
1.1. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.3.1. Discusión del análisis descriptivo de los pacientes

En el estudio de la gonartrosis primaria, hemos seguido meticulosamente durante 6 meses a los pacientes que estaban en lista de espera para artroplastia de sustitución de rodilla, y hemos extrapolado dicho seguimiento con la supervivencia estimada para cada uno. A pesar de ser una hipótesis, creemos oportuno resaltar el rigor en la recogida de los datos y en la metodología utilizada para el cálculo del coste total de la gonartrosis, lo que debería poder permitir compararla con los beneficios que aporta la PTR, si los periodos de seguimiento fuesen equivalentes.

En relación a la distribución por **sexos**, los pacientes con gonartrosis se reparten en una proporción mujer/hombre de 4,9:1, resultados similares a los de otros autores (Diduch D.R., Insall J.N., Scott W.N., et al., 1997; Zimmerman J.R., 1998; Hawker G., Wright J., Coyte P., et al., 1998). La explicación de la mayor proporción de mujeres radica en que la artrosis es más frecuente en mujeres (Felson D.T., Lawrence R.C., Dieppe P.A., et al., 2000), así como la mayor esperanza de vida en mujeres que en hombres (Pla de Salut, 1999-2001).

En relación a la **edad**, más de la mitad de la serie estudiada se encuentra en el grupo de edad de 70-79 años, que es superior a los resultados de la mayoría de artículos (Callahan C.M., Drake B.G., Heck D.A., et al., 1994; Diduch D.R., Insall J.N., Scott W.N., et al., 1997; Pagès E., Iborra J., Moreno E., et al., 2000), debido en primer lugar a que la gran mayoría de pacientes proceden de Cataluña, área en la que la esperanza de vida se cifra para las mujeres en 82,4 años (Pla de Salut, 1993-1996) y en segundo lugar a que en este estudio todos los pacientes están diagnosticados de artrosis, mientras que muchas publicaciones analizan conjuntamente pacientes con artrosis y artritis reumatoide, lo que justificaría la media de edad inferior en estos últimos.

El **índice de masa corporal** (IMC) o índice de Quetelet, al valorar la magnitud de los riesgos potenciales asociados al exceso de peso, como la cardiopatía isquémica, nos indica que sólo el 5,6% de nuestros pacientes presentan un IMC normal y el 94,4% restante son pre-obesos u obesos. Un estudio realizado por Hochberg y colaboradores confirma la relación entre

obesidad, evaluada a través del IMC, y la presencia de gonartrosis aislada o bilateral, tanto en hombres como en mujeres, independientemente de la edad (Hochberg M.C., Lethbridge-Cejku M., Scott W.W., 1995). Además, otras variables antropométricas, como la medición de la distribución de la grasa corporal, relacionada a su vez con el IMC, son un riesgo independiente de cardiopatía isquémica, diabetes, accidente vascular cerebral (AVC) y mortalidad precoz en ambos sexos, y se han asociado únicamente con la gonartrosis bilateral en hombres.

Al analizar las **condiciones de vida** de los pacientes, observamos que menos de un tercio de ellos vive sólo, la mayoría viven en familia, ya sea con la pareja, hijos u otros familiares. Estas condiciones junto a otros aspectos de la situación social, son factores determinantes que pueden influir en el resultado final y en el tiempo de ingreso hospitalario. Aunque es más fácil conseguir el alta hospitalaria precoz y la reinserción domiciliaria en los pacientes con buen soporte familiar que en los pacientes que viven solos, en nuestro estudio no se han observado diferencias en ambos grupos. Afortunadamente, en la sociedad española, a pesar del aumento en la incorporación de la mujer al mundo laboral cuando anteriormente se dedicaba al cuidado de la familia, el individuo anciano puede compartir vida y casa con sus familiares inmediatos, hermanos o hijos, formando un núcleo familiar. Estos resultados son similares a los que presenta Hawker (Hawker G., Wright J., Coyte P., et al., 1998).

En relación a la **situación laboral**, la mayoría de nuestros pacientes ya no se encuentra en activo, se trata de una población con una media de edad de 70 años. Sólo un 2,8% trabaja. En los dos casos, se trataba de pacientes varones. Uno trabajaba de pintor y otro de ganadero. Otro factor social que llama la atención es la presencia de **barreras arquitectónicas** alrededor o dentro del domicilio, en el 42,3% de los casos, que influye significativamente en la prolongación de la estancia hospitalaria. Creemos que este parámetro debe tenerse también presente como interrogatorio en la primera visita de los pacientes, para concienciarles del periodo de ingreso hospitalario y para organizar la reinserción precoz al domicilio, incluso ante la existencia de barreras arquitectónicas.

El aumento de la media de edad de nuestros pacientes, comparado con otras series comporta además del aumento de la **comorbilidad** (pluripatología), que en nuestro estudio es del 77,5%, un aumento de la **polimedicación** en el 83,1% de los pacientes. Belmar observa una menor incidencia de enfermedades previas (67%) (Belmar C.J., Barth P., Lonner J.H., et al., 1999). En nuestro estudio, de entre las enfermedades previas asociadas, cabe destacar a tres pacientes afectados de AVC y otros tres de demencia. A pesar de conocerse la presencia

enfermedad neurológica en estos seis pacientes, al evaluar el estado cognitivo según el cuestionario “The Minimental State de Folstein”, 29 pacientes (40,8%) puntuaron como afectación cognitiva, es decir hay 23 pacientes en los que el cuestionario Folstein detecta alteración cognitiva, en pacientes no diagnosticados de la misma, por lo que sería útil su aplicación sistemática antes de la cirugía, dado que en estos pacientes los objetivos terapéuticos y funcionales podrían no ser tan ambiciosos. El estado mental es mayoritariamente normal y ningún paciente presenta una demencia importante.

La mayoría de pacientes refiere **clínica** de gonalgia con discapacidad grave de más de 5 años de evolución y en más del 90% de los casos la clínica es bilateral, por lo que probablemente precisen recambio articular bilateral a medio plazo, y deberían entrar en la lista de espera para cirugía contralateral sin demora. Autores como Reuben demuestran el ahorro económico al realizar la inserción de dos PTR bilateral simultáneas, comparado con dos PTR en dos tiempos quirúrgicos (Reuben J.D., Meyers S.J., Cox D.D., et al., 1998).

En cuanto a la gravedad **radiográfica**, se observa una disociación clínico-radiológica. Todos los pacientes presentan dolor crónico e intenso según la escala analógica-visual (EAV), cuya media es de 7,9, siete meses antes de la cirugía, gran discapacidad y mala calidad de vida; por el contrario, la afectación radiológica es de grado III en la clasificación de Ahlbäck, en aproximadamente la mitad de ellos, y sólo el 25,4% es de grado V. Esto corrobora el criterio clínico del dolor como el factor más importante para indicar la PTR.

En la primera visita, se comprueba que casi todos los pacientes precisaban habitualmente **tratamiento farmacológico** sintomático para combatir la gonalgia. Dentro del grupo farmacológico, los más empleados han sido los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) en más de la mitad de los pacientes.

En nuestro estudio, son pocos los pacientes que consumían fármacos condroprotectores, lo que se explicaría por presentar gonartrosis avanzada y por encontrarse en lista de espera para el tratamiento definitivo. En esta fase avanzada, la utilización de dicho tratamiento probablemente tampoco modificaría el curso de la enfermedad.

Es de destacar que, antes de la cirugía de reemplazo articular, sólo el 18,3% de la serie ha realizado tratamiento fisioterápico como tratamiento de la gonalgia, y en cambio el 23,9% sí ha precisado algún tratamiento quirúrgico inicial de la gonartrosis o cirugía “conservadora”

previa a la PTR. Si bien es cierto que la fisioterapia no modifica el curso de la gonartrosis y menos en fases avanzadas, parece recomendable su utilización con el objetivo de aliviar el dolor y de potenciar la musculatura extensora de la rodilla, que tiende a la atrofia como consecuencia del proceso doloroso (Kovar P.A., Allegrante J.P., MacKenzie R., et al., 1992; Hochberg M.C., Altman R.C., Brandt K.D., et al., 1995). Puett y Griffin revisaron 15 ensayos clínicos controlados de tratamiento conservador de la gonartrosis desde 1966 a 1993 y concluyeron que el ejercicio reduce el dolor y mejora la función en pacientes con gonartrosis (Puett D.W., Griffin M.R., 1994). Otros investigadores demuestran la eficacia de la rehabilitación en la gonartrosis comparado con placebo, al disminuir el dolor, la rigidez, el aumento de la distancia de marcha en 6 minutos y la calidad de vida según el cuestionario WOMAC a las 4 semanas, 8 semanas y al año de finalizar el tratamiento clínico. Deyle demuestra la mejoría funcional de los pacientes con gonartrosis tratados con fisioterapia y ejercicios supervisados, y apunta que podría retrasar o incluso disminuir la necesidad de intervención quirúrgica (Deyle G.D., Henderson N.E., Matekel R.L., et al., 2000). Si bien el objetivo de esta tesis no es estudiar la eficacia de la rehabilitación en la gonartrosis avanzada, pensamos que aunque no se ha demostrado aún que la rehabilitación evite o retrase el reemplazo articular, probablemente mejore la discapacidad y la calidad de vida de los pacientes, aunque se requiere estudios a largo plazo que determinen la cantidad de ejercicio necesario para prevenir o acelerar el curso de la artrosis.

5.3.2. Discusión de las variables relacionadas con el seguimiento preoperatorio

El seguimiento de estos pacientes con gonartrosis avanzada permite analizar la evolución del dolor y su tratamiento, durante los seis meses antes de la cirugía de reemplazo articular. Por otra parte, la cuantificación rigurosa del consumo farmacológico por gonartrosis permitirá calcular el coste del tratamiento no quirúrgico de la gonartrosis, según la esperanza de vida de los pacientes.

Es importante destacar que, a pesar de ofrecer a los pacientes el control médico mensual, con la evaluación exhaustiva completa del dolor, farmacología y visitas médicas, existe un grupo de pacientes perdidos durante algún control del seguimiento preoperatorio. Probablemente, el seguimiento mensual hace difícil que los pacientes acudan periódicamente a la visita médica, o contesten en la libreta de seguimiento. No obstante, a pesar de que hay pacientes con seguimiento incompleto, y lo ideal sería que no faltase ningún paciente al control, en todos

se ha completado los cuestionarios de valoración funcional y de calidad de vida antes y después de la cirugía. Dicho sesgo no significativo tampoco afecta al resultado de la cirugía.

A pesar de haber una proporción de pacientes con seguimiento incompleto que podría deberse a la incapacidad para acudir a la visita médica, podemos afirmar que la muestra formada por los pacientes con **seguimiento completo** es estadísticamente representativa, sin diferencias significativas con el grupo con seguimiento incompleto, salvo que éstos presentan significativamente más obesidad, mayor incidencia de patología respiratoria y de reagudización de la depresión.

El paciente sólo por entrar y ser controlado en un protocolo de estudio, se siente más protegido, y podría quizás precisar menos tratamiento farmacológico y menos visitas médicas concertadas, o acudir menos veces a los servicios de urgencias de los hospitales públicos buscando el tratamiento de su gonalgia. Debido al control mensual de los pacientes y a la proximidad para la fecha de cirugía de reemplazo articular, los pacientes de esta serie podrían estar consumiendo menos fármacos que la población de similar edad, patología y estadio clínico, que los que se controlan en diferentes ámbitos de la sanidad pública. Así mismo, alguno de los seis controles médicos podría llevar implícito proporcionar información involuntaria inherente a todo acto médico, como información sobre la historia natural, pronóstico o tratamiento médico, así como sobre el proceso de protetización, lo que a su vez quizás comporte menor número de visitas médicas adicionales por reagudización de la gonalgia. Ello puede justificar que la periodicidad mensual de las visitas médicas recomendada a nuestros pacientes (visitas del protocolo que no se cuantifican como visita médica) implica que el paciente conozca su patología, asuma relativamente el dolor y discapacidad, consuma menor tratamiento médico y acuda menos a visitas médicas, de lo que precisaría esta misma población si no estuviesen debidamente informados, como los de este estudio.

El **dolor** es el síntoma más importante referido por los pacientes y que demanda la PTR. Algunos estudios efectuados en nuestro entorno muestran que tanto el dolor agudo como el crónico son un motivo importante de demanda asistencial y con frecuencia son tratados de manera insuficiente. Actualmente, el control del dolor es una prioridad social y sanitaria y un signo de eficiencia, de buena práctica clínica y de calidad (Plà de Salut, 1999-2001), que requiere la participación y consenso de los profesionales de todos los niveles asistenciales.

Los pacientes en lista de espera para PTR presentan un dolor y discapacidad grave,

rebelde al tratamiento conservador. Desde la primera visita, siete meses antes de la cirugía, hasta la fecha de la PTR, el dolor analizado con la EAV se eleva de 7,9 a 9,6, y este empeoramiento progresa durante todo el seguimiento, excepto en el tercer mes que se mantiene, por causas que desconocemos. Llama la atención que si bien el nivel de dolor en los seis controles preoperatorios progresa de 7,9 a 9,6, es decir casi en el rango máximo de la EAV, los pacientes siguen consumiendo la misma cantidad de fármacos, es decir aproximadamente dos comprimidos al día, y no aumentan el consumo de analgésicos al final del seguimiento, a diferencia de lo que cabría esperar por el aumento del dolor. Esto podría explicarse porque a pesar de aumentar la intensidad del dolor, el paciente se encuentra con fecha quirúrgica concreta, por lo que lo aguanta, sin aumentar la ingesta de fármacos analgésicos o AINEs.

En la primera visita médica, se deduce que el 97,2% de pacientes de nuestro estudio ha utilizado **tratamiento médico** con AINEs o analgésicos para aliviar el dolor. El consumo global medio de estos fármacos ha sido de cerca de dos comprimidos al día, durante los seis controles. En nuestros pacientes, el consumo de fármacos no es homogéneo ni está en relación a la gravedad de la enfermedad. Se constata diferencias en la capacidad de resistencia al dolor por parte de los pacientes, así como disparidad de criterios en la prescripción de fármacos o autoprescripción, como se ha observado frecuentemente. La utilización de los medicamentos debería ser racional, es decir que cada paciente tome el medicamento que más convenga a su situación clínica, en el momento oportuno, durante el periodo de tiempo necesario, en la dosis y forma farmacéutica adecuada, y al menor coste posible para él y para la comunidad.

En Cataluña, el consumo de AINEs ha experimentado un crecimiento de un 10,2% durante el periodo 1996-1998, y junto con los hipotensores representa el 27,4% del total de especialidades farmacéuticas prescritas. Dentro de los AINEs, se ha incrementado el consumo de ibuprofeno (Pla de Salut, 1999-2001). En España, durante 1998 y con cargo al Sistema Nacional de Salud, se prescribieron cerca de 77 millones de envases de AINEs, independientemente del diagnóstico (Prieto C., Vargas E., 2000).

Los nuevos fármacos sintomáticos de acción lenta aportan varios beneficios a la artrosis: disminución o desaparición del dolor e impotencia funcional, mejoría del perfil de seguridad en relación a la terapéutica clásica utilizada como los analgésicos o AINEs, y la mejoría en la calidad de vida del paciente. Se ha demostrado en estudios a largo plazo, que

estos fármacos, como la glucosamina, pueden ser potencialmente condroprotectores, y pueden modificar favorablemente la progresión natural de la artrosis (Towheed TE, Anastassiades TP, Houpt J., et al., 2000; Reginster J.Y., Deroisy R., Rovati L.C., et al., 2001), así como el condroitin sulfato (Uebelhart D, Thonar E.J., Delmas P.D., et al. 1998).

Al aumentar el arsenal farmacológico para el tratamiento de la artrosis, es obligado la protocolización de las estrategias terapéuticas y la selección de los medicamentos en términos de eficiencia (Plà de Salut, 1999-2001; Prieto C., Vargas E., 2000). Por todo ello, es fundamental el desarrollo de programas de educación sanitaria dirigidos a la población sobre la utilización de los medicamentos, aspectos de automedicación, cumplimiento terapéutico y correcta administración y conservación de los medicamentos.

En relación a los **efectos indeseables** producidos por la medicación prescrita, sólo se ha observado en el 5,57% de los pacientes, sobre todo gastrointestinales y renales, lo que contrasta con el 21-25% de efectos adversos publicados en la literatura, en pacientes consumidores de AINEs, independientemente de la edad y de la patología de base, como diabetes, HTA o insuficiencia cardíaca. En la gente mayor, la polimedicación por la patología crónica asociada al envejecimiento, favorece la aparición de problemas relacionados con los medicamentos, como interacciones medicamentosas, efectos adversos, falta de cumplimiento, errores en la medicación, etc. (Prieto C., Vargas E., 2000). El tratamiento no supervisado del dolor mediante AINEs tiene mayor riesgo de efectos secundarios que los analgésicos simples. Quizás esta menor incidencia de efectos indeseables en nuestros pacientes comparado con la literatura, además de poder atribuirse al control mensual de los mismos, podría deberse a la tendencia creciente de asociar fármacos protectores gástricos a los pacientes en tratamiento con AINEs.

En nuestra serie, las **visitas médicas** por reagudización de gonalgia, probablemente están infravaloradas en número. Son pocos los pacientes que acuden al médico (6,12%), aunque este dato es poco valorable, dado que los pacientes tienen ya fecha concreta de cirugía y cuanto más se acerca el día de la cirugía, menos seguimiento médico refieren precisar. Durante el seguimiento, ningún paciente ha precisado del servicio de urgencias hospitalario ni de ingreso hospitalario por artrosis. El 6,12% de pacientes que requiere visita médica adicional a las visitas de nuestro estudio, no está tan alejado de las 3,6 visitas médicas al año propuestas por Felts (Felts W., Yelin E., 1989), y que se ha empleado en nuestro estudio para

el cálculo del coste total de la gonartrosis.

El dolor es intenso y progresivo y la **capacidad funcional** disminuye, durante los 6 meses antes de la cirugía, especialmente la capacidad de marcha, ya que tan sólo el 47% camina diariamente y sólo el 2,9% lo realiza durante un periodo de más de una hora al día, en el último control. Así mismo, disminuye el perímetro de marcha, el tiempo de marcha y el desplazamiento para la compra de forma progresiva durante los seis meses antes de la cirugía, a la vez que aumenta el dolor.

En resumen, al final del seguimiento completo, el perfil de los pacientes con gonartrosis avanzada es de un paciente con dolor 8,7/10 medio en la EAV; consumo de analgésicos de 2 comprimidos al día; baja incidencia de efectos indeseables; empeoramiento funcional, especialmente en la reducción del perímetro y tiempo de marcha así como del desplazamiento para la compra y que sólo el 6,12% de ellos precisa acudir a una visita médica adicional por reagudización de la gonalgia.

5.3.3. Discusión del análisis de la cirugía y postoperatorio inmediato

Para elevar los años de “vida sana” (o libre de enfermedad) en una población que envejece, el reto de los profesionales que investigan y tratan la gonartrosis radica en la prevención. Mientras ésta no se consiga, el único tratamiento definitivo actualmente para la gonartrosis avanzada sintomática y discapacitante es el recambio articular.

Un metaanálisis realizado sobre un total de 130 estudios sobre los resultados de la PTR tricompartmental (Callahan C.M., Drake B.G., Heck D.A., et al., 1994), concluye en primer lugar, que es una cirugía segura y efectiva, y en segundo lugar, que los factores predictores del resultado son la patología previa y el tipo de prótesis utilizada.

Como complemento al tratamiento quirúrgico de la gonartrosis es obvio que la rehabilitación constituye el eslabón final del proceso de reemplazo articular, de manera que el programa terapéutico integral de la gonartrosis debe orientarse de manera individualizada a la consecución de una serie de objetivos que pueden resumirse en supervivencia, funcionalidad, independencia y calidad de vida.

La aplicación del protocolo específico de **rehabilitación**, que se inicia a las 24 horas del postoperatorio, acelera la recuperación funcional de los pacientes, permitiendo que se reincorporen a su domicilio precozmente, y sin precisar ulteriores tratamientos fisioterápicos, que siempre conllevan un mayor trastorno para el paciente de edad avanzada o sus familiares, además de un mayor gasto sanitario.

La rehabilitación física es esencial en el tratamiento de los pacientes intervenidos de PTR, y tiene como objetivos: conseguir un balance articular de rodilla como mínimo funcional, un balance de la musculatura antigravitatoria de extremidades inferiores superior a 3, conseguir la deambulación independiente con apoyo progresivo y recuperar la independencia funcional para las AVD y para las transferencias.

Todos los pacientes han realizado pauta de movilización pasiva continua (MPC), salvo uno por fractura de cóndilo interno femoral peroperatoria por osteopenia grave. Ningún paciente ha precisado manipulación forzada por rigidez. La rehabilitación de la PTR incluye el uso sistemático de MPC, dada la recuperación precoz de la flexión y el avance en los objetivos funcionales, sin aumentar el dolor o el riesgo de complicaciones, lo que podría acelerar el alta hospitalaria (Zimmerman J.R., 1998; Mc Innes J., Larson M.G., Daltroy L.H., et al., 1992).

Han proliferado los estudios que avalan los beneficios obtenidos por el MPC. Entre ellos destaca el de Mc Innes (Mc Innes J., Larson M.G., Daltroy L.H., et al., 1992) que diferencia dos grupos de pacientes según utilicen pauta de MPC y rehabilitación o únicamente rehabilitación, en el postoperatorio de PTR, y demuestra que la utilización del MPC mejora el BA a los 7 días de la cirugía, reduce la estancia hospitalaria, aunque no de forma significativa, y en cambio ningún paciente del grupo de MPC precisó movilización forzada quirúrgica, comparado con el 18% del grupo que realizó rehabilitación convencional sin MPC. Ververeli corrobora los resultados en cuanto a mejoría en la flexión activa de rodilla en el grupo de pacientes que utilizó el MPC y reducción de la necesidad de manipulación, sin aumentar los costes del procedimiento, y concluye que el máximo beneficio del MPC es evitar la necesidad de movilización forzada, mejorar la flexión activa precoz y disminuir el coste, a diferencia del grupo de pacientes que realizó únicamente rehabilitación; sin embargo su utilización no modifica el dolor percibido, ni el BA en extensión, la recuperación del BM o de la función a las seis semanas ni la estancia hospitalaria (Ververeli P.A., Sutton D.C., Hearn S.L., et al., 1995).

Worland (Worland R.L., Arredondo J., Angles F., 1998) compara dos tipos de tratamiento rehabilitador al alta hospitalaria que se produce a los 3 días de la cirugía de PTR. Un grupo realizó pauta de MPC domiciliaria (3 horas al día durante 10 días), y el otro, fisioterapia domiciliaria durante 2 semanas (1 hora, 3 días por semana), y concluye que el uso de MPC domiciliario es una alternativa de rehabilitación adecuada, sin diferencias significativas comparado con la fisioterapia domiciliaria realizada por un profesional, y con un menor coste. En este estudio, no se describe la aparición de complicaciones postoperatorias, excepto la mayor incidencia de contracturas en flexión en el grupo de MPC a las 2 semanas que desaparece en el control a los 6 meses, ni la necesidad eventual de reingreso hospitalario por las mismas. Sin embargo, actualmente en nuestro medio y con el tipo de paciente que se interviene, nos parece difícil conseguir una estancia hospitalaria de media de 3 días en la cirugía de PTR.

La artroplastia de rodilla es una intervención relativamente exenta de complicaciones graves, si se valora la agresión quirúrgica de la misma. En nuestro estudio, se ha observado un 46,5% de **complicaciones médicas**, cifra inferior a la presentada por otros autores, como Brander que alcanza el 67% (Brander V.A., Malhotra S., Jet J., et al., 1997). Sin embargo, al aumentar la edad de la colocación de PTR, podría aumentar la incidencia de complicaciones médicas (91,6%), como demuestra Belmar en su serie de pacientes de más de 90 años (Belmar C.J., Barth P., Lonner J.H., 1999). Esta cifra es muy superior al 23,8% constatado por Pagès y colaboradores (Pagès E., Iborra J., Rodríguez S., et al., 2000), dado que en nuestro estudio se amplía las complicaciones, y se incluye complicaciones frecuentes y relativamente banales como la anemia, hipoalbuminemia, bradicardia, reagudización de la depresión y disnea.

El porcentaje de **complicaciones quirúrgicas** es ligeramente superior (53,5%) comparado con otros estudios, que ha sido del 21,1% (Pagès E., Iborra J., Rodríguez S., et al., 2000). Esta diferencia también se explica por la inclusión de complicaciones relativamente banales como la presencia de derrame articular o hematoma superficial, que otros autores no incluyen. Si se excluyen éstas, la incidencia de complicaciones quirúrgicas se reduce al 23,9%.

La exudación postoperatoria por herida quirúrgica prolongada, que persiste más de 5-7 días, a pesar del reposo y curas adecuadas de la herida, es sinónimo de infección postoperatoria y obliga al desbridamiento (Ayers D.C., Dennis D.A., Johanson N.A., 1997). En nuestro estudio sólo un paciente, con antecedentes de diabetes e hipertensión, ha presentado una

colonización superficial de la herida quirúrgica por un estafilococo plasmocoagulasa negativo (1,4%), asociado a cuadro de TVP y TEP masivo. El paciente no precisó desbridamiento y la herida curó con el tratamiento tópico y antibioticoterapia según antibiograma, por lo que la incidencia de infección superficial en nuestro estudio ha sido del 1,4% inferior al 3,9% que publica Callahan (Callahan C.M., Drake B.G., Heck D.A., et al., 1994). No hemos observado ninguna infección profunda, a diferencia del 1,7% estimada en la literatura (Ayers D.C., Dennis D.A., Johanson N.A., 1997), atribuible a los avances en la profilaxis antibiótica, a la indicación de PTR en pacientes con gonartrosis, a diferencia de la mayoría de artículos que analizan conjuntamente pacientes afectados de artritis reumatoide, de mayor riesgo de infección, por su patología de base y por la medicación inmunosupresora o corticoidea.

Un paciente ha presentado fractura de cóndilo femoral medial periprotésica peroperatoria, lo que coincide con el 0,5-2% de la literatura (Ayers D.C., Dennis D.A., Johanson N.A., 1997), y se asocia a osteopenia distal del fémur, artritis reumatoide, corticoterapia,... El paciente de nuestro estudio, no reumático, fue tratado de forma conservadora con calza de yeso, por tratarse de una fractura no desplazada. A las 3 semanas, se autorizó la carga progresiva, y a los 3 meses se retiró la calza al comprobarse la consolidación radiográfica, con resultado clínico, funcional, de calidad de vida y de impresión subjetiva al final del seguimiento satisfactorios.

Autores como Tankersley, han demostrado que los pacientes de más de 80 años, no presentan mayor índice de complicaciones relacionadas con la edad, por lo que esta cirugía debe ofrecerse a estos pacientes con artrosis (Tankersley W.S., Hungerford D.S., 1995), a pesar de que puedan presentar mayor comorbilidad previa que obliga a estabilizar cualquier proceso crónico y de riesgo, antes de la cirugía.

A pesar de que no se observa peor resultado funcional ni de calidad de vida en pacientes con sobrepeso u obesidad según el **IMC** al año de la cirugía (Hawker G., Wright J., Coyte P., et al., 1998), no se conoce la influencia de la obesidad a largo plazo, en relación a la supervivencia de la prótesis. Según este mismo autor, el IMC elevado se asocia a peor función física pero no es predictor de dolor o de necesidad de revisión al final del seguimiento, de entre 2 y 7 años. Aunque por el momento, no se dispone de evidencia científica que lo refrende, la reducción de peso en pacientes con sobrepeso u obesidad intervenidos de PTR, probablemente mejore el nivel funcional, perímetro de marcha, reducción de las patologías asociadas al

sedentarismo, y quizás aumente la supervivencia de la PTR.

En todos los países, la **estancia hospitalaria** a menudo es expresión de los distintos sistemas de financiación sanitarios con módulos económicos inferiores, con objeto de evitar la saturación de los hospitales de agudos. En nuestro medio, la política sanitaria del *Servei Català de la Salut*, pretende optimizar los recursos disponibles y una manera de ello es la tendencia generalizada a la reducción de las estancias hospitalarias, y también en los pacientes intervenidos de PTR. Ello se ha producido como consecuencia de la mejora tanto en la técnica quirúrgica como en el programa de tratamiento rehabilitador postoperatorio acelerado.

Al estudiar la evolución de los pacientes intervenidos de PTR y que realizaban tratamiento fisioterápico en régimen de ingreso en el Hospital de Traumatología y Rehabilitación Vall d'Hebrón, durante el decenio 1988-1998, se constató un acortamiento del tiempo de hospitalización, que era de 42,5 días en 1988, cifra que ha disminuido progresivamente hasta 20,9 días en 1998 (Pagès E., Iborra J., Rodríguez S., et al., 2000).

En nuestro estudio, la estancia se ha reducido a 14,38 días, probablemente por un mayor control periódico de los pacientes preoperatoriamente; información detallada del procedimiento quirúrgico y rehabilitador de la PTR; además, durante el ingreso, se ha estimulado a los pacientes a seguir activamente el protocolo de tratamiento rehabilitador postoperatorio. Al alta hospitalaria, finaliza el proceso de rehabilitación, lo que hará innecesario en todos los casos proseguir el tratamiento rehabilitador en régimen ambulatorio (o domiciliario), lo que redundará directamente en la reducción del gasto sanitario.

Para evitar una larga estancia hospitalaria, desde el momento del ingreso se les comunica y se estudia su reinserción. Los pacientes que han sido evaluados repetidamente antes de la cirugía conocen nuestro promedio de estancia hospitalaria. En todos los casos, el **destino** de los pacientes al alta hospitalaria fue al domicilio excepto en dos pacientes dirigidos temporalmente a un centro de convalecencia. (Uno de ellos vivía sola, y en el otro caso, su pareja estaba ingresado por una tumoración abdominal).

Otros estudios de artroplastias de sustitución de rodilla, muestran estancias hospitalarias variables. Belmar (Belmar C.J., Barth P., Lonner J.H., et al., 1999) publica una estancia de 14,8 días (3-25) en pacientes de más de 90 años; Brander (Brander V.A., Malhotra S., Jet J., 1997), de 11,5 (6-27). En este mismo grupo de pacientes, se cifra la hospitalización en 11,5

días, pero con diversos destinos al alta: el 54% en un centro de rehabilitación, el 23% al domicilio con fisioterapia domiciliaria, y en el 23% restante, se desconocía el destino al alta. Al revisar las diferentes publicaciones del sistema norteamericano y canadiense, evidenciamos una disminución progresiva en la estancia hospitalaria tras la PTR, desde los 18 días (Healy W.L., Finn D., 1994), hasta los 3,2 días (Scranton P.E., 1999), e incluso hasta conseguir un periodo de ingreso de 3 días (Worland R.L., Arredondo J., Angles F., 1998), sin necesariamente un aumento de las complicaciones y con el consiguiente ahorro. Uno de los factores que probablemente influye es el sistema de salud norteamericano, aunque desconocemos las estancias posteriores en centros de rehabilitación.

Al analizar las **incidencias** durante el seguimiento postoperatorio, las incidencias del aparato locomotor se mantienen entre los 6 meses postoperatorio comparado con el preoperatorio, aunque éstas se reducen casi un 50% al año postoperatorio. Esto se podría deber a la disminución o desaparición del dolor de rodilla que conlleva una mejoría funcional, con disminución de las incidencias secundarias al sedentarismo previo; en cambio, se mantienen las incidencias cardiovasculares.

En nuestro estudio, la **mortalidad** después de la artroplastia de sustitución ha sido del 1,4%, en un paciente a los 6 meses de la cirugía, por causas desconocidas, y probablemente ajenas al procedimiento quirúrgico, cifra inferior a la mortalidad media extraída del meta-análisis de Callahan (Callahan C.M., Drake B.G., Heck D.A., et al., 1994), que muestra una cifra de 7,1% durante el primer año después de la cirugía.

5.3.4. Discusión del análisis de la situación clínica, funcional y de calidad de vida tras la cirugía

Aunque la gonartrosis no es inevitablemente progresiva, muchos pacientes sufren dolor intenso, presentan grave deformidad de rodilla y discapacidad, sin respuesta al tratamiento conservador ni a la cirugía conservadora, menos agresiva que la PTR, por lo que se hace necesario el reemplazo articular.

Hoy en día resulta imprescindible cuantificar objetivamente los beneficios clínicos obtenidos con las artroplastias de sustitución, en este caso de rodilla, para justificar y demostrar de forma fehaciente su eficacia en la mejoría del dolor, de la discapacidad y de la calidad de vida.

La progresiva aparición y utilización de instrumentos de medición de los resultados en el ámbito de la salud y de forma específica en la gonartrosis, demuestra la necesidad para los profesionales de la salud y los sistemas sanitarios, de incluir métodos objetivos para evaluar los resultados. La selección de la medida de resultado ideal para la PTR es compleja, aunque no debería únicamente limitarse al éxito de la cirugía, o a la mejora en la supervivencia del implante, sino además utilizar la mejoría de la CV global.

Nuestro objetivo es conseguir tras la intervención de PTR un BA de rodilla funcional, más que analíticamente mejor o igual al preoperatorio. Creemos que en este aspecto, intervienen factores tales como el tipo de implante, técnica quirúrgica, y características del mismo paciente. La PTR no pretende únicamente mejorar el BA de la rodilla comparado con el preoperatorio, sino que lo que se persigue es una mejoría en dolor, función y calidad de vida. Otras variables del examen físico, además del BA son el BM, la alineación femoro-tibial, la laxitud y la deformidad en flexión o extensión, importantes para evaluar el resultado de la PTR. Según Kettle Kamp (Kettle Kamp D.B., 1972) son necesarios al menos 93° para sentarse en la silla, y 83° para subir y bajar escaleras. Harvey observó que las rodillas con peor movilidad antes de la cirugía ganan proporcionalmente BA, pero los de mejor BA alcanzan un BA similar al preoperatorio (Harvey A., Barry K., Kirby S.P.J., et al., 1993).

Hemos observado que con la PTR mejora proporcionalmente más el dolor (según la EAV, dolor corporal según el cuestionario genérico SF-36, y según la dimensión de dolor en el cuestionario específico WOMAC) que la capacidad funcional; la media de mejoría del dolor es

de 7,9 antes de la cirugía a 2,1 a los 6 meses, y 1,2 al año postoperatorio; mientras que sólo un 52% (36 de 69) presenta marcha ilimitada y un 53,6% (37 de 69) puede subir y bajar escaleras con normalidad después de la cirugía, discapacidad en la que probablemente también influya la presencia de enfermedades asociadas, como gonartrosis contralateral y/o coxartrosis, así como la edad avanzada de nuestros pacientes y el índice de masa corporal elevado. Estos datos están en concordancia con los de Hawker (Hawker A., G., Melfi C., Paul J., et al., 1995).

Contrasta la escasa evidencia científica sobre los resultados funcionales completos y de calidad de vida en pacientes intervenidos de PTR en nuestro medio, comparado con los países anglosajones, ya que únicamente se ha encontrado un estudio reciente sobre la mejoría de la calidad de vida en la PTR (Charlez A., 2000).

En nuestro estudio, hemos utilizado la escala de **valoración funcional** habitual en nuestro servicio, modificación de la escala funcional utilizada por Pagès (Pagès E., 1996), que aunque no esté validada para su uso, por su gran utilidad y por que se utiliza desde hace muchos años en la sección de Rehabilitación Osteoarticular, se considera “clínicamente validada”.

Desde el punto de vista funcional, la artroplastia de sustitución de rodilla, disminuye significativamente la cojera de los pacientes, así como mejora la capacidad para sentarse y levantarse de una silla, subir y bajar escaleras, el perímetro de marcha y el tiempo de marcha de forma significativa. Además, se observa una disminución significativa en la necesidad de ayudas para la marcha al año de la cirugía comparado con el preoperatorio.

A pesar de no haberse encontrado en la literatura evidencia de parámetros de independencia en las AVD y del entorno en pacientes intervenidos de PTR, como limpieza de hogar, cocina o compra, los pacientes refieren disponer de ayuda para la realización de las labores de hogar a los seis meses de la cirugía, comparado con el preoperatorio, así como en la cocina y la compra. Ello podría explicarse porque los pacientes estarían más sobreprotegidos por la familia o parientes, lo que podría estar en relación con el carácter sobreprotector latino, defensor del núcleo familiar. Aunque la medición del parámetro funcional se ha codificado como dependencia para las labores de hogar y la cocina, y podría significar empeoramiento funcional, los pacientes son menos independientes para estas labores, aunque aparentemente tienen capacidad para realizarlo. En relación a la compra, en la valoración a los 6 meses de la cirugía hay una tendencia a perder la independencia, explicable por el mismo motivo que en las

labores de hogar y cocina, a parte de que exista la dificultad añadida de llevar unas bolsas con peso, cuando la autonomía de la marcha no es completa, y cuando los pacientes pueden precisar de la utilización de bastón. Sin embargo, al año de la artroplastia de sustitución, comprobamos una mejoría en la independencia que podría corresponder a la adquisición de una mayor seguridad en la marcha, a la mejoría funcional y a la pérdida de la sobreprotección familiar.

Para una evaluación completa del paciente con gonartrosis, además del seguimiento clínico para cuantificar la medición de los aspectos clínicos del paciente, como dolor, movilidad articular y aspectos radiográficos, en relación a la gravedad y a la funcionalidad, es necesario la inclusión de la medición de la **calidad de vida** (CV) y percepción subjetiva del paciente, para optimizar la visión global del problema y enfocar el tratamiento a la calidad de vida total de los pacientes, más que proveer únicamente un remedio para el problema inmediato.

Las escalas de CV son instrumentos para evaluar el impacto de una enfermedad crónica percibido por el paciente. La medición de la CV es fundamental en la población que envejece, tanto para los ancianos sanos como para los que desarrollan enfermedades crónicas donde el mantenimiento de la CV es el objetivo principal del tratamiento más que la curación de la misma (H.T.A., 1999).

La gonartrosis grave de rodilla además de dolor y limitación funcional, afecta a la calidad de vida psicosocial, por lo que a la hora de estudiar el seguimiento de estos pacientes deben incluirse estos métodos de evaluación, y especialmente cuando se evalúa una intervención como la PTR.

La evaluación de la calidad de vida del paciente es un fenómeno emergente en medicina. Creemos que la utilización de una escala de valoración funcional junto con la medición de la CVRS a través de los cuestionarios SF-36 y WOMAC, permite objetivar la evolución de un paciente intervenido de PTR tanto desde el punto de vista anatomo-clínico (en cuanto a dolor o BA), como funcional y de calidad de vida en cuanto a percepción de cambio en la salud general y en la específica de la patología. El primer cuestionario de CVRS utiliza la percepción de salud del paciente, que incluye el estado psicológico y social, y el segundo se complementa con la mejoría específica de la rodilla intervenida. Son por tanto instrumentos válidos, aptos y útiles para tener una idea de cómo evoluciona un paciente intervenido de artroplastia de

sustitución en la calidad de vida general y específica de rodilla. No hay ninguno que por sí solo abarque todos los aspectos de la CVRS, por lo que en los estudios de seguimiento deben incluirse ambas escalas, especialmente en ancianos, con comorbilidad asociada.

En nuestro estudio, hemos utilizado el **SF-36** como cuestionario genérico de calidad de vida y el **WOMAC** como cuestionario específico de artrosis de rodilla. A pesar de que la medición de la CV genérica con el **SF-36** en cirugía ortopédica y traumatología es un tema de debate (McGuigan F.X., 1995; Ritter M.A., Albohm M.J., 1997; Lieberman J.R., 1997), consideramos que el SF-36 es un instrumento apropiado en la medición por examinar el estado de salud total de los pacientes, tal como también observa Benroth (Benroth R., Gawande S., 1999), así como por su validez y su confianza (Ware J.E., Sherbourne C.E., 1992; Ware J.E., 1993). Además la utilización del SF-36 permite comparar el estado de salud de los pacientes con gonartrosis con otras enfermedades.

En nuestro estudio, los beneficios que aporta la artroplastia de sustitución de rodilla son la gran disminución del dolor, la mejoría de la mayoría de parámetros funcionales, y de todas las dimensiones de la calidad de vida a los 6 meses de la cirugía, comparado con el preoperatorio.

Ritter (Ritter M.A., Albohm M.J., Keating E.M., et al., 1995) observa una mejoría significativa de todas las dimensiones clínicas del **SF-36** a los 6 meses del recambio articular de cadera o rodilla, aunque en su estudio, la evolución sigue siendo significativa tanto al año como a los dos años para todas las dimensiones, excepto salud general; en nuestro estudio hay una mejoría significativa al año comparado con los seis meses postoperatorio, de todas las dimensiones, excepto: dolor corporal, función social, rol emocional y salud mental. En cambio, para el cuestionario específico WOMAC, mejoran significativamente en todas las dimensiones y en todos los controles realizados tras la cirugía.

Benroth (Benroth R., Gawande S., 1999) utiliza el **SF-36** en 176 pacientes intervenidos de PTC o PTR, analizados retrospectivamente, y concluye que la artroplastia de sustitución permite a pacientes de más de 65 años volver a su estilo de vida considerado como normal para su edad, resultado que está en consonancia con el estudio de Hawker (Hawker G., Wright J., Coyte P., 1998).

Hawker (Hawker G., Wright J., Coyte P., et al., 1998) realizó otro estudio retrospectivo en 487 pacientes de más de 65 años intervenidos de PTR primaria o de revisión, uni o bilateral,

durante el periodo comprendido entre 1985 y 1989. Para medir la CVRS obtenida tras PTR, utilizó el SF-36 y el WOMAC. En la dimensión del dolor preoperatorio, el 77,4% tuvieron *mucho o muchísimo* dolor cuando subían las escaleras, el 58,5% sufrían el mismo dolor cuando caminaban y el 30,4% presentaron este dolor por la noche en la cama. Sólo el 2,1% no refirió dolor antes de la PTR. Después de la cirugía, los pacientes refieren una gran reducción del dolor. En el WOMAC, el dolor mejoró de 58,2 puntos antes de la intervención, a 18,4 puntos después de la cirugía. En resumen, constata la mejoría significativa del dolor, de la función física y de la satisfacción al final del seguimiento a los 2-7 años, y sugiere que la edad, la obesidad o el tiempo transcurrido desde el reemplazo articular, no tienen un impacto negativo en los resultados relevantes para el paciente, como son el dolor y función física.

Aunque por el momento no se dispone de un cuestionario global, único e ideal que analice todos los parámetros funcionales y de calidad de vida total, el cuestionario que, según Kreibich, ha demostrado más sensible a los cambios tras la PTR ha resultado ser el WOMAC, comparado con el SF-36 (Kreibich D.N., Vaz M., Bourne R.B., et al., 1996).

A pesar de que todos los estudios que evalúan pacientes intervenidos de PTR demuestran un beneficio excepcional en su CV después de la cirugía, aconsejan evaluar éste a largo plazo para observar si dicho beneficio se mantiene con el tiempo, y hasta cuándo.

En definitiva, nuestros resultados están en concordancia con los publicados en la literatura, que demuestran que tras la artroplastia de sustitución mejora la CV evaluada según los cuestionarios utilizados respectivamente: mejoría de las dimensiones de CV según el **SF-36** (Ritter M.A., Albohm M.J., Keating E.M., 1995; McGuigan F.X., 1995), mejoría del **WOMAC** (Kreibich D.N., Vaz M., Bourne R.B., et al., 1996) o mejoría de **ambos** cuestionarios (Hawker G., Wright J., Coyte P., et al., 1998; Benroth R., Gawande S., 1999).

Además de utilizarse sistemáticamente cuestionarios genéricos y específicos para tener una visión multidimensional de la CV percibida por nuestros pacientes, la tendencia actual es asociar cuestionarios que permitan una evaluación económica relacionada con la calidad de vida como sería el Euroqol (The EuroQol Group, 1990).

Por el coste elevado del procedimiento, se hace necesario estudiar el resultado y la **supervivencia de la prótesis** y compararlos con otras series. La supervivencia de la PTR más ampliamente aceptada, es del 90% a los 10 años (Moran C.G., Horton T.C., 2000), y en

jóvenes (menores de 55 años) es de 94% a los 18 años (Diduch D.R., Insall J.N., Scott W.N., et al., 1997). Un meta-análisis reciente constata un resultado favorable tras PTR en más del 90% de los pacientes, para un periodo de seguimiento de 4,1 años, con un índice de revisión del 3,8% durante este periodo (Callahan C.M., Drake B.G., Heck D.A., et al., 1994). La cirugía de reemplazo articular es uno de los procedimientos más efectivos de todas las intervenciones médicas, y que para la mayoría de pacientes, especialmente los de más edad, perdurará toda su vida (Hochberg M.C., McAlindon T., Dieppe P.A., et al., 2000).

En resumen, el tratamiento de la gonartrosis con incapacidad grave, mediante la artroplastia de sustitución constituye el tratamiento de elección con respecto a la relación coste-beneficio, con resultados satisfactorios en más del 90% de los pacientes a los 10 años de la PTR, en relación a su mejoría clínica, funcional, de calidad de vida (Healy W.L., Finn D., 1994).

Uno de los mayores retos actuales en cirugía ortopédica se centra en prolongar al máximo la vida de las prótesis, evitando el desgaste y el aflojamiento que se produce a lo largo del tiempo. Además de la evaluación de los resultados tradicionales en el **seguimiento** de la artroplastia de sustitución, debería incluirse la valoración de la actividad del paciente, y por tanto el uso que se le da a la prótesis, y no el tiempo “in situ”. Aunque los clínicos no disponen en la actualidad, de un método de evaluación simple para evaluar la actividad (Paling I.H., Met B., Met M., et al., 2000), Zahiri (C.A., Schmalzried T.P., Szuszczewicz E.S., et al., 1998) propone utilizar la escala “UCLA activity rating scale” y la escala analógica-visual, ya que ambas correlacionan el recambio articular con la actividad del paciente, cuantificada en número de ciclos que realiza evaluado con un podómetro moderno.

Los beneficios de la PTR se han demostrado ampliamente no sólo en términos de mejoría del dolor, restauración de la función articular, mejoría de la calidad de vida y satisfacción del paciente, sino también en la salud general, acondicionamiento físico y **riesgo cardiovascular** (Ries M.D., Philbin E.F., Groff G.D., et al., 1996). En nuestro estudio, la incidencia de complicaciones cardiovasculares se mantiene similar al preoperatorio, a diferencia de otros estudios de supervivencia del paciente, como el de Schroder (Schroder H.M., Kristensen P.W., Peterson M.B., et al., 1998), que analiza de forma multicéntrica 10224 PTR en 926 pacientes, y observa una mayor supervivencia de estos pacientes comparada con la población general, especialmente en mujeres de más de 75 años con artrosis. Al mejorar la CV y aumentar la movilidad tras la PTR, se disminuye el aislamiento social, y por ende el sedentarismo, lo que conlleva otros beneficios como la evidencia de la mejoría cardiovascular, que puede ser

una razón de la mejoría en la supervivencia del paciente (Ries M.D., Philbin E.F., Groff G.D., et al., 1996). La falta de mejoría cardiovascular de nuestros pacientes quizás pueda atribuirse a la mayor edad de nuestra población, y al aumento de comorbilidad.

La **impresión subjetiva** a los seis meses ha sido buena o excelente en el 95,5% a los seis meses y en el 94,2% al año. Sólo 3 pacientes refieren un resultado regular a los 6 meses y 4 pacientes al año. Otro parámetro de evaluación del resultado que refrenda el éxito del procedimiento, es la intención referida por los pacientes de intervenir la rodilla contralateral. El 66% del total de pacientes no intervenidos de PTR contralateral quiere operarse de dicha rodilla, porcentaje que comprende incluso la mayoría de pacientes que han presentado complicaciones.

5.3.5. Discusión del análisis económico de la gonartrosis y de la artroplastia de sustitución de rodilla.

La cantidad de recursos económicos que se destinan a los servicios sanitarios es una cuestión de debate en todo el mundo, y en los países industrializados, el desarrollo sanitario se produce paralelamente al desarrollo económico. Los costes de la atención sanitaria han ido creciendo paulatinamente en los últimos años, tanto por el envejecimiento de la población como por la disponibilidad de nuevos avances tecnológicos en el diagnóstico y tratamiento; pero este crecimiento ha sido superior al que ha presentado el producto interior bruto, y ello ha conducido a los diferentes países a adoptar políticas de contención de costes.

España es uno de los países occidentales en los que mayor resulta la disociación entre la supuesta efectividad del sistema sanitario (a la vista de indicadores sanitarios, tales como mortalidad infantil, perinatal, esperanza de vida, etc.) en relación a los recursos sanitarios gastados (que no superan el 6,5% sobre el PIB), y el grado de satisfacción que sus prestaciones genera entre los ciudadanos. La razón de dicha disociación puede radicar en la excesiva tutela que sobre la utilización de los servicios ejerce hoy la autoridad sanitaria (López Casanovas G., 1993). En España, el entorno económico actual, aún más restrictivo, ha llevado también a los diferentes organismos responsables de la Sanidad Pública a elaborar estrategias y establecer prioridades para conseguir la distribución eficiente de los limitados recursos del sistema sanitario público. En este marco, la evaluación de la eficacia, efectividad y eficiencia de los diferentes programas de atención de la salud se ha convertido en la base de la

priorización para la distribución de dichos recursos (Pagès E., 1996).

El imparable desarrollo tecnológico y la mayor demanda social incrementan continuamente los gastos sanitarios de los países industrializados. Sin embargo, los recursos para la atención sanitaria son limitados, por lo que no necesariamente se va a poder realizar todo lo deseado (Young D., Saltman R.D., 1987). Los estudios sobre costes en rehabilitación son necesarios para asignar recursos y comparar la relación coste-efectividad de los diferentes protocolos, actos terapéuticos y medidas preventivas. Sin embargo, estos estudios son difíciles de llevar a cabo ya que es complicado conseguir poblaciones y ámbitos terapéuticos estrictamente comparables. En nuestro país, no hemos hallado estudios suficientes que analicen el consumo de recursos sanitarios en el proceso de la gonartrosis, ni en el tratamiento quirúrgico en un hospital de tercer nivel.

Por el enfoque actual del recorte en el gasto sanitario, es necesario evaluar la eficacia y eficiencia de la PTR objetivamente, estudiar medidas objetivas basadas en factores de CV, como la mejoría funcional y la satisfacción del paciente; ello podría ayudar en la toma de decisiones sobre la asignación de recursos.

La tendencia del gasto farmacéutico en España, con las nuevas Leyes del Medicamento, es al ahorro sanitario. En los últimos 30 años, casi todos los países desarrollados han promulgado sus leyes del medicamento. La primera generación de leyes del medicamento, hasta los años sesenta, exigía seguridad, pero no demostración de la eficacia. La segunda generación de leyes del medicamento, exige seguridad y eficacia. Ahora, quizás, estemos ante una tercera generación de leyes del medicamento, que apunta al conocimiento de todas las condiciones precisas para su uso racional (Ley 25/1990, de 20 de diciembre, ref. BOE 30938).

Como complemento a racionalizar la financiación de medicamentos con fondos públicos en condiciones semejantes a los de otros países comunitarios y por tanto al ahorro sanitario, se regula el sistema de precios de referencia en la financiación de los medicamentos con cargo a fondos de la Seguridad Social o a fondos estatales afectos a la sanidad (Ley 1035/1999, de 18 de junio, ref. BOE 14243).

Esta reducción del coste de los fármacos y por tanto ahorro sanitario global que incluye el coste de la gonartrosis, intentaría compensar el elevado coste de los nuevos fármacos para

el tratamiento y prevención de la artrosis, que aumentarían el coste total del proceso.

Hasta ahora, únicamente se disponía de tratamiento sintomático de acción rápida para la artrosis, como los analgésicos y antiinflamatorios. La eficacia y seguridad que están demostrando algunas de las nuevas moléculas como el ácido hialurónico, el condroitín sulfato, puede representar una mejoría de la calidad de vida de nuestros pacientes artrósicos, a pesar del elevado coste de dicho tratamiento. La introducción de estos nuevos fármacos asociado al aumento en la esperanza de vida de la población, aumentarían el coste total de la gonartrosis, por lo que se haría más necesario la realización de estudios de coste-efectividad tanto para el tratamiento conservador como para la artroplastia de sustitución articular. Ello permitiría comparar el coste del tratamiento conservador con el de la cirugía de PTR, sin contar con la mejora significativa en la calidad de vida.

En nuestro estudio, no se pretende comparar económicamente pacientes afectos de gonartrosis operados y no operados, sino únicamente describir el coste directo de ambos procesos. No se pueden comparar ambos procesos en términos monetarios, en primer lugar por que el periodo de seguimiento de ambos procesos es diferente; en los no operados, abarca el preoperatorio y el cálculo según la supervivencia del paciente; en cambio, en la PTR, únicamente abarca la cirugía y postoperatorio; por otro lado, en la artrosis se inicia su análisis económico en una fase tardía e irreversible del proceso, a los seis meses de la artroplastia de sustitución, cuando el paciente se encuentra en lista de espera para la intervención quirúrgica, cuando ya se ha realizado el mayor dispendio para el tratamiento médico de la gonartrosis, lo que sesga el coste total del proceso; y en la PTR, no se ha tenido en cuenta el coste de las posibles complicaciones o de la revisión de la prótesis. Por tanto, sólo pretendemos hacer una evaluación del coste económico de la gonartrosis avanzada no intervenida y del proceso de artroplastia de sustitución de rodilla en un hospital de tercer nivel.

En este estudio, el análisis del coste de la gonartrosis únicamente incluye los costes directos, por la dificultad por un lado de calcular los costes indirectos, dado que se trata de una población en edad no productiva laboralmente, y por la imposibilidad de cuantificar en términos económicos los costes intangibles, como el sufrimiento del dolor crónico y de perder independencia física (precisar ayudas, hospitalización, institucionalización, etc.). Sin embargo, se ha demostrado que los costes indirectos podrían ser de entre 3 y 6 veces superiores a los directos (Felts W., Yelin E., 1989). La mayoría del coste total de las enfermedades

músculo-esqueléticas deriva del impacto indirecto de la pérdida de la función, por la enfermedad, no cuantificables en términos económicos. En los estudios económicos que incluyen los costes indirectos como los de Liang (Liang M., Larson M., Thompson M., et al., 1984), se constata que los costes de la morbilidad secundaria a la pérdida de trabajo excede al coste directo de los cuidados médicos. Por el aumento en la longevidad de los trabajadores y la prevalencia de la artrosis en personas de edad media, la artrosis produce mayores pérdidas de días de trabajo y jubilación precoz de los trabajadores (Felson D.T., Lawrence R.C., Dieppe P.A., et al., 2000).

Aún no es posible aplicar un coste a la mala calidad de vida evaluada con los cuestionarios SF-36 y WOMAC. El cuestionario de calidad de vida SF-36 no se ha diseñado para su uso en evaluaciones económicas, ni para la evaluación de los AVACs (Pinto-Prades J.L., 2000; Ware J.E., 1992). Dado que el SF-36 es uno de los instrumentos de CV más utilizado, Brazier ha iniciado la adaptación para su uso en evaluaciones económicas con objeto de la posible medición de AVACs basado en preferencias de la persona, a partir de un programa informático que dispone el autor, y que permite convertir las respuestas del SF-36 al SF-6D, que sería la nueva versión con contenido económico. Es decir, sería un estudio preliminar en un intento de cuantificar el coste-efectividad a partir del cuestionario de calidad de vida SF-36, así como intentar estimar el coste del sufrimiento de los pacientes, sin que por el momento existan resultados publicados del mismo (Brazier J., Usherwood T., Harper R., et al., 1998).

En consecuencia, aunque no podemos demostrar la hipótesis de que resulta más cara la no intervención que la artroplastia de sustitución de rodilla, reiteramos que tampoco se puede cuantificar el coste del sufrimiento por dolor y dependencia de otras personas por discapacidad secundaria a la gonartrosis, lo que podría aumentar el coste total de la artrosis, y por tanto podría superar el coste quirúrgico. En cualquier caso, se constata un coste elevado para ambos grupos de pacientes.

El coste medio anual de la artrosis ha sido de 59.520 pesetas (357,72 Euros; 330,66 \$ EEUU), y el coste total del proceso de la artrosis en nuestro medio, en función de la esperanza de vida, ha sido de 948.704 pesetas (5.701,82 Euros; 5.270,57 \$ EEUU).

Si utilizamos la cifra de visitas médicas recomendables de 3,6 al año propuesta por Felts (Felts W., Yelin E., 1989), ya sea en el CAP, en la mutua médica, o en un hospital de tercer nivel, aumentaría ligeramente el coste anual a 65.568 pesetas anuales (394,07 Euros; 363,26 \$ EEUU) y el coste total de la gonartrosis según la esperanza de vida a 1.036.824 pesetas (6.231,43 Euros; 5.760,13 \$ EEUU). En nuestro estudio de seguimiento de 6 meses, no hemos incluido la necesidad de ingreso hospitalario por problemas relacionados con su artrosis, que según Felts, era del 31,5%, con una tasa de hospitalización de 9,2 días de estancia por persona y año, con una estancia hospitalaria para artritis reumatoide y artrosis parecida, oscilando entre 6 y 7 días. Tampoco se incluye los costes intangibles, derivados del sufrimiento, que aunque no pueden cuantificarse se observa una mala calidad de vida según el SF-36 y el WOMAC.

El **reemplazo articular de rodilla** es el tratamiento definitivo de la gonartrosis tricompartmental avanzada. Si bien existen múltiples estudios en la literatura anglosajona sobre el análisis económico de la artroplastia de sustitución, en nuestro país son recientes y escasos, y prácticamente inexistentes los que comparen la gonartrosis y la PTR, en términos económicos.

Si la CVRS es importante en la asignación de los recursos sanitarios, para poder asignar recursos que maximicen la salud, se ha de medir la salud (Torrance G.W., Feeny D.H., Furlong W.J., et al., 1996; Pinto-Prades J.L., 2000). La gran mejoría de la CV debería ser una razón para aumentar la dotación en PTR. En su defecto, debe realizarse estudios de calidad de vida que incluyan la evaluación económica de las intervenciones, que con toda probabilidad demostrarán una relación coste-beneficio favorable, como demuestra la literatura.

Después de la fase de hospitalización, el seguimiento postoperatorio del paciente en nuestro protocolo únicamente se realiza en dos visitas, una a los 6 meses y otra al año, por lo que ha sido difícil evaluar el coste del consumo de fármacos de forma precisa, tal como se ha realizado para el preoperatorio, aunque la mayoría de pacientes refieren haber reducido drásticamente su consumo comparado con el preoperatorio.

En nuestro estudio, el **coste total medio de la artroplastia de sustitución de rodilla** en un hospital de tercer nivel ha sido de 1.242.557 pesetas (7.467,91 Euros; 6.903,09 \$ EEUU), para una estancia hospitalaria media de 14 días, en concordancia con otro realizado en nuestra región sanitaria, y que obtiene un coste total medio del proceso de 1.114.058 pesetas

(6.695,6 Euros / 6.387,9 \$ USA) (Charlez A., 2000).

El coste del implante y del quirófano ha sido del 50% (quirófano 17,3% e implante 32,7%), superior al 44% del estudio de Healy (Healy W.L., Finn D., 1994), y el coste de la estancia hospitalaria total en nuestro estudio (reanimación y planta convencional: 14 días) del 42,3%, a diferencia del mismo autor que era del 31%, por ser el periodo de ingreso inferior, de 9,3 días. Los costes comparativamente superiores para Healy han sido las exploraciones complementarias, la rehabilitación y las ayudas para la marcha (tabla 36).

Tabla 36. Comparación del coste de PTR de nuestro estudio y de Healy

	HVH %	HEALY %
Quirófano	17,3	18,73
Implante	32,7	25,03
Estancia en planta de hospitalización	35,6	31,38
Farmacia	0,7	2,33
Estancia en reanimación	6,7	3,56
Banco de sangre	1,3	1,27
Exploraciones complementarias (pre y postop)	3,9	4,62
Rehabilitación (hospitalaria y extrahospitalaria)	1,7	3,62
Ayudas para la marcha	0,1	5,45
Suplementos		3,93
COSTE TOTAL PTR	100	

Los hospitales de tercer nivel por estar dotados de alta tecnología y elevado número de personal, para asumir los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en pacientes de mayor complejidad, son los que generan un coste más elevado para un mismo proceso.

En otro estudio prospectivo de pacientes intervenidos durante el periodo enero 1999 y diciembre 1999 (Pagès E., Iborra J., Moreno E., et al., 2000), la estancia hospitalaria promedio fue de 18,27 días, lo que elevó a un coste medio integral del proceso de PTR de 1.407.192 pesetas. Los pacientes tampoco precisaron de ulteriores tratamientos de fisioterapia al alta hospitalaria.

Recientemente, Martí-Valls (Martí-Valls J., Alonso J., Lamarca R., et al., 2000) en un estudio de efectividad de la intervención de prótesis total de cadera en siete hospitales de Cataluña, demuestra la efectividad en la mejoría de la calidad de vida del paciente, y la eficiencia

en el procedimiento terapéutico. Reporta una estancia promedio de 15,5 días, y un coste total medio del procedimiento de 838.480 pesetas (Martí-Valls J., Alonso J., Lamarca R., et al., 2000). Concluye que el beneficio es elevado en relación al coste, aunque existe un margen de mejora, disminuyendo las complicaciones, acortando la estancia y controlando el precio de los implantes. Sin embargo, creemos que no es comparable el procedimiento de PTC con el de PTR por ser este último más complejo, con mayor riesgo de complicaciones y en consecuencia por tener una estancia hospitalaria media más prolongada.

Uno de los objetivos prioritarios en la Sanidad Pública de nuestro país es reducir los costes de todos los procesos. Para ello, debe reducirse los dos aspectos más costosos, controlar el precio de los implantes y disminuir la estancia hospitalaria. En el caso del implante, la política del *Servei Català de la Salut*, por medio de concursos para prótesis articulares, intenta obtener los mejores precios. Con respecto a la estancia hospitalaria, este es un aspecto de difícil gestión en nuestro entorno, ya que por las características intrínsecas del sistema sanitario público español, el paciente no realiza un desembolso directo cuando es atendido, y en consecuencia no tiene la sensación de que los procesos terapéuticos tengan un coste real. Al tratarse además de pacientes de edad avanzada que habitualmente viven con la pareja o solos, es difícil poder darles de alta hospitalaria en un periodo corto de 5 a 7 días como puede ser en EEUU (Healy WL, Iorio R, Richards JA et al., 1998; Reuben JD, Meyers SJ, Cox DD, et al., 1998), que incluso puede llegar a ser de 3 días (Worland R.L., Arredondo J., Anglés F., 1998), aunque en la mayoría de casos eran derivados a centros de convalecencia, con servicio de rehabilitación.

Debe aumentarse los esfuerzos para reducir el coste de la unidad de hospitalización de agudos en la PTR, y desviar el coste hacia la fisioterapia domiciliaria o bien hacia unidades de subagudos, y reducir el coste del implante, ya que ambos parámetros constituyen el 75% del coste de la PTR. En nuestro medio existe la experiencia de comparar dos tipos de tratamiento de rehabilitación, el hospitalario y el domiciliario, aunque en fracturas de cadera en el individuo de más de 65 años (Pagès, E., 1996). En este estudio, se constata que el tratamiento de rehabilitación domiciliaria acorta la estancia hospitalaria, así como el tiempo de recuperación para obtener el nivel funcional prefractura de cada paciente, y reduce el coste diferencial del proceso que resultó ser 384.170 pesetas inferior, comparado con el grupo de pacientes que realizó la rehabilitación en régimen de ingreso hospitalario.

De todo ello, se deduce que para el proceso de artroplastia total de rodilla podría proponerse una alternativa de atención y tratamiento similar, es decir en el domicilio, con el objetivo de acortar la estancia hospitalaria y en definitiva el coste total del proceso, sin disminuir la calidad ni los resultados del tratamiento. Otra posible alternativa para reducir la estancia hospitalaria, sería el traslado a unidades de rehabilitación, con un coste de estancia inferior a los hospitales de agudos (Forrest G.P., Roque J.M., Dawodu S.T., 1999).

Dado que la clínica de gonartrosis es bilateral en más del 90% de nuestros pacientes y que la mayoría acabarían siendo intervenidos de ambas rodillas, creemos que no sólo debería intentar priorizarse los pacientes en la lista de espera en función de la gravedad de la enfermedad, sino que también sería recomendable concienciar a los profesionales y administración para conseguir los medios necesarios para realizar **recambios articulares bilaterales**, en un mismo tiempo quirúrgico. Algunos autores aconsejan la cirugía de recambio articular bilateral, por ser más beneficiosa para el paciente en términos de disminución de costes, tiempo de rehabilitación total, requerimientos de fisioterapia, tiempo de anestesia y estancia hospitalaria. Reuben demuestra un ahorro del 36% en pacientes intervenidos de PTR bilateral simultánea, comparado con la colocación de una PTR en dos tiempos quirúrgicos, lo que supone un ahorro de 10.232\$ por paciente (Reuben J.D., Meyers S.J., Cox D.D., et al., 1998).

La asistencia sanitaria del futuro requiere del individuo y del sistema sanitario: promocionar la salud, prevenir la enfermedad, evitar las secuelas, enseñar e investigar. Además, para planificar el futuro asistencial se deben conocer los intereses fundamentales de los cuatro colectivos que influyen en la organización sanitaria: los enfermos (que, además, son votantes y contribuyentes y además, según el modelo, usuarios o clientes), los profesionales sanitarios (especialmente los médicos), los gestores (junto con los administradores y directivos) y los propietarios (políticos en el caso de la sanidad pública o accionistas en el caso de los servicios privados) (Asenjo M.A., 2000).

5.3.6. Discusión del análisis bivariable de los pacientes intervenidos de PTR

En el estudio de los factores determinantes de la aparición de complicaciones después de la cirugía, se deduce que la edad y el sexo no influyen en la aparición de complicaciones, al igual que otras series de pacientes con edades incluso superiores (Belmar C.J., Barth P., Loner J.H., et al., 1999; Benroth R., Gawande S., 1999). Tampoco el riesgo quirúrgico elevado según

la clasificación de ASA ha influido en la aparición de complicaciones. Probablemente la selección preoperatoria de los candidatos a cirugía de artroplastia de sustitución excluya a los pacientes con peor estado de salud, ya que en nuestro estudio sólo había un paciente con riesgo 4, que tampoco presentó mayor incidencia de complicaciones, comparado con los de menor riesgo operatorio. La explicación de que el riesgo quirúrgico del paciente no influye en la aparición de complicaciones médicas, se podría deber a que la mayoría de pacientes son de riesgo medio, sólo uno de riesgo elevado, y ello traduce con toda probabilidad el buen control médico de los pacientes.

Tras la cirugía de PTR, se comprueba una mejoría significativa en todas las dimensiones de la salud, incluyendo dolor, movilidad, bienestar y estado emocional. Estos beneficios se constatan en todos los grupos de edad, e incluso en pacientes de más de 80 años. Por ello, creemos como Benroth, que la **edad avanzada** no debería ser una contraindicación para la PTR (Benroth R., Gawande S., 1999).

Una de las complicaciones postoperatorias más frecuentes es la **desorientación** o confusión, que en nuestro estudio ha sido del 23,9%, cifra similar a la de Belmar, que la sitúa en el 25% (Belmar C.J., Barth P., Loner J.H., et al., 1999). La aparición de dicha complicación es significativamente más frecuente en el grupo de pacientes de mayor edad (media 72,8 años), comparado con el grupo que no se desorientó (media 69,2 años). En cambio, no hay diferencias significativas de la presencia de desorientación según el sexo. Todos los pacientes recibieron el mismo régimen de narcóticos y se descartó causa dismetabólica. Curiosamente, a pesar de denominarse dicha complicación desorientación postanestésica, no se ha observado relación entre el tipo de anestesia y dicha complicación, y no hemos podido encontrar una causa o explicación concreta para esta complicación. Todos los cuadros se resolvieron en menos de 72 horas, y el paciente volvió a su estado cognitivo preoperatorio. Se sabe que la desorientación en el paciente geriátrico hospitalizado es de naturaleza multifactorial, y su incidencia aumenta con la edad, siendo 3 veces más frecuente en pacientes de más de 75 años comparado con los pacientes de entre 65 y 75 (Herrick J.A., Ganapathy S., Komar W., 1996; Belmar C.J., Barth P., Loner J.H., et al., 1999). El estrés fisiológico de la cirugía *per se* aumenta la susceptibilidad de muchos ancianos a la neurotoxicidad de medicaciones, bien toleradas antes de la misma.

La artroplastia de sustitución de rodilla es un procedimiento terapéutico que comporta una elevada pérdida sanguínea, con necesidad frecuente de transfusiones. Uno de los

objetivos primordiales del manguito de isquemia es el ahorro de pérdida sanguínea durante la intervención, facilitar la visibilidad del campo quirúrgico y disminuir el tiempo operatorio. En nuestro estudio, todos los pacientes se han intervenido quirúrgicamente bajo isquemia, aunque se observa que el uso más prolongado de dicho manguito para la colocación de la PTR, se relaciona con la aparición del hematoma intraarticular, y por tanto también con mayor volumen de sangrado por redones. Wakankar demuestra que no existen diferencias según la utilización del manguito de isquemia o no, en cuanto a diferencia en el tiempo quirúrgico, dolor postoperatorio, necesidad de analgesia, volúmen de sangrado por redones, derrame postoperatorio e incidencia de complicaciones de la herida, ni TVP (Wakankar H.H., Nicholl J.E., D'Arcy J.C., 1999).

Con la mejoría de las técnicas quirúrgicas que permiten una rehabilitación precoz e intensiva, se ha podido reducir progresivamente la estancia hospitalaria. En nuestro estudio, no se ha podido cumplir el protocolo rehabilitador en el 12,6% de los pacientes, y se ha alargado la estancia hospitalaria por encima de los 15 días máximos establecidos, con los motivos descritos y que en todos ellos han sido o bien complicaciones médicas o quirúrgicas, o bien por la sospecha de complicación, que ha precisado esperar el resultado de las exploraciones complementarias para su diagnóstico o exclusión, lo que ha retrasado el alta. De las complicaciones que han prolongado significativamente los días de hospitalización, destaca en el grupo de las complicaciones médicas, la presencia de infección urinaria, de sobreinfección respiratoria y de reagudización de la depresión; y dentro de las complicaciones quirúrgicas, la presencia de hematoma intraarticular y dehiscencia de la herida quirúrgica. También influye en el aumento de la estancia hospitalaria, la presencia de barreras arquitectónicas alrededor o dentro del domicilio. Sin embargo, no influye la edad, el sexo, el riesgo quirúrgico, el IMC, el vivir solo, el estado mental y los antecedentes patológicos.

Dado que no se dispone de un tratamiento etiológico o curativo de la enfermedad, creemos es necesario ampliar la investigación sobre la prevención y el tratamiento de la gonartrosis, para reducir el gran impacto de la enfermedad articular en una población que envejece, y que generará una avalancha de costes, discapacidad y sufrimiento en el futuro.

Al planificar un programa terapéutico global de personas con discapacidad por gonartrosis, se ha de enfocar el tratamiento en base a **la calidad de vida total** de los pacientes. Cuando el dolor se asocia a discapacidad grave y fracasa el tratamiento conservador, el tratamiento de

elección es la artroplastia de sustitución de rodilla.

Finalmente, sería aconsejable aprovechar esta década del hueso y de la articulación para aumentar la investigación en la prevención y en el tratamiento de la enfermedad, para mejorar la CV de los pacientes y aumentar la esperanza de vida en buena salud.

6. CONCLUSIONES

1. La gonartrosis es una enfermedad dolorosa y discapacitante, asociada a mala calidad de vida y elevado coste sanitario, que precisa dos comprimidos diarios de fármacos analgésicos y/o antiinflamatorios, para el control de su sintomatología.
2. Durante los seis meses previos al reemplazo articular de rodilla, existe un evidente empeoramiento clínico y funcional.
3. El 25,7% de los pacientes en lista de espera no se intervienen por distintos motivos (reticencia a la cirugía, contraindicación médica, cirugía en otro centro, cambio de orientación quirúrgica), por lo que debería realizarse una visita médica uno o dos meses previos a la cirugía, o bien establecerse un registro informático unitario y dinámico, para la descongestión de la lista de espera, y así ofrecer una cirugía más precoz a los pacientes más necesitados.
4. La artroplastia de sustitución en la gonalgia avanzada y discapacitante por gonartrosis tricompartmental, mejora significativamente el dolor, la mayoría de parámetros funcionales y la calidad de vida, medida con el instrumento específico WOMAC y con el genérico de salud percibida SF-36, tanto a los 6 meses como al año de la cirugía.
5. Una edad avanzada y/o un índice de masa corporal elevado no deberían ser una contraindicación para recibir los beneficios que aporta la cirugía de sustitución articular.
6. A los 14 días de la colocación de una prótesis total de rodilla, el 98,7% de los pacientes se reinsertan al domicilio, sin precisar ulteriores tratamientos de recuperación funcional ambulatorios.

7. Nuestro estudio no permite la comparación del coste de la gonartrosis con la prótesis total de rodilla, por iniciarse el estudio en una fase avanzada e irreversible de la gonartrosis, tras muchos años de sufrimiento, y por no ser el periodo de seguimiento homogéneo para ambos procesos. El coste medio total de la gonartrosis ha sido de 59.520 pesetas por año; y de 948.704 pesetas en función de la esperanza de vida, aunque hay aspectos de la gonartrosis que aún no son cuantificables en términos económicos, como el sufrimiento por dolor y la dependencia física en esta patología; ésta última, posiblemente elevaría notablemente el gasto sanitario.
8. El coste medio de la artroplastia de sustitución de rodilla en nuestro medio ha sido de 1.242.557 pesetas, sin incluir el coste de las posibles complicaciones, ni la necesidad eventual de recambio.
9. La espectacular mejoría clínica y de la calidad de vida de los pacientes intervenidos de reemplazo articular de rodilla, justifica que todos los pacientes con gonartrosis avanzada y discapacitante sean intervenidos de artroplastia total de rodilla.

7. BIBLIOGRAFIA

1. **Aaron H. (1996).** Short-term recovery from hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 78B: 555-558.
2. **Adams M.E., Atkinson M.H., Lussier A.J., et al. (1995).** The role of viscosupplementation with hyalan G-F 20 in the treatment of osteoarthritis of the knee: a Canadian multicentre trial comparing hylan G-F 20 alone, hylan G-F 20 with non-steroidals anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and NSAIDs alone. *Osteoarthritis Cart* 3: 2123-2126.
3. **Ahlbäck S. (1968).** Osteoarthrosis of the knee. A radiographic investigation. *Acta Radiol Scand* 277: 1-71.
4. **Aitchroth P., Freeman M.A.R., Smillie I.S., et al. (1978).** A knee function assessment chart. *J Bone Joint Surg* 60B: 308-9.
5. **Alberca R. (1998).** Demencias: diagnóstico y tratamiento. Ed. Masson. Barcelona; 11-248.
6. **Alonso J. (1990).** Instrumentos de medida de la calidad de vida relacionada con la salud: características generales y proceso de adaptación transcultural. *Quadr CAPS* 14: 16-24.
7. **Alonso J. (1994).** The spanish version of the Nottingham Health profile: a review of adaptation and instrument characteristics. *Quality of life research* 3: 385-393.
8. **Alonso J., Ferrer M. (2000).** Evaluación del objetivo 2. En: Informe SES-PAS. Barcelona: Masson (en prensa).
9. **Alonso J., Ferrer M., Lamarca R., et al. (1997).** Unmet health care needs and mortality among spanish elderly. *Am J Public Health* 87: 365-370.
10. **Alonso J, Prieto L., Antó J.M. (1995).** La versión española del SF-36 health survey (cuestionario de salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin* 104: 771-776.
11. **Alonso J., Regidor E., Barrio G., et al. (1998).** Valores poblacionales de referencia de la versión española del cuestionario de salud SF-36. *Med Clin* 111: 410-416.
12. **Alonso J. (2000).** La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en la investigación y la práctica clínica. *Gac Sanit* 14: 163-67.
13. **Altman R., Asch E., Bloch D., et al. (1986).** Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 29: 1039-1049.
14. **Altman R., Brandt K., Hochberg M., et al. (1996).** Design and conduct of clinical trials of patients with osteoarthritis: recommendations from a task force of the OARS. *Osteoarthritis Cart* 4: 217-243.

15. **Annefeld M., Fassbender H.G. (1983).** Ultrastrukturelle Untersuchungen zur Wirksamkeit antrathrotischer Substanzen. *Z Rheumatol* 42: 199-202.
16. **Armitage P. (1971).** Statistical methods in medical research. Blackwell Scientific, Oxford.
17. **Arnesen T., Nord E. (1999).** The value of DALY life: problems with ethics and validity of disability adjusted life years. *BMJ* 319: 1423-1425.
18. **A.S.A. (1963).** American Society of Anesthesiologist. New classification of physical status. *Anesthesiology* 24: 111.
19. **Asenjo M.A. (2000).** L'assistència sanitària del futur. Ed. Doyma, Barcelona. *Rev Real A Med Cat* 15: 88-92.
20. **Ayers D.C., Dennis D.A., Johanson N.A., et al. (1997).** Common complications of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 79A: 278-298.
21. **Badia X., Cannata J., Diaz J., et al. (1999).** La fractura vertebral osteoporótica desde la perspectiva del clínico y paciente. Madrid. Medical & Marketing Communications.
22. **Badia X., Llano J. (2000).** Investigación de resultados en salud. *Med Clin* 114: 1-7.
23. **Badley E. (1994).** Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability, and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. *J Rheumatol* 21: 505-514.
24. **Banco de Datos ECOM.** Dirección General de Farmacia. Ministerio de Sanidad y Consumo.
25. **Batlle E., Esteve-Vives J. Piera M.C., et al. (1999).** Traducción y adaptación al español del cuestionario WOMAC específico para artrosis de rodilla y cadera. *Rev Esp Reumatol* 26: 38-45.
26. **Bell C.M., Crystal M., Detsky A., et al. (1998).** Shopping around for hospital services. A comparison of the United States and Canada. *JAMA* 279: 1015-1017.
27. **Bellamy N. (Eds.) (1995).** Western Ontario Mc Master University osteoarthritis index. A user guide. London, Ontario.
28. **Bellamy N., Buchanan W.W. (1984).** Outcome measurement in osteoarthritis clinical trials: the case for standardization. *Clin Rheumatol* 3: 193-303.
29. **Bellamy N., Buchanan W.W. (1986).** A preliminary evaluation of the dimensionality and clinical importance of pain and disability in osteoarthritis of the hip and knee. *Clin Rheumat* 5: 231-241.
30. **Bellamy N., Campbell J., Wells G., et al. (2000).** Viscosupplementation for osteoarthritis of the knee (Protocol for a Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update Software.

31. **Bellamy N., Torrance G.W., Raynauld J.P., et al. (2001).** A randomised controlled trial evaluating effectiveness and cost-effectiveness of Hylan G-F 20 in patients with knee osteoarthritis. American Academy of Orthopaedic Surgeons, San Francisco, Febr 28-March 4.
32. **Belmar C.J., Barth P., Lonner J.H., et al. (1999).** Total knee arthroplasty in patient 90 years of age and older. J Arthroplasty 14: 911-914.
33. **Bergner M., Bobbitt R., Pollard W.E., et al. (1976).** The Sickness Impact Profile: validation of a health status measure. Med Care 57-67.
34. **Binazzi R., Soundry M., Mestriner L.A., et al. (1992).** Knee arthroplasty rating. J Arthroplasty 7: 145-8.
35. **Björklund L. (1998).** The bone and joint decade 2000-2010. Inaugural Meeting 17 and 18 April 1998, Lund, Sweden. Acta Orthop Scand 69: 67-71.
36. **Blount W.P. (1956).** Don't throw away the cane. J Bone Joint Surg 38A: 695-698.
37. **Bradley J.D., Brandt K.D., Katz B.P., et al. (1991).** Comparison of an inflammatory dose of ibuprofen, an analgesic dose of ibuprofen, and acetaminophen in the treatment of patients with osteoarthritis of the knee. N Engl J Med 325: 87-91.
38. **Brander V.A. (1994).** Rehabilitation following hip and knee arthroplasty. Phys Med Rehabil Clin North Am 5: 815-836.
39. **Brander V.A., Malhotra S., Jet J., et al. (1997).** Outcome of hip and knee arthroplasty in persons aged 80 and older. Clin Orthop 345: 67-78.
40. **Brazier J., Usherwood T., Harper R., et al. (1998).** Deriving a preference-based single index from the UK SF-36 Health Survey. J Clin Epidemiol 51: 1115-28.
41. **Buckwalter J.A., Lohmander S. (1994).** Operative treatment of osteoarthrosis: current practice and future development. J Bone Joint Surg 76A: 1405-1418.
42. **Buckwalter J.A. (2000).** Nonoperative treatment of knee osteoarthritis. Symposium. 67th Annual Meeting Proceedings. Orlando, FL, 60-67.
43. **Candau E. (1997).** Tratamiento de la gonartrosis con infiltraciones intraarticulares de ácido hialurónico. Resultados a corto plazo. Avances Traum 27: 243-246.
44. **Callahan C.M., Drake B.G., Heck D.A., et al. (1994).** Patient outcomes following tricompartmental total knee replaceent. A meta-analysis. JAMA 271: 1349-1357.
45. **Catálogo de especialidades farmacéuticas. (1998).** Ed. Consejo general de colegios oficiales de farmacéuticos. Madrid.
46. **CDC (1994).** From the Center for Diseases Control and Prevention. Prevalence of disabilities and associated health condition. US, 1991-1992. JAMA 272: 1735-6.
47. **Charlez A. (2000).** Calidad de vida en pacientes intervenidos de artroplastia total de

- rodilla tipo "Press-fit condylar". Tesis doctoral. Universitat de Lleida. Departament de cirurgia. Lleida.
48. **Charlson M.E., Allegrante J.P. (2000).** Disparities in the use of total joint arthroplasty. *N Engl J Med*: 342.
 49. **Clark C.R. (1994).** Cost containment: total joint implants. *J Bone Joint Surg* 76A: 799-800.
 50. **Climent J.M., Badia X. (1998).** La medición del estado de salud en rehabilitación. ¿Capacidad funcional o calidad de vida?. *Rehabilitación* 32: 291-294.
 51. **Comin M., Dejoz R., Atienza C., et al. (1998).** Articulación de la rodilla. En: *Biomecánica articular y sustituciones protésicas*. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV). Valencia. Editorial subvencionada por iniciativa PYME. Publicaciones IBV. 329-427.
 52. **Cooligan R.C. (1989).** The MMPI: a contemporary normative study of adults. *Psychological assessment resources*. Odessa, FL.
 53. **Cooper C. (1994).** Epidemiology in osteoarthritis. In: *Rheumatology*. Edited by: Klippel J.H., Dieppe P.A. Mosby: chap. 7: 3.1-3.4.
 54. **Coventry M.B., Finerman G., Riley L.H., et al. (1972).** A new geometric knee for total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 83: 157-162.
 55. **Cushnaghan J., McCarthy C., Dieppe P.A. (1994).** Taping the patella medially: a new treatment for osteoarthritis of the knee joint? *BMJ* 308: 753-755.
 56. **De Lisa J.A., Currie D.M., Martin G.M. (1998).** Rehabilitation medicine. Past, present and future. In: *Rehabilitation medicine*. Third Edition. Lippincott-Raven. Philadelphia; 3-32.
 57. **Deyle G.D., Henderson N.E., Matekel R.L., et al. (2000).** Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. *Ann Intern Med* 132: 173-181.
 58. **Diduch D.R., Insall J.N., Scott W.N., et al. (1997).** Total knee replacement in young, active patients. Long-term follow-up and functional outcome. *J Bone Joint Surg* 79A: 575-582.
 59. **Dieppe P.D., Cushnaghan J. (1992).** The natural course and prognosis of osteoarthritis. In: *Osteoarthritis. Diagnosis and medical/surgical management*. Second edition. Edited by: Moskowitz RW, Howell DS, Goldberg VM, Mankin HJ. Saunders company. Philadelphia: 399-413.
 60. **Dieppe P. (1998).** Osteoarthritis. *Acta Orthop Scand (Suppl. 281)*: 69: 2-5.
 61. **Dorey F., Amstutz H. (1986).** Survivors analysis in evaluation of joint replacement. *J Arthroplasty*; 63-69.
 62. **Dixon A., Jacoby R.K., Berry H., et al. (1988).** Clinical trial of intra-articular injection

- of hyaluronic acid in patients with osteoarthritis of the knee. Clinical Report F110/5 CT1/1. march.
63. **Drumond M.F., O'Brien B., Stoddart G.L., Torrance G.W. (1997).** Methods for the economic evaluation of health care programmes. Oxford University Press. Second Edition. New York: 1-25.
 64. **Fahrer H., Rentsch H.U., Gerber N.J., et al. (1988).** Knee effusion and reflex inhibition of the quadriceps. J Bone Joint Surg 70B: 635-638.
 65. **Fanshel S., Bush J.W. (1970).** A health status index and its application to health services outcomes. Operations Research 18: 1021-1066.
 66. **Feinberg J., Marzouk D., Sokolek C., et al. (1992).** Effects of isometric versus range of motion exercise on joint pain and function in patient with knee osteoarthritis. Arthritis Rheum 35: 28-29.
 67. **Felson D.T., Zhang Y., Anthony J.M., et al. (1992).** Weight loss reduces the risk for symptomatic osteoarthritis in woman: the Framingham study. Ann Intern Med 116: 535-539.
 68. **Felson D.J., Naimark A., Anderson J., et al. (1987).** The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. Arthritis Rheum 30: 914-918.
 69. **Felson D.T., Lawrence R.C., Dieppe P.A., et al. (2000).** Osteoarthritis: new insights. Part 1: The disease and its risk factors. Ann Int Med 133: 635-646.
 70. **Felts W.W., Yelin E. (1989).** The economic impact of the rheumatic diseases in the United States. J Rheumatol 16: 867-884.
 71. **Fitzpatrick R., Fletcher A., Gore S., et al. (1995).** Medida de la calidad de vida en los servicios sanitarios. BMJ 1992; 305: 1074-1077. Separata especial "calidad de vida". 1-16.
 72. **Fitzpatrick R. (1996).** Medición de la satisfacción y de la calidad de vida del paciente. En: "Medición de los resultados en ortopedia". Pynsent P., Fairbank J., Carr A. Barcelona. Ed. Masson: 53-68.
 73. **Flanagan J.C. (1982).** Measurement of quality of life: current state of the art. Arch Phys Med and Rehabil 63: 56-59.
 74. **Flax H.J. (1996).** La ética biomédica en medicina física y rehabilitación. Rehabilitación 30: 245-250.
 75. **Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. (1975).** Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 12: 189-198.
 76. **Forrest G.P., Roque J.M., Dawodu S.T. (1999).** Decreasing length of stay after total joint arthroplasty: effect on referrals to rehabilitation units. Arch Phys Med Rehabil 80: 192-194.

77. **Freeman M.A., Swanson S.A., Todd R. (1973).** Total replacement of the knee using the Freeman-Swanson knee prosthesis. Clin Orthop 94: 153-170.
78. **Gartland J.J. (1988).** Orthopaedic clinical research. Deficiencies in experimental design & determinations of outcome. J Bone Joint Surg 70A: 1357-64.
79. **Generalitat de Catalunya (1997).** Departament de Sanitat i Seguretat Social. Plà de salut de Catalunya 1996-1998. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social.
80. **Generalitat de Catalunya (1999).** Departament de Sanitat i Seguretat Social. Plà de salut de Catalunya 1999-2001. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social.
81. **Generalitat de Catalunya (1998).** Taules d'esperança de vida per edats. Registre de mortalitat de Catalunya. Servei d'informació i estudis. Direcció general de recursos sanitaris. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social.
82. **Gómez Barrena E. (1998).** Investigación de efectos (*outcomes*) en cirugía ortopédica de la rodilla. Revista de patología de la rodilla 5: 9-14.
83. **Goorman R.D., Watanabe T.K., Miller E.H., et al. (2000).** Functional outcome in knee osteoarthritis after treatment with Hylan G-F 20: a prospective study. Arch Phys Med Rehabil 81: 479-483.
84. **Gotzsche P. (2000).** Extracts from "clinical evidence". Non-steroidal anti-inflammatory drugs. BMJ 320: 1058-1061.
85. **Griffiths G., Bellamy N., Kean W.F., et al. (1993).** A study of the time frame dependency of responses to the WOMAC Osteoarthritis Index. Inflammopharmacology 2: 85-87.
86. **Gunston F.H. (1971).** Polycentric knee arthroplasty. Prosthetic simulation of normal knee movement. J Bone joint Surg 53B: 272-277.
87. **Harris W.H. (1990).** Medical progress: Total hip and total knee replacement. N Engl J Med 11: 725-731.
88. **Harris W.H. (1990).** Medical progress: Total hip and total knee replacement. N Engl J Med 12: 801-807.
89. **Harris W.H. (1990).** Total hip and total knee replacement (Part II). N Engl J Med 323: 801-07.
90. **Harvey R.M., Doyle E.F., Ellis K. (1974).** Major changes made by the Criteria Committee of the New York heart Association. Circulation 49: 340.
91. **Harvey A., Barry K., Kirby S.P.J., et al. (1993).** Factors affecting the range of movement of total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg 75B: 950-955.
92. **Hawker G., Melfi C., Paul J., et al. (1995).** Comparison of a generic (SF-36) and a disease specific (WOMAC) instrument in the measurement of outcomes after knee replacement surgery. J Rheumatol 22: 1193-96.

93. **Hawker G., Wright J., Coyte P., et al. (1998).** Health-related quality of life after knee replacement. *J Bone Joint Surg Am* 80: 163-173.
94. **Hawker G.A., Wright J.G., Coyte P.C., et al. (2000).** Differences between men and women in the rate of use of hip and knee arthroplasty. *N Engl J Med* 342: 1016-1022.
95. **Hazzard W.R., Andres R. Bierman E.L., et al. (1990).** Principles of geriatric medicine and gerontology, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill.
96. **H.T.A. Health Technology Assessment. (1999).** Quality-adjusted life years. *Health Technology Assessment* 3: 55-69.
97. **Healy W.L, Finn D. (1994).** The hospital cost and the cost of the implant for total knee arthroplasty. A comparison between 1983 and 1991 for one hospital. *J Bone Joint Surg* 76A: 801-805.
98. **Healy W.L., Iorio R., Richards J.A., et al. (1998).** Opportunities for control of hospital costs for total joint arthroplasty after initial cost containment. *J Arthroplasty*; 13: 504-507.
99. **Hebert C.K., Williams R.E., Levy R.S., et al. (1996).** Cost of treating an infected total knee replacement. *Clin Orthop*; 331: 140-45.
100. **Herdman M. (2000).** Medida de la calidad de vida relacionada con la salud. *Med Clin*; 114: 22-25.
101. **Hernborg J.S., Nilsson B.D. (1987).** The natural history of untreated osteoarthritis of the knee. *Clin Orthop*; 123: 378-383.
102. **Herrick I.A., Ganapathy S., Komar W. (1996).** Postoperative cognitive impairment in the elderly. *Anaesthesia*; 51: 356.
103. **Hicks J.E., Gerber L.H. (1992).** Rehabilitation in the management of patients with osteoarthritis. In: *Osteoarthritis. Diagnosis and medical/surgical management. Second edition.* Edited by: Moskowitz RW, Howell DS, Goldberg VM, Mankin HJ. Saunders company. Philadelphia: 427-464.
104. **Hilding M.B., Bäckbro B., Ryd L. (1997).** Quality of life after knee arthroplasty. *Acta Orthop Scand*; 68:156-60.
105. **Hochberg M.C., Altman R.D., Brandt K.D., et al. (1995).** Guidelines for the medical management of osteoarthritis. *Arthritis Rheum*; 38: 1541-46.
106. **Hochberg M.C., Lethbridge-Cejku M., Scott W.W., et al. (1995).** The association of body weight, body fatness and body fat distribution with osteoarthritis of the knee: data from the Baltimore longitudinal study of aging. *J Rheumatol*; 22: 488-493.
107. **Hochberg M.C., McAlindon T., Felson D.T. (2000).** Systemic and topical treatments. In: Felson D.T., conference chair. *Osteoarthritis: new insights. Part 2: Treatment approaches.* *Ann Intern Med*; 133: 726-729.
108. **Howell D.S., Treadwell B.V., Trippel S.B. (1992).** Etiopathogenesis of osteoarthritis.

- In: Osteoarthritis. Diagnosis and medical/surgical management. Second edition. Edited by: Moskowitz RW, Howell DS, Goldberg VM, Mankin HJ. Saunders company. Philadelphia; 233-252.
109. **Hunt J., McKenna S., McEwen J., et al. (1980).** A quantitative approach to perceived health status: a validation study. *J Epidemiol Commun Health* 34: 281-286.
 110. **Hunt S.M. (1984).** Nottingham Health Profile. In: Wenger NK, Mattson ME, Furberg CD, et al. Assessment of quality of life in clinical trials of cardiovascular therapies. Le Jacq Press; Washington DC.
 111. **Huskisson E.C., Jones J., Scott .PJ. (1976).** Application of visual analog scales to the measurement of functional capacity. *Rheumatol Rehabil*; 15: 185-187.
 112. **I.C.I.D.H.-2 (1999).** International classification of functioning and disability. Geneva. World Health Organization (Beta-2 draft. www.who.int/icidh/; accessed 12 apr 2000).
 113. **I.O.T.F. (1998).** International Obesity Task Force. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of the WHO consultation on obesity; Geneva, 3-5 June 1998. Geneva: WHO.
 114. **Insall J.N. (1993).** Indications and contraindications for total knee replacement. In: Surgery of the knee. Second edition. Edited by: Insall JN, Windsor RE, Norman Scott W, Kelly MA, Aglietti P. Churchill Livingstone. New York; 719-721.
 115. **Insall J.N. (1993).** Results of total knee arthroplasty. In: Surgery of the knee. Second edition. Edited by: Insall JN, Windsor R.E., Norman Scott W., Kelly M.A, Aglietti P. Churchill Livingstone. New York, chap. 34: 975-981.
 116. **ICD-9 (1975).** International Classification of Diseases, 9th Revision (), Geneva: World Health Organization.
 117. **Iorio R., Healy W.L. (1997).** Economic concerns in total joint arthroplasty: problems and solutions. *Medscape Orthopedics and Sports Medicine*; 1: 1-13.
 118. **Itoh M., Lee M. (1993).** Epidemiología de la discapacidad en relación con la medicina de rehabilitación. En: Kottke F.J. y Lehmann J.F. Krusen: Medicina física y rehabilitación. Madrid, 4^a edición. Ed. Panamericana: 222-24.
 119. **Johanson N.A. (1992).** A self-administer hip-rating questionnaire for the assessment of outcome after total hip replacement. *J Bone Joint Surg*; 74A: 587-598.
 120. **Johnson N.A. (1990).** The effect of continuous passive motion on wound healing and joint mobility after knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg*; 72A: 421-26.
 121. **Kaplan R.M. (1976).** Health status: types of validity and the index of well-being. *Health services research*; 4: 478-507.
 122. **Kaplan R.M., Anderson J.P., Wu A.W., et al. (1989).** The quality of well-being scale: applications in AIDS, cystic fibrosis and arthritis. *Med Care*; 27: 27-43.
 123. **Karnofsky D.A., Abelmann W.H., Craver L.F., et al. (1948).** The use of nitrogen

- mustards in the palliative treatment of carcinoma. *Cancer*; 1: 634-56.
124. **Kelly K.D., Voaklander D., Kramer G., et al. (2000).** The impact of health status on waiting time for major joint arthroplasty. *J Arthroplasty*; 15: 877-83.
 125. **Kettle Kamp D.B. (1972).** Knee mechanics related to surgery in arthritis. AAOS Instructional Course, Washington D.C.
 126. **Kish L. (1965).** Survey sampling. John Wiley & Sons; New York.
 127. **Kovar PA, Allegrante JP, MacKenzie R, et al. (1992).** Supervised fitness walking in patients with osteoarthritis of the knee. *Ann Intern Med*; 116: 529-534.
 128. **Kreibich D.N. (1996).** What is the best way of assessing outcome after total knee replacement? *Clin Orthop*; 331: 221-225.
 129. **LaPuma J., Lawlor E.F. (1990).** Quality-adjusted life-years. Ethical implications for physicians and policymakers. *JAMA*; 263: 2917-2921.
 130. **Laprade R.F., Swiontkowski M.F. (1999).** New horizons in the treatment of osteoarthritis of the knee. *JAMA* 281: 876-81.
 131. **Laupacis A. (1989).** Randomized trials in orthopaedics: why, how and when? *J Bone Joint Surg*; 71A: 535-543.
 132. **Laupacis A. (1993).** The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. *J Bone Joint Surg*, 75A: 1619-26.
 133. **Latorre J. (1994).** Aprenda a vivir con su artrosis: guía práctica de la artrosis. Editorial Glosa: 7-11.
 134. **Lavernia C.J. (1995).** Revision and primary hip and knee arthroplasty. *Clin Orthop*; 311: 136-141.
 135. **Lavernia C.J., Guzman J.F. (1995).** Relationship of surgical volume to short-term mortality, morbidity, and hospital charges in arthroplasty. *J Arthroplasty*; 10: 133-140.
 136. **Lehmann J.F., De Lateur B.J. (1993).** Diatermia y terapéutica superficial con calor, láser y frío. En: Krusen FH, et al.: *Medicina física y rehabilitación*. 4ª Ed. Panamericana: 295-380; Madrid.
 137. **Lequesne M., Brandt K., Bellamy N., et al. (1994).** Guidelines for testing slow acting drugs in osteoarthritis. *J Rheumatol*; 21: 65-71.
 138. **Lequesne M. (1994).** Symptomatic slow acting drugs in osteoarthritis: a novel therapeutic concept? *Rev Rhum*; 61: 69-73.
 139. **Liang M.H. (1991).** Evaluation of social security disability in claimants with rheumatic disease. *Ann Intern Med*; 115: 27-28.
 140. **Liang M., Larsen M., Thomson M., et al. (1984).** Costs and outcomes in rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Arthritis Rheum*; 27: 522-29.

141. **Lieberman J.R. (1997).** Outcome after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*; 12: 639-646.
142. **Lindgren B. (1998).** The economic impact of musculoskeletal disorders. *Acta Orthop Scand*; 69: 58-60.
143. **Listrat V., Ayrat X., Patarnello F., et al. (1997).** Arthroscopic evaluation of potential structure modifying activity of hyaluronan in osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis Cart*; 5: 153-160.
144. **López Casasnovas G. (1993).** El Sector Público. En: *Economía*. Stiglitz J.E. Ed. Ariel. Barcelona: 190-219.
145. **Maheu E. (1995).** Hyaluronan in knee osteoarthritis: a review of the clinical trials with Hyalgan®. *European Journal of Rheumatology and Inflammation*; 15: 17-24.
146. **Mankin H.J. (1994).** Chondrocyte transplantation – one answer to an old question. *N Engl J Med*; 331: 940-941.
147. **Marti-Valls J., Alonso J., Lamarca R., et al. (2000).** Efectividad y costes de la intervención de prótesis total de cadera en siete hospitales de Cataluña. *Med Clin (Barc)*; 114: 34-39.
148. **Massardo L., Watt I, Cushnaghan J, et al. (1989).** Osteoarthritis of the knee joint: an eight year prospective study. *Ann Rheum Dis*; 48: 893-897.
149. **McAlindon T.E., LaValley M.P., Gulin J.P., et al. (2000).** Glucosamine and chondroitin for treatment of osteoarthritis. A systematic quality assessment and meta-analysis. *JAMA*; 283: 1469-1475.
150. **McGuigan F.X., Hozack W.J., Moriarty L., et al. (1995).** Predicting quality of life outcomes following total joint arthroplasty. Limitations of the SF-36 status questionnaire. *J Arthroplasty*; 10: 742-747.
151. **McInnes J., Larson M.G., Daltroy L.H., et al. (1992).** A controlled evaluation of continuous passive motion in patients undergoing total knee arthroplasty. *JAMA*; 268: 1423-1428.
152. **MRC. (1976).** Medical Research Council. Aids to the examination of the peripheral nervous system memorandum nº 45, London.
153. **Medical Outcomes Trust. (1996).** Puntuación española del cuestionario de salud SF-36. Versión española (España). Boston, MA.
154. **Meyers S.J., Reuben J.D., Cox D.D., et al. (1996).** Inpatient cost of primary total joint arthroplasty. *J Arthroplasty*; 11: 281-285.
155. **Minas T. (1998).** Chondrocyte implantation in the repair of chondral lesions of the knee: economics and quality of life. *Am J Orthop*; 739-744.
156. **Moran C.G., Horton T.C. (2000).** Total knee replacement: the joint of the decade. *A*

- successful operation, for which there's a large unmet need. *BMJ*; 320: 820-821.
157. **Morreale P. (1996).** Comparison of the antiinflammatory efficacy of chondroitin sulfate and diclofenac sodium in patients with knee osteoarthritis. *J Rheumatol*; 23: 1385-1391.
 158. **Moskowitz R.W. (1992).** Introduction. In: *Osteoarthritis. Diagnosis and medical/surgical management*. Second edition. Edited by: Moskowitz R.W., Howell D.S. Goldberg V.M., Mankin H.J. Saunders company. Philadelphia, 1-7.
 159. **Müller-Faßbender H., Bach G.L., Haase W., et al. (1994).** Glucosamine sulfate compared to ibuprofen in osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis Cart*; 2: 61-69.
 160. **Munin M.C., Kwoh C.K., Glynn N., et al. (1995).** Predicting discharge outcome after elective hip and knee arthroplasty. *Am J Phys Med Rehabil*; 74: 294-301.
 161. **Munin M.C., Rudy T.E., Glynn N.W. (1998).** Early inpatient rehabilitation after elective hip and knee arthroplasty. *JAMA*; 279: 847-852.
 162. **Murray D.W., Britton A.R., Bulstrode C.J. (1997).** Loss of follow-up matters. *J Bone Joint Surg*; 79B: 254-257.
 163. **Nadler S.R. (1993).** Continuous passive motion in the rehabilitation setting. *Am J Phys Med Rehabil*; 72: 162-65.
 164. **National Center for Health Statistics (1985):** Detailed diagnoses and procedures for patients discharged from short-stay hospitals, U.S.: from The National Hospital Discharge Survey. Rockville, MD: National Center for Health Statistics, 1987; DHHS publication N° 87-1751. (Vital and Health Statistics; series 13, n° 90).
 165. **N.I.H. (1985).** National Institutes of Health Consensus Development Panel of The Health Implications of Obesity: Health implications of obesity. *Ann Intern Med*; 103: 147-152.
 166. **Norkin C.C., White D.J. (1985).** Measurement of joint motion: a guide to goniometry. Philadelphia, PA: Davis Co.
 167. **Norman-Taylor F.H., Palmer C.R., Villar R.N. (1996).** Quality of life improvement compared after hip and knee replacement. *J Bone Joint Surg*, 78B: 74-77.
 168. **Pagès, E. (1996).** Estudio comparativo entre dos tipos de programa rehabilitador para los pacientes ancianos con fractura de cadera. Resultado funcional y evaluación económica. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Medicina. Bellaterra.
 169. **Pagès E., Iborra J., Moreno E., et al. (2000).** Evaluación de dos técnicas de rehabilitación tras la prótesis total de rodilla. *Rehabilitación*; 34: 271-275.
 170. **Pages E., Iborra J., Rodríguez S., et al. (2000).** Prótesis total de rodilla. Evolución del tratamiento rehabilitador intrahospitalario durante el decenio 1988-1998. *Rehabilitación*; 34: 347-353.

171. **Pagès E., Iborra J., Moreno E., et al. (2000).** Evaluación de dos técnicas de rehabilitación tras la prótesis total de rodilla. *Rehabilitación*; 34: 271-275.
172. **Paling I.H., Met B., Met M., et al. (2000).** Wear in total hip and knee replacements. *J Bone Joint Surg*; 82A: letter: 1806-1807.
173. **Patarnello F., Whitehead A. (1997).** Efficacy and safety of Hyalgan® in osteoarthritis of the knee: a meta-analysis. *Rheumatol Europe*; 26 (suppl): 73.
174. **Pedegana LR. (1985).** Orthoses for athletic injuries. En: *Atlas of orthotics*. 2nd Edition: 401-409. American Academy of Orthopaaedic Surgeons. Mosby Co. S. Louis.
175. **Peñalver C., Chumillas S., Mora E., Forner P. (1995).** Health assessment questionnaire versus knee society clinical rating system en la valoración funcional de la artroplastia total de rodilla. *Rehabilitación*; 315-319.
176. **Pérez de Velásquez A. (1996).** Rehabilitación: una mirada al futuro. *Rehabilitación*; editorial, 30: 233-235.
177. **Pinto-Prades J.L. (2000).** Calidad de vida y asignación de recursos sanitarios. *Gac Sanit*; 14: 168-74.
178. **Prieto C., Vargas E. (2000).** Problemas de uso de los AINEs en pacientes con patología crónica asociada. *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. Ministerio de Sanidad y consumo; 24: 85-91.
179. **Puett D.W., Griffin M.R. (1994).** Published trials of nonmedicinal and noninvasive therapies for hip and knee osteoarthritis. *Ann Intern Med*; 121: 133-140.
180. **Pynsent P., Fairbank J., Carr A. (1996).** Medición de los resultados en ortopedia. Ed. Masson, Barcelona: 255-273.
181. **Ranawat C.S., Insall J., Shine J. (1976).** Duo-condylar knee arthroplasty: Hospital for Special Surgery design. *Clin Orthop*; 120: 76-82.
182. **Rao J.K., Mihaliak K., Kroenke K., et al. (1999).** Use of complementary therapies for arthritis among patient of rheumatologists. *Ann Intern Med*. 131: 409-16.
183. **Raskob G. (1985).** Methodological guidelines for clinical trials evaluatong new therapeutic approaches in bone and joint surgery. *J Bone Joint Surg*; 67A: 1294-97.
184. **Rausell I., Navarro R., Barahona A., et al. (1999).** Calidad de vida en enfermos con cáncer. *Rev Esp Pediatr*; 55: 549-560.
185. **Recht M.P., Resnick D. (1995).** Magnetic resonance imaging of articular cartilage: the state of the art. *J Rheumatol*; 21:1.
186. **Reginster J.Y., Deroisy R., Paul I., et al. (1999).** Glucosamine sulfate significantly reduces progression of knee osteoarthritis over 3 years. *Arthritis Rheum* 42 (suppl. 9): S400.
187. **Reginster J.Y., Deroisy R., Rovati L.C., et al. (2001).** Long-term effects of

- glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: a randomised, placebo-controlled clinical trial. *Lancet*; 357: 251-256.
188. **Reuben J.D., Meyers S.J. Cox D.D., et al. (1998).** Cost comparison between bilateral simultaneous, staged, and unilateral total joint arthroplasty. *J Arthroplasty*; 13: 172-179.
189. **Ries M.D., Philbin E.F., Groff G.D., et al. (1996).** Improvement in cardiovascular fitness after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg*; 78A: 1696-1701.
190. **Rissanen P. (1995).** Health and quality of life before and after hip or knee arthroplasty. *J Arthroplasty*; 10: 169-75.
191. **Ritter M.A. (1989).** Continuous passive motion versus physiotherapy in total knee arthroplasty. *Clin Orthop*; 244: 239-43.
192. **Ritter M.A., Albohm M.J., Keating E.M., et al. (1995).** Comparative outcomes of total joint arthroplasty. *J Arthroplasty*; 10: 737-741.
193. **Ritter M.A., Albohm M.J. (1997).** Overview: maintaining outcomes for total hip arthroplasty. *Clin Orthop*; 344: 81-86.
194. **Rodríguez Pla A., Reyner A., Escolà A., et al. (1997).** Prevalencia de la artrosis de rodilla en una muestra de la población catalana. *Revista de Patología de la Rodilla*; 3: 19-23.
195. **Rogers E.S. (1960).** Human Ecology and Health. Introduction for Administrators. New York, Macmillan Company.
196. **Ronca F., Palmieri L., Panicucci P., et al. (1998).** Antiinflammatory activity of chondroitin sulfate. *Osteoarthritis Cart*; 6 (suppl. A): 14-21.
197. **Rosier R.N. (2000).** Hyaluronic acid. 67th Annual Meeting Proceedings. Orlando, FL: 72-73.
198. **Rosser R., Watts V. (1972).** The measurement of hospital output. *Int J Epidemiol*; 143: 409-412.
199. **Rosser R.M., Kind P. (1978).** A scale of valuations of state of illness: is there a asocial consensus? *Int J Epidemiol*; 4: 347-357.
200. **Rothman R.H., Freeman MAR. (1999).** The Bone And Joint Decade 2000-2010: for Prevention and Treatment of Musculoskeletal Disease. Editorial. *J Arthroplasty*; 14: 901-902.
201. **Rudicel C. (1985).** The randomized clinical trial in orthopaedics: obligation or option? *J Bone Joint Surg*, 67A: 1284-93.
202. **Rusk H.A. Hilleboe H.E. (1965).** Rehabilitation. In Hilleboe H.E., Larimore G.W. Eds Preventive Medicina, WB Saunders Company; Philadelphia.

203. **Ryd L. (1997).** The score assessment group. Knee scoring systems in gonarthrosis. Evaluation of interobserver variability and the envelope of bias. *Acta Orthop Scand*, 68: 41-5.
204. **Rydell N., Balazs E.A. (1971).** Effect of intra-articular injection of hyaluronic acid on the clinical symptoms of osteoarthritis and on granulation tissue formation. *Clin Orthop*; 80: 25-32.
205. **Robertsson O., Knutson K., Lewold S., et al. (2001).** The Swedish Knee Arthroplasty Register. Outcome with special emphasis on 1988-1997. Handout scientific exhibition SE nº 17. 68th Annual Meeting Proceedings. A.A.O.S. San Francisco: p. 657.
206. **Saleh K.J., Gafni A., Saleh L., et al. (1999).** Economic evaluations in the hip arthroplasty literature. Lessons to be learned. *J Arthroplasty*; 14: 527-532.
207. **Salter R.B., Simmonds D.F., Malcolm B.W., et al. (1980).** The biological effect of continuous passive motion on the healing of full-thickness defect in articular cartilage: an experimental investigation in the rabbit. *J Bone J Surg*; 62A: 1232-51.
208. **Sasaki T., Yasuda K. (1987).** Clinical evaluation of the treatment of osteoarthritic knee with a wedged insole. *Clin Orthop*; 221: 181-187.
209. **Schouten J.A. (1991).** Twelve year follow-up study of osteoarthritis of the knee in the general population. PhD Thesis, Erasmus University, The Netherlands.
210. **Schroder H.M., Kristensen P.W., Petersen M.B., et al. (1998).** Patient survival after total knee arthroplasty. *Acta Orthop Scand*; 69: 35-38.
211. **Scranton P.E. (1999).** The cost effectiveness of streamlined care pathways and product standardization in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*; 14: 182-186.
212. **SER. (1992).** Sociedad española de Reumatología. Liga Reumatológica Española (LIRE), Gabinete Pfizer de Recursos Humanos, Reumatos'90. Estudio sociosanitario sobre las enfermedades reumáticas en España. Pfizer; Madrid.
213. **Servei Català de la Salut. (2000).** Catálogo de prestaciones ortoprotésicas a cargo del Servei Català de la Salut para el año 2000.
214. **Servei d'Informació col·legial (2000).** Honorarios por acto médico en mútua. *Assegurança lliure 2000*; 95: Anexo 2: 5.
215. **Shah J.P. (1997).** Evaluation of musculoskeletal disability: current concepts and practice. *Am J Phys Med Rehabil*, 76: 344-347.
216. **Shiers L.G. (1954).** Arthroplasty of the knee: preliminary report of a new method. *J Bone Joint Surg*; 36B: 553.
217. **Simon L.S. (1998).** Osteoarthritis. Public health implications for an aging population. *J Bone and Joint Surg*; 80A: 1857-1858.
218. **Spector T.D., Dacre J.E., Harris P.A., et al. (1992).** Radiologic progression of

- osteoarthritis: an 11 year follow up study of the knee. *Ann Rheum Dis*; 51: 1107-1110.
219. **Spiegelhalter D., Gore S., Fitzpatrick R., et al. (1992).** Medida de la calidad de vida en los servicios sanitarios. III: Asignación de recursos. *BMJ separata especial "Calidad de vida"*; 305: 1074-1077.
 220. **Steinbrocker O., Treaeger C.H., Batterman R.C. (1949).** Therapeutic criteria in rheumatoid arthritis. *JAMA*; 140: 659-62.
 221. **Steiner M.E., Simon S.R., Pisciotta J.C. (1989).** Early changes in gait and maximum knee torque following knee arthroplasty. *Clin Orthop*; 238: 174-182.
 222. **Stern S.H. (1995).** Analysis of hospital cost in total knee arthroplasty. *Clin Orthop*; 321: 36-44.
 223. **Straaton K. (1995).** Musculoskeletal disability, employment, and rehabilitation. *J Rheumatol*; 22: 505-513.
 224. **Tankersley W.S., Hungerford D.S. (1995).** Total knee arthroplasty in the very aged. *Clin Orthop*; 316: 45-49.
 225. **Testa M.A., Simon D.C. (1996).** Assessment of quality-of-life outcomes. *N Eng J Med*; 334: 835-840.
 226. **The Cochrane Controlled Trials Registry (1998).** Oxford, England: The Cochrane Library.
 227. **The EuroQol Group. (1990).** EuroQol: a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*; 16: 199-208.
 228. **Torrance G.W., Feeny D.H., Furlong W.J., et al. (1996).** Multiattribute utility function for a comprehensive health status classification system. *Health Utilities Index Mark W. Med Care*; 34: 7 702-22.
 229. **Towheed T.E., Hochberg M.C. (1997).** A systematic review of randomized controlled trials of pharmacological therapy in osteoarthritis of the hip. *J Rheumatol*; 24: 349-57.
 230. **Towheed T.E., Anastassiades T.P. (2000).** Glucosamine and chondroitin for treating symptoms of osteoarthritis. Evidence is widely touted but incomplete. *JAMA*; 283: 1483-1484.
 231. **Towheed T.E., Anastassiades T.P., Houpt J., et al. (2000).** Glucosamine sulfate for osteoarthritis (Protocol for a Cochrane Review). In: the Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update Software.
 232. **Uebelhart D., Thonar E.J., Delmas P.D., et al. (1998).** Effects of oral chondroitin sulfate on the progression of knee osteoarthritis: a pilot study. *Osteoarthritis Cart*; 6: 39-46.
 233. **van Baar M.E., Assendelft W.J., Dekker J., et al. (1999).** Effectiveness of exercise therapy in patient with osteoarthritis of hip or knee: a systematic review of randomized clinical trials. *Arthritis Rheum.* 42: 1361-1369.

234. **Via J.M., Portella E. (1991).** La sociedad ante el envejecimiento y la minusvalía. Proceedings Systed 91. Eds. Via, Portella. Editores científicos: 4ª Conferencia Systed; Barcelona.
235. **Ververeli P.A., Sutton D.C., Hearn S.L., et al. (1995).** Continous passive motion after total knee arthroplasty. Clin Orthop; 321: 208-215.
236. **Wade D., de Jong B.A.** Recent advances in rehabilitation. BMJ 2000; 320: 1385-1388.
237. **Wakankar H.H., Nicholl J.E., D'Arcy J.C. (1999).** The tourniquet in total knee arthroplasty. A prospective, randomised study. J Bone J Surg; 81: 30-33.
238. **Walker-Bone K., Javaid K., Arden N., et al. (2000).** Medical management of osteoarthritis. BMJ; 321: 936-940.
239. **Walldius B. (1957).** Arthroplasty of the knee joint using endoprosthesis. Acta Orthop Scand; S24: 19.
240. **Ware J.E., Sherbourne C.E. (1992).** The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. Med Care; 30: 473-81.
241. **Ware J.E. Jr. (1993).** SF-36 health survey: manual and interpretation guide. The Health Institute, New Englangd Medical Center, Boston.
242. **Ware J., Kosinski M., Keller S.D. (1996).** A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. Med Care; 34:20-233.
243. **Weinstein M.C., Stason W.B. (1977).** Foundations of cost-effectiveness analysis for health and medical practices. N Eng J Med; 296: 716-721.
244. **Wiklund I., Romanus B. (1991).** A comparison of quality of life before and after arthroplasty in patients who had arthrosis of the hip joint. J Bone Joint Surg; 73A: 765-769.
245. **Wilkin D. (1987).** Conceptual problems in dependency research. Soc Sci Med; 24: 867-873.
246. **Williams A. (1985).** Economics of coronary artery bypass grafting. BMJ; 291: 326-9.
247. **Wilmoth J.R., Deegan L.J., Lundstrom H., et al. (2000).** Increase of maximum life-span in Sweden, 1861-1999. Science; 289: 2366-2368.
248. **Wood P. (1980).** International Classification of impairments, disabilities and handicaps: a manual of classification relating to the consequences of disease. Geneva: World Health Organization.
249. **Worland R.L., Arredondo J., Angles F., et al. (1998).** Home continous passive motion machine versus professional physical therapy following total knee replacement. J Arthroplasty; 13: 784-787.

- 250. **World Health Organization (1964):** Constitution of the World Health Organization. Geneva, World Health Organization.
- 251. **World Health Organization (1980):** International Classification of impairment, deficit and handicap; a manual of classification relating to the consequences of disease. Geneva, Switzerland, WHO.
- 252. **World Health Organization (1998).** Regional Office for Europe. Health 21. The health for all policy framework for the WHO European Region. European Health for All Series 6. Copenhagen.
- 253. **Wright J.G. (1994).** Ask patients what they want. J Bone Joint Surg; 76B: 229-224.
- 254. **Young D., Saltman R.B. (1987).** Prevención y contención de costes. Todo Hospital; 38: 19-24.
- 255. **Zahiri C.A., Schmalzried T.P., Szuszczewicz E.S., et al. (1998).** Assessing activity in joint replacement patients. J Arthroplasty; 13: 890-895.
- 256. **Zimmerman J.R. (1998).** Rehabilitation of total hip and total knee replacements. En: Rehabilitation medicine: principles and practice. 3th Edition Lippincott-Raven Publishers; 1677-1693, Philadelphia.
- 257. **Zuckerman J.D., Kummer F.J., Frankel V.H. (1994).** The effectiveness of a hospital-based strategy to reduce the cost of total joint implants. J Bone Joint Surg; 76A: 807-811.

8. ANEXOS

ANEXO 1.

**FUNCIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON GONARTROSIS
ANTES Y DESPUÉS DE LA ARTROPLASTIA DE SUSTITUCION. COSTE DE LA
GONARTROSIS SEGÚN LA ESPERANZA DE VIDA Y DE LA CIRUGÍA**

Sección Rehabilitación Osteoarticular
Servicio de Rehabilitación
Hospital de Traumatología y Rehabilitación Vall d'Hebrón

Nº Caso _____ NHC _____
Nombre _____

Situación laboral _____
1. En activo
2. Jubilado
3. Sus labores

INFORMACION GENERAL

Sexo _____
1. Hombre
2. Mujer

Edad (en años) _____

Peso (en Kg) _____

Talla _____

IMC _____

Región de origen _____
1. Cataluña
2. Otras

Fecha ____ / ____ / ____

SITUACION SOCIAL

Condiciones de vida _____
1. Cónyuge
2. Hijos
3. Otros familiares
4. Solo/a

Estado civil _____
1. Casado/a
2. Soltero/a
3. Viudo/a
4. Separado/a

Ayudas en el domicilio _____
1. No
2. Familiar
3. Asistente

Barreras arquitectónicas _____
1. No
2. Piso alto sin ascensor
3. Terreno irregular
4. Barreras dentro del domicilio

ESTADO DE SALUD

Enfermedad previa _____
0. Ninguna
1. HTA
2. Diabetes
3. Dislipemia
4. Cardiopatía
5. Accidente vascular cerebral
6. Demencia
7. Depresión
8. Enfermedad hepática
9. Enfermedad respiratoria
10. Enfermedad renal
11. Ulcus gastroduodenal o gastritis
12. Varices extremidades inferiores
13. Neoplasia
14. Otras
15. Suma de varias

Nº de patologías _____

Medicación previa _____

0. Ninguna
1. AINEs
2. Analgésicos
3. Benzodiacepinas
4. Antidepresivos
5. Corticoides
6. Otros

Nº total de fármacos _____**Cuestionario Minimental** _____**Riesgo operatorio (ASA)** _____**VALORACIÓN PREOPERATORIA
(PRIMERA VISITA)**

Fecha _____/_____/_____

**Tiempo de evolución del
Dolor** _____

1. 5 años
2. Más de 5 años

Localización _____

1. Bilateral
2. Bilateral de predominio izquierdo
3. Bilateral de predominio derecho
4. Derecha
5. Izquierda

Intensidad del dolor en el último mes
según la EAV (0-10) _____**Frecuencia de dolor de rodillas el
último mes** _____

1. Nunca
2. Un día al mes
3. Un día por semana
4. Muchos días por semana
5. Diario

**Frecuencia de consumo de
tratamiento para la rodilla** _____

1. Nunca
2. Un día al mes
3. Un día por semana
4. Muchos días por semana
5. Diario

Tipo de fármaco _____

Nombre comercial _____

Patología previa de rodilla _____

1. No
2. Condropatía
3. Contusión
4. Meniscopatía
5. Fractura de tibia
6. Ruptura ligamentosa

Rehabilitación previa _____**Cirugía previa** _____

1. Menisectomía interna
2. Osteotomía tibia
3. Artroscopia cuerpo libre
4. Osteosíntesis fractura tibia
5. Sinovectomía + Priddie + R. rotuliana
6. Cirugía de ligamentos de rodilla

Años desde la cirugía previa _____

**EXPLORACIÓN FÍSICA
PREOPERATORIA****Rodilla antes de la intervención**

- BA: E _____ / Flexión _____
- BM: Cuádriceps _____ / Isquiotibiales _____
- Laxitud: _____
 1. Estable
 2. Inestabilidad anteroposterior
 3. Inestabilidad lateral
- Alineación de la rodilla: _____
 1. Valgo
 2. Varo
 3. Neutro
- Angulo del eje de la rodilla: _____

Rodilla contralateral

- BA: E _____ / Flexión _____
- BM: Cuádriceps _____ / Isquiotibiales _____
- Alineación de la rodilla: _____
 1. Valgo
 2. Varo
 3. Neutro
- Angulo del eje de la rodilla: _____

**EXPLORACION RADIOGRÁFICA
PREOPERATORIA****Grado de artrosis** _____

(Clasificación de Ahlback)

1. Adelgazamiento espacio articular
2. Pinzamiento espacio
3. Destrucción ósea < 5 mm
4. Destrucción ósea 5-10 mm
5. Subluxación (desplaz >5 mm)

Eje mecánico FT en telemetría
(en grados) _____

Grado artrosis contralateral _____

Eje femoro-tibial contralateral según telemetría (en grados) _____

VALORACION FUNCIONAL PREOPERATORIA

Capacidad de marcha y física

Cojera _____

1. No
2. Ligera
3. Moderada
4. Severa

Ayudas para la marcha _____

1. No
2. Bastón ocasional
3. Bastón siempre
4. 2 bastones
5. No marcha
6. Caminador

Capacidad de levantarse y sentarse de la silla _____

1. Con facilidad
2. Con dificultad
3. Sólo con ayuda de extremidades superiores

Capacidad de subir y bajar escaleras _____

1. Normal
2. Barandilla, bastón, ambos
3. Imposible

Perímetro de marcha _____

1. Ilimitado
2. 6 manzanas < 1 km
3. 2-3 manzanas
4. 50-100 m
5. Domicilio

Tiempo de marcha _____

1. 1 hora
2. 30-60 min
3. 10-30 min
4. 5-10 min
5. Domicilio
6. Incapacidad

Utilización de transporte público _____

1. No por la rodilla
2. No por otros motivos
3. Sí

Capacidad de conducción _____

1. No
2. Sí

Independencia del entorno y personal

1. Incapaz
2. Con ayuda
3. Independiente

Entorno

Labores de hogar _____

Cocinar _____

Comprar _____

Personal

Vestirse _____

Calzarse _____

Higiene personal _____

Situación laboral

1. En activo
2. Jubilado
3. Sus labores

MEDICION DE LA CALIDAD DE VIDA PREOPERATORIA

Cuestionario genérico SF-36

1. Función física
2. Rol físico
3. Dolor corporal
4. Salud general
5. Vitalidad
6. Función social
7. Rol emocional
8. Salud mental

Cuestionario específico WOMAC

1. Dolor: _____
2. Rigidez: _____
3. Capacidad funcional: _____

Puntuación total: _____

**CONTROL MENSUAL
PREOPERATORIO**
(Nº de control: ____1-6/6)

Fecha ____/____/____

Dolor en el último mes (EAV0-10) ____

**Frecuencia de dolor de rodillas el
último mes** ____

1. Nunca
2. Un día al mes
3. Un día por semana
4. Muchos días por semana
5. Diario

Tratamiento médico para la gonalgia ____

1. Salicilatos
2. Paracetamol
3. Metamizol magnésico
4. AINEs
5. Miorrelajantes
6. AINEs tópicos
7. Condroprotección
8. Otros
9. Asociación de varios

**Frecuencia de consumo de
tratamiento para la rodilla** ____

1. Nunca
2. Un día al mes
3. Un día por semana
4. Muchos días por semana
5. Diario

Tipo de fármaco ____

Nombre comercial ____

Cantidad ____

Vía de administración ____

1. Oral
2. Tópica
3. Parenteral

Otros tratamientos

- Rodillera ____
 1. No
 2. Sí
- Infiltración rodilla ____
 1. No
 2. Sí
- Fisioterapia ____
 1. No
 2. Sí

- Prescripción de bastón ____

1. No
2. Sí

Efectos indeseables de la medicación

1. No
2. Sí

- Gastro-intestinal ____
- Retención, HTA ____
- Nefrotoxicidad ____
- Hepatotoxicidad ____
- Reacción cutánea ____
- Otros ____

**Visitas médicas por reagudización de
la gonalgia**

1. No
2. Sí

- Médico de cabecera ____
- COT ____
- Otro especialista ____

Lugar de visita médica

- Hospital tercer nivel ____
- CAP ____
- Mútua médica ____
- Medicina Privada ____
- Servicio de Urgencias ____

Número de visitas médicas ____

**Incidencias durante el seguimiento
preoperatorio**

1. No
2. Sí

1. Aparato locomotor ____
2. Cardiovascular ____
3. Reagudización depresión ____

**Parámetros de valoración funcional
del seguimiento**

Frecuencia de marcha ____

1. Nunca
2. Un día por mes
3. Un día por semana
4. Muchos días por semana
5. Diario

Autonomía de marcha _____

1. Domicilio
2. 10-20
3. '20-30
4. '30-45
5. '45-60
6. '>60'

Desplazamiento para compra _____

1. Nunca
2. Un día por mes
3. Un día por semana
4. Muchos días por semana
5. Diario

Desplazamiento para médico _____

1. Nunca
2. Un día por mes
3. Un día por semana
4. Muchos días por semana
5. Diario

ASPECTOS QUIRURGICOS

Equipo del Servicio de COT _____

Lateralidad _____

1. Derecha
2. Izquierda

Tipo de anestesia _____

1. General
2. Loco-regional
3. Mixta

Técnica quirúrgica

- Vía abordaje quirúrgica _____
 1. Interna
 2. Línea media
 3. Coonse-Adams
 4. Externa
- Liberación mecanismo extensor _____
 1. Ficat
 2. Ampliación Y proximal
 3. Sección alerón rotuliano int.
 4. *Coonse-Adams*
 5. *Rectus snip*
 6. Retirada grapa y reanclaje

Complicaciones peroperatorias _____

1. No
2. Sí

Tipo de PTR

- Diseño _____
 1. Estabilizada posterior (PS)
 2. Estándar

3. Bisagra

- Marca registrada _____
 1. Onyx®
 2. Genesis II®
 3. Optetrack®
 4. Waldemar Link®

- Sustitución de rótula _____
 1. No
 2. Sí

- Cementación _____
 1. No
 2. Sí

Manguito isquemia (minutos) _____

Drenajes de redón _____

- Tipo de drenaje
 1. Stryker®
 2. Redón estándar
 3. Estándar + Stryker®

- Días de redón: _____

- Volumen de drenaje por redón:
 - * Primer día (cc): _____
 - * Total (cc): _____

Transfusión de sangre _____

1. No
2. Autóloga
3. Homóloga

Tratamiento rehabilitador

- **MPC** _____

- Inicio:
 1. No
 2. A las 24 h
 3. A las 24-48h
 4. A las 48-72
 5. > 72 h

- Días de MPC: _____

- **Fisioterapia:**
 - N° de sesiones: _____

- **Ferulización:** _____
 1. No
 2. Sí
 - En extensión: _____
 - En flexión: _____
 - Ambas: _____

- **Terapia ocupacional:**
 - N° de sesiones: _____

- **Ayudas para la marcha:** _____
1. Bastones ingleses
 2. Caminador
- **Ayudas técnicas:**
1. No
 2. Sí

Cumplimiento protocolo rehabilitador

1. No
2. Sí

Exploraciones complementarias

1. No
 2. Sí
- Eco-doppler: _____
- Flebografía isotópica: _____
- Gammagrafía pulmonar: _____
- Urocultivo: _____
- Cultivo herida operatoria: _____
- Otras: _____

Complicaciones médicas

1. No
 2. Sí
- Anemia: _____
- Hipoalbuminemia: _____
- Bradicardia: _____
- Desorientación anestésica: _____
- Infección urinaria: _____
- Reagudización depresión: _____
- Disnea: _____
- Sobreinfección respiratoria: _____
- TVP y TEP: _____
- Nº de complicaciones _____

Complicaciones quirúrgicas

1. No
 2. Sí
- Hematoma superficial: _____
- Derrame articular: _____
- Hematoma intraarticular: _____
- Dehiscencia herida: _____
- Rigidez de rodilla: _____
- Lesión neurológica periférica: _____
- Infección superficial herida: _____
- Nº de complicaciones _____

Rigidez de rodilla BA: Ext ____ / Flex ____**Tratamiento de la rigidez** _____

1. Férulas en flexión
2. Férulas en extensión
3. Férulas en flexión y en extensión
4. Movilización forzada bajo anestesia general
5. Artrolysis por artrotomía
6. Artrolysis por artroscopia

ESTANCIA HOSPITALARIA

Fecha ingreso hospitalario ____/____/____

Fecha ingreso RHB ____/____/____

Fecha de PTR ____/____/____

Fecha inicio tratamiento RHB ____/____/____

Fecha alta hospitalaria ____/____/____

Días de ingreso hospitalario _____

Días ingreso RHB _____

Motivo de prolongación de la estancia hospitalaria:**Exploración física de la rodilla al alta**

- BA: Extensión ____ / Flexión ____
- BM: Cuádriceps ____ / Isquiotibiales ____
- Capacidad de marcha: _____
1. Carga parcial
 2. Descarga
- Laxitud: _____
1. Estable
 2. Inestabilidad anteroposterior
 3. Inestabilidad lateral
- Alineación de la rodilla: _____
1. Valgo
 2. Varo
 3. Neutro
- Angulo del eje de la rodilla: _____

Destino al alta _____

1. Domicilio
2. Residencia

Necesidad de tratamiento rehabilitador ambulatorio _____

1. No
2. Sí

Nº sesiones de rehabilitación: _____

CONTROL SEMESTRAL**SITUACIÓN CLÍNICA**

Intensidad del dolor (EAV 0-10) _____

Incidencias _____

1. No _____
2. Sí _____
 - Aparato locomotor _____
 - Gonalgia _____
 - Otras algias _____
 - Caída _____
 - Cardiovascular _____
 - Reagudiz. depresión _____
 - Exitus _____

Exploración física de la rodilla

- BA: Extensión _____ / Flexión _____
- BM: Cuádriceps _____ / Isquiotibiales _____
- Laxitud: _____
 1. Estable
 2. Inestabilidad anteroposterior
 3. Inestabilidad lateral
- Alineación de la rodilla: _____
 1. Valgo
 2. Varo
 3. Neutro
- Angulo del eje de la rodilla: _____

VALORACIÓN FUNCIONAL (idem. Apartado de V.F. preoperatoria)

- Capacidad de marcha y física
- Independencia del entorno y personal

CALIDAD DE VIDA (idem. CV preop)

- SF-36
- WOMAC

IMPRESIÓN SUBJETIVA

1. Excelente: 100% mejoría
2. Buena: 50% mejoría
3. Regular: igual preoperatorio
4. Mala: peor preoperatorio

CONTROL ANUAL**SITUACIÓN CLÍNICA**

Intensidad del dolor (EAV 0-10) _____

Incidencias _____

1. No _____
2. Sí _____
 - Aparato locomotor _____
 - Gonalgia _____
 - Otras algias _____
 - Caída _____
 - Cardiovascular _____
 - Reagudiz. depresión _____
 - Exitus _____

Exploración física de la rodilla

- BA: Extensión _____ / Flexión _____
- BM: Cuádriceps _____ / Isquiotibiales _____
- Laxitud: _____
 1. Estable
 2. Inestabilidad anteroposterior
 3. Inestabilidad lateral
- Alineación de la rodilla: _____
 4. Valgo
 5. Varo
 6. Neutro
- Angulo del eje de la rodilla: _____

VALORACIÓN FUNCIONAL (idem. Apartado de V.F. preoperatoria)

- Capacidad de marcha y física
- Independencia del entorno y personal

CALIDAD DE VIDA (idem. CV preop)

- SF-36
- WOMAC

IMPRESIÓN SUBJETIVA

1. Excelente: 100% mejoría
2. Buena: 50% mejoría
3. Regular: igual preoperatorio
4. Mala: peor preoperatorio

Intención de intervenir la rodilla contralateral

1. Sí, se operaría
2. Sí, en lista de PTR
3. Ya reemplazada
4. No la precisa
5. No se operaría

ANEXO 2.

Coste por paciente de la gonartrosis a partir del seguimiento de los pacientes durante 6 meses, y extrapolación en función de la esperanza de vida

N	EDAD	T. MÉDICO		VISITAS		RHB	CTG-1A	E.V.	CTG-EV
		M-6m	M-1 ^a	V-6m	V-1a	AM + FT			
1	78	22.065	44.130	C: 4.415	8.830	1.500	54.460	10	544600
3	61	36.327	72.654	2P: 18428	36.856	0	109.510	24	2628240
4	64	4.130	8.260	H: 9.214	18.428	0	26.688	21	560448
6	74	3.780	7560	H: 9.214	18.428	0	25.988	13	337844
7	64	1.016	2032	0	0	0	2.032	17,3	35154
8	63	28.994	57988	0	0	0	57.988	22,2	1287335
9	82	10.380	20760	C: 4.415	8.830	0	29.590	7,6	224884
10	68	49.155	98310	H: 9.214	18.428	0	116.738	17,8	2077936
13	76	6.985	13970	0	0	1.500	15.470	11,5	177905
23	73	7.037	14074	H: 9.214	18.428	1.500	34.002	13,8	469228
24	72	12.283	24566	C: 4.415	8.830	1.500	34.896	14,6	509482
25	70	10.148	20296	C: 4.415	8.830	0	29.126	16,2	471841
29	71	8.792	17584	M: 2591	5.182	0	22.766	15,4	350596
30	58	27.758	55516	M: 2591	5.182	0	60.698	26,7	1620637
31	77	7.211	14422	0	0	0	14.422	10,8	155758
33	80	70.511	141022	0	0	0	141.022	8,8	1240994
34	78	25.631	51262	H: 9.214	18.428	0	69.690	10	696900
36	72	22.704	45408	0	0	0	45.408	11,7	531274
37	76	9.727	19454	H: 9.214	18.428	1.500	39.382	11,5	452893
39	73	4.674	9348	H: 9.214	18.428	10065	37.841	13,8	522206
40	57	26.838	53676	0	0	0	53.676	22,8	1223813
41	69	760	1520	0	0	0	1.520	17	25840
43	76	18.368	36736	0	0	1.500	38.236	11,5	439714
44	73	20.887	41774	C: 4.415	8.830	1.500	52.104	13,8	719035
46	78	9.338	18676	0	0	1.500	20.176	10	201760
49	65	53.420	106840	0	0	0	106.840	20,4	2179536
51	75	47.635	95270	C: 4.415	8.830	0	104.100	12,2	1270020
52	70	38.271	76542	H: 9.214	18.428	0	94.970	16,2	1538514
55	67	35.066	70132	P: 9.214	18.428	1.500	90.060	18,7	1684122
58	70	84.879	169758	0	0	1.500	171.258	13	2226354
62	73	24.675	49350	H: 9.214	18.428	1.500	69.278	13	900614
68	71	16.542	33084	0	0	1.500	34.584	15,4	532594
75	81	12.634	25268	M: 2591	5.182	1.500	31.950	8,2	261990
76	63	89.186	178372	C: 4.415	8.830	0	187.202	22,2	4155884

N: número de paciente o registro

T. Médico: tratamiento médico

M-6m: coste médico semestral: tratamiento farmacológico, infiltraciones y ortesis. *M-1a*: coste médico anual.

V-6m: Coste de las visitas médicas por gonalgia semestral, en función del lugar en que se hayan realizado la prestación: *C*: CAP; *H*: Hospital de tercer nivel; *M*: Mutua Médica; *P*: Centros privados. *V-1a*: coste anual de las visitas médicas.

RHB: rehabilitación. *AM*: ayudas para la marcha; *FT*: fisioterapia.

CTG-1a: sumatorio de los apartados anteriores.

EV: Esperanza de vida.

CTG-EV: coste total en función de la esperanza de vida individualizada.

ANEXO 3.

Coste de la gonartrosis en pesetas, a partir de la cifra estandarizada de 3,6 visitas al año por artrosis propuesta por Felts (Felts W.W., Yelin E., 1989)

N	EDAD	T. MÉDICO		VISITAS		RHB	CTG-1A	E.V.	CTG-EV
		F-6m	F-1a	V-6m	3,6v/a	AM + FT			
1	78	22.065	44.130	C: 4.415	15.894	1.500	61.524	10	615240
3	61	36.327	72.654	P: 9.214	33.170	0	105.824	24	2539776
4	64	4.130	8.260	H: 9.214	33.170	0	41.430	21	870030
6	74	3.780	7560	H: 9.214	33.170	0	40.730	13	529490
7	64	1.016	2032	0	0	0	2.032	17,3	35153,6
8	63	28.994	57988	0	0	0	57.988	22,2	1287333,6
9	82	10.380	20760	C: 4.415	15.894	0	36.654	7,6	278570,4
10	68	49.155	98310	H: 9.214	33.170	0	131.480	17,8	2340344
13	76	6.985	13970	0	0	1.500	15.470	11,5	177905
23	73	7.037	14074	H: 9.214	33.170	1.500	48.744	13,8	672667,2
24	72	12.283	24566	C: 4.415	15.894	1.500	41.960	14,6	612616
25	70	10.148	20296	C: 4.415	15.894	0	36.190	16,2	586278
29	71	8.792	17584	M: 2591	9.328	0	26.912	15,4	414444,8
30	58	27.758	55516	M: 2591	9.328	0	64.844	26,7	1731334,8
31	77	7.211	14422	0	0	0	14.422	10,8	155757,6
33	80	70.511	141022	0	0	0	141.022	8,8	1240993,6
34	78	25.631	51262	H: 9.214	33.170	0	84.432	10	844320
36	72	22.704	45408	0	0	0	45.408	11,7	531273,6
37	76	9.727	19454	H: 9.214	33.170	1.500	54.124	11,5	622426
39	73	4.674	9348	H: 9.214	33.170	10065	52.583	13,8	725645,4
40	57	26.838	53676	0	0	0	53.676	22,8	1223812,8
41	69	760	1520	0	0	0	1.520	17	25840
43	76	18.368	36736	0	0	1.500	38.236	11,5	439714
44	73	20.887	41774	C: 4.415	15.894	1.500	59.168	13,8	816518,4
46	78	9.338	18676	0	0	1.500	20.176	10	201760
49	65	53.420	106840	0	0	0	106.840	20,4	2179536
51	75	47.635	95270	C: 4.415	15.894	0	111.164	12,2	1356200,8
52	70	38.271	76542	H: 9.214	33.170	0	109.712	16,2	1777334,4
55	67	35.066	70132	P: 9.214	33.170	1.500	104.802	18,7	1959797,4
58	70	84.879	169758	0	0	1.500	171.258	13	2226354
62	73	24.675	49350	H: 9.214	33.170	1.500	84.020	13	1092260
68	71	16.542	33084	0	0	1.500	34.584	15,4	532593,6
75	81	12.634	25268	M: 2591	9.328	1.500	36.096	8,2	295987,2
76	63	89.186	178372	C: 4.415	15.894	0	194.266	22,2	4312705,2

N: número de paciente o registro

T. Médico: tratamiento médico

M-6m: coste médico semestral: tratamiento farmacológico, infiltraciones y ortesis por gonalgia. *M-1a*: coste médico anual.

V-6m: Coste de las visitas médicas por gonalgia semestral, en función del lugar en que se hayan realizado la prestación: *C*: CAP; *H*: Hospital de tercer nivel; *M*: Mutua Médica; *P*: Centros privados. *3,6v/a*: Cuantificación monetaria de las visitas médicas anuales teniendo en cuenta la cifra de Felts (Felts W.W., Yelin E., 1989), estimado en 3,6 visitas al año.

RHB: rehabilitación. *AM*: ayudas para la marcha; *FT*: fisioterapia.

CTG-1a: sumatorio de los apartados anteriores.

CTG-EV: coste total en función de la esperanza de vida (EV) individualizada

ANEXO 4.

Coste de la artroplastia de sustitución de rodilla, en pesetas.													
N	D	Preop	Est-pl	Rea	Farma	Impl	BS	RF-In	RF-Am	Ay-Mar	Expl-C	Quirof	Coste
1	14	41.117	435.008	80.579	7.173	350.152	22.000	17.440	0	1.300	7.075	215.862	1.170.533
3	18	41.117	559.296	80.579	8.553	347.387	39.000	17.440	0	1.300	13.075	215.862	1.315.056
4	15	41.117	466.080	80.579	6.595	347.387	11.000	17.440	0	1.300	9.575	215.862	1.190.340
7	15	41.117	466.080	80.579	6.866	350.152	39.000	19.620	82.840	1.300	16.675	215.862	1.313.225
8	14	41.117	435.008	80.579	6.593	350.152	11.000	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.155.853
21	14	41.117	435.008	80.579	8.191	347.387	0	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.144.268
22	13	41.117	403.936	80.579	6.989	347.387	11.000	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.124.196
29	15	41.117	466.080	80.579	11.968	350.152	0	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.180.285
30	17	41.117	528.224	80.579	12.687	350.152	22.000	23.980	0	1.300	12.075	215.862	1.275.289
31	12	41.117	372.864	80.579	6.144	347.387	11.000	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.093.124
33	15	41.117	466.080	80.579	6.351	347.387	11.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.188.520
34	17	41.117	528.224	80.579	15.835	347.387	0	21.800	93.740	7.500	5.575	215.862	1.341.784
35	17	41.117	528.224	80.579	11.765	347.387	13.000	23.980	0	1.300	5.575	215.862	1.257.024
36	15	41.117	466.080	80.579	10.004	347.387	26.000	21.800	0	1.300	5.575	215.862	1.205.700
37	14	41.117	435.008	80.579	8.903	347.387	22.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.168.448
43	10	41.117	310.720	80.579	4.989	350.152	26.000	13.080	0	1.300	5.575	215.862	1.044.385
44	10	41.117	310.720	80.579	7.091	350.152	26.000	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.046.565
46	14	41.117	435.008	80.579	8.029	347.387	0	17.440	0	1.300	18.075	215.862	1.156.768
47	44	41.117	1.367.168	80.579	30.495	347.387	0	65.400	0	1.300	5.575	215.862	2.124.388
51	26	41.117	807.872	80.579	21.860	347.387	11.000	32.700	0	1.300	30.275	215.862	1.568.092
53	11	41.117	341.792	80.579	7.734	347.387	11.000	13.080	0	1.300	5.575	215.862	1.057.692
58	11	41.117	341.792	80.579	6.273	350.152	26.000	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.077.637
60	14	41.117	435.008	80.579	8.502	347.387	26.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.172.448
62	13	41.117	403.936	80.579	5.480	350.152	0	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.115.961
65	15	41.117	466.080	80.579	11.263	350.152	26.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.206.285
66	14	41.117	435.008	80.579	5.889	347.387	0	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.146.448
67	15	41.117	466.080	80.579	12.407	347.387	26.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.203.520
69	15	41.117	466.080	80.579	9.171	347.387	26.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.203.520
70	17	41.117	528.224	80.579	9.370	347.387	33.000	21.800	0	1.300	18.075	215.862	1.287.344
71	14	41.117	435.008	80.579	10.377	350.152	11.000	19.620	0	1.300	7.075	215.862	1.161.713
78	11	41.117	341.792	80.579	6.240	350.152	11.000	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.062.637
81	11	41.117	341.792	80.579	4.294	347.387	0	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.048.872
83	10	41.117	310.720	80.579	5.659	347.387	26.000	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.043.800
88	15	41.117	466.080	80.579	6.610	350.152	0	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.180.285
92	9	41.117	279.648	80.579	6.241	347.387	0	13.080	0	1.300	5.575	215.862	984.548
93	14	41.117	435.008	80.579	5.364	350.152	26.000	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.173.033
95	15	41.117	466.080	80.579	15.149	347.387	0	23.980	0	1.300	5.575	215.862	1.181.880
6	11	41.117	341.792	80.579	5.854	438.991	0	13.080	0	1.300	5.575	215.862	1.138.296
10	19	41.117	590.368	80.579	10.702	438.991	13.000	28.340	0	1.300	12.075	215.862	1.421.632
16	11	41.117	341.792	80.579	6.037	438.991	0	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.140.476
20	15	41.117	466.080	80.579	9.208	438.991	39.000	21.800	0	1.300	5.575	215.862	1.310.304
23	15	41.117	466.080	80.579	13.072	438.991	26.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.295.124
27	12	41.117	372.864	80.579	6.014	386.402	22.000	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.143.139
42	14	41.117	435.008	80.579	15.035	438.991	11.000	17.440	0	1.300	16.575	215.862	1.257.872
49	11	41.117	341.792	80.579	7.087	438.991	0	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.140.476
52	15	41.117	466.080	80.579	13.253	438.991	0	19.620	0	1.300	30.275	215.862	1.293.824
56	10	41.117	310.720	80.579	5.973	438.991	24.000	13.080	0	1.300	5.575	215.862	1.131.224
63	12	41.117	372.864	80.579	7.807	438.991	39.000	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.212.728

Coste de la artroplastia de sustitución de rodilla, en pesetas.													
N	D	Preop	Est-pl	Rea	Farma	Impl	BS	RF-In	RF-Am	Ay-Mar	Expl-C	Quirof	Coste
64	15	41.117	466.080	80.579	11.273	438.991	39.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.308.124
75	28	41.117	776.800	322316	27.143	438.991	11.000	23.980	0	1.300	23.075	215.862	1.854.441
77	14	41.117	435.008	80.579	9.266	386.402	13.000	19.620	0	1.300	13.075	215.862	1.205.963
82	11	41.117	341.792	80.579	5.126	438.991	0	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.140.476
84	11	41.117	341.792	80.579	3.874	438.991	39.000	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.181.656
96	15	41.117	466.080	80.579	6.718	438.991	26.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.295.124
9	15	41.117	466.080	80.579	9.607	509.630	11.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.350.763
13	14	41.117	435.008	80.579	9.205	509.630	11.000	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.315.331
15	15	41.117	466.080	80.579	7.163	509.630	22.000	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.357.403
18	15	41.117	466.080	80.579	7.426	509.630	13.000	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.350.583
19	15	41.117	466.080	80.579	8.214	509.630	0	23.980	36.798	1.300	5.575	215.862	1.380.921
24	15	41.117	466.080	80.579	5.928	509.630	0	19.620	0	1.300	7.075	215.862	1.341.263
25	10	41.117	310.720	80.579	6.344	509.630	22.000	13.080	0	1.300	5.575	215.862	1.199.863
39	14	41.117	435.008	80.579	8.028	509.630	39.000	17.440	0	1.300	5.575	215.862	1.345.511
40	13	41.117	403.936	80.579	11.991	509.630	0	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.273.259
41	15	41.117	466.080	80.579	7.703	509.630	11.000	19.620	0	1.300	5.575	215.862	1.350.763
55	11	41.117	341.792	80.579	6.308	488.345	13.000	15.260	0	1.300	8.375	215.862	1.205.630
68	10	41.117	310.720	80.579	3.454	509.630	13.000	13.080	0	1.300	5.575	215.862	1.190.863
76	15	41.117	466.080	80.579	12.393	509.630	26.000	17.440	0	1.300	13.075	215.862	1.371.083
79	11	41.117	341.792	80.579	4.452	509.630	26.000	13.080	0	1.300	5.575	215.862	1.234.935
85	11	41.117	341.792	80.579	8.557	509.630	26.000	15.260	0	1.300	5.575	215.862	1.237.115
97	15	41.117	466.080	80.579	9.227	509.630	0	21.800	0	1.300	5.575	215.862	1.341.943
17	15	41.117	466.080	80.579	9.265	704.546	0	21.800	0	1.300	7.075	215.862	1.538.359
X		41117	445.511	83.894	9.040	409.677	15.268	18.975	3.005	1.387	7.861	215.862	1.242.647
Mn			279.648	80.579	3.454	347.387	0	13.080	0	1.300	5.575		984.548
Mx			1.367.168	322.316	30.495	704.546	39.000	65.400	93.740	7.500	30.275		2.124.388
%		3,3%	35,6%	6,7%	0,7%	32,7%	1,3%	1,5%	0,2%	0,1%	0,6%	17,3%	

N: número de paciente o registro.

D: días de hospitalización.

Preop: coste del preoperatorio: visitas médicas y pruebas complementarias.

Est-pl: Coste de la estancia en planta de hospitalización: coste diario por número de días.

Rea: Coste de estancia en la unidad de reanimación.

Farma: Coste del consumo por paciente de productos farmacéuticos, se expresa solamente a nivel informativo, ya que el coste farmacéutico se incluye como parte del coste de la estancia en planta de hospitalización.

Impl: coste del implante.

BS: coste de transfusiones sanguíneas.

RF-In: coste de la rehabilitación durante los días de ingreso hospitalario.

RF-Am: coste de la rehabilitación ambulatoria.

Ay-mar: coste de las ayudas para la marcha.

Expl-C: Coste de exploraciones complementarias realizadas durante los días de ingreso hospitalario.

Quirof: coste de quirófano.

Coste: Coste total.