van descartar 5.197 registres. El nombre de persones incloses en l'estudi fou de 27.200 (84%) (figura 9). Un 51,2% eren dones i l'edat mitjana en el moment d'entrar en llista d'espera era de 67,8 anys (DE 12,6). En un 83,9% dels casos el diagnòstic declarat era artrosi; un altre diagnòstic rellevant era necrosi (3,9%) i, d'altres, el 12,3%.

Figura 9. Artroplàstia de maluc: poblacions d'anàlisi



L'ús de la puntuació de prioritats és estendre fins més o menys el 70% dels casos a partir de l'any 2006 (taula 4). En global, un 49,2% dels pacients inclosos en la llista en el període d'estudi disposaven d'una valoració de la seva prioritats mitjançant la puntuació AATRM. La mitjana de la puntuació de prioritats fou 69,9 (DE 17,9 i Me 75) i la distribució asimètrica negativa, és a dir, amb una cua més o menys llarga cap a l'esquerra de la mitjana, tal i com apunta el valor de l'estadístic d'asimetria (skewness -1,0). La mitjana de la puntuació de prioritats va anar en augment en el període estudiat, partint dels 66 punts fins als gairebé 72 punts del 2009 (taula 5). La mitjana de la puntuació de prioritats no fou homogènia entre centres; en la figura 10 es pot observar un rang de variació entre els percentils 5 i 95 de 53 punts per al període 2003/05 i d'uns 30 punts per al període 2006/07 i 2008/09.

Taula 4. Artroplàstia de maluc: nombre i percentatge de pacients sense i amb puntuació de prioritat per any d'inclusió

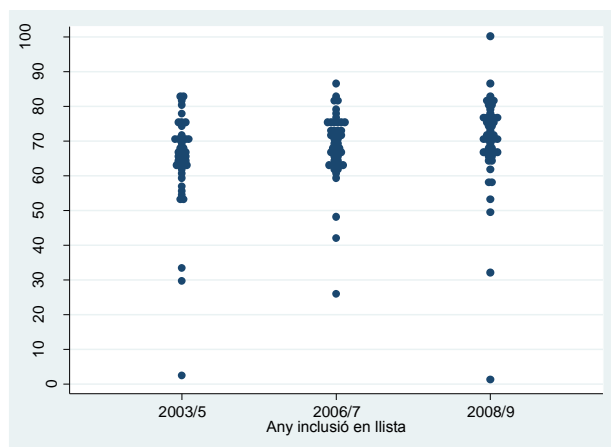
Any d'inclusió		Sense puntuació	Amb puntuació	Total
2003	n	3,455	185	3,640
	%	94.92	5.08	100
2004	n	3,116	453	3,569
	%	87.31	12.69	100
2005	n	2,376	1,408	3,784
	%	62.79	37.21	100
2006	n	1,024	2,725	3,749
	%	27.31	72.69	100
2007	n	1,138	2,946	4,084
	%	27.86	72.14	100
2008	n	1,425	2,750	4,175
	%	34.13	65.87	100
2009	n	1,285	2,914	4,199
	%	30.6	69.4	100
Total	n	13,819	13,381	27,200
	%	50.81	49.19	100

Taula 5. Artroplàstia de maluc: puntuació de prioritat per any d'inclusió

Any d'inclusió	n	Mitjana	DE
2003	185	66.39	18.11
2004	453	66.45	18.02
2005	1,408	69.49	17.83
2006	2,725	69.63	17.17
2007	2,946	69.23	18.06
2008	2,750	69.42	19.47
2009	2,914	72.06	16.39

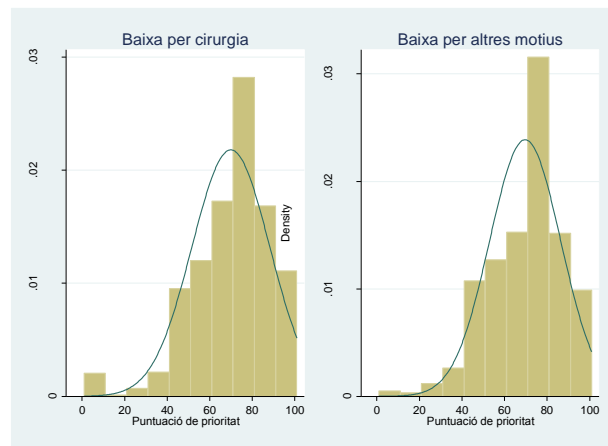
DE: desviació estàndard

Figura 10. Artroplàstia de maluc: distribució de la mitjana de prioritat per centre i any d'inclusió



En un 81,6% dels casos el motiu de baixa fou la intervenció realitzada al mateix centre en què el registre figurava d'alta en llista d'espera; en un 7,5% dels casos el motiu fou la baixa voluntària del pacient; en un 3,6%, per trasllat en un altre centre; en un 3,1%, per contraindicació mèdica; en un 1,5%, per intervenció en un altre centre o compra extraordinària; en un 0,7%, per mort i en un 2,1% per altres circumstàncies (no localitzable, s'accepta demora o rebuig intervenció no justificat). Les diferències tant en la distribució com en la mitjana de la puntuació de prioritat entre aquells que foren intervinguts al mateix centre en què el registre figurava d'alta en llista d'espera (69,9 DE 18,3) i aquells que es donaren de baixa per altres motius (69,7 DE 16,7) foren insignificants (figura 11).

Figura 11. Artroplàstia de maluc: distribució de la puntuació de prioritat per motiu de baixa



Temps d'espera

En aquesta anàlisi s'han tingut en compte els 20.590 pacients amb un motiu de baixa per la intervenció realitzada al mateix centre (PBC); més endavant s'analitzen les diferències entre aquests pacients i els donats de baixa per altres motius (PBA).

La mediana d'espera en el conjunt del període estudiat fou 4,9 mesos (IQC 6,1). Com es pot apreciar en la taula 6 i en la figura 12, aquesta mediana no fou homogènia en el conjunt del període estudiat, i es reduí fins als tres mesos (IQC 3,7) el 2009. Tampoc no ho fou per centres. En la figura 13 es pot observar un rang de variació entre els percentils 5 i 95 de 9,4 mesos per al període 2003/05, i de 9,9 i 7,5 mesos per als anys 2006/07 i 2008/09 respectivament.

En global, la correlació de Spearman entre el temps d'espera i la puntuació de prioritat fou de -0,117, fet que suggereix una lleu correlació negativa: a més puntuació de prioritat, menys espera. En la taula 6 es presenta la correlació any per any concordant la hipòtesi d'una lleu correlació negativa entre ambdós paràmetres, excepte per a l'any 2006. Per centres, hi hagué un 41% dels 51 participants que va presentar una correlació $\leq -0,15$, 10 d'aquestes amb una Rho de Spearman $\leq -0,30$ amb un màxim de -0,44. Per puntuació de prioritat, definint estrats per als tercils de puntuació de prioritat, els pacients amb una puntuació de prioritat ≤ 65 van presentar una correlació de -0,04, els pacients amb una puntuació de prioritat entre >65 i ≤ 76 van presentar una correlació de -0,07 i els pacients

amb una puntuació de prioritat ≥ 77 van presentar una correlació de $-0,08$. Cap prou elevada per suggerir que a major puntuació de prioritat, menor temps d'espera fins a intervenció.

Taula 6. Artroplàstia de maluc: mediana del temps d'espera per any de baixa per cirurgia al centre previst

Any de baixa	Sense puntuació prioritat			Amb puntuació prioritat			
	n	Mediana	RIQ	n	Mediana	RIQ	Rho Spearman
2003	2,783	5.8	8.33	--	--	--	--
2004	2,571	5.93	7	--	--	--	--
2005	1,966	5.58	6.5	1,112	6.83	8.53	-0,159
2006	883	4.7	6.93	2,169	5.17	5.7	-0.019
2007	985	4.17	6.4	2,317	5.3	5.83	-0.061
2008	1,171	3.23	5.47	2,160	4.67	4.42	-0.108
2009	719	2.43	4.5	1,258	3.23	3.37	-0.190

RIQ: rang interquartílic; (--) estadístics no calculats per nombre de casos inferior a 500; Rho Spearman: correlació de Spearman entre la puntuació de prioritat i el temps d'espera

Figura 12. Artroplàstia de maluc: mediana (i percentils 25 i 75) del temps d'espera fins a la baixa dels pacients en llista abans i després de la introducció de la puntuació de prioritat per any d'inclusió

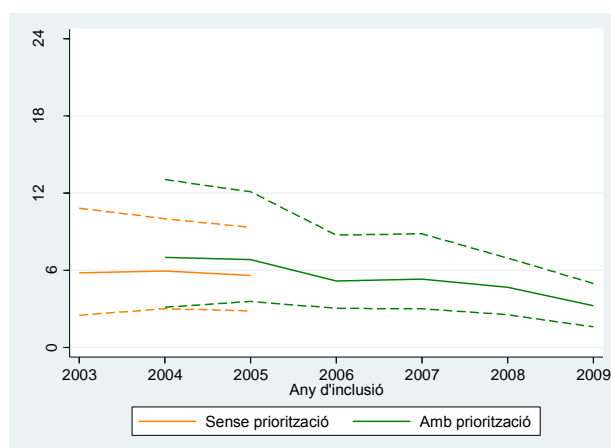
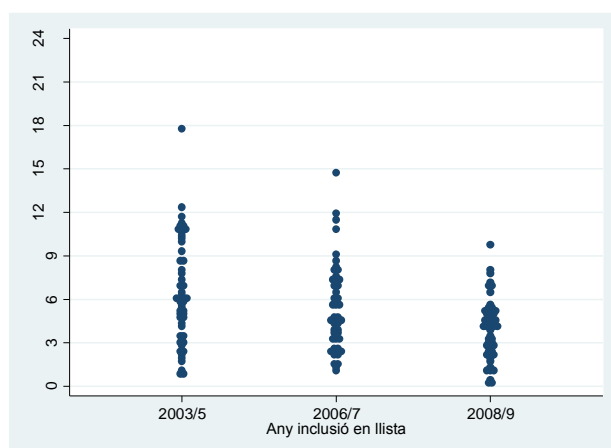


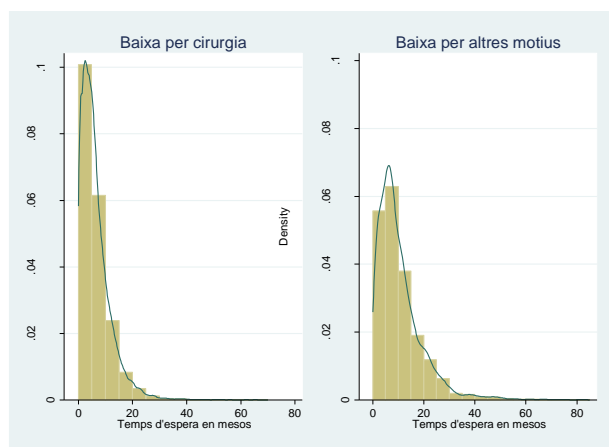
Figura 13. Artroplàstia de maluc: Distribució de la mediana del temps d'espera per centre i any d'inclusió



El resultat de l'anàlisi de Cox (vegeu Annex 3), realitzat sobre la PBC amb puntuació de prioritats, va posar de relleu un efecte mínim estadísticament significatiu de la puntuació de prioritats així com de l'any d'inclusió, però no de la interacció entre l'any d'inclusió i la puntuació de prioritats. L'HR de la puntuació de prioritats fou 1,12 (IC95% 1,094-1,149). D'altra banda, la variància del terme *frailty* 1,65 (IC95% 1,19;2,31) confirmava l'existència d'un efecte centre i, per tant, una correlació entre els temps d'espera dels pacients d'un mateix centre.

Finalment, pel que fa als temps d'espera en funció dels motius de baixa, la mediana d'espera en llista des de la data d'inclusió dels pacients intervinguts (PBC) fou de 6,2 mesos, en canvi, la mediana del temps d'espera en llista des de la data d'inclusió dels pacients donats de baixa per altres motius (PBA) fou de 9,7 mesos (figura 14).

Figura 14. Artroplàstia de maluc: distribució del temps d'espera per motiu de baixa



Ordre d'intervenció

En aquesta anàlisi, primer s'han emprat els 20.590 pacients amb un motiu de baixa per la intervenció realitzada al mateix centre (PBC) i, a continuació, els que disposaven, a més, de puntuació de prioritats.

El coeficient Rho de Spearman entre l'ordre d'alta i el de baixa fou de 0,97. La forta associació existent entre l'ordre d'entrada i el de sortida fou, a més, homogènia per centres, amb un rang de correlacions per centre de 0,72 a 0,99. Aquestes correlacions concordaven amb la hipòtesi d'un sistema FIFO, és a dir, que el primer pacient a entrar fou el primer a sortir.

Per altra banda, el coeficient Rho de Spearman entre la diferència en l'ordre d'entrada i el de sortida i la puntuació de prioritats fou -0,15; amb signe negatiu, a més prioritats, menys diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida. Per centre, no hi hagué tanta homogeneïtat i la correlació entre la diferència en l'ordre d'entrada i el de sortida i la puntuació de prioritats fou $\leq -0,15$ en un 43% dels 51 centres, 9 dels quals amb una Rho de Spearman $\leq -0,30$.

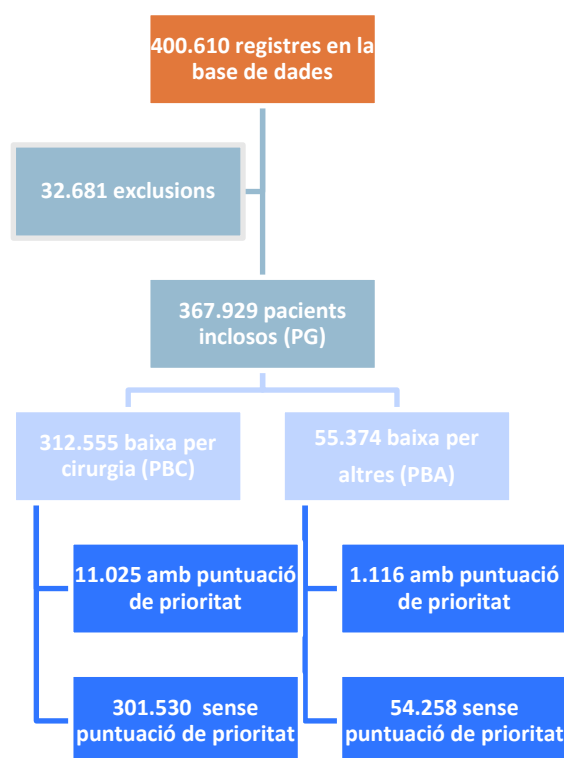
Seguint amb la diferència entre l'ordre d'alta i el de baixa per cirurgia, i aquest subconjunt de pacients intervinguts amb puntuació de prioritats, es va considerar un model de regressió

lineal multinivell amb els pacients niats per centre (vegeu Annex 3). El model final tenia la constant aleatòria per centre i el pendent de la puntuació de prioritats aleatòria a nivell de centre. En general, l'efecte de la puntuació de prioritats estandarditzada fou estadísticament significatiu i de signe negatiu (-3,72 IC95% -5,53; -1,90): a més puntuació, més posicions guanyades en relació amb l'ordre d'entrada. Ara bé, per centre (tenint en compte el pendent aleatori) l'efecte de la puntuació variava en cadascun essent pràcticament 0 en molts d'ells.

Cirurgia de cataracta

La base de dades de la llista d'espera quirúrgica contenia 400.610 registres amb el procediment 13.XX. D'aquests, 22.821 registres corresponien a persones incloses en llista abans de l'any 2003 o després del 2009, i 9.860 registres, a motius de baixa per estar duplicats en un altre centre o per motius tècnics. Aplicats els criteris d'exclusió, es van descartar 32.681 registres. El nombre de persones incloses en l'estudi fou de 367.929 (92%) (figura 15). Un 58% eren dones i l'edat mitjana en el moment d'entrar en llista d'espera era de 74,3 anys (desviació estàndard –DE– 9,3). En un 52% dels casos el diagnòstic fou cataracta no específica; en un 31% dels casos, cataracta senil i, en un 2,8%, presenil; d'altres, el 14,2%.

Figura 15. Cirurgia de cataracta: poblacions d'anàlisi



En global, un 3,4% dels pacients inclosos en la llista en el període d'estudi disposaven d'una valoració de la seva prioritats mitjançant la puntuació AATRM (taula 7). La mitjana de la puntuació de prioritats fou 40,3 (DE 18), amb una distribució força centrada, tal i com apunta una mediana de 38 punts, molt propera a la mitjana, i un valor de l'estadístic d'asimetria proper a 0 (skewness 0,17). La mitjana de la puntuació de prioritats va anar en augment en el període estudiat, partint dels 36 punts fins als gairebé 42 punts del 2009 (taula 8). La mitjana de la puntuació de prioritats no fou homogènia entre centres; en la figura 16 es pot observar

un rang de variació entre els percentils 5 i 95 de 80 punts per al període 2003/05 i d'uns 70 punts per al període 2006/07 i 2008/09.

Taula 7. Cirurgia de cataracta: nombre i percentatge de pacients sense i amb puntuació de prioritat per any d'inclusió

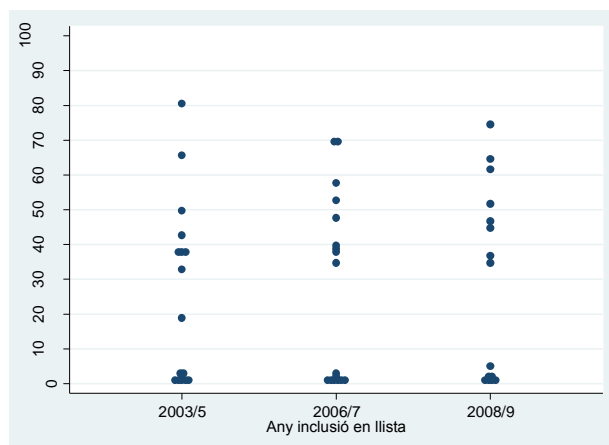
Any d'inclusió		Sense puntuació	Amb puntuació	Total
2003	n	52,259	10	52,269
	%	99.98	0.02	100
2004	n	47,725	9	47,734
	%	99.98	0.02	100
2005	n	50,558	1,885	52,443
	%	96.41	3.59	100
2006	n	48,514	2,419	50,933
	%	95.25	4.75	100
2007	n	52,676	2,601	55,277
	%	95.29	4.71	100
2008	n	52,967	3,283	56,250
	%	94.16	5.84	100
2009	n	50,589	2,434	53,023
	%	95.41	4.59	100
Total	n	355,288	12,641	367,929
	%	96.56	3.44	100

Taula 8. Cirurgia de cataracta: puntuació de prioritat per any d'inclusió per a cirurgia al centre previst

Any d'inclusió	n	Mitjana	DE
2003	10	16.7	22.54
2004	9	15.33	25.61
2005	1,885	36.21	19.46
2006	2,419	36.59	13.96
2007	2,601	42.4	15.87
2008	3,283	42.96	18.8
2009	2,434	41.45	20.08

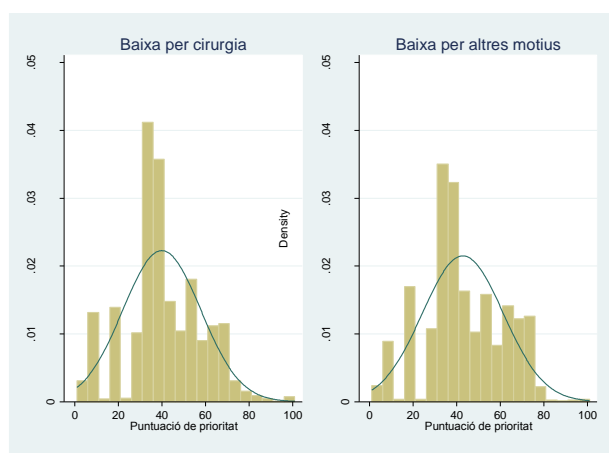
DE: desviació estàndard

Figura 16. Cirurgia de cataracta: distribució de la mitjana de prioritat per centre i any d'inclusió



En un 88,7% dels casos el motiu de baixa fou la intervenció realitzada al mateix centre en què el registre figurava d'alta en llista d'espera; en un 4,2% dels casos el motiu fou la baixa voluntària del pacient; en un 2,8%, per trasllat en un altre centre; en un 1,2%, per contraindicació mèdica; en un 0,8%, per intervenció en un altre centre o compra extraordinària; en un 0,8%, per mort, i en un 1,4%, per altres circumstàncies (no localitzable, s'accepta demora o rebuig intervenció no justificat). Les diferències tant en la distribució com en la mitjana de la puntuació de prioritats entre aquells que foren intervinguts al mateix centre en què el registre figurava d'alta en llista d'espera (39,9 DE 17,9) i aquells que es donaren de baixa per altres motius (42,8 DE 18,6) foren insignificants (figura 17).

Figura 17. Cirurgia de cataracta: distribució de la puntuació de prioritats per motiu de baixa



Temps d'espera

En aquesta anàlisi s'han tingut en compte els 315.555 pacients amb un motiu de baixa per la intervenció realitzada al mateix centre (PBC); més endavant s'analitzen les diferències entre aquests pacients i els donats de baixa per altres motius (PBA).

La mediana d'espera en el conjunt del període estudiat fou 3,1 mesos (IQC 3,9). Com es pot apreciar en la taula 9 i en la figura 18, aquesta mediana no fou homogènia en el conjunt del període estudiat, i es reduí fins als tres mesos (IQC 3,7) el 2009. Tampoc no ho fou per centres; en la figura 19 es pot observar un rang de variació entre els percentils 5 i 95 de 9,5 mesos per al període 2003/05, i de 6,7 i 5,7 mesos per als anys 2006/07 i 2008/09 respectivament.

La correlació de Spearman entre el temps d'espera i la puntuació de prioritats va ser de 0,079, fet que suggereix una associació nul·la entre ambdós paràmetres. En la taula 9 es presenta la correlació any per any concordant la hipòtesi de correlació nul·la. Excepte per als anys 2005 i 2006, en què s'observa una lleu associació positiva, a més puntuació de prioritats, més espera. Per centres, n'hi hagué tres que van presentar una correlació $\leq -0,20$, només un amb una Rho de Spearman estadísticament significativa major de 0 (Rho=-0,32). Per puntuació de prioritats, definint estrats per als tercils de puntuació de prioritats, els pacients amb una puntuació de prioritats ≤ 31 van presentar una correlació de 0,093; els pacients amb una puntuació de prioritats entre >31 i ≤ 46 van presentar una correlació de -

0,028, i els pacients amb una puntuació de prioritat ≥ 47 van presentar una correlació de 0,069. Cap prou elevada per suggerir que a major puntuació de prioritat, menor temps d'espera fins a intervenció.

Taula 9. Cirurgia de cataracta: mediana del temps d'espera per any de baixa per cirurgia al centre previst

Any de baixa	Sense puntuació prioritat			Amb puntuació prioritat			
	n	Mediana	RIQ	n	Mediana	RIQ	Rho Spearman
2003	44,165	4.2	5.37	--	--	--	--
2004	41,622	3.73	4.97	--	--	--	--
2005	45,164	2.9	3.87	1,729	4.07	2.3	0.043
2006	43,830	2.83	3.3	2,224	3.07	2.27	0.149
2007	47,164	3.23	3.27	2,321	3.8	2.23	0.173
2008	47,104	3	3.57	2,998	3.23	4.13	0.087
2009	32,481	2.23	3.13	1,734	2.3	3.33	-0.010

RIQ: rang interquartílic; (--) estadístics no calculats per nombre de casos inferior a 500; Rho Spearman: correlació de Spearman entre la puntuació de prioritat i el temps d'espera

Figura 18. Cirurgia de cataracta: mediana (i percentils 25 i 75) del temps d'espera fins a la baixa dels pacients en llista abans i després de la introducció de la puntuació de prioritat per any d'inclusió

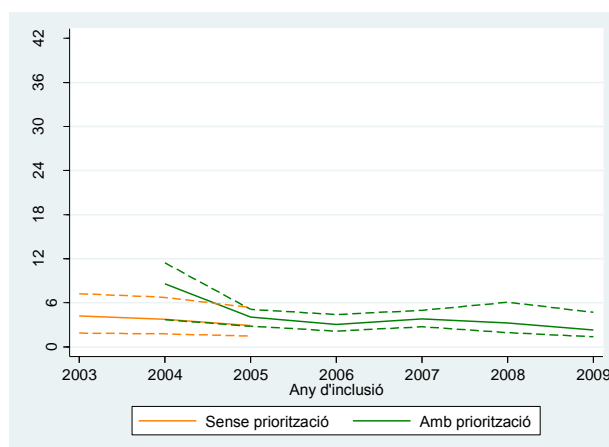
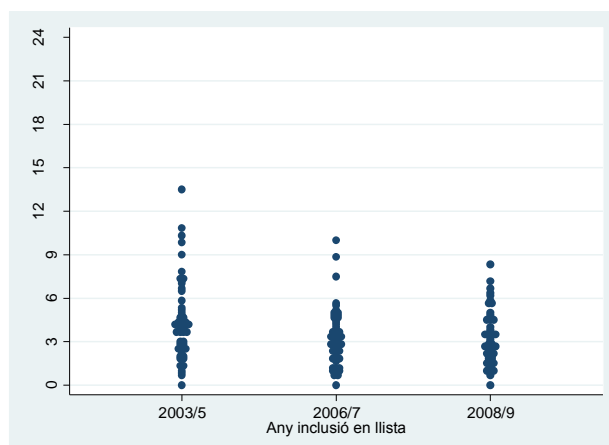


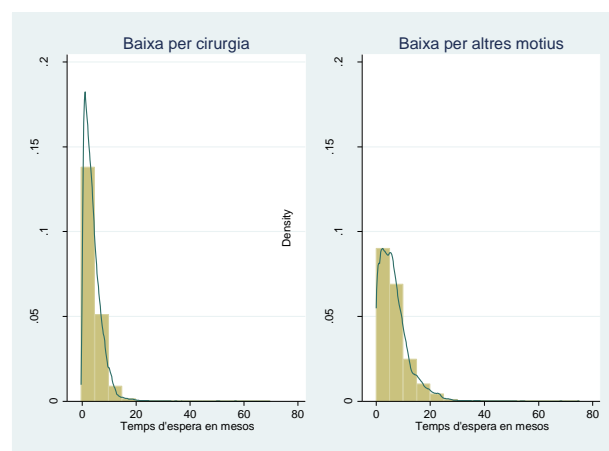
Figura 19. Cirurgia de cataracta: distribució de la mediana del temps d'espera per centre i any d'inclusió



El resultat de l'anàlisi de Cox (vegeu Annex 4), realitzat sobre la PBC amb puntuació de prioritats, va posar de relleu la manca d'un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritats. L'HR de la puntuació de prioritats fou 1,001 (IC95% 0,956-1,048). La variància del terme *frailty* 1,05 (IC95% 0,60;1,84) sí confirmava, però, l'efecte del centre i, per tant, l'existència d'una correlació entre els temps d'espera dels pacients d'un mateix centre.

Finalment, pel que fa als temps d'espera en funció dels motius de baixa, la mediana d'espera en llista des de la data d'inclusió dels pacients intervinguts (PBC) fou de 3,8 mesos, en canvi, la mediana del temps d'espera en llista des de la data d'inclusió dels pacients donats de baixa per altres motius (PBA) fou de 5,2 mesos (figura 20).

Figura 20. Cirurgia de cataracta: distribució del temps d'espera per motiu de baixa



Ordre d'intervenció

En aquesta anàlisi primer s'han emprat els 315.555 pacients amb un motiu de baixa per la intervenció realitzada al mateix centre (PBC) i, a continuació, els que a més disposaven de puntuació de prioritats.

El coeficient Rho de Spearman entre l'ordre d'alta i el de baixa per cirurgia fou de 0,99. La forta associació existent, a més, fou homogènia per centres, amb un rang de correlacions per centre de 0,75 a 0,99. Aquestes correlacions concordaven amb la hipòtesi d'un sistema FIFO, és a dir, que el primer pacient a entrar fou el primer a sortir.

Prenent els pacients intervinguts amb puntuació de prioritats ($n=11.025$), el coeficient Rho de Spearman entre la diferència estandarditzada entre l'ordre d'alta i el de baixa per cirurgia i la puntuació de prioritats fou 0,25, amb signe positiu, a més prioritats, més diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida. Per centre, hi hagué força homogeneïtat i la correlació entre la diferència en l'ordre d'entrada i el de sortida i la puntuació de prioritats fou propera a 0 excepte en un centre, amb una Rho de Spearman -0,161.

Seguint amb la diferència entre l'ordre d'alta i el de baixa per cirurgia, i aquest subconjunt de pacients intervinguts amb puntuació de prioritats, es va considerar un model de regressió lineal multinivell amb els pacients niats per centre i, aquests, per any d'inclusió (vegeu

Annex 4). El model final tenia la constant aleatòria any d'inclusió; la variància intracentre va resultar no significativa. L'efecte de la puntuació de prioritat estandarditzada tampoc no fou estadísticament significatiu (-0,31 IC95% -2,31; 1,69).

DISCUSSIÓ

Dins el projecte de desenvolupament de nous sistemes de prioritació de les llistes d'espera, s'ha cregut rellevant avaluar l'impacte dels sistemes que es varen desenvolupar a mitjà any 2000. La introducció de sistemes de prioritació per punts es feu per a tres procediments: cirurgia de cataracta i artroplàsties de genoll i maluc. L'objectiu era aprendre d'aquesta experiència prèvia i poder aportar elements per a la presa de decisions en el cas de noves implementacions de sistemes de prioritació semblants. Els punts per a la discussió i les conclusions específiques globals i per procediment es detallen a continuació.

Pel que fa a les artroplàsties, anualment entren en llista d'espera unes 10.000 i 4.000 persones, de genoll i maluc respectivament. En són intervingudes poc més de 7.000 en el primer cas i 3.000 en el segon. Es tracta, principalment, de dones d'uns 72 anys en el cas de genoll i dels dos sexes i d'uns 68 anys en cas de maluc. El diagnòstic d'inclusió majoritari és el d'artrosi. La introducció de la puntuació de prioritat per incloure els pacients en llista d'espera era peremptòria només per a l'artroplàstia de genoll. Així, a partir de 2006, el percentatge de pacients en llista amb aquesta puntuació fou pràcticament del 100%. Per a les artroplàsties de maluc, en què la introducció de la puntuació de prioritat era voluntària, el seu ús s'estengué fins al 70% dels pacients inclosos. Un percentatge prou alt, ajudat pel fet de compartir el mateix sistema de prioritació que l'artroplàstia de genoll i ser ambdues el mateix tipus d'intervenció. La distribució de la puntuació de prioritat seguia un patró asimètric en ambdós procediments amb una llarga cua a l'esquerra de la mitjana. La distribució denota la manca de persones en llista amb una puntuació de prioritat baixa, tot i que sí que s'observa un percentatge destacable amb una puntuació per sobre de 80 en un rang de valors de 0 a 100. En la prova pilot⁴ prèvia dels sistemes de prioritació es van observar puntuacions en gairebé tot el rang de puntuacions, si bé la seva distribució tenia un aspecte simètric amb una mitjana i una mediana al voltant dels 50 punts. No obstant això, és rellevant la variabilitat de puntuacions de prioritat observades en els malalts que entren en llista d'espera (variabilitat que també es mostra, en general, a nivell dels centres) i que justificarien, de fet, la necessitat de prioritzar la llista d'espera en funció de les necessitats i el benefici esperat dels malalts a partir de les puntuacions de prioritat. Aquesta situació no s'ha produït en general i ens indicaria un problema d'inequitat d'accés/utilització d'aquests procediments (equitat horitzontal enfront a equitat vertical -els malalts amb major necessitat poden accedir o fer ús d'aquest recurs en primer lloc).

En global, un 50% dels pacients va esperar cinc o menys mesos per realitzar-se una artroplàstia de genoll o maluc, amb un 25% que va esperar tres mesos o menys, i un 75% que va esperar menys de sis mesos. En el període d'estudi els temps d'espera van reduir-se fins a presentar una mediana d'espera entre tres i quatre mesos en ambdós procediments. Per centre, els temps no foren homogenis i presentaren un rang de variació de deu mesos en la mediana d'espera. En els pacients amb puntuació de prioritat no s'ha observat un gran efecte en el temps d'espera. Val a dir, però, que l'aplicació d'un sistema de prioritació busca la reordenació de la llista perquè aquells pacients de més prioritat siguin intervinguts abans; aquest fet, però, no té per què comportar una reducció global dels temps d'espera. En aquest sentit, tampoc no s'ha observat en conjunt una associació entre el temps d'espera i la puntuació de prioritat que esperaríem que fos negativa: a més puntuació, menor temps

d'espera. Alguns centres sí que varen presentar una associació negativa moderada ($\leq -0,15$) tant per genoll, com per maluc. Per altra banda, la correlació entre la diferència entre l'ordre d'entrada en llista i l'ordre d'intervenció i la puntuació de prioritat, que esperariem que fos negativa (a més puntuació, menor diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida), fou pràcticament nul·la. Alguns centres sí que varen presentar una associació negativa tant per genoll com per maluc. Aquestes diferències entre centres coincidirien amb el que ja es va observar a la prova pilot, en la qual alguns presentaven una baixa taxa de compliment del sistema de prioritització. Semblaria, doncs, que les barreres de caire organitzatiu i de sistemes d'informació identificades en relació amb la gestió de les llistes no s'haurien pogut resoldre. En aquest sentit, les anàlisis multinivell han posat de relleu l'efecte desigual del centre, però un mínim o nul·l impacte de la puntuació de prioritat. L'anàlisi de simulació, que només s'ha realitzat per a l'artroplàstia de genoll, ha confirmat els resultats anteriors en els quals, en general, la distribució del temps d'espera en relació amb la puntuació de prioritat no s'ha diferenciat d'una hipotètica distribució FIFO.

Pel que fa a la cirurgia de cataractes, al voltant d'unes 52.000 persones entren en llista anualment i en són intervingudes unes 45.000. Més dones que homes, d'uns 74 anys, principalment, amb un diagnòstic de cataracta d'origen senil, tot i que hi ha un 53% de casos amb un diagnòstic de cataracta no específica. Aquesta manca d'informació sembla corregir-se i el darrer any el diagnòstic de cataracta no específica representava el 50% de les noves inclusions en llista d'espera. La introducció de la puntuació de prioritat per incloure els pacients en llista d'espera era voluntària i poc més d'un 4% dels pacients disposava d'aquesta puntuació. La distribució de la puntuació de prioritat seguia un patró simètric centrat en la mitjana de 40 punts. Aquesta distribució denota que una bona part dels pacients amb puntuació de prioritat presentaven valors per sota dels 50 punts. D'altra banda, un 50% dels pacients va esperar tres o menys mesos a ser intervingut, respecte d'un 25% que va esperar dos mesos o menys, i un 75% que va esperar menys de sis mesos. La correlació entre els temps d'espera i la puntuació de prioritat fou nul·la, així com entre la diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida i la mateixa puntuació. En global, el reduït percentatge de pacients amb puntuació de prioritat dificulta la interpretació dels resultats. La manca de participació per part del centres podria estar motivada per la voluntarietat en l'aplicació de l'eina, pel poc temps d'espera i també per l'aplicació per part del CatSalut de polítiques dirigides a millorar les llistes d'espera de cataractes (principalment, plans de xoc i compres addicionals).

No tots els pacients que van causar baixa de la llista d'espera ho van fer per ser intervinguts. Hi ha un gens menyspreable 26,5% de pacients per genoll, 18,4% per maluc i un 11,3% per cataracta que ho foren per altres motius. Aquests van ser diversos i alguns com la derivació a un altre centre, la contraindicació mèdica, la intervenció en un altre centre públic o la compra extraordinària entrarien dins la lògica de gestió de la llista. Ara bé, el principal motiu era la baixa voluntària del pacient (12,2%, 7,5% i 4,2% respectivament per genoll, maluc i cataracta). La puntuació d'aquests pacients (quan era disponible) no diferia dels intervinguts al centre que els incloïa en llista i, per tant, podem afirmar que tampoc la seva prioritat. En canvi, el temps d'espera d'aquests pacients fins a la baixa sí que diferia dels que eren intervinguts: era més alt. Aquesta autoexclusió per part del pacient representa una important quota de demanda no atesa que podria donar una falsa sensació de capacitat de resolució. Les motivacions per abandonar de forma voluntària la llista poden ser diverses i s'escapen

de la capacitat explicativa d'aquest estudi, però podrien parlar-nos d'indicacions inapropiades de les cirurgies o de realització de la intervenció en centres privats després d'una espera excessiva.

El present estudi no ha detectat una adopció global del sistema de prioritització. Sí que s'hi detecta una reducció del volum de les llistes i els temps d'espera, deguda possiblement al pla de xoc engegat pel Departament de Salut el 2003 amb la implementació del període de garantia i les compres selectives per poder aconseguir amb aquests temps. És difícil de veure amb les dades disponibles com aquests fenòmens han alterat en la pràctica l'ús de la puntuació de prioritat. Tanmateix, la reducció dels temps d'espera a les xifres actuals, entre tres i quatre mesos per a la majoria de casos, no incentiva l'ús d'un sistema que prioritzarà pacients per ser intervinguts en setmanes de diferència. Una recent revisió mostra que els resultats als països on s'han instaurat plans de xoc són variats⁵ i, com és d'esperar, depèn de la combinació d'intervencions aplicades i el context d'aquestes. La mesura és efectiva si s'acompanya (com és el cas de Catalunya) d'un augment de capacitat assistencial, un redireccionament voluntari de pacients cap a altres centres i una coordinació centralitzada de les opcions⁶. No obstant això, hi ha el risc que els pacients amb esperes més llargues siguin els que presentin condicions de major complexitat⁷, que es sacrifiqui la qualitat assistencial o que es produeixin incentius per falsejar les dades del registre⁸.

D'altra banda, contrasta l'obligatorietat d'informar de la puntuació de prioritat per a les artroplasties de genoll, davant la voluntarietat per a les artroplasties de maluc i la cirurgia de cataracta. En el primer cas, perquè el fet d'informar de la puntuació no s'ha traduït en un impacte en l'ordre d'intervenció, ni en els temps d'espera, com es mostra en els resultats. I en el segon, perquè el percentatge de pacients amb puntuació, tot i que s'incrementa amb els anys, no arriba durant el 2009 al 70% per a les artroplasties de maluc i al 5% per a la cirurgia de cataracta. Tot i així, la informació disponible ens permet veure a nivell de pacient la variabilitat en la prioritat i els possibles problemes d'equitat en l'accés que se'n poden derivar. No s'ha d'oblidar l'heterogeneïtat identificada també entre centres pel que fa als temps d'espera i els nivells de prioritat. En aquest sentit, un estudi⁹ recent realitzat al País Basc en pacients en llista d'espera per a una artroplàstia de genoll o maluc conclouia la idoneïtat d'implementar un sistema de prioritització per gestionar amb equitat la llista d'espera. En l'estudi disposaven d'informació relativa a la qualitat de vida relacionada amb la salut (QVRS) dels pacients en el moment d'incorporar-se a la llista i sis mesos postcirurgia. En totes les dimensions, la correlació entre la puntuació de prioritat i la puntuació de QVRS era alta ($>0,7$), en canvi, entre el temps d'espera i la puntuació de QVRS era sistemàticament més baixa. Val a dir, però, que un altre estudi¹⁰ de característiques semblants realitzat a Nova Zelanda no va obtenir resultats tan conclouents. Altres experiències realitzades amb models de simulació d'esdeveniments discrets per avaluar la demanda i el temps d'espera per a artroplasties de maluc i genoll i cirurgia de cataracta¹¹ han permès concloure que la introducció d'un sistema de prioritització redueix el temps d'espera, redueix l'impacte de les variacions entre regions i millora l'equitat del servei.

Entre les limitacions de l'estudi, hi ha les que es deriven d'utilitzar com a font d'informació un registre de dades clínicoadministratives. Els resultats estan lligats en gran part a la capacitat de la font per incloure diagnòstics i procediments associats, així com al rigor en el compliment de les dades de cada centre. Entre aquestes limitacions, és remarcable

l'absència d'una caracterització del grau evolutiu de la patologia o de la QVRS del pacient. Aquesta informació ens permetria conèixer les implicacions en l'espera, així com en la prioritat. Una altra limitació clau és que l'estudi no permet identificar els motius que expliquen la manca d'impacte del sistema de prioritització. Per abordar aquestes qüestions caldria dur a terme altres tipus d'estudis amb dissenys qualitius, dirigits als centres i als professionals, per esbrinar barreres i factors facilitadors en l'ús d'aquests sistemes. En relació amb els aspectes metodològics, la simulació es mostra com un mètode estadístic prou útil per descriure l'impacte de la prioritització, tot i que l'elevat nombre de pacients sense puntuació de prioritat ha impossibilitat que aquesta s'hagi efectuat per a l'artroplàstia de maluc i la cirurgia de cataracta.

CONCLUSIONS

En el període estudiat es detecta una reducció del volum de les llistes i els temps d'espera per als tres procediments. Pel que fa a les artroplasties, anualment són intervingudes poc més de 7.000 i 3.000 persones de genoll i maluc, respectivament, principalment dones de 72 anys de mitjana en el cas de genoll i dels dos sexes i d'uns 68 anys en cas de maluc. El diagnòstic d'inclusió majoritari és el d'artrosi. La mediana d'espera fins a cirurgia per a ambdós procediments per als pacients inclosos el 2008 és de cinc mesos. Pel que fa a la cirurgia de cataracta, anualment són intervingudes unes 45.000 persones, més dones que homes, amb 74 anys de mitjana, principalment amb un diagnòstic de cataracta d'origen senil, tot i que hi ha al voltant d'un 50% de casos amb un diagnòstic de cataracta no específica. La mediana d'espera fins a cirurgia per als pacients inclosos el 2008 és de tres mesos.

L'estudi conclou que, amb independència de l'obligatorietat, en global, el sistema de priorització no ha estat aplicat. Si bé per a les artroplasties de genoll i maluc la seva complementació és notable, no així el seu impacte en l'ordre d'intervenció, que sembla no diferir del d'un sistema FIFO. Val a dir, però, que en alguns centres s'ha identificat una correlació moderada tant del temps d'espera com de l'ordre d'intervenció amb la puntuació de prioritat. En general, però, considerem clau el fet que no s'ha dut a terme una implementació activa dels sistemes de priorització. Tant els centres com els professionals, tal i com apuntava la prova pilot efectuada l'any 2004, havien identificat limitacions relacionades amb la posada en marxa del sistema i d'altres de relacionades amb l'instrument que no sembla que hagin estat abordades. D'altra banda, cal destacar la variabilitat de puntuacions de prioritat observades en els malalts que entren en llista d'espera i que justificaria la necessitat de prioritzar la llista d'espera en funció de les necessitats i el benefici esperat dels malalts.

RECOMANACIONS

De cara al desenvolupament de nous sistemes de prioritació per a altres procediments, considerem recomanable identificar maneres d'incidir en les limitacions sobre la seva implementació.

En aquest sentit, l'estudi dut a terme no permet identificar els motius que puguin explicar de manera fefaent la manca d'impacte del sistema de prioritació. Així doncs, fora rellevant dur a terme altres tipus d'estudis de caràcter qualitatiu, dirigits als centres i als professionals, per conèixer de primera mà aspectes i barreres relacionats amb la implementació d'aquests sistemes.

Ara bé, és clar que la manca de polítiques actives per a la seva implementació transformen el sistema de prioritació en un tràmit burocràtic a salvar per incloure els pacients en llista i no pas en una eina per abordar-la.

Introduir en el registre de llistes d'espera informació relacionada amb el grau evolutiu de la malaltia o de la QVRS dels pacients permetria conèixer millor les implicacions de la implementació d'aquests sistemes de prioritació.

Explorar les motivacions de les baixes voluntàries de la llista d'espera, especialment tenint en compte que la puntuació de prioritat d'aquests pacients no difereix dels finalment intervinguts.

ANNEX 1. SISTEMES DE PRIORITZACIÓ

Sistemes de prioritizació desenvolupats per l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (abans Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques) per a l'artroplàstia de maluc i genoll i la cirurgia de cataracta.

<i>ARTROPLÀSTIA DE MALUC/GENOLL</i>		<i>CIRURGIA DE CATARACTA</i>	
<i>Críteris i nivells</i>	<i>Puntuació</i>	<i>Críteris i nivells</i>	<i>Puntuació</i>
Gravetat de la patologia (exploració i proves complementàries)		Gravetat de la patologia (incapacitat visual)	
Patologia moderada	0	Incapacitat visual lleu	0
Patologia molt avançada	18	Incapacitat visual moderada	20
		Incapacitat visual greu	35
		Incapacitat visual molt greu	45
Dolor			
Lleu	0		
Moderat	17		
Greu	33		
Probabilitat de recuperació		Probabilitat de recuperació	
Moderada	0	Moderada	0
Alta	4	Alta	6
		Molt alta	7
Limitació de les activitats quotidianes		Limitació de les activitats quotidianes	
Té alguns problemes per realitzar les seves activitats quotidianes	0	Té alguns problemes per realitzar les seves activitat quotidianes	0
Té bastants problemes per realitzar...	10	Té bastants problemes per realitzar...	11
És incapaç de realitzar la major part...	20	És incapaç de realitzar la major part...	15
Limitació per treballar		Limitació per treballar	
No treballa o no està limitat	0	No treballa o no està limitat	0
Està limitat per treballar	10	Està limitat per treballar	14
Tenir alguna persona que el cuidi		Tenir alguna persona que el cuidi	
Té alguna persona que el cuidi	0	Té alguna persona que el cuidi	0
No té cap persona que el cuidi	9	No té cap persona que el cuidi	11
Tenir alguna persona al seu càrrec		Tenir alguna persona al seu càrrec	
No té persones al seu càrrec	0	No té persones al seu càrrec	0
Té persones al seu càrrec	6	Té persones al seu càrrec	8

ANNEX 2. ANÀLISI ARTROPLÀSTIA DE GENOLL

Model de Cox per a artroplàstia de genoll

S'ha estimat un model de supervivència en la població que és baixa per cirurgia de cataracta i disposa de puntuació de prioritat. S'ha emprat el temps d'espera com a variable dependent i la puntuació de prioritat com a variable independent. Buscàvem que el model tingués en compte la correlació intracentre i, per això, s'ha introduït en el model el terme *frailty* (vegeu apartat de mètodes). S'assumeix que la distribució del terme *frailty* segueix una distribució gamma. L'any d'inclusió i la interacció entre l'any i la puntuació s'han introduït en el model com a variables d'ajust. La variable any d'inclusió s'ha estratificat en tres nivells: 2003/05, 2006/07 i 2008/09.

El nombre de pacients és 30.784 i el nombre de centres és 50. De mitjana, aquests 50 centres intervenen 101 pacients amb un mínim de 43 i un màxim de 2.908. El temps total en risc és de 195.113,5 dies.

```
Log likelihood = -37604.543          Wald chi2(5) = 987.14
                                   Prob > chi2 = 0.0000
```

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Iany~20067	1.359718	.0237233	17.61	0.000	1.314008	1.407019
Iany~20089	1.661018	.0302867	27.83	0.000	1.602705	1.721452
zatm	1.127718	.0147033	9.22	0.000	1.099265	1.156907
_IanyX~20067	.8891648	.0140905	-7.41	0.000	.8619724	.917215
_IanyX~20089	.8675463	.0143803	-8.57	0.000	.8398144	.8961939
/ln_the	.6563447	.1659761	3.95	0.000	.3310375	.9816518
theta	1.927733	.3199576			1.392412	2.668861

```
Likelihood-ratio test of theta=0: chibar2(01) = 5.9e+04 Prob>=chibar2 = 0.000
```

El model convergeix i s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritat estandarditzada (HR=1,13 IC95% 1,099-1,157). Ara bé, l'efecte significatiu tant de l'any d'inclusió com de la interacció entre l'any d'inclusió i la puntuació de prioritat fa que la interpretació del coeficient no pugui ser directa. Més endavant es calculen els coeficients per a cada estrat de la variable any d'inclusió.

D'altra banda, la variància estimada del terme *frailty* és 1,93. Aquest valor suggereix l'existència d'una associació entre els temps d'espera dels pacients d'un mateix centre i, per tant, que hi ha característiques del centre (no observades) que tenen un efecte rellevant en els temps d'espera.

Model any d'inclusió 2003/05: el nombre de pacients és 5.050 i el nombre de centres és 50. De mitjana, aquests 50 centres intervenen 101 pacients amb un mínim d'1 i un màxim de 1.013. El temps total en risc és de 44.702,20 dies.

El model convergeix i s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritats estandarditzada (HR=1,036 IC95% 1,008-1,064).

Model de regressió lineal multinivell per a artroplàstia de genoll

S'ha estimat un model de regressió lineal en la població que és baixa per artroplàstia de genoll i disposa de puntuació de prioritats. S'ha emprat la diferència entre l'ordre d'entrada en llista d'espera i l'ordre de cirurgia com a variable dependent (dif) i la puntuació de prioritats estandarditzada com a variable independent (zatm). Buscàvem que el model tingués en compte l'efecte de la correlació intracentre (uupp) i intraany d'inclusió (any_inclu) i, per això, s'ha utilitzat un model multinivell (vegeu mètodes).

El nombre de pacients és 30.784 i el nombre de centres és 50. De mitjana, aquests 50 centres intervenen 101 pacients amb un mínim d'43 i un màxim de 2.909.

A. Model amb la constant aleatòria a nivell de centre

```

Log likelihood = -181752.13
Wald chi2(1) = 257.02
Prob > chi2 = 0.0000

```

dif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
zatm	-9.279789	.5788323	-16.03	0.000	-10.41428 -8.145299
_cons	-2.283325	1.000049	-2.28	0.022	-4.243386 -.3232641

Random-effects Parameters	Estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
uupp: Identity			
sd(_cons)	5.621174	.8871444	4.125616 7.65888
sd(Residual)	88.61242	.3574111	87.91467 89.31571

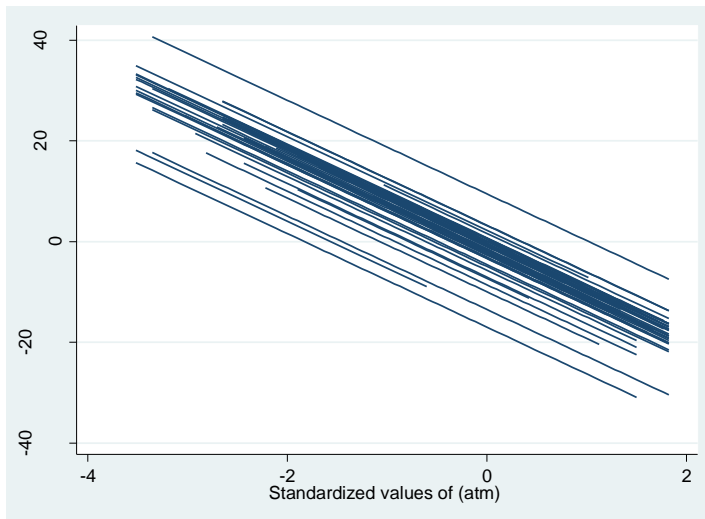
```

LR test vs. linear regression: chibar2(01) = 76.17 Prob >= chibar2 = 0.0000

```

La diferència entre la versemblança del model lineal i la versemblança del model amb la constant aleatòria a nivell de centre (-181752.13) és estadísticament significativa (Likelihood-ratio $\chi^2(1)=76.17$; Prob > $\chi^2=0.0000$).

El model convergeix i s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritats estandarditzada (beta=-9,28 IC95% -10,41; -8,15). A major puntuació de prioritats menor diferència i, per tant, més posicions guanyades en relació amb l'ordre d'entrada en llista d'espera.



En la figura, cada recta representa la relació lineal estimada entre la diferència en l'ordre d'entrada i el de sortida i la puntuació de prioritats estandaritzada a cada centre. El model amb la constant aleatòria per centre fa que s'estimi un pendent comú entre la diferència i la puntuació de prioritats però que la constant sigui diferent a cada centre.

B. Model amb la constant aleatòria a nivell de centre i el pendent de la puntuació de prioritats aleatòria a nivell de centre.

Log likelihood = -181457.29 Wald chi2(1) = 17.69
 Prob > chi2 = 0.0000

dif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
zatm	-7.649774	1.818579	-4.21	0.000	-11.21412	-4.085425
_cons	-.9185213	1.139004	-0.81	0.420	-3.150927	1.313885

Random-effects Parameters	Estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
uupp: Unstructured				
sd(zatm)	11.01852	1.299502	8.744487	13.88393
sd(_cons)	6.460791	.788928	5.085637	8.207786
corr(zatm, _cons)	-.7522182	.0979784	-.8896716	-.4897571
sd(Residual)	87.66399	.3537151	86.97345	88.36

La diferència entre la versemblança del model amb la constant aleatòria a nivell de centre (-181752.13) i la versemblança del model amb la constant a nivell de centre i el pendent de puntuació de prioritats aleatòria a nivell de centre (-181457.29) és estadísticament significativa (Likelihood-ratio Chi2(1)=589.68; Prob > chi2 =0.0000).

El model convergeix i s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritats estandaritzada (beta=-7,65 IC95% -11,21 ; -4,09). A major puntuació de prioritats, el valor de la diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida serà menor.

ANNEX 3. ANÀLISI ARTROPLÀSTIA DE MALUC

Model de Cox per a artroplàstia de maluc

S'ha estimat un model de supervivència en la població que és baixa per artroplàstia de maluc i disposa de puntuació de prioritat. S'ha emprat el temps d'espera com a variable dependent i la puntuació de prioritat com a variable independent. Buscàvem que el model tingués en compte la correlació intracentre i, per això, s'ha introduït en el model el terme *frailty* (vegeu mètodes). S'assumeix que la distribució del terme *frailty* segueix una gamma. L'any d'inclusió s'ha introduït en el model com a variable d'ajust. S'ha descartat la inclusió de la interacció perquè aquest terme no era estadísticament significatiu i, a més, el guany en termes de versemblança entre el model amb la interacció i sense, tot i que resultava estadísticament significatiu, era mínim (Likelihood-ratio test $\chi^2(2)=10.01$ prob $> \chi^2=0.0067$).

El nombre de pacients és 9.512 i el nombre de centres és 50. De mitjana, aquests 50 centres intervenen 190 pacients amb un mínim d'1 i un màxim de 710. El temps total en risc és de 58.810,6 dies.

```
Log likelihood = -12123.674      Wald chi2(3) = 327.67
                                Prob > chi2 = 0.0000
```

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Iany~20067	1.175871	.0370277	5.14	0.000	1.105492	1.25073
Iany~20089	1.554373	.05263	13.03	0.000	1.454568	1.661026
zatm	1.121027	.0139467	9.18	0.000	1.094023	1.148698
/ln_the	.5031895	.1703248	2.95	0.003	.169359	.83702
theta	1.653988	.2817153			1.184545	2.309475

```
Likelihood-ratio test of theta=0: chibar2(01) = 1.8e+04 Prob>=chibar2 = 0.000
note: no constant term was estimated in the main equation
```

El model convergeix i s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritat estandarditzada (HR=1,121 IC95% 1,094-1,149). La interpretació del coeficient és que a més puntuació, menys temps d'espera.

D'altra banda, la variància estimada del terme *frailty* és 1,65. Aquest valor suggereix l'existència d'una associació entre els temps d'espera dels pacients d'un mateix centre i, per tant, que hi ha característiques del centre (no observades) que tenen un efecte rellevant en els temps d'espera.

Model de regressió lineal multinivell per a artroplàstia de maluc

S'ha estimat un model de regressió lineal en la població que és baixa per artroplàstia de maluc i disposa de puntuació de prioritat. S'ha emprat la diferència entre l'ordre d'entrada en llista d'espera i l'ordre de cirurgia com a variable dependent (dif) i la puntuació de prioritat estandarditzada com a variable independent (zatm). Buscàvem que el model tingués en compte l'efecte de la correlació intracentre (uupp) i intraany d'inclusió (any_inclu) i, per això, s'ha utilitzat un model multinivell (vegeu mètodes).

El nombre de pacients és 9.512 i el nombre de centres és 50. De mitjana, aquests 50 centres intervenen 190 pacients amb un mínim d'1 i un màxim de 710.

A. Model amb la constant aleatòria a nivell de centre

Log likelihood = -46049.997 Wald chi2(1) = 209.42
Prob > chi2 = 0.0000

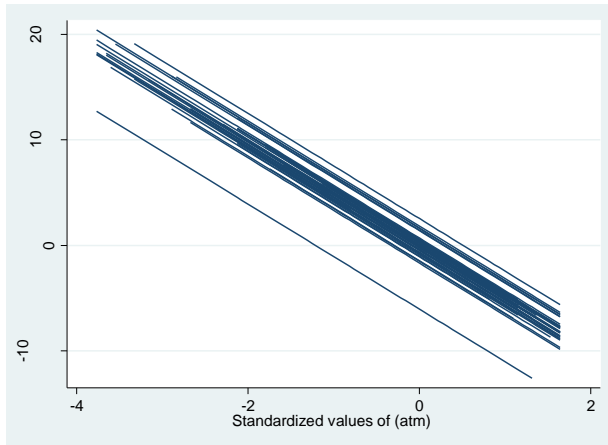
dif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
zatm	-4.949474	.3420189	-14.47	0.000	-5.619819 -4.27913
_cons	-.0963006	.4571619	-0.21	0.833	-.9923214 .7997203

Random-effects Parameters	Estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
uupp: Identity			
sd(_cons)	1.943039	.5235595	1.145835 3.294892
sd(Residual)	30.59957	.2224064	30.16675 31.0386

LR test vs. linear regression: chibar2(01) = 7.85 Prob >= chibar2 = 0.0025

La diferència entre la versemblança del model lineal i la versemblança del model amb la constant aleatòria a nivell de centre (-46050.00) és estadísticament significativa (Likelihood-ratio $\chi^2(1)=7.85$; Prob > $\chi^2 = 0.0025$).

El model convergeix i s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritat estandarditzada (beta=-4,95 IC95% -5,62; -4,28). A major puntuació de prioritat, menor diferència i, per tant, més posicions guanyades en relació amb l'ordre d'entrada en llista d'espera.



En la figura, cada recta representa la relació lineal estimada entre la diferència en l'ordre d'entrada i el de sortida i la puntuació de prioritats estandarditzada a cada centre. El model amb la constant aleatòria per centre fa que s'estimi un pendent comú entre la diferència i la puntuació de prioritats però que la constant sigui diferent a cada centre.

B. Model amb la constant aleatòria a nivell de centre i el pendent de la puntuació de prioritats aleatòria a nivell de centre

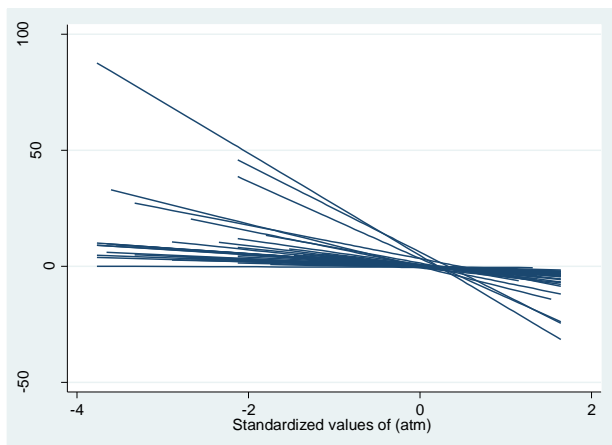
Log likelihood = -45886.041 Wald chi2(1) = 17.27
 Prob > chi2 = 0.0000

dif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
zatm	-3.944342	.9491705	-4.16	0.000	-5.804682	-2.084002
_cons	.4855796	.4555455	1.07	0.286	-.4072731	1.378432

Random-effects Parameters	Estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
uupp: Unstructured				
sd(zatm)	5.32252	.6781933	4.14627	6.83246
sd(_cons)	1.832449	.3910735	1.206069	2.784144
corr(zatm, _cons)	-.7293282	.1605305	-.9215888	-.249717
sd(Residual)	29.98693	.2180681	29.56255	30.41739

La diferència entre la versemblança del model amb la constant aleatòria a nivell de centre (-46050.00) i la versemblança del model amb la constant a nivell de centre i el pendent de puntuació de prioritats aleatòria a nivell de centre (-45886.04) és estadísticament significativa (Likelihood-ratio Chi2(1)=327.91; Prob > chi2 =0.0000).

El model convergeix i s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritats estandarditzada (beta=-3,94 IC95% -5,80; -2,08). A major puntuació de prioritats, el valor de la diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida serà menor.



En la figura, cada recta representa la relació estimada entre la diferència entre l'ordre d'entrada i el de sortida respecte a la puntuació de prioritat estandarditzada a cada centre. Per a aquest model, tant la constant com el pendent s'han estimat per a cada centre. A més, la correlació entre la constant aleatòria i el pendent aleatori és negativa (-0.729), fet que suggereix una relació inversa entre aquests dos paràmetres. És a dir, que aquells centres amb una constant major tindran un pendent negatiu major.

Quan introduïm en el model l'any d'inclusió en llista del pacient, de forma estratificada en tres nivells: 2003/05, 2006/07 i 2008/09, obtenim el model següent:

dif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
zatm	-3.7205	.9272963	-4.01	0.000	-5.537967 -1.903032
Iany~20067	-6.736545	.9092744	-7.41	0.000	-8.51869 -4.9544
Iany~20089	-7.700505	.9580234	-8.04	0.000	-9.578196 -5.822814
_cons	6.629653	.8432471	7.86	0.000	4.976919 8.282387

Random-effects Parameters	Estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
uupp: Unstructured			
sd(zatm)	5.149035	.6635118	3.999805 6.628463
sd(_cons)	1.520757	.3973216	.9113182 2.537754
corr(zatm, _cons)	-.4120608	.2340976	-.757683 .1140719
sd(Residual)	29.8846	.2173009	29.46171 30.31355

La diferència entre la versemblança del model amb la constant a nivell de centre i el pendent de puntuació de prioritat aleatòria a nivell de centre (-45886.04) i la versemblança del mateix model afegint l'any d'inclusió (-45853.028) és estadísticament significativa (Likelihood-ratio Chi2(1)=66.03; Prob > chi2 =0.0000).

El model convergeix i es segueix observant un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritat estandarditzada (beta=-3,72 IC95% -5,54; -1,90). La correlació entre la constant aleatòria i el pendent aleatori també és negativa (-0.412), fet que suggereix que aquells centres amb una constant major tindran un pendent negatiu major.

ANNEX 4. ANÀLISI CIRURGIA DE CATARACTA

Model de Cox per a cirurgia de cataracta

S'ha estimat un model de supervivència en la població que és baixa per cirurgia de cataracta i disposa de puntuació de prioritat. S'ha emprat el temps d'espera com a variable dependent i la puntuació de prioritat com a variable independent. Buscàvem que el model tingués en compte la correlació intracentre i, per això, s'ha introduït en el model el terme *frailty* (vegeu apartat de mètodes). S'assumeix que la distribució del terme *frailty* segueix una distribució gamma. L'any d'inclusió i la interacció entre l'any i la puntuació s'han introduït en el model com a variables d'ajust.

El nombre de pacients és 11.022 i el nombre de centres és 23. De mitjana, aquests 23 centres intervenen 479 pacients amb un mínim d'1 i un màxim de 3.783. El temps total en risc és de 41.720,67 dies.

```
Log likelihood = -13190.666          Wald chi2(5) = 51.00
                                   Prob > chi2 = 0.0000
```

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
__Iany_~20067	1.119159	.0325684	3.87	0.000	1.057112	1.184847
__Iany_~20089	1.16008	.0342546	5.03	0.000	1.094848	1.229198
zatm	1.001075	.0233843	0.05	0.963	.9562754	1.047972
__IanyX~20067	.911342	.0269946	-3.13	0.002	.85994	.9658164
__IanyX~20089	.981389	.0270877	-0.68	0.496	.9297086	1.035942
/ln_the	.0530125	.2849647	0.19	0.852	-.505508	.611533
theta	1.054443	.300479			.6031991	1.843255

```
Likelihood-ratio test of theta=0: chibar2(01) = 6333.19 Prob>=chibar2 = 0.000
note: no constant term was estimated in the main equation
```

El model convergeix però no s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritat estandarditzada (HR=1,001 IC95% 0,956-1,048). La variància estimada del terme *frailty* és 1,05, valor que suggereix l'existència d'una associació entre els temps d'espera dels pacients d'un mateix centre i, per tant, que hi ha característiques del centre (no observades) que tenen un efecte rellevant en els temps d'espera.

Model de regressió lineal multinivell per a cirurgia de cataracta

S'ha estimat un model de regressió lineal en la població que és baixa per cirurgia de cataracta i disposa de puntuació de prioritat. S'ha emprat la diferència entre l'ordre d'entrada en llista d'espera i l'ordre de cirurgia com a variable dependent (dif) i la puntuació de prioritat estandarditzada com a variable independent (zatm). Buscàvem que el model tingués en compte l'efecte de la correlació intracentre (uupp) i intraany d'inclusió (any_inclu) i, per això, s'ha utilitzat un model multinivell (vegeu mètodes).

El nombre de pacients és 11.025 i el nombre de centres és 23. De mitjana, aquests 50 centres intervenen 190 pacients amb un mínim d'1 i un màxim de 3.783.

Model amb la constant aleatòria a nivell de centre

```
Log likelihood = -67076.07                                Wald chi2(1)      =      0.09
                                                           Prob > chi2       =      0.7640
```

dif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
zatm	-.3036088	1.011206	-0.30	0.764	-2.285536 1.678319
_cons	5.30e-10	1.011116	0.00	1.000	-1.981838 1.981838

Random-effects Parameters	Estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
uupp: Identity			
sd(_cons)	.0001835	.0007789	4.47e-08 .7527334
sd(Residual)	106.1718	.7149984	104.7797 107.5825

La diferència entre la versemblança del model lineal i la versemblança del model amb la constant aleatòria a nivell de centre (-67076.07) és nul·la (Likelihood-ratio $\chi^2(1)=0$; Prob > $\chi^2=1$).

Model amb la constant aleatòria a nivell d'any d'inclusió

```
Log likelihood = -67057.162                                Wald chi2(1)      =      0.09
                                                           Prob > chi2       =      0.7620
```

dif	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
zatm	-.3093665	1.021502	-0.30	0.762	-2.311474 1.692742
_cons	.2939007	3.702381	0.08	0.937	-6.962633 7.550435

Random-effects Parameters	Estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
any_inclu: Identity			
sd(_cons)	8.047852	2.955746	3.917941 16.53111
sd(Residual)	105.9269	.7135439	104.5376 107.3347

La diferència entre la versemblança del model lineal i la versemblança del model amb la constant aleatòria a nivell de centre (-67057.162) és estadísticament significativa (Likelihood-ratio $\chi^2(1)=37.81$; Prob > $\chi^2 =0.0000$).

El model convergeix però no s'observa un efecte estadísticament significatiu de la puntuació de prioritats estandarditzada (beta=-0,31 IC95% -2,31; 1,69).

ANNEX 5. DESCRIPTIUS PER CENTRE

Descripció de la puntuació de prioritat i el temps d'espera per a artroplàstia de genoll per centre

Centre	Puntuació de prioritat					Temps d'espera	
	N	n	%	mitjana	de	mediana	riq
1	609	260	42.69	78.63	5.59	3.77	4.63
2	503	341	67.79	68.44	13.22	4.57	13.37
3	844	500	59.24	67.56	22.65	6.05	5.33
4	1,019	463	45.44	59.9	14	6.07	5.93
5	266	139	52.26	66.45	16.31	7.43	9.7
6	1,188	789	66.41	63.1	13.01	6.8	3.33
7	1,041	585	56.20	74.8	4.39	3	2.17
8	2,747	2,346	85.40	75.89	16.3	4.7	5.97
9	1,954	1,103	56.45	57.17	14.75	7.4	3.9
10	3,475	2,909	83.71	69.9	17.25	4.03	2.3
11	402	273	67.91	69.89	20.06	3.33	2.6
12	164	95	57.93	64.46	14.33	2.63	2.47
13	1,084	654	60.33	65.77	12.9	2.67	3
14	1,397	837	59.91	72.92	9.61	2.53	2.67
15	992	560	56.45	79.71	19.55	7.68	7.45
16	2,142	1,176	54.90	60.76	25.08	4.03	4.83
17	153	96	62.75	65.4	11.05	2.33	1.77
18	942	622	66.03	77.27	16.2	9.15	5.97
19	680	423	62.21	78.17	11.24	4.83	5.53
20	817	565	69.16	76.25	9.21	6.43	6.3
21	67	43	64.18	71.88	10.48	1.43	1.17
22	1,884	1,389	73.73	72.33	15.32	12.63	6.3
23	723	534	73.86	71.12	17.04	9.4	7.57
24	529	366	69.19	58.93	12.88	2.58	1.8
25	799	551	68.96	54.05	10.95	5.67	3.97
26	841	538	63.97	78.05	20.28	4.13	3
27	2,649	2,170	81.92	53.34	11.7	2.57	3.5
28	107	99	92.52	75.73	8.57	4.53	2.9
29	1,600	1,056	66.00	70.39	11.68	3.3	2.83
30	1,034	625	60.44	71.48	6.47	3.17	2.57
31	863	474	54.92	70.04	10.94	6.42	4.43
32	344	204	59.30	70.11	13.69	7.78	3.98
33	595	443	74.45	72.33	4.19	6.87	3
34	501	330	65.87	63.3	11.17	2.6	2.23
35	1,007	645	64.05	72.64	12.58	5.87	4.8
36	697	415	59.54	61.78	12.28	5.13	8.43
37	572	356	62.24	66.52	5.9	10.32	5.47
38	1,158	622	53.71	23.49	29.21	3.13	3.7
39	626	376	60.06	49.14	3.41	8.63	7.35
40	878	680	77.45	63.58	15.03	8.13	2.35
41	1,302	702	53.92	65.33	12.78	6.03	5.57
42	430	247	57.44	69.7	4.96	5.5	4.6
43	342	235	68.71	62.12	17.75	10.4	5.3
44	674	411	60.98	63.19	20.31	12.17	7.63
45	447	255	57.05	13.5	22.28	1.4	4.33
46	425	302	71.06	58.63	8.4	2.65	2.3

Centre	Puntuació de prioritat					Temps d'espera	
	N	n	%	mitjana	de	mediana	riq
47	509	330	64.83	81.33	10.57	12.97	10.57
48	469	317	67.59	64.01	13.59	10.27	5.83
49	1,192	936	78.52	62.5	12.18	5.17	2.8
50	397	397	100.00	69.64	6.1	9.3	5.93

N: pacients d'alta al centre en el període d'estudi; n: pacients d'alta amb puntuació de prioritat al centre en el període d'estudi; mitjana: mitjana de la puntuació de prioritat; DE: desviació estàndard; mediana: mediana del temps d'espera dels pacients amb puntuació de prioritat; RIQ: rang interquartílic

Descripció de la puntuació de prioritat i el temps d'espera per a artroplàstia de maluc per centre

Centre	Puntuació de prioritat					Temps d'espera	
	N	n	%	mitjana	de	mediana	riq
1	444	60	13.51	69.88	12.43	6.85	3.52
2	279	133	47.67	76.98	10.12	2.1	3.03
3	396	229	57.83	69.83	15.79	5.43	6.93
4	653	345	52.83	63.49	12.9	6.03	6
5	129	38	29.46	70.66	12.63	5.45	7.43
6	748	4	0.53	48.5	32.06	8.72	7.85
7	451	99	21.95	74.57	6.03	6.93	7.6
8	1,574	671	42.63	73.58	17.09	4.2	7.43
9	677	236	34.86	64.95	13.4	7.92	4.23
10	836	550	65.79	83.57	16.74	5.35	6.43
11	206	2	0.97	73	2.83	2.23	1.6
12	67	38	56.72	68.55	16.75	3.85	2.8
13	437	260	59.50	68.61	12.08	2.88	3.43
14	594	95	15.99	75.79	7.11	2.4	1.67
15	513	296	57.70	59.1	17.61	4.97	4.47
16	701	365	52.07	67.21	21.22	3.53	2.67
17	131	54	41.22	71.57	17.81	1.8	3.4
18	333	194	58.26	81.96	13.28	9	9.3
19	182	74	40.66	75.82	14.83	3.03	3.2
20	451	317	70.29	80.88	10.06	3.67	4.07
21	58	35	60.34	70.54	10.58	1.13	1.2
22	678	435	64.16	78.44	15.81	15	12.17
23	285	148	51.93	75.54	14.11	7.87	4.53
24	284	131	46.13	63.46	13.61	2.77	2.63
25	333	145	43.54	60.52	9.62	5.6	6.4
26	574	381	66.38	79.93	18.83	4.13	3.3
27	965	710	73.58	62.68	15.65	6.83	6.4
28	90	46	51.11	76.76	8.56	3.32	1.5
29	637	393	61.70	72.96	9.91	3.57	3.3
30	303	12	3.96	72	0	2.38	1.88
31	310	131	42.26	71.27	11	5.03	3.13
32	244	21	8.61	82.19	10.2	6.5	4.43
33	319	5	1.57	74.4	14.42	5	3.2
34	314	139	44.27	66.95	14.38	2.97	2.7
35	503	183	36.38	73.43	12.33	6.97	5.87
36	256	1	0.39	65		3.1	0
37	195	116	59.49	69.89	6.23	3.17	3.67
38	436	242	55.50	25.92	34.43	3.23	3.73

Centre	Puntuació de prioritat					Temps d'espera	
	N	n	%	mitjana	de	mediana	riq
39	275	78	28.36	49.17	8.16	5.58	4.43
40	476	333	69.96	65.16	13.04	5.57	2.07
41	724	338	46.69	73.17	10.27	6.72	7.23
42	157	102	64.97	71.2	5.84	5.6	4.87
43	254	138	54.33	66.7	15.97	2.88	2.9
44	498	246	49.40	69.91	17.88	5.45	5.27
45	181	19	10.50	43.63	22.62	4.63	3.6
46	172	106	61.63	60.11	10.22	2.6	2.4
47	332	178	53.61	86.38	11.66	6.28	8.5
48	286	131	45.80	63.93	13.57	8.03	6.27
49	522	403	77.20	67.49	13.18	4.77	2.53
50	106	106	100.00	70.58	6.42	5.28	2.8

N: pacients d'alta al centre en el període d'estudi; n: pacients d'alta amb puntuació de prioritat al centre en el període d'estudi; mitjana: mitjana de la puntuació de prioritat; DE: desviació estàndard; mediana: mediana del temps d'espera dels pacients amb puntuació de prioritat; RIQ: rang interquartílic

Descripció de la puntuació de prioritat i el temps d'espera per a cirurgia de cataracta per centre

Centre	Puntuació de prioritat					Temps d'espera	
	N	n	%	mitjana	de	mediana	riq
1	4,390	4	0.09	1.75	0.96	3.07	3.25
2	3,302	53	1.61	69.42	19.73	7.5	1.53
3	6,344	20	0.32	1	0	0.35	0.83
4	4,589	8	0.17	1	0	3.52	6.57
5	8,592	1	0.01	3		2.1	0
6	5,985	79	1.32	44.13	18.09	2.03	4.07
7	17,818	9	0.05	2	1	2	0.97
8	21,036	1	0.00	19		2.53	0
9	1,155	617	53.42	58.73	10.59	3.97	4.83
10	4,603	3,390	73.65	37.45	18.27	3.33	2.6
11	217	144	66.36	48.13	15.82	0.7	0.58
12	8,755	1	0.01	3		3.77	0
13	11,817	7	0.06	32.86	26.38	4.97	3.97
14	2,271	2	0.09	50	0	3.38	1.57
15	2,856	2	0.07	69.5	14.85	5.8	7.33
16	6,772	54	0.80	1.96	7.08	4.18	2.5
17	7,425	66	0.89	5.24	3.45	3.1	2.1
18	4,444	2	0.05	1	0	0.12	0.23
19	9,722	1	0.01	1		11.43	0
20	4,221	3,783	89.62	43.87	18.2	3.73	3.77
21	23,069	6	0.03	1	0	1.22	0.93
22	2,646	1	0.04	70		2.97	0
23	11,866	2,774	23.38	34.55	10.75	3.13	2.2

N: pacients d'alta al centre en el període d'estudi; n: pacients d'alta amb puntuació de prioritat al centre en el període d'estudi; mitjana: mitjana de la puntuació de prioritat; DE: desviació estàndard; mediana: mediana del temps d'espera dels pacients amb puntuació de prioritat; RIQ: rang interquartílic

ABREVIACIONS

AATRM: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques

AIAQS: Agència d'Informació i Qualitat en Salut

DE: desviació estàndard

FIFO: *First in First Out*

Me: mediana

PBA: població amb baixa per altres motius

PBC: població amb baixa per cirurgia

PG: població global

RIQ: rang interquartílic

XHUP: Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública

BIBLIOGRAFIA

1. Sampietro-Colom L, Espallargues M, Comas M, Rodríguez E, Castells X, Pinto J. Priorización de pacientes en lista de espera para cirugía de cataratas: diferencias en las preferencias entre ciudadanos. *Gac Sanit.* 2006;20(5):342-51.
2. Sampietro-Colom L, Espallargues M, Rodríguez E, Comas M, Alonso J, Castells X, et al. Wide social participation in prioritizing patients on waiting lists for joint replacement: a conjoint analysis. *Med Decis Making.* 2008;28(4):554-66.
3. Espallargues M, Sampietro-Colom L, Castells X, Pinto J, Rodríguez E, Comas M. Elaboració d'un sistema de prioritizació de pacients en llista d'espera per a cirurgia de cataracta i artroplàstia de maluc i genoll. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2003.
4. Espallargues M, Comas M, Sampietro-Colom L, Castells X. Prova pilot del sistema de prioritizació de pacients en llista d'espera per a cirurgia de maluc i artroplàstia de genoll (setembre 2003). Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2005. IN04/2004.
5. Kreindler S. Policy strategies to reduce waits for elective care: a synthesis of international evidence. *British Medical Bulletin.* 2010;95:7-32.
6. Siciliani L, Hurst J. Trackling excessive waiting times for elective surgery: a comparative analysis of policies in 12 OECD countries. *Health Policy.* 2004;72:201-15.
7. Edwards R. NHS Waiting lists: Towards the Elusive Solution. London: Office of Health Economics; 1997.
8. Bernal E. Ha llegado la hora de la gestión de las listas de espera? *Gac Sanit.* 2002;16(5):436-9.
9. Sach T, Foss A, Gregson R, Zaman A, Osborn F, Masud T, et al. Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: an economic evaluation conducted alongside a randomised controlled trial. *Br J Ophthalmol.* 2007;91:1675-9.
10. Coleman B, McChesney S, Twaddle B. Does the priority scoring system for joint replacement really identify those in most need? *The New Zealand Medical Journal.* 2005;118(1215):U1463.
11. Comas M, Castells X, Hoffmeister L, Román R, Cots F, Mar J, et al. Discrete-Event Simulation Applied to Analysis of Waiting Lists. Evaluation of a Prioritization System for Cataract Surgery. *Value Health.* 2008.



World Health Organization
Collaborating Centre for
Health Technology Assessment



INAHTA

Membre fundador



Membre corporatiu



Membre corporatiu

ciberesp

Membre corporatiu