

Evaluación del Knee Society Score en sus Tipos Convencional y Versión Modificada en el Reemplazo Total de Rodilla con el Mismo Modelo de Prótesis Premio Prof. Dr. José Manuel del Sel

Bartolomeo C., Vanoli F., Iglesias S., Pioli I., Allende B.L.
Sanatorio Allende. Córdoba, Argentina.

RESUMEN

Introducción: Entre un 10 y 20% de los pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla (RTR) no se encuentran satisfechos con los resultados. El objetivo del trabajo es evaluar los resultados clínicos y funcionales con la utilización de el Knee Society Score (KSS) edición anterior y KSS edición nueva en artroplastia de rodillas.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo, analítico, observacional. Se analizaron los datos de 62 pacientes, con edades entre 37 y 85 años, de ambos sexos, que se sometieron a RTR entre diciembre de 2016 y noviembre de 2017 con el mismo modelo de prótesis.

Resultados: Se operaron 62 pacientes de RTR de las cuales se colocaron 63 prótesis (Attune®, Depuy). Si bien la adherencia entre ambos KSS fue satisfactoria, existió un aumento de 2.2 (DE 0.93) unidades del KSS versión anterior respecto del KSS versión nueva ($p=0.0128$). Esta valoración superior del KSS en la versión anterior no dependió de la edad ni del sexo de los pacientes, ni tampoco de la presencia de comorbilidades.

Conclusión: Consideramos que la versión modificada del KSS es más efectiva que la versión anterior. Aunque ésta haya informado resultados superiores a la versión modificada, el aporte del nuevo KSS recae en la importancia que le da a la opinión del paciente, siendo mucho más completa e indicadora a la hora de informar sobre síntomas, expectativas, satisfacción y actividad funcional del mismo.

ABSTRACT

Introduction: Between 10 and 20% of Total Knee Arthroplasty (TKA) patients do not feel completely satisfied after the procedure. The objective of this paper is to evaluate functional and clinical results using the previous Knee Society Score (KSS) and comparing them with the new version of the KSS in TKA.

Material and methods: Retrospective, analytic, observational review. Data from 62 patients, male and female, with ages between 37 and 85 years old, who underwent a TKA between December 2016 and November 2017 with the same prosthesis were analyzed.

Results: 62 patients underwent 63 TKA (Attune®, Depuy). Even though the adherence between both KSS was satisfactory, there was an increase of 2.2 (DE 0.93) units of the previous version of the KSS compared to the new one ($p=0.0128$). This increase in the previous KSS version was independent of age, sex, nor other comorbidities.

Conclusion: We consider the new KSS a more effective patient and surgeon score. Its biggest value is that it evaluates patient reported outcome measurements, making it a more realistic score evaluating not only functional results but also patient satisfaction and activity level

INTRODUCCIÓN

El reemplazo total de rodilla (RTR), es uno de los tratamientos más efectivos para osteoartritis en etapas terminales, aunque posteriormente al mismo, entre un 10 y 20% de los pacientes, no se encuentran satisfechos con los resultados.¹

Los objetivos principales del RTR son el alivio del dolor y la restauración de la movilidad, logrando un rango de movimiento (ROM) deseable.

El éxito del RTR depende del restablecimiento de una alineación correcta de las piernas, un diseño de implan-

te adecuado y su correcto posicionamiento, así como de lograr un equilibrio adecuado de los tejidos blandos.² Del mismo modo, la función de la rodilla después del reemplazo puede estar influenciada por múltiples factores como el índice de masa corporal, sexo y edad del paciente, ROM preoperatorio y el programa de rehabilitación realizado en el postoperatorio.³

A pesar de los modernos diseños de implantes, la técnica de la cirugía contemporánea y la fisioterapia agresiva, la rigidez todavía ocurre, afectando la función de la prótesis.²

Las principales molestias que refiere el paciente luego de la cirugía primaria, es el dolor anterior de rodilla y el

chasquido rotuliano. Con respecto a esto, muchos creadores de prótesis han modificado sus diseños para mejorar los resultados funcionales y brindarle una mejor calidad de vida a los pacientes.

Las proyecciones radiológicas importantes para la valoración de la artroplastia de rodilla son: lateral en flexión y anteroposterior en bipedestación, que permiten observar las relaciones articulares y la alineación de los componentes protésicos. Los puntos indispensables a considerar en la valoración de las artroplastias de rodilla son: en la proyección anteroposterior, la relación entre los ejes femoral y tibial de las prótesis. El ángulo entre los ejes debe ser de $7^\circ \pm 5^\circ$, la desviación en valgo es aceptable; sin embargo, la desviación en varo afecta la estabilidad de la articulación, y disminuye la duración de la prótesis. Con respecto a la proyección lateral, la relación de la tibia con su prótesis debe ser de 90° con igual variación. La patela debe encontrarse adecuadamente centrada en las proyecciones axiales.⁴

El objetivo del trabajo es evaluar los resultados clínicos y funcionales con la utilización del KSS edición anterior⁵ y KSS edición nueva⁶ en los reemplazos totales de rodillas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, analítico, observacional, llevado a cabo en un centro privado, de tercer nivel de complejidad de la ciudad de Córdoba, Argentina. El sanatorio posee un sistema informatizado de historia clínica electrónica, del cual se relevaron los datos del presente estudio.

Se analizaron los datos de 62 pacientes, con edades entre 15 y 85 años, de ambos sexos, que se sometieron al reemplazo total de rodilla primario por gonartrosis en nuestra institución, en el período comprendido entre diciembre de 2016 y noviembre de 2017.

Dentro de los datos analizados se incluyeron: edad, sexo, comorbilidades, hábitos tóxicos, ROM, dolor (EVA), parámetros radiológicos y evaluación funcional, con el sistema de puntuación Knee Society Score (KSS) edición anterior⁵ y KSS versión nueva.⁶

Todos los pacientes sometidos al reemplazo primario de rodilla incluidos en este trabajo fueron operados por tres cirujanos del servicio.

Criterios de Inclusión: pacientes entre 37 y 85 años de edad, ambos sexos, que no hayan tenido cirugías previas de artroplastia de rodilla y con un seguimiento mínimo de 6 meses.

Criterios de Exclusión: pacientes con antecedentes de cirugías previas de artroplastia de rodilla.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis exploratorio usando medidas de resumen y gráficos apropiados para cada variable. Fueron es-

timados modelos de regresión con covariables cuanti-cualitativas ajustados por sexo y edad, para prueba de hipótesis de diferencias de medias de los escores (dos versiones) entre las categorías de cada factor (presencia de comorbilidades, presencia de cirugía en rodilla contralateral, etc.). Fue adoptado un nivel de significación igual a 0.05.

RESULTADOS

Se operaron 62 pacientes de RTR de las cuales se colocaron 63 prótesis (Attune®, Depuy). Una paciente se realizó RTR bilateral con un lapso entre cirugía de 3 meses. Todos los pacientes fueron operados por gonartrosis (anexo 1).

De los 62 pacientes analizados 29 fueron de sexo masculino y 33 femenino, con una edad promedio de 67,19 (DE 8,3) años, con el 5% con edades inferiores a los 55 años y un 10% mayor a 76 años. Como comorbilidades, 33 presentaban hipertensión arterial (HTA), 8 diabetes tipo II (DBT II), 1 hipotiroidismo y 1 paciente con artritis reumatoidea (AR); de estos, 9 pacientes presentaban más de dos comorbilidades y 2 pacientes eran tabaquistas. Se evaluaron 36 rodillas izquierdas y 27 derechas. De estos 62, 13 presentaban cirugía de la rodilla contralateral, 12 con otro tipo de modelo de prótesis y un paciente con (Attune®, Depuy) que fue intervenida entre una y otra en un lapso de 3 meses.

El cirujano A operó 48 prótesis, el B 10 y el C 5.

Respecto al dolor valorado mediante la escala EVA postoperatorio, el 90% de los pacientes lo reportó en las dos primeras categorías (0 y 1); (30 pacientes: 0, 27 pacientes: 1, 5 pacientes: 2 y un paciente 3), no presentó asociación con el sexo ($p=0.55$) ni con la presencia de comorbilidades: hipertensión ($p=0.628$), diabetes tipo II ($p=0.388$), hipotiroidismo ($p=0.54$), Artritis Reumatoidea ($p=0.726$), ni estuvo condicionado con los hábitos tóxicos ($p=0.518$). La gráfica 1 ilustra la distribución de esa característica en la muestra de pacientes estudiados.

Es de destacar que el dolor estuvo significativamente asociado al hecho de presentar cirugía en la rodilla contralateral (con otra prótesis, $p=0.024$, gráfico 2).

El 83% de los pacientes tuvieron un rango de movilidad satisfactorio (extensión igual a 0) y un 90% con flexión superior a 100° , asociando este último parámetro a la ausencia de dolor ($p=0.048$) (ROM promedio $1,031^\circ - 116,9^\circ$).

La evaluación funcional fue realizada con el sistema de puntuación Knee Society Score (KSS) edición anterior⁵ y versión nueva⁶ postoperatorio. La tabla 1 muestra los estadísticos resumen y la gráfica 3 ilustra la similitud de ambas distribuciones ($p=0.634$). La correlación entre ambas valoraciones fue igual a $R=0.87$, representando adherencia positiva entre sí y estuvieron inversamente asociadas con la edad ($R=-0.60$, graf. 4). Si bien la adherencia entre los KSS (ambas ediciones) fue satisfactoria (graf. 4), exis-

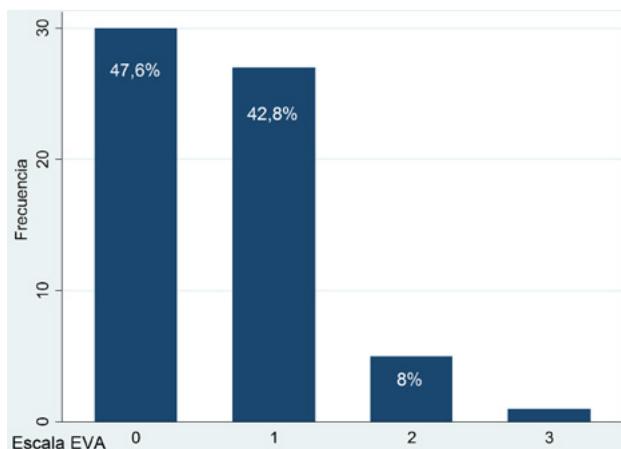


Gráfico 1: Distribución de la valoración del dolor, mediante EVA, en pacientes con prótesis de rodilla.

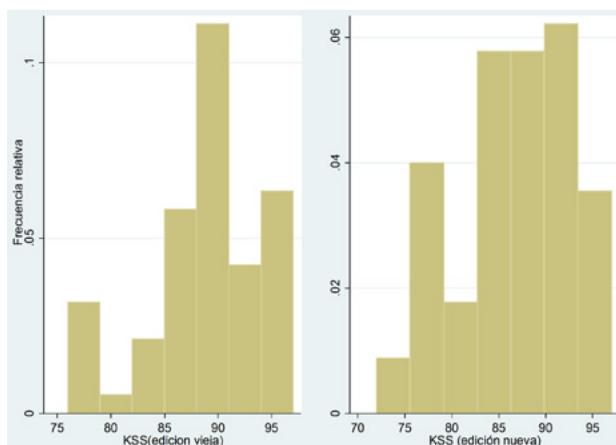


Gráfico 3: Distribución de frecuencias del KSS en las dos versiones, valorado en la muestra de pacientes con prótesis de rodilla.

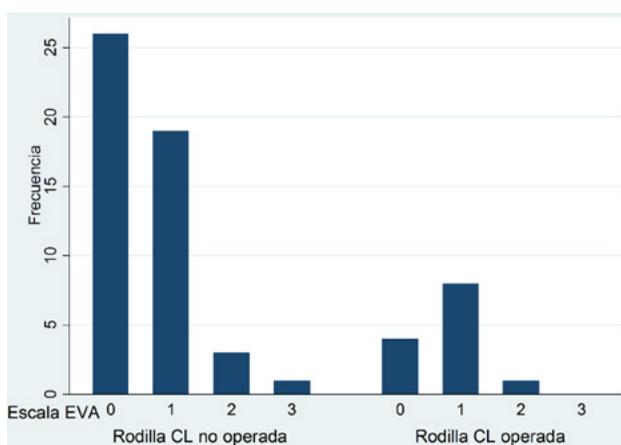


Gráfico 2: Diagramas de dispersión de la valoración del dolor (EVA) en función de cirugía en rodilla contralateral.

TABLA 1: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DEL SISTEMA DE PUNTUACIÓN KSS PARA LAS DOS VERSIONES UTILIZADAS EN LA MUESTRA DE PACIENTES CON PRÓTESIS DE RODILLA

KSS	Media (DE)	P25	P75
Edición convencional	88.5 (5.1)	86	90
Edición modificada	86.3 (5.8)	83	90

tuvo un aumento en promedio de 2.2 (DE 0.93) unidades del KSS versión anterior respecto del KSS versión nueva, el cual fue significativo ($p=0.0128$). Esta valoración superior del KSS en la versión anterior no dependió de la edad ni del sexo de los pacientes, ni tampoco de la presencia de comorbilidades. Esto significa que el KSS versión anterior asigna siempre y de manera homogénea valores superiores al KSS versión nueva. Desglosando la versión nueva del KSS, obtuvimos con respecto a los indicadores objetivos evaluados por el cirujano (alineación, inestabilidad y rango de movilidad) 96%, y a los indicadores subjetivos evaluados por el paciente, síntomas 88%, satisfacción 88,5%, expectativas 75,5% y la actividad funcional un 83%. Con respecto al KSS edición anterior los indicadores del dolor y objetivos (alineación, inestabilidad y rango de movilidad) fueron del 96% y funcionalidad del 81% ambos

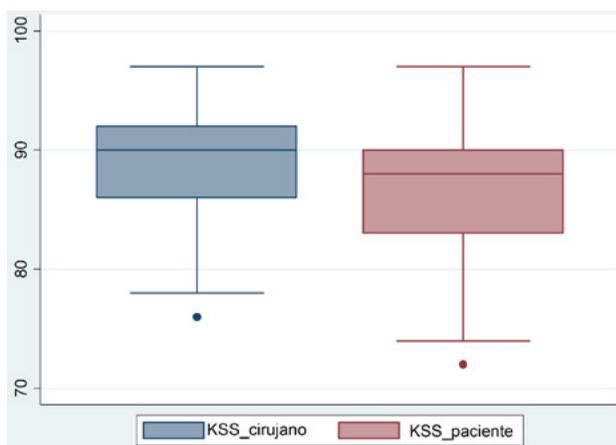


Gráfico 4: Diagrama de dispersión entre la edad de los pacientes y la puntuación KSS (ambas versiones).

evaluados por el cirujano.

Con respecto a la radiografía anteroposterior tomada con el paciente en bipedestación, las 63 prótesis de rodilla quedaron en posición neutra, con un grado promedio de $2,47^\circ$ (valor normal $7^\circ \pm 5^\circ$) y en la proyección de perfil el promedio fue de $90,24^\circ$.

DISCUSIÓN

El presente trabajo estudió, retrospectivamente, una cohorte de 62 pacientes con artroplastia de rodilla en 63 oportunidades con el mismo modelo de prótesis (Attune®, Depuy). El promedio de edad de los pacientes que se sometieron a la cirugía fue de 67,19 años, similar a los resultados que describe Mark Clartworth⁷ de 65,9. Con respecto al dolor utilizando la escala de EVA postoperatorio, obtuvimos un 47,61% (30 pacientes) que no presentaron dolor, 42,85% (27 pacientes) que obtuvieron un nivel 1, 7,9% (5 pacientes) nivel 2, 1,58% (un paciente) nivel 3. Los pacientes que presentaban cirugía previa de RTR en la rodilla contralateral presentaban dolor postoperatorio con EVA significativamente más alto ($p=0.024$). Con res-

pecto al rango de movilidad (ROM) promedio, obtuvimos 1,031°-116,9°, en concordancia con los resultados hallados por Moffet⁸ en su trabajo de 98 pacientes evaluados a los 4 meses postquirúrgicos, en el cual el ROM promedio fue de 3.5°-112.6°. Evaluando los resultados del KSS edición anterior⁵ postoperatorio de 88,5% obtuvimos resultados similares a los que describe Young-Hoo Kim,⁹ evaluando 50 prótesis (NexGen LP ® Zimmer) describiendo 92,5% y 91,6% con el modelo (NexGen LPS flex®) también en 50 rodillas operadas. Con respecto al KSS versión nueva⁶ postoperatorio obtuvimos un 86,3%, (la primera parte objetiva evaluada por el cirujano informo un 96%, los síntomas indicaron 88%, satisfacción 88,5%, expectativas del paciente 75,5% y la actividad funcional 83%) mientras que en el trabajo de Noble,¹⁰ que incluyó 101 pacientes con RTR, se describió como resultado un 86,6% en el KSS edición nueva, con similitudes a lo hallado en nuestro trabajo. Con respecto a la satisfacción del paciente postquirúrgico, los resultados obtenidos por Noble fueron de 89,2% y la funcionalidad de los mismos, de 79,6%. Estos resultados también son equiparables con los hallazgos de nuestra muestra.

Como fortalezas del trabajo cabe destacar la decisión de

haber utilizado un score relativamente nuevo, que brinda información subjetiva del paciente y compararlo con la versión anterior.

Como debilidad, se trata de un análisis retrospectivo en donde no se evaluó el Índice de Masa Corporal del paciente y no se efectuó los scores tanto edición anterior y nueva en el preoperatorio.

CONCLUSIÓN

Como conclusión creemos que la utilización del KSS edición nueva es más efectiva que la versión anterior, aunque haya informado resultados superiores a la versión nueva, debido a que se trata de un score que considera como aspecto relevante a la opinión del paciente y es mucho más completa e indicadora a la hora de informar sobre síntomas, expectativas, satisfacción y actividad funcional del mismo. Por otra parte, la versión antigua del KSS, al incluir únicamente la valoración por parte del cirujano sin considerar la subjetividad del paciente, creemos lleva a generar demasiado optimismo por parte del profesional que no siempre se correlaciona, al menos de manera completa, con lo percibido por el paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sang Jun Song, MD, Cheol Hee Park, Hu Liang, Se Gu Kang, Jong Jun Park, Dae Kyung Bae, Comparison of clinical results and injury risk of posterior tibial cortex between Attune® and PFC sigma® knee systems. *The Journal of Arthroplasty* (2017).
2. Aravind S. Desai, Anand Karmegam, Asterios Dramis, Tim N. Board, Videsh Raut. Manipulation for stiffness following total knee arthroplasty: when and how often to do it?. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. November 2013.
3. William Pedraza, Johannes Beckmann, Constantin Mayer, Frieder Mauch, Jochen Huth, Raymond Best. Partially loaded plain radiographic measurement to evaluate rotational alignment in total knee arthroplasty. *International Orthopaedics (SICOT)*. June 2016.
4. Sara Eugenia García, John Henry Barragán, Jorge Andrés Narváez, Jorge Alberto Carrillo Bayona. Valoración radiológica de las artroplastias. *Rev Colomb Radiol*. 2008; 19(3):2454-60.
5. Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin Orthop Relat Res*. 1989 Nov;(248):13-4.
6. Giles R. Scuderi MD, Robert B. Bourne MD, FRCSC, Philip C. Noble MD, James B. Benjamin MD, Jess H. Lonner MD, W. N. Scott MD. The New Knee Society Knee Scoring System. *Clin Orthop Relat Res* (2012) 470:3-19.
7. Mark Clatworthy MD. Middlemore Hospital. Auckland New Zealand. An Early Outcome Study of the ATTUNE Knee System vs. The SIGMA CR 150 Knee System DePuy Synthes 2015-2016. www.depuysynthes.com.
8. Helene Moffet, PT, PhD, Michel Tousignant, PT, PhD, Sylvie Nadeau, PT, PhD, Chantal M'ereite, PhD, Patrick Boissy, PhD, H'el'ene Corriveau, PT, PhD, Francois Marquis, MD, Francois Cabana, MD, Pierre Ranger, MD, E' tienne L. Belzile, MD, and Ronald Dimentberg, MD. In-Home Telerehabilitation Compared with Faceto-Face Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty A Noninferiority Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2015;97:1129-41.
9. Young-Hoo Kim, MD, Keun-Soo Sohn, MD, and Jun-Shik Kim, MD. Range of motion of estándar and high-flexion posterior stabilized toal knee prostheses a prospective, randomized study. *The Journal of Bone Surgery*. Volume 87-A. Number 7. 2005.
10. Philip C. Noble PhD, Giles R. Scuderi MD, Adam C. Brekke BA, Alla Sikorskii PhD, James B. Benjamin MD, Jess H. Lonner MD, Priya Chadha MD, Daniel A. Daylamani BS, W. Norman Scott MD, Robert B. Bourne MD, FRCSC. Development of a New Knee Society Scoring System. *Clin Orthop Relat Res* (2012) 470:20-32.

ANEXO 1

FECHA	PACIENTE	SEXO	EDAD	RODILLA	RODILLA CONTRALATERAL	APP	HAB. TOXICOS	DOLOR (EVA)	EXTENSION
07/11/16	1	FEMENINO	54	IZQUIERDA		HTA		0	0°
09/11/16	2	MASCULINO	57	IZQUIERDA	si	DBT		1	0°
21/11/16	3	FEMENINO	67	IZQUIERDA		HTA	TABAQUISTA	0	0°
24/11/16	4	MASCULINO	59	DERECHA		HTA - DBT - HIPOTIROIDISMO		2	5°
01/12/16	5	FEMENINO	72	IZQUIERDA	si			1	0°
12/12/16	6	MASCULINO	55	IZQUIERDA			TABAQUISTA	0	0°
04/01/17	7	FEMENINO	79	DERECHA		HTA		0	0°
08/02/17	8	FEMENINO	71	IZQUIERDA		HTA		0	0°
06/03/17	9	FEMENINO	64	IZQUIERDA	si	HTA		0	0°
09/03/17	10	FEMENINO	72	IZQUIERDA		HTA		2	10°
13/03/17	11	MASCULINO	61	DERECHA		HTA - DBT		1	0°
03/04/17	12	MASCULINO	62	IZQUIERDA	si	HTA		1	0°
10/04/17	13	MASCULINO	70	DERECHA		HTA		0	0°
17/04/17	14	MASCULINO	76	DERECHA				0	0°
17/04/17	15	MASCULINO	75	IZQUIERDA		HTA		1	0°
26/04/17	16	FEMENINO	56	IZQUIERDA	ATTUNE			1	0°
03/05/17	17	MASCULINO	62	DERECHA		HTA - DBT		0	5°
03/05/17	18	MASCULINO	71	IZQUIERDA				0	0°
04/05/17	19	FEMENINO	65	IZQUIERDA				0	0°
08/05/17	20	FEMENINO	57	IZQUIERDA				1	5°
10/05/17	21	FEMENINO	64	DERECHA		HTA		0	0°
17/05/17	22	MASCULINO	75	IZQUIERDA		HTA		0	0°
29/05/17	23	FEMENINO	79	IZQUIERDA		HTA		1	5°
31/05/17	24	FEMENINO	67	DERECHA	si	HTA		2	0°
05/06/17	25	FEMENINO	63	DERECHA		HTA		1	0°
07/06/17	26	MASCULINO	73	DERECHA		HTA		3	0°
24/06/17	27	MASCULINO	67	IZQUIERDA		HTA		1	0°
24/06/17	28	MASCULINO	75	IZQUIERDA	si	HTA		1	5°
26/06/17	29	FEMENINO	37	IZQUIERDA	si	AR		1	0°
05/07/17	30	FEMENINO	67	DERECHA				0	0°
05/07/17	31	MASCULINO	62	DERECHA		HTA		1	0°
10/07/17	32	MASCULINO	76	IZQUIERDA		HTA		0	0°
19/07/17	33	MASCULINO	68	DERECHA	si	HTA		0	0°
24/07/17	34	MASCULINO	57	DERECHA		HTA		0	0°
28/07/17	35	FEMENINO	59	IZQUIERDA		HTA		0	0°
31/07/17	36	FEMENINO	56	DERECHA	ATTUNE	HTA		2	0°
31/07/17	37	FEMENINO	72	IZQUIERDA	si	HTA		1	5°
08/07/17	38	FEMENINO	61	DERECHA		HTA		0	0°
08/07/17	39	MASCULINO	73	DERECHA		HTA		1	0°
14/8/17	40	MASCULINO	68	DERECHA		HTA		0	0°
25/8/17	41	FEMENINO	67	DERECHA		HTA		1	0°
28/8/17	42	MASCULINO	72	IZQUIERDA	si	HTA		0	0°
30/8/17	43	FEMENINO	57	DERECHA		HTA		1	0°
01/09/17	44	MASCULINO	68	IZQUIERDA		HTA		0	0°
11/09/17	45	MASCULINO	74	IZQUIERDA		HTA		0	0°
15/09/17	46	FEMENINO	81	DERECHA		HTA		1	5°
15/09/17	47	MASCULINO	54	IZQUIERDA				0	0°
28/09/17	48	FEMENINO	80	IZQUIERDA		HTA-HIPOTIROIDISMO		1	0°
05/10/17	49	FEMENINO	72	DERECHA				1	5°
23/10/17	50	FEMENINO	65	DERECHA		HTA - DBT - HIPOTIROIDISMO		0	0°
25/10/17	51	MASCULINO	70	IZQUIERDA		HTA		1	0°
25/10/17	52	MASCULINO	71	IZQUIERDA		HTA		1	0°
06/11/17	53	FEMENINO	79	DERECHA		HTA		1	0°
08/11/17	54	FEMENINO	69	IZQUIERDA		HTA		1	0°
09/11/17	55	FEMENINO	74	IZQUIERDA		HTA		2	0°
10/11/17	56	MASCULINO	58	IZQUIERDA		HTA		0	0°
13/11/17	57	FEMENINO	67	IZQUIERDA	si	HTA		0	0°
16/11/17	58	FEMENINO	70	DERECHA		HTA		0	0°
27/11/17	59	MASCULINO	71	IZQUIERDA				1	0°
30/11/17	60	FEMENINO	75	DERECHA	si			1	10°
06/12/17	61	FEMENINO	82	DERECHA		HTA		1	5°
07/12/17	62	FEMENINO	66	IZQUIERDA		HTA - DBT - HIPOTIROIDISMO		0	0°
13/12/17	63	MASCULINO	67	IZQUIERDA				0	0°
		FEMENINO: 34	PROM:67,19	IZQUIERDA:36				PROM:0,634	PROM:1,031°
		MASCULINO :29		DERECHA:27					

PACIENTE	FLEXION	KSS VIEJO %	KSS NUEVO %	RX PROYECCION AP	RX PROYECCION PERFIL	PROTESIS	CIRUJANO
1	120°	94	97	+5°	92°	ATTUNE	A
2	120°	88	94	0°	96°	ATTUNE	A
3	100°	90	88	+4°	94°	ATTUNE	A
4	110°	85	84	+6°	95°	ATTUNE	B
5	110°	84	78	0°	95°	ATTUNE	B
6	120°	94	92	+6°	94°	ATTUNE	A
7	110°	87	80	+6°	96°	ATTUNE	A
8	100°	87	80	+7°	90°	ATTUNE	A
9	110°	90	84	+6°	90°	ATTUNE	A
10	90°	82	78	0°	90°	ATTUNE	B
11	120°	86	86	+2°	90°	ATTUNE	A
12	120°	90	84	0°	92°	ATTUNE	A
13	120°	90	86	+2°	92°	ATTUNE	A
14	120°	94	90	0°	90°	ATTUNE	A
15	100°	78	76	+2°	92°	ATTUNE	A
16	120°	97	94	0°	90°	ATTUNE	A
17	110°	93	93	+2°	92°	ATTUNE	A
18	120°	94	88	+4°	92°	ATTUNE	A
19	120°	92	95	+4°	90°	ATTUNE	B
20	110°	90	89	+2°	92°	ATTUNE	A
21	120°	96	95	0°	90°	ATTUNE	A
22	120°	95	92	0°	92°	ATTUNE	A
23	110°	92	87	+4°	90°	ATTUNE	A
24	100°	94	90	0°	92°	ATTUNE	A
25	120°	90	85	+2°	90°	ATTUNE	A
26	110°	85	83	0°	92°	ATTUNE	A
27	120°	86	89	+4°	90°	ATTUNE	A
28	110°	82	85	+2°	90°	ATTUNE	A
29	120°	88	90	0°	92°	ATTUNE	A
30	130°	90	92	0°	92°	ATTUNE	C
31	120°	90	87	0°	94°	ATTUNE	A
32	120°	88	82	+6°	92°	ATTUNE	A
33	130°	86	88	+4°	90°	ATTUNE	C
34	130°	92	90	0°	95°	ATTUNE	A
35	130°	96	94	+2°	90°	ATTUNE	A
36	120°	90	90	+4°	92°	ATTUNE	A
37	110°	78	77	+4°	94°	ATTUNE	A
38	120°	89	87	0°	90°	ATTUNE	A
39	120°	90	88	+2°	92°	ATTUNE	A
40	130°	88	86	0°	90°	ATTUNE	A
41	120°	92	88	+6°	90°	ATTUNE	A
42	110°	93	90	+2°	92°	ATTUNE	A
43	110°	79	77	0°	90°	ATTUNE	A
44	130°	94	92	+5°	94°	ATTUNE	C
45	130°	86	88	0°	92°	ATTUNE	A
46	110°	78	76	0°	90°	ATTUNE	A
47	130°	97	95	+2°	90°	ATTUNE	A
48	110°	86	80	+6°	92°	ATTUNE	B
49	110°	86	83	+5°	90°	ATTUNE	B
50	120°	89	86	+5°	92°	ATTUNE	A
51	120°	92	90	+5°	90°	ATTUNE	A
52	110°	90	88	0°	94°	ATTUNE	A
53	110°	82	78	+5°	92°	ATTUNE	A
54	120°	88	84	+4°	90°	ATTUNE	A
55	110°	78	77	0°	94°	ATTUNE	B
56	130°	92	94	+2°	90°	ATTUNE	C
57	120°	90	88	+2°	92°	ATTUNE	A
58	120°	94	90	+6°	90°	ATTUNE	B
59	110°	87	78	+7°	94°	ATTUNE	A
60	90°	76	72	0°	90°	ATTUNE	B
61	120°	78	74	0°	90°	ATTUNE	A
62	120°	88	84	0°	92°	ATTUNE	B
63	120°	90	90	+2°	92°	ATTUNE	C
PROM:116,9°		PROM:86,492	PROM:86,26	PROM: 2,47°	PROM: 90,24°	63	A:48
							B:10
							C:5