



Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto Mexicano del Seguro Social

Unidad Médica de Alta Especialidad

“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”

Distrito Federal.



Validación de la escala funcional para la osteoartritis de rodilla Magdalena de las Salinas H1 (MSH1) como índice de cambio en el periodo postquirúrgico inmediato de pacientes con artroplastia total de rodilla primaria.

Tesis de posgrado para obtener la especialización médica en:

Ortopedia

Presenta:

Dr. Noé Salmerón Domínguez.

Investigador responsable

Dr. José Jesús Pérez Correa

Tutor e

Investigador asociado

Dr. Rubén Torres González

Registro Institucional: R-2010-3401-9

Diplomación oportuna Agosto 2010
Egreso Febrero 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez"
Distrito Federal.**

HOJA DE APROBACION

**Dr. Lorenzo Rogelio Bárcena Jiménez
Director General
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Distrito Federal.**

**Dr. Uriah M. Guevara López.
Director de Educación e Investigación en Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal.**

**Dr. Rubén Torres González.
Jefe de la División de Investigación en Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Distrito Federal.**

**Dr. L. Roberto Palapa García.
Jefe de División de Educación En Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Distrito Federal.**

**Dra. Elizabeth Pérez Hernández.
Jefe de División de Educación e Investigación en Salud del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica
de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Distrito Federal.**

**Dr. Manuel Ignacio Barrera García.
Profesor Titular del Curso de Ortopedia
Coordinador de Educación e Investigación en Salud del Hospital de Ortopedia de la
Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Distrito Federal.**

**Dr. José Jesús Pérez Correa
Investigador responsable
Jefe del servicio de Endoprótesis del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Distrito Federal.**

**Dr. Rubén Torres González.
Tutor.**

INDICE

Resumen	.....	4
Antecedentes	.....	5
Justificación y planteamiento del problema	.....	8
Pregunta de Investigación	.....	9
Objetivos	.....	9
Hipótesis general	.....	9
Material y Métodos	.....	10
Material	.....	10
Métodos	.....	13
Metodología	.....	14
Modelo conceptual	.....	15
Análisis estadístico	.....	15
Descripción de variables	.....	16
Resultados	.....	21
Consideraciones éticas	.....	26
Factibilidad	.....	27
Cronograma de actividades	.....	27
Discusión	.....	28
Conclusiones	.....	31
Referencias bibliográficas	.....	32
Anexos	.....	34

I. RESUMEN

Objetivo. Se realizó la validación del índice modificado para el estado clínico funcional de la osteoartritis de rodilla Magdalena de las Salinas Hospital 1 (MSH1), como índice de cambio en el periodo postquirúrgico inmediato en pacientes sometidos a artroplastia total primaria de rodilla en el Hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal.

Material y métodos: Posterior a ser evaluado por el comité local de investigación en salud, se obtuvo el registro institucional R-2010-3401-9, la muestra se colectó durante los meses de Junio a Julio del 2010, previa obtención del consentimiento informado se incluyeron 70 pacientes (71.4% mujeres y 28.6 hombres). A los pacientes con diagnóstico de Osteoartritis (Criterios Academia Americana de reumatología), grado IV (criterios de Kellgren-Lawrence) candidatos a realizar artroplastia total de rodilla primaria, fueron evaluados funcionalmente con el MSH1 en hospitalización antes de la cirugía y posterior al mismo en el periodo postquirúrgico inmediato (24 horas posteriores al término de la cirugía). Las mediciones fueron realizadas por dos médicos titulados, alumnos de la especialización médica en ortopedia, previamente estandarizados y calibrados en la aplicación del instrumento clínico en apego a las instrucciones del mismo.

Siendo considerados valores de estandarización adecuados (criterios de Landis – Koch) los valores de consistencia inter-observador Kappa y Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI) >0.80 , $p < 0.05$; el puntaje total y por dominios antes-después fue evaluado mediante t pareada, así mismo las categorías de resultado funcional mediante estadístico Ji cuadrada; siendo considerados los valores como estadísticamente significativos con valores de $p < 0.05$. El análisis estadístico se llevó a cabo en una base de datos diseñada expresamente para el presente estudio, con el programa SPSS v.15.

Resultados: Los 70 pacientes cumplieron los criterios de selección, el 54.3% con predominio en la rodilla derecha. Presentaron co-morbilidades asociadas el 21.4%, con diabetes mellitus tipo 2 el 28.6%, con hipertensión arterial sistémica el 25.7%, y con ambas el 24.3%. Respecto a la consistencia inter-observador mediante Kappa y CCI, ambos con valores de 0.91, $p < 0.001$. En la evaluación pre-quirúrgica se encontraron 69 pacientes (98.6%) con resultado funcional pobre (≤ 40 puntos) y 1 paciente (1.4%) con resultado funcional moderado (51-58 puntos). En la evaluación post-quirúrgica se encontraron 7 pacientes (10%) con resultado funcional bueno (59-64 puntos), 50 pacientes (71.4%) con resultado funcional moderado y 13 pacientes (18.6%) con resultado funcional suficiente (41-50 puntos), $p < 0.05$.

Conclusiones: El presente estudio mostró adecuada consistencia del MSH1 para la evaluación funcional de los pacientes con osteoartritis de la rodilla; permite discriminar con precisión estadísticamente significativa el estado funcional post-quirúrgico mediato de la artroplastia total de rodilla primaria, con respecto al estado pre-quirúrgico.

II. ANTECEDENTES.

El concepto actual de la osteoartritis la define como el resultado de una serie de alteraciones clínicas y funcionales de toda la economía articular incluyendo el hueso subcondral, meniscos, ligamentos, musculatura periarticular, cápsula articular y tejido sinovial y no solo por la pérdida del cartílago articular. Tanto la osteoartritis de rodilla y cadera son las afecciones musculoesqueléticas más comunes documentadas a nivel mundial afectando de 7.5 al 40% de la población a partir de los 65 años. ¹

Entre los factores asociados con esta enfermedad se describen causas sistémicas como edad avanzada, sexo femenino y deficiencias nutricionales (vitaminas C y D), obesidad entre otras, así mismo se conocen alteraciones locales como traumatismo previo, alteraciones de la alineación, debilidad muscular o bien alteraciones de la integridad articular como el daño al menisco que incrementa la progresión de la enfermedad.

Esta enfermedad es caracterizada por la pérdida progresiva de la función articular llevando a la limitación funcional para caminar, subir escaleras y otras actividades en las cuales se involucran a las extremidades inferiores en especial la articulación de la rodilla, signo común el dolor de rodilla que es típicamente descrito como exacerbado tras la actividad física y que remite con el reposo. Sin embargo en etapas avanzadas se presenta aun en reposo. ²

Para el diagnóstico de la osteoartritis se requiere de una adecuada historia clínica y exploración física así como del apoyo de imágenes radiográficas, estas deben ser de fácil acceso y económicas; en las cuales es posible encontrar los siguientes hallazgos radiográficos característicos de acuerdo a la etapa:

disminución del espacio articular, presencia de osteofitos, quistes óseos y en casos más severos esclerosis subcondral.²

El objetivo del tratamiento de la osteoartritis de rodilla es el de controlar el dolor, mejorar la función articular y con ello favorecer la calidad de vida del individuo. A pesar de las múltiples opciones de tratamiento con que se cuenta para la osteoartritis, desde las medidas generales, terapia farmacológica hasta el reemplazo articular, el dolor y la función siguen siendo el objetivo del tratamiento. Por ello para establecer el estado actual del paciente se cuentan con múltiples escalas de valoración de la osteoartritis de rodilla.²

Las escalas de valoración funcional de la osteoartritis de rodilla han evolucionado en los últimos años. Estas escalas deben cumplir con los siguientes criterios: validez (que mida lo que debe medir), consistencia (que proporcione la misma puntuación en forma repetida) y sensibilidad (capacidad de detectar cambios en algún momento). Pese a que todas las escalas valoran tres puntos básicos como son el dolor, la función y la movilidad de la rodilla, ninguna de ellas ha logrado ser altamente válida, sensible, ni consistente, en especial para nuestra población en particular, con excepción del MSH1 (Magdalena de las Salinas Hospital 1), validada como índice de estado en el 2006.^{2,3}

Estas escalas deben ser más específicas para otorgar un mayor grado de validez ya que en la mayoría de ellas se suele utilizar terminología en alguna de sus categorías como excelente, bueno, regular, o pobre y estos mismos términos han presentado inconsistencias aun en el mismo paciente, por ello debe de aplicarse una escala de puntuación que contenga parámetros objetivos capaces de ser medidos de manera adecuada.³

La escala de puntuación para evaluar la osteoartritis de rodilla modificada Magdalena de las Salinas Hospital 1 fue diseñada para evaluar el estado funcional del paciente con osteoartritis de rodilla la cual proporcionara una mejor sensibilidad, consistencia y validez para nuestra población basada y comparada con la escala inglesa internacional Bristol Score, quién en su momento fue considerada el estándar por sus características.³

El MSH1 valora tres puntos clínicos básicos, los cuales son la movilidad, el dolor y los arcos de movilidad de la rodilla afectada. Así mismo se establece que la valoración de estos tres puntos estudiados en forma agrupada resultan ser de mayor valorar que cuando se estudian de forma separada. La puntuación máxima se encuentra entre 30 y 70 puntos, esta escala al haber encontrado que cuenta con mayor sensibilidad y consistencia para la población mexicana se pretende sea utilizada como índice de cambio funcional en pacientes con afección de osteoartritis de rodilla candidatos a manejo quirúrgico mediante un reemplazo articular y con ello contribuir en un futuro a identificar pronóstico y establecer una adecuada guía de manejo generada por y para los mexicanos.³

III. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo del tiempo se han desarrollado numerosos sistemas para poder clasificar la función de la rodilla con osteoartritis, con el objetivo de tener un mayor entendimiento de las condiciones funcionales reales y de esta manera establecer condiciones pronósticas y de tratamiento del paciente y su mejoría tras los eventos quirúrgicos a los cuales será sometido.^{3,4,5}

A pesar de que varias escalas funcionales se han creado, cada una de ellas se ha diseñado para una población determinada, siendo estas no adecuadas para su uso universal, por ello se establece el uso de esta escala (MSH1) para población mexicana la cual es simple, consistente, válida y reproducible.³

De las escalas ya existentes, ninguna de ellas ha mostrado ser la más adecuada para una población general ya sea por ser complicadas en su uso, o por mal entendidos en el idioma al momento de su traducción.³

Con la finalidad de conocer más a fondo las necesidades de nuestro paciente deseamos validar esta escala creada en nuestra unidad para su uso dentro de la misma como índice de cambio en pacientes sometidos a reemplazo articular de rodilla en el servicio de reemplazos articulares del Hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal del IMSS.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿El índice modificado MSH1 para la evaluación funcional de pacientes con osteoartritis en la rodilla tendrá la consistencia y validez en el periodo postquirúrgico inmediato para su utilización como índice de cambio en los pacientes tratados con artroplastia total primaria de rodilla?

V. OBJETIVOS

Validar el índice modificado MSH1 para la evaluación funcional de pacientes con osteoartritis en la rodilla en el periodo postquirúrgico inmediato para su utilización como índice de cambio en los pacientes tratados con artroplastia total primaria de rodilla en el Hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal, del IMSS.

VI. HIPÓTESIS GENERAL

La escala funcional para pacientes con osteoartritis de rodilla MSH1, tendrá una adecuada, consistencia de cuando menos del 0.80 como índice de cambio funcional en el postquirúrgico inmediato de pacientes con artroplastia total de rodilla primaria.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1 Diseño

Se realizó un estudio clinimétrico, observacional, prospectivo, longitudinal y auto-controlado (antes-después).

VII.2 Sitio

- Servicio de endoprótesis, del Hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS.

VII.3 Periodo

Junio - Julio del 2010

VII.4 Material

Criterios de Inclusión:

- Derechohabientes del IMSS.
- Consulta externa y hospitalización del Servicio de endoprótesis, del Hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS.
- Criterios para OA acorde a la Academia Americana de Reumatología.

Clínicos y de laboratorio:	Clínicos y radiológicos:	Clínicos:
<p>Dolor en la rodilla durante la mayoría de los días del mes previo (articular y no periarticular ó referido) y</p> <p>al menos 5 de los 9 siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edad > 50 años 2. Rigidez < 30 minutos 3. Crepitación 4. Dolor a la presión ósea 5. Crecimiento óseo 6. Calor no palpable 7. Sedimentación globular < 40 mm/h 8. Factor reumatoide < 1:40 9. Líquido sinovial de osteoartritis: claro, viscoso con < 2000 leucocitos / mm³ <p>SENSIBILIDAD 92% ESPECIFICIDAD 75%</p>	<p>Dolor como se define antes y</p> <p>al menos 1 de los 3 siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edad > 50 años 2. Rigidez < 30 minutos 3. Crepitación + Osteófitos <p>SENSIBILIDAD 91 % ESPECIFICIDAD 86 %</p>	<p>Dolor como se define antes y</p> <p>al menos 3 de los 6 siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edad > 50 años 2. Rigidez < 30 minutos 3. Crepitación 4. Dolor a la presión ósea 5. Crecimiento óseo 6. Calor no palpable <p>SENSIBILIDAD 95 % ESPECIFICIDAD 69 %</p>

Altman RD. Arthritis Rheum 1986; 29:1039-1049.

- Consentimiento informado.

Se redactó un consentimiento informado en el cual se describe de manera clara y precisa el tipo de estudio a realizar, así mismo se indica de manera clara los alcances y justificación para la realización del mismo, dicho documento incluye el nombre del estudio realizado con su respectivo número de registro institucional R-2010-3401-9, y previamente firmado y

autorizado por el comité de investigación así como por el médico responsable del estudio.

Criterios de No inclusión:

- Artritis reumatoide.

Debido a lo limitante de esta enfermedad y al daño multiarticular no es factible realizar la valoración funcional de esta escala ya que los parámetros medibles como son el dolor, función y rangos de movilidad pese al reemplazo articular de la rodilla permanecen con dolor residual y limitación funcional por la propia naturaleza de la enfermedad, por lo tanto se tomo esta enfermedad como criterio no inclusión es este estudio.

- Pacientes con cirugía de artroplastia de rodilla previa (artroplastia de revisión).

Criterios de Eliminación:

- Cualquier condición que no permita realizar la segunda medición.
- Pacientes que desearan retirarse del estudio.

NOTA: La tasa de respuesta y apego al estudio fue del 100%, no se registro perdida de pacientes durante el estudio.

VII.5 Métodos

VII.5.1 Técnica de muestreo.

Se revisaron los pacientes con osteoartritis de rodilla candidatos a reemplazo articular en la unidad en el periodo de Junio - Julio del 2010 en el servicio de Endoprótesis del Hospital de Ortopedia de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal.

De forma consecutiva se aplicó dicha escala (MSH1) a los pacientes antes y después del evento quirúrgico, mediante muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

VII.5.2 Cálculo del tamaño de la muestra:

Fórmula General y Tablas con uso de Coeficiente de Correlación (r)

$$N = [(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) \div C]^2 + 3$$

- Alfa = 0.025 (Una cola)
- Beta = 0.20
- Poder = 0.80
- r = 0.80
- N = 12
- 5 categorías del Instrumento clínico (Excelente, bueno, moderado, suficiente y pobre).
- **N = 60 pacientes.**

VII.5.3 Metodología.

Los pacientes que participaron en el estudio fueron registrados a su ingreso previo a su intervención quirúrgica la cual consistió exclusivamente el reemplazo articular primaria de rodilla.

Se utilizó una hoja para registro de datos del paciente como nombre, sexo, edad, comorbilidades, fecha de ingreso, tiempo de evolución de la enfermedad así como la propia aplicación de la escala de puntuación antes citada.

Los resultados de esta muestra fueron almacenados electrónicamente mediante el uso de hoja de cálculo Excel y posteriormente se realizara vaciado de los mismos en el programa SPSS versión 15.0 para el análisis de datos e interpretación de los mismos.

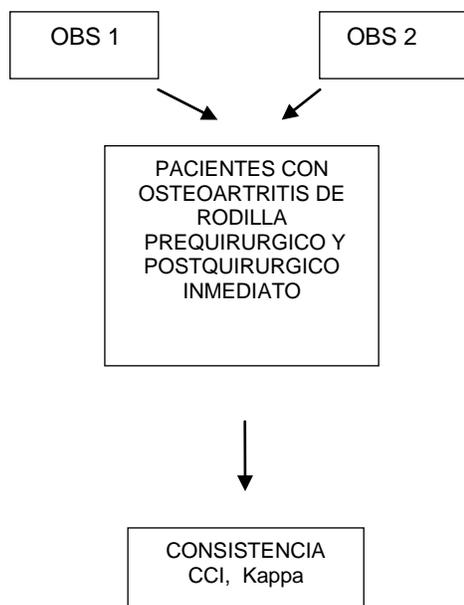
Sólo se aplicó la escala de puntuación a los pacientes previos a su intervención quirúrgica y posterior a la misma durante el periodo postquirúrgico inmediato.

La aplicación de la escala fué realizada por parte de dos residentes de ortopedia los cuales se capacitaron en la aplicación adecuada de la escala y tuvieron un monitor clínico.

Se otorgaron todos los elementos necesarios para la aplicación de la escala y así obtener una adecuada valoración de los casos clínicos.

- **Modelo conceptual**

Una vez expuesto el proyecto, se les invito a participar y se firmo el consentimiento informado, posteriormente estandarizados los observadores.



VII.5.4 Análisis estadístico propuesto

- Se realizaron descripción de variables mediante medidas de resumen.
- Análisis de Consistencia: Kappa y Coeficiente de Correlación Intraclase Inter-observadores 0.80, $p < 0.05$ (MSH1 pre-quirúrgico vs MSH1 post-quirúrgico).

Se realizó análisis de consistencia por medio del coeficiente de fiabilidad KAPPA considerando valor como muy bueno a partir de 0.8 y muy malo por debajo de 0.20. (Tabla 2) y con significancia estadística menor de 0.05.¹¹

Valor de Kappa (<i>k</i>)	Fuerza de la Consistencia
>0.80	Casi Perfecta
0.61–0.80	Sustancial
0.41–0.60	Moderada
0.21–0.40	Aceptable
0–0.20	Ligera
<0	Pobre

Tabla 2. Criterios de Landis y Koch para determinar la fuerza del acuerdo, mediante el uso de los valores de Kappa(*k*)⁽¹²⁾

VII.5.5 Descripción de variables

Para la evaluación de dicha escala se aplicó el (MSH 1) el cual conste de tres componentes a evaluar.

La función de la rodilla con osteoartritis puede ser evaluado ampliamente tomando en cuenta las restricciones que presenta el paciente para sus actividades diarias como son el uso de medios de apoyo, cantidad de deambulación diaria, la posibilidad de subir escaleras, la capacidad para levantarse de la posición de sentado y la calidad de la deambulación es decir si presenta claudicación durante la misma.^{6,7,8}

El dolor en pacientes con osteoartritis se valorara de una manera más detallada que con la utilizada en la escala visual análoga ya que esta ultima

presenta limitaciones, de esta manera el paciente tiene la libertad de elegir la variable que más se ajuste a su sintomatología en relación al uso de analgésicos y presencia de dolor.⁸

Movilidad de la rodilla, en este punto se valoran los arcos de movilidad de la rodilla afectada con osteoartritis en grados de flexión y extensión así como en varo o valgo.^{8,9}

Para proporcionar un panorama más amplio de cada una de estas variables se anexan a continuación las instrucciones en extenso para la correcta aplicación de la escala en estudio.

El propósito de aplicar las instrucciones de un instrumento clínico, es el mejorar la confiabilidad (Consistencia) e las mediciones, lo cual permitirá identificar mejor el fenómeno en estudio.³

Las preguntas se formularán de la siguiente manera para cada dominio:

- 1.- Movilidad** ¿Habitualmente utiliza algún tipo de apoyo para desplazarse?,
- 2.- Caminata** ¿Cuántas cuerdas es capaz de caminar en un día normal?,
- 3.- Escaleras** ¿De que forma sube las escaleras?,
- 4.- Silla** ¿Es capaz de levantarse de la silla sin utilizar los brazos?,
- 5.- Cede** ¿Al dar el paso le falsea la rodilla?,

6.- Dolor ¿Estando en reposo le duele la rodilla? Si contesta que “NO” se ofrece la siguiente opción decreciente.

7.- Arco de Movimiento.

7.1.-Se explora en decúbito supino en mesa de exploración con la rodilla extendida hasta donde lo más posible para el paciente.

7.2.- Utilizando el goniómetro de brazo largo, se coloca el centro de rotación del mismo sobre el epicóndilo lateral del fémur.

7.3.- Posteriormente se mantiene fijo el centro del goniómetro contra la rodilla, con la mano ipsilateral a la rodilla que se está explorando.

7.4.- Posteriormente con la mano contralateral se orienta el centro del brazo proximal del goniómetro hacia el centro del trocánter mayor del fémur ipsilateral.

7.5.- Luego se cambia de mano para mantener en su sitio el goniómetro.

7.6.- Luego se orienta el centro del brazo distal del goniómetro hacia el centro del maléolo lateral del peroné ipsilateral.

7.7.- Posteriormente se corrobora que no se haya desplazado de ninguno de los tres puntos de referencia: epicóndilo lateral de fémur, trocánter mayor, maléolo lateral de peroné.

7.8.- Si se hubiera perdido alguno de los tres puntos se tendrá que repetir la maniobra.

7.9.- Se mide el valor en grados que indique el goniómetro.

7.10.-Posteriormente con la mano ipsilateral a la rodilla que se esté explorando, se coloca sobre el goniómetro y sobre el tercio distal del muslo, para mantener el centro del goniómetro y el brazo proximal del mismo en su sitio adecuadamente alineados.

7.11.- Se mantiene el goniómetro en el centro y brazo proximal en la posición previamente mencionada y se pide al paciente que flexione la rodilla hasta donde le sea posible.

7.12.- Se reorienta el brazo distal del goniómetro hacia el maléolo lateral y se mide de nuevo los grados, que indique el mismo.

7.13.- La diferencia que se obtiene de restar el valor máximo de extensión, al valor máximo de flexión, es el valor en grados del arco de movimiento.

7.14.- El valor en grados se multiplica por 0.1 para de éste modo obtener el valor en puntos, para el índice.

8.- Limitación de la Flexión. Se obtuvo de forma simultánea en el momento de la flexión máxima de la rodilla, en el procedimiento previamente mencionado.

9.- Limitación de la Extensión. Se obtuvo de forma simultánea en el momento de la extensión máxima de la rodilla, en el procedimiento previamente mencionado.

10.- Valgo-Varo Máximo. Con el paciente de colocado de pie apoyado en ambos pies, separados aproximadamente al nivel de los hombros, sin apoyo externo, con el miembro inferior descubierto desde la cadera.

10.1.- Se pide que extienda la rodilla afecta hasta donde pueda.

10.2.- Posteriormente se coloca el centro del goniómetro en el centro de la rótula.

10.3.- Posteriormente se mantiene el mismo, fijo con la mano contralateral a la rodilla que se esté revisando.

10.4.- Con la mano ipsilateral a la rodilla afecta, se orienta el centro del brazo distal del goniómetro hacia el centro del tobillo.

10.5.- Se mantiene fijo el centro del goniómetro y el brazo distal en posición, mientras con la mano ipsilateral a la rodilla afecta, se orienta el centro del brazo

proximal del goniómetro al centro de la espina ilíaca anterosuperior ipsilateral a la rodilla afecta.

10.6.- Se mide el ángulo complementario que indique en el goniómetro.

VII.5.6 Recursos humanos.

Participaron en este estudio el siguiente personal médico Dr. Jesús Pérez Correa, Dr. Rubén Torres González Dr. Noé Salmerón Domínguez.

VII.5.7 Recursos materiales.

Equipo de cómputo

Paquete SPSS versión 15.0

Lápices.

Hojas de papel Bond.

Impresora.

Anexos Hojas de registro (hojas de captación de la información), escala MSH1.

Área física: sala de juntas del servicio de reemplazos articulares y área de consulta externa del Hospital de Ortopedia, Biblioteca del Hospital de Ortopedia y la División de Investigación en Salud de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal.

VIII. RESULTADOS

Se realizó análisis de consistencia por medio del coeficiente de fiabilidad KAPPA. Los valores Kappa van de 1.0 (totalmente de acuerdo) a 0 (totalmente en desacuerdo). Como fue descrito por Landis y Koch, los resultados negativos muestran desacuerdo, de 0.01 a 0.20 ligero acuerdo, de 0.41 a 0.60 acuerdo moderado, de 0.61 a 0.80 acuerdo substancial y de 0.81 a 0.99 acuerdo casi perfecto.

A continuación se describen los resultados de dichas escalas así como sus variables para comprensión de los resultados de manera gráfica

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje de validez	Porcentaje acumulado
Valido	MUJER	50	1.6	71.4	71.4
	HOMBRE	20	.6	28.6	100.0
	Total	70	2.2	100.0	
Sistema de exclusión		3080	97.8		
Total		3150	100.0		

Cuadro 1. Frecuencia del total de los pacientes (70), de ellos 50 fueron mujeres y 20 hombres, representando 71.4% mujeres y 28.6 hombres.

LADO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje de validez	Porcentaje acumulado
Valido	IZQUIERDO	32	1.0	45.7	45.7
	DERECHO	38	1.2	54.3	100.0
	Total	70	2.2	100.0	
Sistema de exclusión		3080	97.8		
Total		3150	100.0		

Cuadro 2. Se describe la frecuencia y porcentaje del lado afectado de la rodilla con osteoartritis, 32 pacientes cursaron con afección de lado izquierdo representando el 45.7 %. 38 pacientes cursaron con afección de lado derecho lo que corresponde al 54.3%.

COMORBILIDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje de validez	Porcentaje acumulado
Valido	SANO	15	.5	21.4	21.4
	DIABETES	20	.6	28.6	50.0
	HAS	18	.6	25.7	75.7
	DM + HAS	17	.5	24.3	100.0
	Total	70	2.2	100.0	
Sistema de exclusión		3080	97.8		
Total		3150	100.0		

Cuadro 3. De los 70 pacientes, 15 no presentaron co-morbilidades asociadas (21.4%), 20 cursaron con diabetes mellitus tipo 2 (28.6%), 18 con hipertensión arterial sistémica (25.7%), y 17 con ambas (24.3%).

FUNCION OBS 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	MODERADO	1	.0	1.4	1.4
	POBRE	69	2.2	98.6	100.0
	Total	70	2.2	100.0	
Sistema de exclusión		3080	97.8		
Total		3150	100.0		

Cuadro 4. Evaluación del MSH1 pre-quirúrgico, observador 1.

FUNCION OBS 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	MODERADO	1	.0	1.4	1.4
	POBRE	69	2.2	98.6	100.0
	Total	70	2.2	100.0	
Sistema de exlcusión		3080	97.8		
Total		3150	100.0		

Cuadro 5. Evaluación del MSH1 pre-quirúrgico, observador 2.

FUNCION OBS 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido	EXCELENTE	1	.0	1.4	1.4
	BUENO	5	.2	7.1	8.6
	MODERADO	52	1.7	74.3	82.9
	SUFICIENTE	12	.4	17.1	100.0
	Total	70	2.2	100.0	
Sistema de exclusión		3080	97.8		
Total		3150	100.0		

Cuadro 6. Evaluación del MSH1 post-quirúrgico, observador 1.

FUNCION OBS 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido	BUENO	9	.3	12.9	12.9
	MODERADO	48	1.5	68.6	81.4
	SUFICIENTE	13	.4	18.6	100.0
	Total	70	2.2	100.0	
Sistema de exclusión		3080	97.8		
Total		3150	100.0		

Cuadro 7. Evaluación del MSH1 post-quirúrgico, observador 2.

Coefficiente de correlación interclase

	Correlación interclase	95% Intervalo de confianza		F Prueba con valor real de 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Mediciones simples	.917 ^b	.912	.923	23.241	3149	3149	.000
Suma de las mediciones	.957 ^c	.954	.960	23.241	3149	3149	.000

Como se muestra en esta tabla, al realizar la correlación interclase con los valores de los pacientes antes de la cirugía se obtiene una correlación de .917 con una P de .000, lo cual demuestra la consistencia del instrumento.

Mediciones simétricas

	Valor	Error	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Mediciones de acuerdos Kappa	.917	.008	51.494	.000
N de casos validos	3150			

Tabla que muestra los valores de Kappa del total de las variables con un resultado Kappa de 0.917 lo que demuestra la alta consistencia del instrumento medido.

Cuadro 8. Consistencia inter-observador con valores de Kappa y CCI.

IX. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Al no modificar la historia natural de ningún paciente y al optimizar los recursos provistos por las instituciones de salud, como las bases de datos gestionadas por el IMSS y la UNAM, se cumple con las recomendaciones éticas vigentes en materia de salud del IMSS, SSA.

De acuerdo con las guías 4 a 9 propuestas por la CIOMS (guías éticas internacionales para la investigación biomédica que involucra sujetos humanos), el proyecto corresponde a una investigación con riesgo mínimo; y es considerado por la Ley Federal de Salud de México en materia de investigación para la salud, como investigación sin riesgo para el sujeto de estudio (artículo 17 fracción 11) ya que no habrá procedimientos invasivos.

Acorde a los principios básicos de la ética:

Justicia: Todos los pacientes susceptibles de ser invitados a participar serán invitados al mismo.

Equidad: Serán dadas las mismas oportunidades sin distinción por edad, sexo, ni condición religiosa, ni socio-económica.

Beneficencia: Se realizará la aplicación de la escala funcional MSH1 la cual permitirá una mejor identificación de la condición actual y post-quirúrgica de cada paciente, lo cual permitirá tener una detección más oportuna de alteraciones relacionadas con su enfermedad; así como incrementar el nivel de empatía y comunicación entre el personal de salud y el paciente.

No maleficencia: Dado que no habrá ninguna intervención, ni modificación a la historia natural de la enfermedad, el estado de salud ya ganado no se verá afectado como derivado del presente estudio.

El presente trabajo se ha presentado y ha sido registrado ante el comité local de investigación para su autorización y registro.

X. FACTIBILIDAD

Se contó con los recursos humanos y materiales para el estudio de manera completa. Los recursos financieros fueron cubiertos en parte por la institución por el acceso a sus bases de datos y uso de equipo de cómputo; el resto fue provisto por el equipo de investigación.

XI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Abril 2010	Mayo 21010	Junio 2010	Julio 2010	Agosto2010
Registro de protocolo de investigación					
Recolección de datos					
Análisis					
Redacción					
Publicación					

XII. DISCUSIÓN

La osteoartritis de rodilla se define como un complejo grupo de alteraciones de la economía articular, hoy en día se sabe que no solo existe afección del cartílago articular, también se encuentran alteraciones de otras estructuras como son el hueso subcondral, lesiones meniscales, ligamentarias, de la cápsula articular, musculatura periarticular y tejido sinovial.^{1,2,3,}

Así mismo se trata de una patología global que afecta tanto a hombres y mujeres con una mayor incidencia a los 65 años, dicha patología está caracterizada por presencia de dolor, limitación a los arcos de movilidad de la rodilla, así como incapacidad funcional libre de la rodilla, una vez que se llega al diagnóstico y que corresponda a un grado IV de la escala radiográfica de Kellgren - Lawrence o bien mediante los criterios para la osteoartritis de la rodilla tomados de la academia de reumatología.^{9,10,11,12,13}

Para la valoración funcional de la rodilla con osteoartritis se han diseñado un sin número de clasificaciones, cada una de ellas con características diferentes para el tipo de población para la cual se han diseñado, sin embargo para nuestro medio y de acuerdo a la literatura internacional, no se cuenta con una escala que se ajuste a nuestra población en particular, ya sea por problemas en la traducción de las mismas, o bien por reactivos no específicos aplicables a la valoración.^{8,9,10}

La escala sobre la cual está basado nuestro instrumento de medición es la escala de Bristol, dicha escala consta de puntajes basados en datos clínicos dentro de los cuales se encuentran el dolor, movilidad, caminata, deformidad en varo o valgo, capacidad para subir escaleras, reincorporación de una silla, firmeza al caminar, contracturas en flexión, a pesar de tener parámetros bien valorados las opciones de respuesta de apego a los pacientes no es amplia es decir deja un sesgo lo cual no le aporta una consistencia ni sensibilidad al momento de su aplicación, basados en este hecho nuestra escala MSH1; valora de manera específica diez puntos importantes presentes en la patología en estudio y cada uno de ellos con opción de respuesta amplia; estos puntos son:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1.- La movilidad. | 6.- Dolor. |
| 2.- Caminata. | 7.- Arco de movimiento. |
| 3.- Capacidad para subir escaleras | 8.- Limitación a la extensión. |
| 4.- Silla. | 9.- Limitación a la flexión. |
| 5.- Falsear. | 10.- Deformidad angular. |

Cada uno de los parámetros consta de posibles respuestas que aportara el paciente las cuales al ser más descriptivas y específicas aportan una confiabilidad real una vez aplicado el instrumento de medición.

El resultado de la aplicación de la escala nos aporta la función articular de la rodilla con osteoartritis valorando la función como excelente, bueno, moderado, suficiente y pobre. Lo que también se buscó fue conocer cuál es la función mecánica y clínica de la rodilla una vez realizado el reemplazo articular comparado con el momento previo a la cirugía. Para lo cual es muy importante

para la adecuada interpretación de los resultados, el tener confianza en la calidad de la información, por lo cual al haber obtenido valores de consistencia inter-observador mediante Kappa y CCI, ambos con valores de 0.91, $p < 0.001$, nos permite identificar que las diferencias encontradas se deben al fenómeno (OA de rodilla pre-postquirúrgico inmediato) y no por errores de medición.³

Por otro lado, en lo referente a las frecuencias se encontró que el 71.4 % de los casos se presentan en el sexo femenino contra un 28.6 % en el sexo masculino, del mismo modo el lado derecho se encontró en un 54.3 % de los casos contra el 45.7 % de lado izquierdo, y con un promedio de aparición a los 60 años, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura mundial.

En lo referente a las co-morbilidades se encontró que el 78.6% de los pacientes presenta al menos una enfermedad de tipo crónico degenerativo contra un 21.4 % de pacientes aparentemente sanos. Los 70 pacientes cumplieron los criterios de selección, el 54.3% con predominio en la rodilla derecha. Presentaron co-morbilidades asociadas el 21.4%, con diabetes mellitus tipo 2 el 28.6%, con hipertensión arterial sistémica el 25.7%, y con ambas el 24.3%, lo cual es de llamar la atención que más de la mitad de los pacientes tengan diabetes mellitus, los coloca en una posición de riesgo mayor a lo reportado en la literatura mundial, debido a la asociación de complicaciones post-quirúrgicas y desarrollo de neuroartropatía de Charcot.

En la evaluación pre-quirúrgica se encontraron 69 pacientes (98.6%) con resultado funcional pobre (≤ 40 puntos) y 1 paciente (1.4%) con resultado funcional moderado (51-58 puntos).

En la evaluación post-quirúrgica se encontraron 7 pacientes (10%) con resultado funcional bueno (59-64 puntos), 50 pacientes (71.4%) con resultado funcional moderado y 13 pacientes (18.6%) con resultado funcional suficiente (41-50 puntos), $p < 0.05$.

Esto pone en evidencia dos consideraciones: La primera que el dolor y funcionalidad de los pacientes con osteoartritis grado IV de rodilla, realmente tienen una afección sumamente importante, motivo por lo cual acceden a un tratamiento tan amplio, como lo es la artroplastia total de rodilla primaria, a pesar de los riesgos implícitos de la misma. El otro punto a resaltar es la mejoría funcional de los pacientes respecto al pre-quirúrgico, lo cual también nos hace sospechar del adecuado control analgésico en dicho período. Pero no hay que perder de vista que el presente estudio solo ha puesto de manifiesto el periodo peri-operatorio mediato (antes y 24hrs después de la cirugía), falta hacer el seguimiento y evaluación al egreso, al retiro de puntos de sutura (15-21 días), al mes, seis meses, un año, dos años, hasta los 10 años.^{3,15,16,17}

XIII. CONCLUSIONES

El presente estudio mostró adecuada consistencia del MSH1 para la evaluación funcional de los pacientes con osteoartritis de la rodilla; permite discriminar con precisión estadísticamente significativa el estado funcional post-quirúrgico mediato de la artroplastia total de rodilla primaria, con respecto al estado pre-quirúrgico.

XIV. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Salaffi F, Carotti M, Grassi W. Health-related quality of life in patients with hip or knee osteoarthritis: comparison of generic and disease-specific instruments. *Clin Rheumatol* 2005; 24(1): 29-37.
- 2.- Hunter DJ, Felson DT. Osteoarthritis. *BMJ* 2006; 332(7542): 639-42.
- 3.- Torres – González R, Pérez - Correa J, Gaytan - Morales L. Escala de puntuación para la osteoartritis de rodilla. *Cirugía & Cirujanos* 2006; 74(5): 343-349.
- 4.- Stavem K, Arnesen O, [Use of hip and knee clinical scoring system in prosthesis surgery in Norwegian hospital] *Int. Orthop.* 2005 Oct;29(5):301-4.
- 5.- Jack Lysholm, Yelverton Tegner, [Knee injury rating scales] *Acta orthopaedica*, 2007; 78 (4) : 445-453
- 6.- Noble PC, Gordon MJ, Weiss JM, Reddix RN, Conditt MA, Mathis KB. [Does total knee replacement restore normal knee function?] *Clinl Orthop relat res.* 2005; (431): 157-165
- 7.- Baron G, Tubach F, Ravaud P, Logeart I, Dougados M. [Validation of a short form of Western Ontario and MacMaster Universities Osteoarthritis index Function subscale in hip and knee Osteoarthritis] *Arthritis Rheum* 2007; 57; (4): 633-638
- 8.- Hunter DJ, Lo GH, Gale D, Grainger AJ, Guermazi A, Conaghan PG. [The reliability of a new scoring system for knee osteoarthritis MRI and the validity of bone marrow lesion assessment: BLOKS (Boston Leeds Osteoarthritis Knee Score)] *Ann Rheum Dis.* 2008 Feb;67(2):206-11
- 9.- Pynsent PB, Adams DJ, Disney SP. [The Oxford hip and knee outcome questionnaires for arthroplasty] *J Bone Joint Surg Br.* 2005 Aug;87(8):1166.
- 10.- Lim JT, Luscombe KL, Jones PW, White SH. [The effect of preoperative symptom severity on functional outcome of total knee replacement – patients with the lowest preoperative scores achieve the lowest marks] *The Knee.* 2006 Jun;13(3):216-9.

- 11.- Bellamy N. [The WOMAC Knee and Hip Osteoarthritis Indices. Development, validation, globalization and influence of the development of the AUSCAN Hand Osteoarthritis Indices] *Clin Exp Rheumatol*. 2005 Sep-Oct; 23(5 Suppl 39):S148-53.
- 12.- Yang KG, Raijmakers NJ, Verbout AJ, Dhert WJ, Saris DB. [Validation of the short form WOMAC function scale for the evaluation of osteoarthritis of the knee] *J Bone Joint Surg Br*. 2007 Jan;89(1):50-6.
- 13.- Florian D. Naal MD, Franco M. Impellizzeri MS, Michael Leunig MD [Which is the best activity rating scale for patients undergoing total joint Arthroplasty?] *The Clin Orthop Relat Res*(2009): 467; 958-965
- 14.- A. Faik · K. Benbouazza · B. Amine · H. MaarouW · R. Bahiri · N. Lazrak ·R. Aboukal · N. Hajjaj-Hassouni [Translation and validation of Moroccan Western Ontario and Mac Master Universities (WOMAC) Osteoarthritis index in knee osteoarthritis] *Rheumatol Int* (2008) 28: 677-683
- 15.- Marc Faucher , Serge Poiraudreau , Marie Martine Lefevre-Colau , François Rannou , Jacques Fermanian , Michel Revel [Assessment of the test-retest reliability and construct validity of a modified WOMAC index in knee osteoarthritis] *Joint bone spine* (2004); 71: 121-127
- 16.- Altman RD. [Criteria for the classification of osteoarthritis] *J Rheumatol* 1991;27(suppl):10–12.
- 17.- Christian – Michael B. et al. [Scoring system in total knee arthroplasty] *The Clin Orthop Relat Res*. Junio 2002 (399); 184-196.

XV. ANEXOS

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN.

Lugar _____ y _____ fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: **validación de la escala funcional para la osteoartritis de rodilla “Magdalena de la Salinas” MSH 1, como índice de cambio en el periodo postquirúrgico inmediato de pacientes con artroplastia total primaria de rodilla.**

Registrado y aceptado ante el comité local de investigación.

El objetivo del estudio es: **la aplicación de dicha escala funcional en el servicio de reemplazos articulares de esta unidad, y conocer los cambios funcionales posteriores a la realización de la cirugía de reemplazo articular de rodilla.**

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: **aportar datos de mi enfermedad o padecimiento, así como la medición de la movilidad de la rodilla afectada.**

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio que son los

siguientes: **proporcionar datos de mi padecimiento, así como la medición de la movilidad de la rodilla afectada antes y después a la realización del reemplazo articular de mi rodilla.**

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento (en su caso), así como responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento en su caso.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que reciba del instituto.

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán tratados en forma confidencial, también se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar mi parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma del Investigador Responsable

Testigo

Testigo



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez",
Distrito Federal
Dirección de Educación e Investigación en Salud

México D.F. a 15 de Abril de 2010

Nombre del Servicio/Departamento: Reemplazos articulares
Nombre del/la Jefe de Servicio/Departamento: Dr. José Jesús Pérez Correa

Por medio de la presente con referencia al párrafo 4.4 del "Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento y modificación de protocolos de investigación en salud presentados ante el Comité Local de Investigación en Salud" clave 2810-003-002: así como en apego a la normativa vigente en materia de Investigación en Salud, declaro que estoy de acuerdo en que se realice en el servicio/departamento a mi cargo el proyecto denominado:

Validación de la escala funcional de osteoartritis de rodilla MSHI como índice de cambio en el periodo postquirúrgico inmediato del paciente con artroplastia total primaria de rodilla

En el cual se encuentra como investigador/a responsable:

Dr. José Jesús Pérez Correa

Siendo éste/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) correspondiente, respecto al grado de avance, modificaciones y eventualidades que se presenten durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Dr. José Jesús Pérez Correa
Nombre y Firma autógrafa del investigador/a responsable

Dr. José Jesús Pérez Correa
Vo. Bo. del Jefe de Servicio/Departamento
Nombre y Firma autógrafa

Dr. Adrian Medina Castellanos
Vo. Bo. del Jefe de División/Subdirector/Director
Nombre y Firma autógrafa

Nota para el/la Investigador/a Responsable: Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELOIS se cargará en anexos. Haciendo llegar el original al secretario del CLIS correspondiente. En caso de que el investigador responsable sea Jefe del Servicio/Departamento donde se realizará el proyecto de investigación deberá firmar el Jefe de División Correspondiente ó Subdirector ó Director de la Unidad.

AV. COLECTOR 15 S/N (EJE FORTUNA) ESQ. AV. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, COL.
MAGDALENA DE LAS SALINAS, DELEG. GUSTAVO A. MADERO, MEXICO, D.F. C.P. 07760
TEL: 57 47 35 00 EXT 25538



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez",
Distrito Federal
Dirección de Educación e Investigación en Salud

México D.F. a 15 de Abril de 20 10

Nombre del Servicio/Departamento: Reemplazos articulares
Nombre del/la Jefe de Servicio/Departamento: Dr. José Jesús Pérez Correa

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento y modificación de protocolos de investigación en salud presentados ante el Comité Local de Investigación en Salud" clave 2810-003-002; así como en apego a la normativa vigente en materia de Investigación en Salud, declaro que estoy de acuerdo en participar como Tutor del Trabajo de Tesis del/la Alumno/a Noé Salmerón Domínguez del curso Ortopedia avalado por Dr. José Jesús Pérez Correa vinculado al proyecto de investigación llamado:

Validación de la escala funcional de osteoartritis de rodilla MSHI como indica de cambio en el periodo postquirúrgico inmediato de paciente con artroplastia total primaria de rodilla

En el cual se encuentra como investigador/a responsable el/la:

Dr. José Jesús Pérez Correa

Siendo éste/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) correspondiente, respecto al grado de avance, modificaciones y eventualidades que se presenten durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Nombre y Firma autógrafa del/a Tutor/a:

Dr. Rubén Torres González

Nombre y Firma autógrafa del/a Investigador/a Responsable:

Dr. José Jesús Pérez Correa

Nota para el Investigador Responsable: Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELCIS se cargará en anexos. Haciendo llegar el original al secretario del CLIS correspondiente.

AV. COLECTOR 15 S/N (EJE FORTUNA) ESQ. AV. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, COL.
MAGDALENA DE LAS SALINAS, DELEG. GUSTAVO A. MADERO, MEXICO, D.F. C.P. 07760
TEL: 57 47 35 00 EXT 25538



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3401

FECHA 07/05/2010

Estimado Jesús Pérez Correa

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

Validación de la escala funcional para la osteoartritis de rodilla Magdalena de las Salinas H1 (MSH1) como índice de cambio en el periodo postquirúrgico inmediato de pacientes con artroplastía total de rodilla primaria.

fue sometido a consideración del Comité Local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de: **AUTORIZADO**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

No. de Registro
R-2010-3401-9

Atentamente


Dr(a) Lorenzo Rogelio Bárcena Jimenez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3401

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**INDICE MODIFICADO PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DE PACIENTES
CON OSTEOARTRITIS DE LA RODILLA**

(MSH1)

NOMBRE DEL PACIENTE

AFILIACION

NUMERO DE CAMA _____

FECHA _____

**FUNCION (MAXIMO 21 PUNTOS)
PUNTOS**

- **MOVILIDAD**

SIN AYUDA	5
1 BASTON A VECES	4
2 BASTON SIEMPRE	3
2 BASTONES	2
2 BASTONES O ANDADERAS	1
CONFINADO A SILLA O POSTRADO EN CAMA	0

- **CAMINATA**

MAS DE 16 CUADRAS	6
ENTRE 8 A 16 CUADRAS	5
ENTRE 4 A 8 CUADRAS	4
ENTRE 2 A 4 CUADRAS	3
1 O 2 CUADRAS	2
MENOS DE 1 CUADRA	1
NO PUEDE CAMINAR	0

• ESCALERAS	
SUBE ESCALERAS NORMAL	3
UN ESCALON A LA VEZ	2
SOLO CON AYUDA	1
NO PUEDE SUBIR ESCALERAS	0
• SILLA	
SE LAVANTA SIN UTILIZAR LOS BRAZOS	2
SE LAVANTA UTILIZANDO LOS BRAZOS	1
NO SE PUEDE LEVANTAR DE LA SILLA	0
• FALSEAR	
NO FALSEA AL APOYAR	5
SIENTE INSEGURIDAD AL APOYAR	3
FALSEA AL APOYAR	1
NO SOPORTA EL PESO AL APOYAR	0
• DOLOR (MAXIMO 24 PUNTOS)	
DUELE EN REPOSO Y NO MEJORA COPN ANALGESICOS	0
DUELE EN REPOSO Y MEJORA CON ANALGESICOS	4
DUELE DURANTE LA ACTIVIDAD Y LA LIMITA Y NO MEJORA CON ANALGESICOS	8
DUELE DURANTE LA ACTIVIDAD Y LA LIMITA, PERO MEJORA CON ANALGESICOS	12
DOLOR LEVE, OCASIONAL QUE NO AFECTA LA ACTIVIDAD, NO MEJORA CON ANALGESICOS	16
DOLOR LEVE, OCASIONAL QUE NO AFECTA LA ACTIVIDAD, MEJORA CON ANALGESICOS	20
SIN DOLOR	24

MOVIMIENTO (MAXIMO 25 PUNTOS)

7. ARCO DE MOVIMIENTO

0.1 POR GRADO DE ARCO DE MOVILIDAD

GRADOS =

MAXIMO DE 12 PUNTOS

PUNTOS =

8. LIMITACION DE LA EXTENSION

NINGUNA 3

MAXIMA EXTENSION DE 0.1 A 10 GRADOS 2

MAXIMA EXTENSION ENTRE 10.1 A 15 GRADOS 1

MAXIMA EXTENSION >DE 15 GRADOS 0

9. LIMITACION DE LA FLEXION

NINGUNA 3

MAXIMA FLEXION ENTRE 119.9 A 100 GRADOS 2

MAXIMA FLEXION ENTRE 99.9 A 90 GRADOS 1

MAXIMA FLEXION < 90 GRADOS 0

10. VALGO / VARO MAXIMO

NINGUNA- VALGO DE 5 A 7 GRADOS 7

VALGO ENTRE 7 A 10 4

VALGO ENTRE 10.1 A 15 2

VARO ENTRE 0 A – 5 GRADOS

VALGO MAYOR DE 15 0

VARO MENOR DE -5 GRADOS

TOTAL

GRADO DE PUNTUACION TOTAL

EXCELENTE	65 A 70
BUENO	59 A 64
MODERADO	51 A 58
SUFICIENTE	41 A 50
POBRE	40 O MENOS