



Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



ORIGINAL

Nivel de cumplimiento vía telemática de cuestionarios relacionados con la calidad de vida en artroplastia total de rodilla



M. Besalduch-Balaguer^{a,*}, X. Aguilera-Roig^a, G. Urrútia-Cuchí^b, A. Puntonet-Bruch^a, M. Jordan-Sales^a, A. González-Osuna^a, F. Celaya-Ibáñez^a y J. Colomina-Morales^a

^a Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España

^b Servicio de Epidemiología Clínica y Salud Pública, CIBERESP, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau, Barcelona, España

Recibido el 29 de junio de 2014; aceptado el 27 de octubre de 2014

Disponible en Internet el 27 de noviembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Artroplastia total de rodilla;
Calidad de vida relacionada con la salud;
Telemática

Resumen

Objetivo: La realización y obtención de cuestionarios de calidad de vida relacionada con la salud por el paciente y el profesional es complicada. Actualmente, disponemos de herramientas informáticas para recoger esta información. Nuestro objetivo fue evaluar la capacidad de los pacientes intervenidos de prótesis total de rodilla para rellenar cuestionarios de calidad de vida relacionada con la salud, utilizando una plataforma telemática.

Material y métodos: Fueron incluidos 98 pacientes consecutivos intervenidos de artroplastia total de rodilla. A los que aceptaron participar en el estudio se les solicitó responder, en una página web, a 2 cuestionarios de calidad de vida relacionada con la salud (SF8 y WOMAC reducido) y 3 preguntas adicionales de opinión sobre dichos cuestionarios.

Resultados: Noventa y ocho pacientes (45 hombres y 53 mujeres), con una media de edad de 72,7 años. Catorce no aceptaron participar por no disponer de acceso a Internet. De los 84 pacientes que aceptaron, el 50% entró en la página web, de los cuales solamente 36 contestaron correctamente a todas las preguntas. De estos, el 80% fue ayudado por un familiar o amigo y el 22% refirió dificultades para acceder a Internet.

Conclusión: La utilización de sistemas telemáticos para responder a cuestionarios de calidad de vida debe ser usada de forma cautelosa, especialmente en población de edad avanzada. Probablemente, la población a la que va dirigida no está preparada para utilizar este tipo de tecnología. Por ello, antes de diseñar cuestionarios telemáticos debemos asegurarnos de si serán debidamente cumplimentados.

© 2014 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mbesalduch@santpau.cat (M. Besalduch-Balaguer).

KEYWORDS

Total knee arthroplasty;
Health-related quality of life;
Telematics

Level of response to telematic questionnaires on Health Related Quality of Life on total knee replacement

Abstract Questionnaires measuring health-related quality of life are difficult to perform and obtain for patients and professionals. Computerised tools are now available to collect this information. The objective of this study was to assess the ability of patients undergoing total knee replacement to fill in health-related quality-of-life questionnaires using a telematic platform. *Material and methods:* Ninety eight consecutive patients undergoing total knee arthroplasty were included. Participants were given an access code to enter the website where they had to respond to 2 questionnaires (SF8 and the reduced WOMAC), and 3 additional questions about the difficulty in completing the questionnaires.

Results: A total of 98 patients agreed to participate: 45 males and 53 females (mean age 72.7 years). Fourteen did not agree to participate due to lack of internet access. Of the final 84 participants, 50% entered the website, and only 36 answered all questions correctly. Of the patients who answered the questionnaire, 80% were helped by a relative or friend, and 22% reported difficulty accessing internet.

Conclusion: The use of telematic systems to respond to health-related quality of life questionnaires should be used cautiously, especially in elderly population. It is likely that the population they are directed at is not prepared to use this type of technology. Therefore, before designing telematics questionnaires it must be ensured that they are completed properly.

© 2014 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Actualmente, disponemos de numerosos métodos para realizar mediciones objetivas de los resultados obtenidos en los procedimientos de cirugía ortopédica y traumatología (COT), aceptados por la comunidad científica. Estas mediciones permiten, además, evaluar la eficacia comparativa de los procedimientos alternativos disponibles.

La importancia del registro de datos sobre los resultados clínicos y de pruebas reside en su potencial uso para realizar una adecuada evaluación pre y/o postoperatoria de los distintos procedimientos^{1,2}. Además de los parámetros radiográficos y funcionales habituales en nuestra especialidad, se aboga también por obtener información sobre la calidad de vida de los pacientes mediante la evaluación de cuestionarios que hagan referencia a la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)³.

Estos cuestionarios deben ser fiables y cuantificar de la forma más objetiva y precisa posible el impacto de las intervenciones médicas sobre la calidad de vida de los pacientes proporcionando un punto de partida para valorar y mejorar nuestras actuaciones. Así mismo, ayudan a responder a la demanda pública para obtener resultados relevantes. Finalmente, permiten valorar el beneficio de las intervenciones respecto al coste de las mismas: sin ellos, mucha de la literatura científica perdería validez¹⁻⁴.

En nuestro entorno no suele realizarse la evaluación de la calidad de vida de nuestros pacientes, entre otras razones, por la dificultad en la recogida de datos por falta de tiempo y de familiaridad con los cuestionarios. Por ello, existe la inquietud de desarrollar estrategias basadas en el uso de las tecnologías de la comunicación para dar respuesta a esta necesidad^{5,6}.

Se diseñó este estudio en pacientes programados para cirugía de artroplastia total de rodilla (ATR), con el objetivo principal de evaluar su capacidad para contestar de forma satisfactoria los cuestionarios de CVRS por vía telemática. El objetivo secundario fue crear una plataforma telemática válida y fiable para obtener estas medidas de CVRS de forma rutinaria en la práctica clínica habitual.

Material y métodos

Se trata de un estudio observacional, transversal y unicéntrico realizado en una cohorte consecutiva de pacientes programados para la intervención de ATR en el Hospital de la Santa Creu y Sant Pau (Hospital Universitario de Barcelona). El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité ético de investigación clínica de nuestro hospital (código n.º: IIBSP-OUT-2012-01).

Se seleccionaron pacientes programados de ATR por ser una de las cirugías más habituales en nuestro servicio de COT, así como por su elevado impacto sobre la calidad de vida de los pacientes⁷. Hay que tener en cuenta que este tipo de pacientes están muy involucrados con su enfermedad, ya que es una patología que limita su vida diaria, por lo que consideramos que estarían más predispuestos para participar en el estudio.

El reclutamiento de los pacientes se realizó entre marzo de 2012 y marzo de 2013. Durante la visita ambulatoria preoperatoria en el servicio de COT se informó detalladamente a los pacientes acerca del estudio, ofreciéndoles la posibilidad de participar, independientemente de que tuvieran o no acceso a Internet. La información fue proporcionada de forma verbal, siempre por la misma persona (coautora del estudio), entregándoles la hoja informativa detallada del estudio y obteniéndose el consentimiento informado.

En los pacientes que rechazaron participar se indagó los motivos de su no participación, sin que ello fuera en detrimento ni provocara ningún perjuicio en su tratamiento o seguimiento clínico de su patología.

Se contrató una página web para la realización de la encuesta. En la misma visita, a los pacientes que aceptaron participar se les entregó la contraseña para acceder a la página web (www.surveymonkey.com/ATRSANTPAU) y el código identificativo confidencial para responder a 2 cuestionarios de CVRS, además de una encuesta para valorar su percepción sobre la dificultad de acceso al CVRS vía telemática. Se les indicó que debían rellenar los cuestionarios antes de la intervención quirúrgica.

Entre la gran variedad de cuestionarios disponibles se optó por los más habitualmente utilizados en COT^{8,9} (en sus versiones reducidas): el cuestionario WOMAC de 7 ítems validado en español^{2,3,10,11}, y el cuestionario general SF8^{8,12}, para facilitar su cumplimiento^{2,4}.

La encuesta adicional consistía en 3 preguntas dirigidas a evaluar el grado de dificultad para acceder a un ordenador con conexión a Internet, la necesidad de recibir una ayuda para acceder a la web y cumplimentar los cuestionarios, y la percepción sobre el grado de dificultad de las preguntas de ambos cuestionarios.

Antes del inicio del estudio se realizó una prueba piloto en 10 pacientes para detectar posibles problemas o errores de la plataforma telemática desde donde se rellenarían los cuestionarios, así como la viabilidad del estudio.

Se recogió y analizó la información registrada en la plataforma telemática, determinándose 2 posibles categorías de pacientes, los «capaces» y los «incapaces» de completar todas las preguntas de los cuestionarios, independientemente del número de intentos realizados y de si habían recibido ayuda externa para cumplimentarlos. Esta definición se basa en la premisa de que los CVRS solo son útiles cuando se completan todos los ítems. Adicionalmente, los pacientes clasificados como «incapaces» se dividieron en 3 subcategorías: 1) aquellos pacientes que, ya desde el inicio, no aceptaron participar en el estudio, 2) aquellos que tras aceptar participar, no accedieron a la web, 3) y aquellos que accedieron a la web pero no completaron los cuestionarios.

Una vez finalizado el estudio se contactó con los pacientes «incapaces» que inicialmente habían consentido en participar (correspondientes a las categorías 2 y 3), para conocer el motivo por el cual no habían podido completar los cuestionarios.

Todos los datos fueron recogidos de manera anónima y tratados confidencialmente mediante la plataforma telemática y posteriormente evaluados por el servicio de Epidemiología de nuestro centro.

Análisis estadístico

Según nuestra hipótesis, asumiendo a priori una tasa de respuesta del 80% y una precisión del 8%, se fijó el tamaño de la muestra en 97 pacientes. Se decidió incluir a todos los pacientes consecutivos valorados en la visita preoperatoria de ATR desde marzo 2012 hasta completar una «n» de 100 pacientes.

El análisis estadístico fue llevado a cabo mediante el programa SPSS. Se calcularon los porcentajes de pacientes en cada categoría («capaces» e «incapaces») y también en

las subcategorías establecidas. Se compararon mediante la prueba de Chi cuadrado.

Para la comparación de la media de edad de los sujetos se realizó un análisis mediante la t-Student para muestras independientes y varianzas iguales.

Resultados

De los 100 casos inicialmente seleccionados se excluyeron posteriormente a 2 por estar repetidos (se les asignó erróneamente 2 códigos), quedando 98 pacientes válidos. La edad media fue de $72,7 \pm 7,02$, con un rango de 49-87 años. De estos, 14 no aceptaron participar indicando como motivo principal la imposibilidad de acceder a Internet, mientras que 84 pacientes (85,7%) sí aceptaron. De estos últimos, 42 pacientes (50%) finalmente indicaron que participarían pero posteriormente no accedieron a la página web, 6 accedieron a la página web pero no supieron contestar o solo contestaron las encuestas parcialmente y, por último, 36 pacientes contestaron de forma completa los cuestionarios (fig. 1). En consecuencia, solamente un 37% de los participantes fueron considerados capaces de contestar la encuesta telemáticamente de forma satisfactoria, en contraposición al 80% que se había asumido en nuestra hipótesis inicial.

Los 36 pacientes capaces tenían una media de edad de 71,1 años ($\pm 8,3$), frente a 73,7 años (± 6) de los incapaces, no siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,085$). Tampoco se observaron diferencias significativas en cuanto al sexo (37,7% mujeres y 35,6% hombres, $p=0,823$) (tabla 1).

De los 62 pacientes (63,2%) considerados incapaces, únicamente 14 (22,6%) habían anunciado en la visita preoperatoria que no participarían en el estudio por no disponer de Internet. Del resto que sí aceptaron participar en el estudio, 42 (43%) no accedieron a Internet y 6 (9,6%) contestó de manera incompleta. De los 42 pacientes que habiendo aceptado participar en el estudio no accedieron a Internet, 19 (30,6%) reportaron dificultades para acceder a Internet, 9 (14,5%) olvidaron realizarlo a pesar de tener acceso a Internet, 2 no supieron acceder a la página web, uno cambió de opinión y decidió no participar y uno indicó que la página web no funcionaba. No se pudo contactar con 10 pacientes para indagar el motivo de no haber realizado las encuestas.

Los 36 sujetos que sí fueron capaces de completar satisfactoriamente los cuestionarios, respondieron a la encuesta adicional de valoración sobre la dificultad del acceso a la web y del contenido de la misma, y si precisaron ayuda externa para cumplimentarla. De ellos, 28 (77,8%)

Tabla 1 Características de población de estudio (n = 98)

	Capaces (n = 36)	Incapaces (n = 62)
Sexo (n %)	16 hombres (44,4%) 20 mujeres (55,6%)	29 hombres (46,8%) 33 mujeres (53,2%)
Edad (media $\pm$ DE)	71,1 $\pm$ DE	73,7 $\pm$ DE
	72,7 $\pm$ 7,02)	

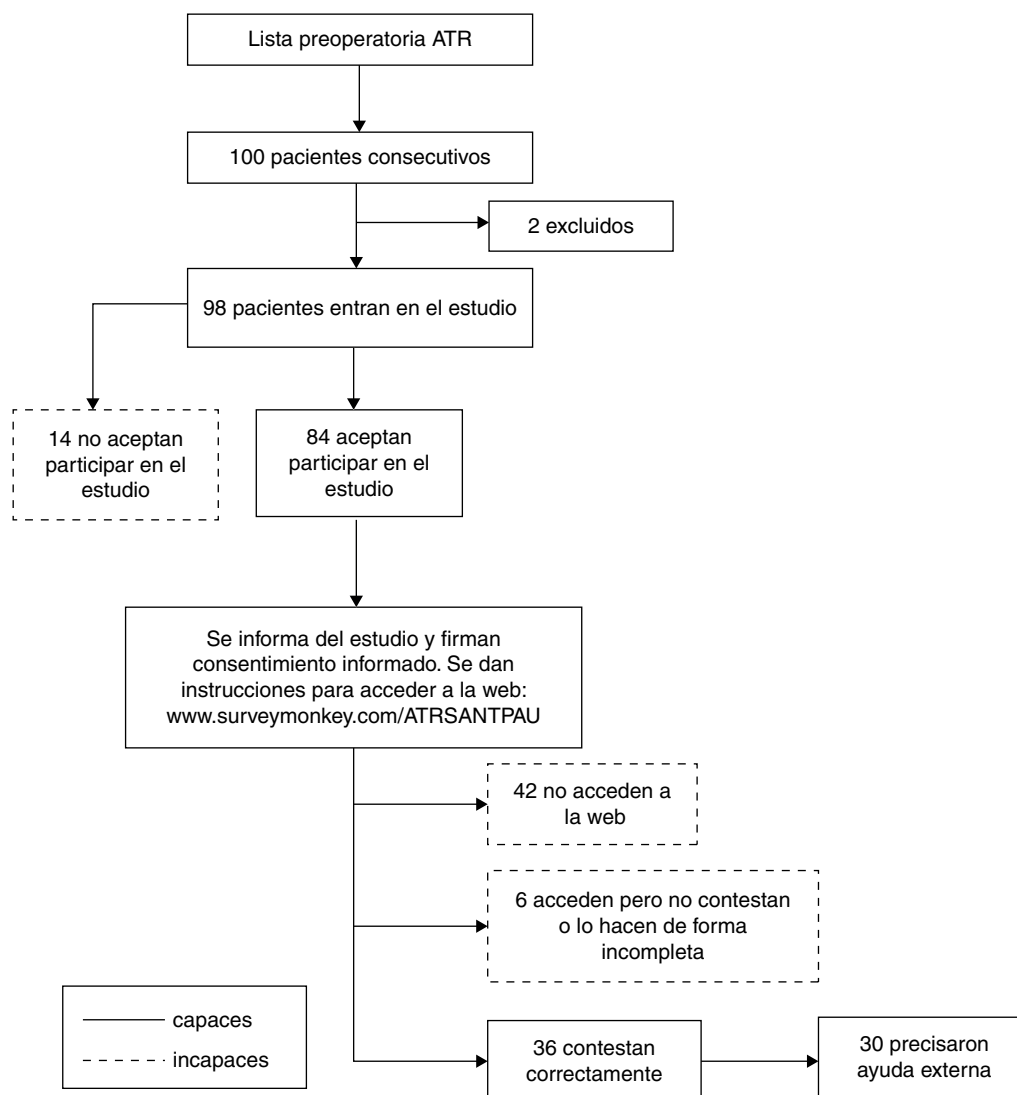


Figura 1 Selección y seguimiento de pacientes.

indicaron que el acceso para la realización telemática de la encuesta no les había supuesto una mayor dificultad (15 contestaron normal, 5 fácil y 8 muy fácil). Una gran mayoría (30) indicaron haber precisado ayuda de un familiar. Respecto al contenido de las encuestas, solamente un paciente había referido haberlo encontrado muy difícil. Finalmente, 27 (75%) contestaron la encuesta en un solo intento (tabla 2).

Discusión

De los pacientes que se intervienen de ATR en nuestro entorno un porcentaje muy inferior al anticipado fueron capaces de responder satisfactoriamente por vía telemática a los cuestionarios sobre calidad de vida (36,7%), a pesar de que una mayoría de pacientes indicaron tener acceso a Internet. Aproximadamente una cuarta parte de los participantes, aún teniendo acceso a Internet, por una variedad de razones no son capaces de cumplimentar los cuestionarios. En nuestro estudio, aunque el 61,5% reportaron tener acceso a Internet, una mayoría precisaron de

ayuda externa para completar los cuestionarios, por lo que existe un componente cultural que no hemos evaluado respecto a la disponibilidad o predisposición de familiares y/o amigos para ayudar a los pacientes.

Una posible explicación de la baja tasa de cumplimentación de la encuesta por vía telemática en nuestro estudio podría ser la edad avanzada de los pacientes (media de 72,7 años). Según el Instituto Nacional de Estadística¹⁶, en esta franja de edad, el porcentaje que accedió a Internet en el último mes fue del 12,9%, en contraposición al 92,9% de la población entre 16-24 años o el 82,8% de los que se encuentran entre los 25-34 años. Esto indica una marcada tendencia negativa del uso de Internet con la edad. Quizás en otras patologías propias de pacientes con una edad menos avanzada los resultados hubieran sido distintos.

A pesar de todo, no hemos visto diferencias en cuanto a la edad ni tampoco el sexo que puedan explicar las diferencias entre los pacientes capaces e incapaces de cumplimentar satisfactoriamente los cuestionarios. No se han evaluado otras variables de potencial interés como sería el nivel educacional o socioeconómico por no disponer de la información.

Tabla 2 Resultados de las encuestas de opinión sobre la dificultad para realizar el estudio (n = 36)

Pregunta de opinión	Número de pacientes capaces
<i>¿Cómo de difícil le ha resultado acceder a un ordenador con conexión Internet?</i>	
Muy difícil	8
Normal	15
Fácil	5
Muy fácil	8
<i>¿Ha recibido usted ayuda para acceder a la web y cumplimentar los cuestionarios?</i>	
Sí, de un familiar	29
Sí, de un amigo	1
No he recibido ayuda	6
<i>¿Cómo de difíciles le han parecido las preguntas y respuestas de los cuestionarios?</i>	
Muy difícil	1
Normal	16
Fácil	13
Muy fácil	6

Con la aparición de las nuevas tecnologías y la expansión del uso de Internet, se han establecido nuevos sistemas para la autocumplimentación de los cuestionarios de CVRS por vía telemática^{6,13}. La recogida de esta valiosa información suele ser dificultosa y representa una molestia para los profesionales, sobre todo por el gran consumo de tiempo y recursos que se requieren, así como la falta de costumbre en su uso, lo que conlleva que muchos cirujanos ortopédicos no la realicen en la mayor parte de los casos^{3,15}. Por ello, se ha supuesto que la utilización de Internet mejoraría su cumplimentación.

Sin embargo, según lo valorado por Keurentjes et al.¹⁷, existe una clara preferencia de los pacientes que van a ser intervenidos de prótesis de rodilla y de cadera para contestar los cuestionarios en formato papel (86,8 y 81,8% respectivamente). A pesar de ello, consideramos que en nuestro entorno es factible que, aunque los pacientes tengan esta preferencia, sean capaces igualmente de contestar las encuestas por vía telemática, sobre todo teniendo en cuenta el creciente uso de Internet.

Mediante el uso de esta tecnología la información es introducida directamente por el paciente, disminuyendo el tiempo invertido en la consulta médica y evitando errores humanos de transcripción.

Se ha demostrado que los pacientes familiarizados con el uso de estas tecnologías responden a los cuestionarios telemáticos en menor tiempo que por escrito o por teléfono. Incluso para facilitar la comprensión de la encuesta, pueden añadirse ventanas de ayuda que aportan información adicional para responder a las posibles dudas. Además, pueden enviarse recordatorios periódicos vía e-mail, SMS o similar para asegurar la cumplimentación de los mismos así como incorporar alertas en la propia encuesta cuando se detecta que esta se cumplimenta de forma incompleta o las respuestas registradas son incorrectas¹⁵.

No obstante, antes de plantearse el registro sistemático de estos datos utilizando esta vía, debemos explorar las posibles dificultades que puedan limitar su viabilidad, como son las barreras de acceso a las nuevas tecnologías por parte de los pacientes, su incapacidad para utilizarlas así como dificultades para completar de forma adecuada los cuestionarios o la falta de ayuda especialmente por familiares con mayor grado de competencia en el uso de Internet.

Hay que considerar que el porcentaje de hogares con acceso a Internet en España es menor que en el del resto de países de la Unión Europea (67% en contraposición a 76%)¹⁴. Además, es de prever que los pacientes de edad más avanzada tengan mayores dificultades para utilizarlo y para cumplimentar cuestionarios.

Existen estudios que defienden que el coste de realización de estos cuestionarios es menor que los basados en papel¹⁸, aunque otros estudios respaldan que el coste de los cuestionarios utilizando este tipo de plataformas dependerá del tamaño de la muestra, siendo más rentable o beneficioso en las muestras grandes¹⁵. En nuestro caso, no se planteó al inicio de estudio este tipo de valoración por lo que no se pudo calcular.

Es probable que la tendencia, tal y como ha ocurrido hasta ahora, sea de un incremento del acceso a las nuevas tecnologías en los hogares españoles, aumentando así la capacidad de contestar a las encuestas médicas por vía telemática, cuando la población de nuestro entorno esté más familiarizada con el uso de Internet y dispositivos informáticos. Las generaciones que hoy en día utilizan con frecuencia este tipo de tecnología será nuestra población de estudio del futuro y probablemente presente menos dificultades para cumplimentar las encuestas por esta vía.

La aplicación utilizada para cumplimentar los cuestionarios fue la página web www.surveymonkey.com. A pesar de ser una página fiable y confidencial, probablemente el hecho de que sea externa al hospital provoca que los pacientes sean algo reacios a utilizarla. Otra opción electrónica a tener en cuenta podría ser la de contestar las encuestas utilizando una tableta que recogería los datos de manera informática. Posiblemente, podrían diseñarse instrumentos o dispositivos más fáciles y sencillos de utilizar para ayudar en la realización de las encuestas, pero de las que no disponemos como uso generalizado a día de hoy.

Cabe comentar, también, que dado el bajo cumplimiento observado en este estudio, el objetivo secundario sobre la creación de una plataforma telemática válida y fiable para obtener medidas de cuestionarios de CVRS, deberá focalizarse en participantes con mejor acceso a Internet y predispuestos a su cumplimentación. Así mismo, se podría valorar la posibilidad de realizar una encuesta mixta, siendo el paciente el que elija realizar la encuesta por vía telemática o en papel.

Nuestro estudio presenta varias limitaciones; no se ha recogido información relevante sobre la clase social o nivel educacional de los pacientes, ni tampoco de la disponibilidad de ayuda por un tercero en caso de necesitarse.

Comentar también que las encuestas de opinión utilizadas proponen 4 categorías muy subjetivas y sin una definición de los criterios para cada una de ellas. No obstante, expresan a groso modo la percepción de dificultad del paciente.

En conclusión, para los pacientes de nuestro entorno programados para la intervención de ATR, el uso de Internet no es una estrategia viable para asegurar la obtención de manera exhaustiva y satisfactoria de la información sobre la calidad de vida.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia IV.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Financiación

Los recursos económicos necesarios para la subscripción y mantenimiento de la plataforma web (300€) fueron financiados por H.R., Fungibles S.L.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos la participación en la realización de este estudio del equipo de Estadística del Hospital de Sant Pau así como al personal de enfermería del servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Bibliografía

- Swiontkowski M, Buckwalter J, Keller R. The outcomes movement in orthopaedic surgery: Where we are and where we should go. *J Bone Joint Surg Am.* 1999;81:732-40.
- Swiontkowski MF. Why we should collect outcomes data. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;85-A Suppl 1:S14-5.
- Suk M, Norvell D, Hanson B. Evidence-based orthopaedic surgery: What is evidence without the outcomes. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008;3:123-9.
- Bourne RB, Maloney WJ, Wright JG. An AOA critical issue: The outcome of the outcomes movement. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86-A:633-40.
- Knapp H, Kirk SA. Using pencil and paper, Internet and touch-tone phones for self-administered surveys: Does methodology matter. *Computers in Human Behaviour.* 2003;19:117-34.
- Ekman A, Litton JE. New times, new needs; e-epidemiology. *Eur J Epidemiol.* 2007;22:285-92.
- Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg.* 2007;89:780-5.
- Bourne RB. Measuring tools for functional outcomes in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466:2634-8.
- Dunbar MJ, Robertsson O, Ryd L, Lidgren L. Appropriate questionnaires for knee arthroplasty. Results of a survey of 3600 patients from The Swedish Knee Arthroplasty Registry. *T J Bone Joint Surg Br.* 2001;83-B:339-44.
- Whitehouse SL, Lingard EA, Katz JN, Learmonth ID. Development and testing of a reduced WOMAC function scale. *J Bone Joint Surg Br.* 2003;85-B:706-11.
- Escobar A, Vrotsou K, Bilbao A, Quintana JMA, Pérez LG, Herrera-Españeira C. Validación de una escala reducida de capacidad funcional del cuestionario WOMAC. *Gac Sanit.* 2011;23:1-6.
- Ware JE Jr, Kosinski M, Dewey JE, Gandek B. How to score and interpret single-item health status measures: A manual for users of the SF-8 Health Survey. Boston: Lincoln RI: QualityMetric Inc; 2001.
- Johnston RC. The emerging impact of the information age on orthopaedic surgery: Implementation of a computer-based patient record and an outcome data-collection system at the department of Orthopaedic Surgery, University of Iowa. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82-A:1494.
- Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. INE. Notas de prensa. 3 Oct 2012; p. 1-6.
- Van Gelder MM, Bretveld RW, Roeleveld N. Web-based questionnaires: The future in epidemiology? *Am J Epidemiol.* 2010;172:1292-8.
- Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio [consultado 20 Nov 2013]. Disponible en: http://www.osimga.org/export/sites/osimga/gl/documentos/d/20110905_perfil_sociodemo_2010.pdf
- Keurentjes J.C., Fiocco M, So-Osman C, Ostenk R, Koopman-Van Gemert AW, Pöll RG, et al. Hip and knee replacement patients prefer pen-and-pencil questionnaires: Implications for future patient-reported outcome measure studies. *Bone Joint Res.* 2013 Nov 7;2:238-44.
- Greenlaw C, Brown-Welty S. A comparison of web-based and paper-based survey methods: Testing assumptions of survey mode and response cost. *Eval Rev.* 2009;33:464-80.