



REEMPLAZO DE RODILLA

Estudio de caso



ALUMNA: MORENO ELIZABETH

TUTOR: LIC. DAQUINO ARIEL

CARRERA: LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA

DOCENTES A CARGO:

- YOBE, MELISA
- TUR, GRACIELA
- TONIN, GISELA
- IGLESIAS, AGUSTINA
- DIAZ, CARINA

Información sobre el trabajo integrador final.

- ❖ Área de trabajo: traumatología.
- ❖ Tema: Reemplazo de rodilla.
- ❖ Formato del TIF: Estudio de caso.
- ❖ Tutor: Lic. Ariel Daquino.
- ❖ Universidad: Fasta.
- ❖ Año: 2022.
- ❖ Alumna: Moreno Elizabeth Gisele.

Índice:

Introducción.....	Pág. 3
Justificación.....	Pág. 5
Campo de estudio.....	Pág. 5
Problema.....	Pág. 6
Objetivos de estudio.....	Pág. 6
Hipótesis.....	Pág. 7
Datos del paciente.....	Pág. 7
Desarrollo del caso.....	Pág. 8
Anatomía de la rodilla.....	Pág. 9
Tejidos blandos componentes de la rodilla.....	Pág. 10
Dinámica de la rodilla.....	Pág. 12
Objetivos del tratamiento.....	Pág. 16
Valoración funcional goniometrada.....	Pág. 17 y 22
Escala de fuerza muscular modificada MRC.....	Pág. 18 y 23
Índice de Barthel.....	Pág. 19 y 24
Medición de circunferencia de MMII.....	Pág. 20 y 25
Evaluación de descarga de peso de MMII.....	Pág. 20 y 25
Escala visual analógica EVA.....	Pág. 21 y 25
Conclusión.....	Pág. 26

Introducción:

“La rodilla es una articulación que se encarga de la transmisión de las cargas y movimiento del miembro inferior, constituyendo una de las articulaciones más complejas del cuerpo” (Rona, 2001)¹. Desde el punto de vista mecánico tiene el compromiso de la estabilidad y la movilidad, siendo la tercera articulación más frecuente de la artrosis, después de la columna y la cadera. La misma está compuesta por cartílago articular hialino que es un tejido viscoelástico el cual “proporciona a la articulación resistencia y baja fricción entre las superficies articulares, lo que permite soportar fuerzas de compresión y cizallamiento, que minimizan su efecto en el hueso subcondral” (Lopez, 2019)².

La degeneración de este cartílago articular, asociada a intentos de reparación y remodelación ósea, junto a la formación de osteofitos y esclerosis subcondral, lleva a una alteración de las partes blandas como: membrana sinovial, capsula articular, ligamentos y músculos de la rodilla. Esta enfermedad llamada gonartrosis, es una enfermedad degenerativa, que comienzan por una alteración en el orden bioquímico, rompiéndose el equilibrio entre síntesis y degradación. La rapidez y severidad de esta enfermedad depende de varios factores como la edad, el sexo, el peso corporal, hábitos, actividad física entre otros.

Cuando la articulación pierde el cartílago, se produce el crecimiento del hueso para tratar de reparar el daño. Sin embargo, en vez de mejorar la situación, el hueso aumenta de forma anormal.

Aunque el cartílago articular es una estructura aneural, avascular y alinfática su presencia clínica en caso de lesión, se traduce en dolor, distensión, bloqueo e inestabilidad articular.

La técnica quirúrgica de artroplastia de rodilla, ha demostrado ser el tratamiento final para la gonartrosis sintomática rebelde, al tratamiento ortopédico, produciendo un alivio del dolor, de la discapacidad y una mejoría en la calidad de vida.

“La artroplastia de rodilla (ATR) es la intervención quirúrgica más indicada en los casos severos de artrosis”³ (Ponce Anchiraico, 2018) . Por sus buenos resultados, es el

¹ (Rona, 2001): su carácter invalidante, que ocasiona un fuerte impacto psicológico al enfermo y su entorno, unido a su baja mortalidad, constituye un grave problema de salud pública y una carga económica considerable para la sociedad.

² (Lopez, 2019): En el cartílago normal, existe un equilibrio entre la síntesis y la degradación de las moléculas de la matriz. En condiciones patológicas, como la artrosis, el proceso dominante es el catabolismo o degradación, con destrucción progresiva e irreversible.

³ (Ponce Anchiraico, 2018): La artroplastia de rodilla (ATR) es la intervención quirúrgica más indicada en los casos severos de artrosis de rodilla, condromalacia femoropatelar, artritis reumatoide, fracturas de

estándar de tratamiento. Se emplea para restablecer el movimiento articular y la función de los músculos, ligamentos y otras estructuras de tejidos blandos que controlan la articulación. Se indica cuando hay dolor, impotencia funcional marcada y signos radiológicos de lesión grave articular. Una vez realizada la cirugía de reemplazo de rodilla, hay que trabajar consistentemente y de forma inmediata, en la rehabilitación, para restaurar la fuerza muscular.

“La rehabilitación es fundamental para que la rodilla recupere la movilidad, la estabilidad y la función”⁴ (Jiménez, 2011). Los pacientes se hacen operar para poder caminar y realizar sus actividades sociales y cotidianas sin sentir dolor. Por lo general, este objetivo se cumple con las correctas indicaciones médicas y una pronta atención kinesiológica supervisada, para no producir complicación a corto o largo plazo, produciéndose un déficit de fuerza muscular voluntaria. Este último se presenta como la principal causa de la atrofia muscular temprana y de pérdida de fuerza posterior a la cirugía, dificultando la capacidad de restaurar la masa muscular a largo plazo. “Se requiere la implementación de protocolos estandarizados e individualizados de tratamiento que incluyan dichas herramientas para favorecer la respuesta funcional del paciente, acortando los tiempos de recuperación y evitando complicaciones”.⁵ (Stöwhas, 2017).

En este caso se expone a una paciente de 79 años de edad, que se somete una cirugía de artroplastia de rodilla derecha bicompartimental, debido a una avanzada gonartrosis.

La rehabilitación inmediata de la paciente, debió ser suspendida, por el aislamiento social y obligatorio ocasionado por el Covid-19, que dictamino el inminente cierre de los centros de kinesiológica a nivel nacional. De este modo, el cirujano, sin la presencia de un fisioterapeuta decide hacerle un seguimiento virtual, explicándole por medios telefónicos los pasos a seguir a su rehabilitación, realizandolos ella misma, que debido al poco entendimiento de la tecnología y la falta de presencia de un profesional kinésico que guie su tratamiento, el mismo se vio suspendido.

algunos o todos los componentes de la articulación de la rodilla. Todas estas afecciones generan alteraciones estructurales en la articulación ocasionando una disminución del rango articular.

⁴ (Jiménez, 2011): Los fisioterapeutas debemos conocer bien la anatomía y la biomecánica de la rodilla y estar atentos y actualizados con los procedimientos quirúrgicos, para diseñar un programa de rehabilitación que ofrezca las mejores condiciones para la curación, eligiendo aquellos ejercicios terapéuticos que vayan forzando paulatinamente el tejido que está cicatrizando y que ayuden a preparar al paciente para su regreso a las exigencias de su actividad.

⁵ (Stöwhas, 2017): La incorporación de ejercicios tempranos de resistencia muscular progresiva de alta intensidad, aparecen como las mejores herramientas para revertir los déficits de activación de cuádriceps en las etapas tempranas post cirugía y mejorar en forma rápida y efectiva la función muscular.

Justificación:

Existen complicaciones en el reemplazo de rodilla, posteriores a la cirugía, debido a una falta de rehabilitación inmediata, supervisada por un profesional idóneo en la materia, que trae aparejado una pérdida de movimiento articular, siendo una de las complicaciones de más difícil manejo en esta articulación. “Un periodo de inmovilización prolongado por más de dos semanas, ocasiona daño en el cartílago articular, la estructura ósea y los tejidos blandos, por lo que es de gran importancia el comienzo lo antes posible del proceso de rehabilitación.”.⁶ (López, 2010).

En la actualidad debido al confinamiento obligatorio por la pandemia mundial del Covid-19. Las teleconferencias, telemedicina, entre otros, han obtenido un gran protagonismo. Esto requirió contar con la tecnología correspondiente y un entendimiento apropiado para la utilización del mismo.

En este sentido es importante conocer los límites tecnológicos que se van a utilizar, muchos usuarios cuentan con un sistema de internet defectuoso o en su caso, dispositivos electrónicos de mala calidad en cámara y audio, o usuarios sin conocimientos en el uso de la tecnología, por lo cual es importante evaluar todos esos parámetros y encontrar soluciones adecuadas.

El tratamiento de rehabilitación por teleconferencia guiado por profesionales no correspondientes, sumado al poco entendimiento del usuario, sin contar con la presencia supervisada de un kinesiólogo, para analizar posibles problemas a la realización de los ejercicios. Ha llevado a un abandono del tratamiento, con un posterior comienzo tardío, y con la consiguiente problemática que trajo aparejado esa abrupta pausa en su rehabilitación.

Campo de estudio:

Paciente femenino de 79 años de edad, 79 KG y 1,63Mts, presenta una artroplastia de Rodilla derecha bicompartimental, con la conservación de rótula. Presentó como diagnóstico médico gonartrosis derecha avanzada, por lo cual fue intervenida quirúrgicamente sometiéndose a un implante protésico.

Paciente consiente, orientado, evaluado con la escala de coma de Glasgow, respuesta ocular, respuesta verbal y respuesta motora, con puntaje 15. Tren superior funcional

⁶ (López, 2010): *La Artrofibrosis de la Rodilla (AFR) o pérdida del movimiento articular después de una traumatismo o intervención quirúrgica es una de las complicaciones de más difícil manejo en esta articulación.*

medida con la escala de MRC, puntuación de 5, movimiento completo contra resistencia total. Tren inferior, en la rodilla derecha se encuentra herida sin puntos, no refiere signos de infección, equimosis leve en dorso del muslo, leve edema de rodilla, tobillo y pie derecho, limitación articular de rodilla derecha en los movimientos de flexo-extensión, dolor en interlinea articular, MRC 3. Pierna izquierda dentro de los límites convencionales, sin previos problemas ligamentarios y buena elongación muscular, MRC 5. Paciente que no presenta cirugía traumatológica previa, con una vida que antecede a la intervención socialmente activa, bailarina de tango y practicante de Pilates. Actividades que la paciente vio truncada inmediatamente después de la intervención quirúrgica, al no encontrarse con una atención kinesiológica inmediata debido al confinamiento social obligatorio, cuarentena fase 1, que trajo aparejado la pandemia mundial de COVID-19. Sin aprobar el trabajo kinesiológico en consultorio y domiciliario.

Problema:

¿Cuáles son los cambios músculo esquelético y funcionales en un post. Quirúrgico de reemplazo de rodilla en una paciente femenina que no realizó tratamiento kinésico en periodo de confinamiento obligatorio por COVID-19, fase 1 en Mar del Plata año 2020?

Objetivos de estudio:

Objetivo General:

Evaluar los cambios músculo esquelético y funcionales, en un post. Quirúrgico de reemplazo de rodilla, en una paciente femenina que no realizó tratamiento kinésico en periodo de confinamiento obligatorio por COVID-19, fase 1 en Mar del Plata año 2020.

Objetivos Específicos:

- Identificar las alteraciones musculares, estructurales y funcionales.
- Indagar el grado de dolor que manifiesta la paciente, pre y post tratamiento.
- Determinar los signos y síntomas que identifica la paciente.
- Sondar las limitaciones en las AVD pre y post. Tratamiento.

Hipótesis:

Una artroplastia de rodilla, si no tiene una rehabilitación en tiempo y forma genera secuelas permanentes.

Datos del paciente:

- ❖ Sexo: femenino.
- ❖ Edad: 79 años.
- ❖ Diagnóstico: Gonartrosis con pinzamiento femorotibial bilateral, condromalacia grado IV, rodilla derecha. Se le realiza reemplazo de rodilla con conservación de rótula.
- ❖ Cirugías previas: CA de mama. (cuadrantectomía más ganglio centinela)
- ❖ Cirugías traumatológicas previas: No.
- ❖ Lesiones ligamentarias previas: No.
- ❖ Lesiones musculares previas: No.
- ❖ Deporte: Pilates.
- ❖ Actividades: bailarina de tango.
- ❖ Estudios complementarios: RX, RNM rodilla derecha, informe: Gonartrosis, con pinzamiento femorotibial bilateral con osteofitos marginales.
Pinzamiento femopatelar con erosiones osteosubcondrales en rótula: condromalacia grado IV.
Menisco externo de morfología conservada con desgarro intrasustancia del cuerno posterior.
Menisco interno: trazo lineal hiperintenso en cuerpo y cuerno posterior que impresiona tomar contacto con la superficie articular, hallazgos sugerentes de ruptura.
Leves cambios edematosos adyacentes al LCI como signo de esguince crónico.
LCE, retinaculares, tendón del cuádriceps y ligamento rotuliano sin particularidades.
Líquido articular en cantidad habitual.
Hueco Popliteo libre.

Desarrollo del caso:

Paciente femenino de 79 años de edad, marplatense. Se le realizó un reemplazo de rodilla derecha por diagnóstico de gonartrosis conservando la rótula. Fecha de la intervención, 7 de enero del 2020 en un Hospital privado de la ciudad de Mar del Plata.

Posterior al alta médica, comienza el periodo de rehabilitación con fecha del 8 de julio del 2020, que prontamente debió ser suspendida por el aislamiento social obligatorio producido por el Covid-19. El cierre de los centros de kinesiología por la problemática pandémica a pedido nacional, fue inminente. De este modo, el cirujano decide hacerle un seguimiento virtual de la rehabilitación, explicándole por medios telefónicos los pasos a seguir, realizándolos ella misma sin la presencia de un profesional kinésico, que realice una evaluación, le indique el tratamiento y el seguimiento del mismo.

Debido al dolor que invadía a la paciente, el poco entendimiento de la tecnología, para la comunicación con el profesional que la asistía de forma virtual, y la no presencia del kinesiólogo, en la inspección de la ejecución adecuada de los ejercicios básicos establecidos para este pos-quirúrgico, la paciente no accede a una rehabilitación adecuada a su caso.

La misma manifiesta haber pasado por un pos-quirúrgico traumático con respecto al dolor, transitando hoy un marcado temor por volver a someterse al mismo sufrimiento transcurrido con anterioridad.

El dolor articular la acompañaba durante todas las actividades que realizaba, reagudizándose por las noches, a tal punto de no dejarla descansar. De esta manera, debió suspender todas sus actividades sociales, deportivas y recreativas.

No presentó una experiencia positiva en el primer centro y es por esto que posterior al aislamiento obligatorio decide comenzar en otro centro de rehabilitación.

En la evaluación inicial en tren inferior, se observó, herida sin puntos y sin signos de infección, equimosis en dorso del muslo y edema de rodilla, tobillo y pie derecho, limitación articular de rodilla en los movimientos de flexo-extensión, dolor en interlinea articular. Pierna izquierda sin manifestaciones musculoligamentario.

ANATOMIA DE LA RODILLA:

Conformado por las articulaciones femorotibial y patelofemoral. La articulación femorotibial está constituida por los cóndilos femorales y por los platillos tibiales.

“La rodilla es la articulación intermedia del miembro inferior. Principalmente es una articulación de un solo grado de libertad –la flexoextensión-, que le permite aproximar o alejar, en mayor o en menor medida, el extremo del miembro de su raíz o, lo que viene a ser lo mismo, regular la distancia del cuerpo con respecto al suelo. De manera accesoria, la articulación de la rodilla posee un segundo grado de libertad: la rotación sobre el eje de la pierna; que solo aparece cuando la rodilla esta flexionada” (Kapandji, 2012).⁷

La rodilla es una articulación sinovial, también compuesta, ovoide y modificada.

Los componentes óseos de la rodilla son: el fémur, la tibia, la patela o rótula.

“El fémur es el hueso más largo y pesado del cuerpo, transmite el peso corporal desde el hueso coxal hacia la tibia cuando la persona está en bipedestación”. (Keith L. Moore, 2010)⁸. Está compuesto por dos extremidades, una superior o proximal y la extremidad inferior, o distal.

La extremidad inferior cuenta con dos formaciones. Los cóndilos, los cuales entran en contacto con la tibia y transfieren el peso del cuerpo del fémur a la extremidad inferior.

En la superficie anterior del extremo distal del fémur, entre el cóndilo medial y el lateral, se encuentra la faceta patelar, la cual recibe el aspecto posterior de la rótula o patela. La superficie poplíteica del fémur, ubicada en la cara posterior. Dicha región cuenta con relaciones neurovasculares importantes. El aspecto medial del fémur soporta más peso corporal que el aspecto lateral. El soporte de peso sigue un eje más mecánico que anatómico. La angulación del fémur está dada por la ubicación del cóndilo femoral, por debajo de la cabeza del fémur, lo cual permite normalmente que la línea de soporte de peso atraviese el centro de la articulación de la rodilla, entre los tubérculos condilares y luego atraviesa el centro del talus.

La tibia está ubicada medialmente en la pierna; se articula con el fémur y soporta el peso del cuerpo y lo transmite del fémur al pie. En el extremo proximal los platillos tibiales,

⁷ (Kapandji, 2012): La rodilla en FLEXION, posición de inestabilidad, está expuesta al máximo a lesiones ligamentosas y meniscales. En EXTENSION, es más vulnerable a las fracturas articulares y a las rupturas ligamentosas.

⁸ (Keith L. Moore, 2010): en bipedestación, los fémures se disponen oblicuamente en dirección inferomedial, los fémures en las mujeres son más oblicuos, debido a la anchura de la cadera.

articulan con el fémur, permitiendo tanto la transmisión del peso del cuerpo como las fuerzas de reacción del suelo. Los patillos están dispuestos uno lateral y otro medialmente.

La rótula o patela, de forma triangular, plana y curvada, es el hueso sesamoideo más grande del cuerpo humano, el cual provee protección a la rodilla y constituye el mecanismo extensor de ésta.

Tejidos blandos componentes de la rodilla:

Membrana sinovial:

La membrana sinovial de la rodilla es la más extensa del cuerpo; en el borde proximal de la patela forma una larga bursa suprapatelar, entre el cuadriceps femoral y el cuerpo inferior del fémur.

Capsula articular:

La cápsula fibrosa es compleja y está relacionada con el revestimiento sinovial.

Bursas:

Las bursas son estructuras que se ubican alrededor del tejido blando y las superficies articulares; tienen como función reducir la fricción.

Retináculos:

Los retináculos son estructuras que sirven para conectar la rótula al fémur, a los meniscos y a la tibia. Son dos: uno medial y uno lateral.

Meniscos:

Los meniscos son dos estructuras que se interponen entre los cóndilos femorales y los patillos tibiales. Cada menisco tiene un cuerno anterior y un cuerno posterior a través de los cuales se unen firmemente a la tibia. Accesoriamente, se encuentran unidos al fémur y a la rótula.

Los meniscos mejoran la congruencia articular entre el fémur y la tibia, contribuyen en gran medida a la distribución de las fuerzas y brindan cierto grado de estabilidad a la articulación.

Ligamentos:

“La estabilidad de la articulación de la rodilla depende de potentes ligamentos, los ligamentos cruzados y laterales”. (Kapandji, 2012)⁹ Los ligamentos colaterales son dos y refuerzan la cápsula articular en su aspecto medial y lateral. El ligamento colateral medial (LCM). “Los ligamentos colaterales se tensan durante la extensión y se distienden en la flexión”.¹⁰ (pontificia, universidad catolica de chile , 2017)

“Los ligamentos cruzados están situados en pleno centro de la articulación, alojándose mayoritariamente en la fosa intercondilea” (Kapandji, 2012)¹¹. Son denominados cruzados porque se cruzan entre sí. El ligamento cruzado posterior (LCP) es más fuerte, más corto y menos oblicuo en su dirección que el LCA. Se fija en el área intercondilea posterior de la tibia y la extremidad posterior del menisco lateral. Se dirige hacia arriba, delante y adentro, ensanchándose para insertarse en la superficie lateral del cóndilo medial del fémur. Presenta dos bandas o fascículos, al igual que el LCA, el posteromedial y el anterolateral; este último se considera el más importante. El ligamento rotuliano se extiende desde el vértice de la rótula hasta la tuberosidad anterior de la tibia. Sus fibras superiores se continúan sobre la cara anterior de la rótula con las fibras del tendón del cuádriceps femoral. El ligamento poplíteo oblicuo es una expansión del tendón del semimembranoso, cerca de su inserción en la tibia. El ligamento poplíteo arqueado constituye un sistema de fibras capsulares en forma de “Y”, cuyo tronco está unido a la cabeza del peroné. La rama posterior se arquea medialmente sobre el tendón emergente del músculo poplíteo para insertarse en el borde posterior del área intercondilea de la tibia. La rama anterior, que algunas veces falta, se extiende hasta el epicóndilo lateral del fémur donde se une con la cabeza lateral del gastrocnemio.

De acuerdo con la disposición anatómica de sus fibras, los ligamentos de la rodilla estabilizan la articulación mediolateralmente (resistencia a las fuerzas valguizantes o varizantes) o anteroposteriormente. De igual manera, brindan estabilidad para el componente rotacional presente en esta articulación. La principal función de los ligamentos colaterales es resistir las fuerzas valguizantes o varizantes generadas en la rodilla; es decir, brindan la estabilidad mediolateral. El LCM se encuentra tenso en todo

⁹ (Kapandji, 2012): Son los ligamentos colaterales los que refuerzan la capsula por su lado interno y externo.

¹⁰ (pontificia, universidad catolica de chile , 2017): El ligamento lateral externo y el complejo posterolateral son los limitadores primarios de la angulación en varo y la rotación externa de la rodilla. El ligamento lateral interno superficial es el limitador primario de la angulación en valgo y de la rotación externa de la rodilla; también es limitador secundario de la traslación tibial anterior y posterior.

¹¹ (Kapandji, 2012): Cuando se abre la articulación de la rodilla por delante, se toma conciencia de que los ligamentos cruzados están situados en pleno centro de la articulación, alojándose mayoritariamente en la fosa intercondilea. El primero que se localiza es el ligamento cruzado anteroexterno.

el rango de movimiento de la rodilla, pero su comportamiento varía de acuerdo con el movimiento generado.

Dinámica de la rodilla:

“Los diferentes grupos musculares que atraviesan el complejo articular de la rodilla brindan la estabilidad activa o dinámica. Los músculos que afectan directamente la articulación de la rodilla incluyen cuatro extensores y siete flexores. De igual manera, existen grupos musculares biarticulares y grupos que sólo atraviesan dicha articulación”¹² (Panesso, 2008)

Grupo extensor de la rodilla:

Las cuatro cabezas del músculo cuádriceps femoral proveen la extensión de la rodilla; el recto femoral es la única porción de éste que atraviesa la cadera y la rodilla. “se trata del único musculo extensor de la rodilla, también es el segundo musculo más potente, después del musculo glúteo mayor” (Kapandji, 2012).¹³

“Cuando la rodilla está en hiperextensión la acción del musculo cuádriceps femoral no es necesaria para mantener la bipedestación: pero tan pronto se inicia una mínima flexión, una intervención enérgica del musculo cuádriceps femoral se hace necesaria para evitar la caída por flexión de la rodilla”. (Kapandji, 2012).¹⁴

En retorno al caso, y en relación a la patología de gonartrosis de rodilla:

“Se define como osteoartrosis (OA) siendo una enfermedad degenerativa de la rodilla que, al igual que otras artrosis son producidas fundamentalmente por factores mecánicos. Entre ellos, hiperpresion que se produce en el cartílago que se produce en las zonas de carga tras la extirpación de los meniscos o tras

¹² (Panesso, 2008): El complejo de la rodilla cuenta con músculos biarticulares que pueden generar variaciones en los rangos de movimiento. Un rango normal de movimiento para la flexión de rodilla es de 130° a 140°; sin embargo, si la cadera se encuentra en una posición de hiperextensión, el rango podrá disminuir a un valor de 120° por la fuerza tensil que ejerce el músculo recto anterior sobre el movimiento de la rodilla. En la flexión máxima de cadera, el rango de movimiento puede aumentar hasta un rango de 160°.

¹³ (Kapandji, 2012): El musculo cuádriceps femoral es tres veces más potente que los músculos flexores.

¹⁴ (Kapandji, 2012): El musculo cuádriceps femoral está constituido, como su nombre lo indica, por cuatro cuerpos musculares que se insertan mediante un aparato extensor, en la tuberosidad tibial anterior.

consolidaciones viciosas de fractura del fémur o de la tibia” (Estrada, 2014)¹⁵

La osteoartrosis (OA), es un cuadro clínico articular que resulta de alteraciones en el cartílago subcondral, por diversos factores, hay un fallo de los condrocitos al sintetizar cualitativa o cuantitativamente la matriz extracelular. Esto puede acompañarse por evidencia de anomalías radiográficas en las articulaciones, sintomatología típica o ambas.

El cartílago hialino carece de vascularización e inervación y está anclado en el hueso subcondral, permite el deslizamiento de las superficies articulares. Las células son las responsables de la síntesis y mantenimiento de la matriz extracelular, esta matriz está constituida por líquido y un armazón sólido de macromoléculas dándole forma y estabilidad al cartílago. Si las moléculas no son capaces de retener agua, el cartílago pierde la elasticidad, flexibilidad y capacidad para reducir el rozamiento y distribución de la presión.

La OA en la paciente contó con signos de rigidez, aumento de temperatura, derrame sinovial, deformidad y atrofia muscular, junto a síntomas de dolor y crepitaciones. Sumado a la manifestación de ansiedad y depresión.

El dolor es el síntoma más frecuente, localizado principalmente en la articulación afectada, aparece en el movimiento y mejoraba en reposo. Al avanzar la afección, el dolor se hizo más continuo, en reposo y por las noches. No suele existir correlación con el dolor y el grado de daño estructural. El origen del dolor depende de las estructuras articulares y periarticulares, ya que el cartílago carece de inervación.

La rigidez es otro signo característico que aparece después del periodo de inactividad, como al levantarse después de estar sentado o por las mañanas.

“clínicamente la artrosis puede clasificarse de diferentes maneras. Cuando el paciente presenta señales radiográficas de las lesiones articulares, sin los síntomas característicos de la osteoartrosis se la denomina, muda. Por otra parte, cuando además de las señales

¹⁵ (Estrada, 2014): los cambios ocurridos en el hueso adyacente al cartílago (hueso subcondral) son inapreciables hasta que el cartílago no ha desaparecido. Una vez ocurrido esto, el contacto hueso-hueso y las alteraciones mecánicas resultantes (incluyéndose aquí los restos de la abrasión del cartílago y el aumento del estrés en las zonas de contacto) puede explicar los fenómenos que se producen en el hueso. El dolor no llega a ser importante hasta que el hueso no ha quedado desnudo en la superficie articular.

radiográficas se refiere quejas asociadas, la OA se denomina, activa.”
(Rebelatto, 2005).¹⁶

A la gonartrosis se clasifica en primaria, se caracteriza por ser monoarticular y se desencadena principalmente por el aumento de la carga. O secundaria, que puede ser monoarticular o poliarticular y es condicionada por una causa externa o enfermedad de base, como puede ser la gota, la artritis reumatoide, se pueden encontrar en enfermedades metabólicas, traumatismo o autoinmunes.

El dolor es una de las principales consecuencias. A menudo, el sufrimiento o la rigidez limitan las actividades cotidianas como caminar, agacharse o levantar un objeto del suelo de la paciente que presenta gonartrosis. La deformidad también es característica de esta patología. Cuando el malestar persiste en reposo o no se alivia con la medicación analgésica o la terapia física, es probable que la cirugía sea la respuesta. Sin embargo, antes de llegar a este escenario, es importante agotar las alternativas de tratamiento más conservadoras como bajar de peso, hacer fisioterapia, usar bastón o andador para asistir la marcha y la toma de los fármacos adecuados, ya sean analgésicos o antirreumáticos. Luego de pasar por todas estas instancias y no ser solucionada la incapacidad funcional y motora, la alternativa es el tratamiento quirúrgico. La artroplastia de rodilla, consiste en reemplazar las superficies articulares de la rodilla afectada (hueso y superficies) con piezas artificiales llamadas prótesis.

En este caso la prótesis es un aparato interno que reemplazara total o parcialmente el segmento de la articulación deficiente. Reemplaza estructuras o funciones internas que el organismo carece naturalmente o cumple las mismas funciones que la parte faltante y se adaptan al paciente según sus necesidades.

“Existen varios tipos de reemplazos de rodilla, la clasificación de las prótesis de rodilla son según”¹⁷ (sociedad mexicana de ortopedia , 1996):

- Porciones de superficie articular que serán reemplazadas.
- Sistema de fijación empleado.
- Grado de restricción mecánica que proporcionan.

¹⁶ (Rebelatto, 2005): son habituales el dolor, la hinchazón y el excesivo crecimiento óseo, así como la rigidez al despertarse o tras un periodo de inactividad, que desaparece al cabo de 30 minutos, sobre todo si se mueve la articulación.

¹⁷ (sociedad mexicana de ortopedia , 1996): Una prótesis de rodilla se utiliza para evitar el dolor y devolver la función a los pacientes que sufren de desgaste articular. Dependiendo del tipo de desgaste, de la estabilidad de las partes blandas o de la existencia de cirugías previas

Prótesis uni-compartmentales: Diseñadas para reemplazar la superficie de apoyo de la Tibia, el Fémur o la Patela, ya sea en el compartimento lateral, medial o patelofemoral de la articulación. Los compartimentos no reemplazados permanecen intactos.

- PRÓTESIS BICOMPARTIMENTALES: Reemplazan las superficies articulares del Fémur y la Tibia en ambos compartimentos, medial y lateral, no así en la patela que permanece intacta.
- PRÓTESIS TRICOMPARTIMENTALES: Estas prótesis reemplazan las superficies articulares de la Tibia y el Fémur en ambos compartimentos, e incluyen el reemplazo de la superficie patelar.

“Las Prótesis Tricompartimentales se dividen en 3 grupos de acuerdo al grado de restricción mecánica que proporcionan”¹⁸ (Camopos Rodenas et al, 1991):

- Prótesis No Restringidas.
- Prótesis Semi-restringidas.
- Completamente Restringidas.

Todos estos diseños permiten los movimientos de flexión y extensión en el plano sagital, pero previenen algo del movimiento en el plano coronal.

“En las prótesis de rodilla existen medios de fijación para ser colocadas, entre ellas tenemos las cementadas y las no cementadas”¹⁹ (Cardona Venet et al, 1995)

Con respecto a las cementadas, es una resina acrílica cuya función es asegurar la fijación de la prótesis al tejido óseo receptor. En cuanto a las prótesis con cubierta porosa se fijan por el crecimiento de hueso a través de sus poros, llamadas fijación biológica.

En este caso a la paciente femenina de 79 años de edad, se le realizó una artroplastia cementada sin reemplazo patelar. La indicación para la artroplastia fue, el dolor, el compromiso articular bi-compartmental, la flexión conservada de 90° con aparato extensor conservado y ligamento colateral medial conservado.

¹⁸ (Camopos Rodenas et al, 1991): Su cirujano escogerá un tipo de prótesis de rodilla u otro basándose en múltiples factores. La extensión del desgaste a uno o los dos compartimentos de la rodilla, su edad, el estado de sus ligamentos o su calidad ósea influirán en el criterio del traumatólogo. La existencia de cirugías previas es determinante, como también lo es la experiencia y preferencias personales del cirujano que le opere.

¹⁹ (Cardona Venet et al, 1995): No existe una indicación precisa en relación con la cementación o no de los implantes, usando la valoración subjetiva, en el acto operatorio, del anclaje de la guía tibial como parámetro orientador siempre que el paciente tenga menos de 70 años. A partir de esta edad y debido a la osteoporosis existente en una zona tan crítica como es el platillo tibial, está desaconsejado el implante sin cemento, ya que ocasionaría una pobre osteointegración del implante con el consiguiente aflojamiento aséptico.

La conservación de la rótula fue indicada por ser una paciente delgada, con la articulación patelofemoral conservada, y una rótula congruente observada intraoperatoriamente. El procedimiento fue realizado el 7 de enero del 2020, en una clínica privada de la ciudad de Mar del plata.

El cirujano indico la perfecta movilidad articular, quedando su amplitud flexo-extensora sin limitación. Finalizada esta fase, se prosiguió al cierre de la herida finalizando de esta manera el abordaje quirúrgico.

Al momento del alta médica se le indico a la paciente rehabilitación de inmediato. Comienza con sesiones kinesiológicas en un centro de rehabilitación, en el que no se registra información de su inicio, realizando solo 3 sesiones, donde debió ser suspendida, por el aislamiento social obligatorio producido por el Covid-19. Debido a esto la paciente queda sin rehabilitación pos-quirúrgica. 6 meses posteriores al aislamiento, se presenta en el consultorio kinesiológico para su rehabilitación el 8 de julio del 2020. En la evaluación inicial se realizó una inspección visual, siendo una de las principales fuentes de información objetiva de las que se disponen. Se realizó una observación exhaustiva y minuciosa de la rodilla afectada en un espacio físico bien iluminado, tranquilo y con las medidas de higiene adecuadas, proporcionándole confianza a la paciente. Durante este proceso de se observó:

Herida sin puntos y sin signos de infección, equimosis leve en dorso del muslo con leve edema de rodilla, tobillo y pie derecho, limitación articular de rodilla en los movimientos de flexo-extensión, dolor, según escala de EVA 8, en la interlinea articular y cara interna de la articulación. Pierna izquierda sin signos de problema musculo-ligamentario. Tren superior funcional.

Al momento de presentarse la paciente al nuevo consultorio kinesiológico, se le realiza una ficha kinésica completa, con datos y estudios complementarios. Posterior a eso, se busca Identificar las alteraciones musculares como posibles limitantes, efectuando varias evaluaciones para comprobar la funcionalidad articular, muscular y plantear los objetivos del tratamiento.

Objetivos del tratamiento fase 1:

- Valoración y evaluación funcional de la rodilla
- Eliminar el dolor.
- Devolver la movilidad al complejo articular.
- Eliminar la rigidez del MMII afectado.

Objetivos del tratamiento fase 2:

- Aumentar el rango articular de la rodilla.
- Normalizar el tono de la musculatura implicada.
- Eliminar la rigidez del tejido.
- Devolver la movilidad de todos los complejos articulares del MMII afectado (cadera, rodilla, tobillo del MMII derecho)
- Mejorar la postura global de la paciente.

Objetivos del tratamiento fase 3:

- Completar los balances articulares y musculares previos de la paciente.
- Reestablecer el equilibrio entre segmentos a nivel postural global.
- Reinsertarse en sus actividades física y vida social.
- Trabajo activo por parte de la paciente.

Se comienza con una semiología de la rodilla (Inspección, palpación y movilidad), en la inspección se observó, herida sin puntos y sin signos de infección, leve equimosis en dorso del muslo, edema en la zona de la rodilla, tobillo y pie derecho, hipotrofia muscular periarticular. En la palpación se identificó una retracción importante de la musculatura posterior del miembro inferior derecho, dolor en cara interna de la articulación y zona de pata de ganso, con ausencia de calor. En la movilidad, limitación articular en la flexión y extensión.

Se le realizó una “valoración funcional goniometrada”²⁰ (Taboadela, 2007) de la rodilla y cadera, para Cuantificar grados de movimiento articular.

Cuadro N°1: valoración funcional goniometrada de rodilla derecha.

Movimientos (rodilla der.)	Valores normales	Valores encontrados
Flexión.	0° – 150° AO	85°
Extensión activa.	0° AO	20°
Extensión pasiva.	0° - 10° AO	30°

Cuadro N°2: valoración funcional goniometrada de rodilla izquierda.

Movimientos (rodilla Izq.)	Valores normales	Valores encontrados
Flexión.	0° – 150° AO	120°

²⁰ (Taboadela, 2007): Goniometría es la técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones.

Extensión activa.	0° AO	0°
Extensión pasiva.	0° - 10° AO	10°

Cuadro N°3: valoración funcional goniometrada de cadera derecha.

Movimientos (cadera Der.)	Valores normales	Valores encontrados
Flexión.	0° - 150° AO	120°
Extensión.	0° - 10° AO	5°
Aducción.	0° - 30° AO	20°
Abducción.	0° - 50° AO	40°
Rotación interna.	0° - 40° AO	30°
Rotación externa.	0° - 50° AO	40°

Cuadro N°4: valoración funcional goniometrada de cadera izquierda.

Movimientos (cadera izq.)	Valores normales	Valores encontrados
Flexión.	0° - 150° AO	140°
Extensión.	0° - 10° AO	10°
Aducción.	0° - 30° AO	25°
Abducción.	0° - 50° AO	45°
Rotación interna.	0° - 40° AO	35°
Rotación externa.	0° - 50° AO	45°

Fuente: elaboración propia.

Se buscó Identificar las alteraciones musculares como posibles limitantes y Evaluar movilidad funcional y articular del tobillo en relación con la movilidad de rodilla. Valorando también fuerza articular de la cadera homolateral y contralateral. De esta manera se realizan varios test musculares, uno de ellos es la “Escala de fuerza muscular modificada del MRC (Medical Research Council)”. (Cambón, 2009)²¹

Cuadro N°1: Escala de fuerza muscular modificada del MRC (Medical Research Council).

Función	Grado
Flexión de cadera derecha	4+
Flexión de cadera izquierda	5

²¹ (Cambón, 2009): MRC, es una herramienta útil para el diagnóstico y monitoreo de la debilidad muscular.

Abducción de cadera derecha	4+
Abducción de cadera izquierda	5
Aducción de cadera derecha	4+
Aducción de cadera izquierda	5
Extensión de cadera izquierda	5
Extensión de cadera derecha	4+
Extensión de rodilla derecha	3
Extensión de rodilla izquierda	5
Flexión de rodilla derecha	3
Flexión de rodilla izquierda	5
Dorsoflexión de tobillo derecho	4+
Dorsoflexión de tobillo izquierdo	5

Fuente: Elaboración propia.

Se prosiguió a utilizar la escala de “índice de Barthel”²² (Ruzafa, 1997), utilizándolo como un instrumento, con el propósito de medir la capacidad de la paciente para realizar actividades básicas de la vida diaria, obteniendo de esta manera una estimación cuantitativa del grado de dependencia.

Se interroga a la paciente sobre cada una de las actividades correspondientes y según su capacidad para realizarla se le dará un puntaje de 0, 5 o 10 (hasta 15 para determinadas actividades), con un puntaje máximo de 100 puntos (90 si utiliza sillas de ruedas).

Comer

10 = independiente (la comida está al alcance de la mano)

Trasladarse entre la silla y la cama

10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)

Aseo personal

5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.

Uso del retrete

10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)

Bañarse/Ducharse

²² (Ruzafa, 1997): El índice de Barthel es un instrumento ampliamente utilizado para este propósito y mide la capacidad de la persona para la realización de diez actividades básicas de la vida diaria, obteniéndose una estimación cuantitativa del grado de dependencia del sujeto. El Índice de Barthel se ha venido utilizando desde que fue propuesto en 1955 y ha dado lugar a múltiples versiones, además de servir como estándar para la comparación con otras escalas.

5 = independiente para bañarse o ducharse.

Desplazarse

15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador.

Subir y bajar escaleras

5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta.

Vestirse y desvestirse

10 = independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc

Control de heces:

10 = continente

Control de orina

10 = continente, durante al menos 7 días.

Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)

Puntaje	Clasificación
<20	Dependencia total
21-60	Dependencia severa
61-90	Dependencia moderada
91-99	Dependencia leve
100	Independiente

Puntaje en la escala evaluativa hacia la paciente: 90 "dependencia moderada"

Se continuó con una medición del tono de la masa muscular del MMII. Con la utilización de un centímetro, en zona de muslo de ambos miembros y tríceps sural.

Cuadro N°1: Medición de circunferencia de MMII, derecho e izquierdo.

Circunferencia del muslo derecho (Tercio Distal)	51 Cm
Circunferencia del muslo izquierdo (Tercio Distal)	56 Cm
Circunferencia del tríceps sural derecho (Tercio proximal)	19 Cm
Circunferencia del tríceps sural izquierdo (Tercio proximal)	23 Cm

Fuente: elaboración propia.

Se observó una considerable pérdida de masa muscular en el MI derecho.

Luego se evaluó la descarga de peso de MMII.

Utilizando 2 balanzas, se le pidió a la paciente que se pare sobre las mismas, un miembro en cada balanza, testeando de esta manera la descarga de peso de ambos

miembros, verificando que el hemicuerpo izquierdo realiza una descarga de peso 6 kg mayor que el hemicuerpo derecho.

Posterior a las evaluaciones realizadas con las verificaciones pertinentes ante la problemática función de extensión incompleta de rodilla derecha pos- reemplazo, acompañado de dolor y disfuncionalidad, se Interrogo a la paciente para identificar si presentaba dolor, utilizando la escala de EVA y cuál es su grado ante la extensión de rodilla.

En el interrogatorio, la paciente manifiesta presencia de dolor al momento de la extensión de rodilla, en la realización de la extensión pasiva, comparando el grado del dolor, (0 sin dolor a 10 dolor máximo escala de EVA) ante diferentes grado de extensión. Tomándose como referencia que la extensión total es de 0° la paciente indica dolor de una puntuación de 6/10 en la escala de EVA, en 30°, y dolor 9/10 a 20°, sin poder lograr la extensión completa.

*“En la escala visual analógica (EVA), la intensidad del dolor se representa en un línea de 10 CM. En uno de los extremo consta de la frase “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de “no dolor” a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor”.*²³ (Jambrina, 2008)

En el tratamiento inicial, fase 1, y habiendo pasado 6 meses de su última sesión kinesiológica supervisada, de las que solo realizo una cantidad de 3, posterior a la cirugía.

Fase 1, sesión de la 1 a la 10. Se comenzó con:

- manejo de la sintomatología y edema, con agentes físicos apropiados a su patología previa (CA de mama). Tens y crioterapia.
- Movilizaciones activo asistidas a rodilla en flexoextensión, por debajo del umbral del dolor.
- Marcha con auxiliar, bastón.

Se continuó con el tratamiento de fase 2, sesión de la 10 a la 30.

- Manejo del edema y dolor.

²³ (Jambrina, 2008): El dolor referido por el paciente consciente es la base para instaurar la terapéutica. La escala visual analógica (EVA) y la escala verbal numérica (EVN) son las recomendadas para la evaluación del dolor del paciente consciente.

- Movilidad en rango completo: movilización activo asistida a rango completo en rodilla, estiramientos a músculos isquiotibiales y otros grupos necesarios.
- Fortalecimiento: isotónico resistido manual, ejercicios isométricos máximo en extensión, fortalecimiento isotónico con propio peso en cadena cinética cerrada.
- Propiocepción: ejercicios de propiocepción en bipedestación.
- Equilibrio: ejercicios de equilibrio en sedestación en balón terapéutico, equilibrio en bipedestación.

En la fase 3: continuó con los ejercicios de la fase 2, incrementando los ejercicios de fuerza. Sesión de la 30 a la 60.

Habiendo pasado más de 60 sesiones realizadas en el nuevo centro de kinesiología, y pasado un poco más de un año del reemplazo bicompartimental de rodilla, con la postergación de la rehabilitación inicial supervisada, debido al confinamiento total y obligatorio por el COVID-19 se realizó una nueva serie de evaluaciones.

“Valoración funcional goniometrada”²⁴ (Taboadela, 2007) de la rodilla y cadera, para Cuantificar grados de movimiento articular.

Cuadro N°1: valoración funcional goniometrada de rodilla derecha.

Movimientos (rodilla der.)	Valores normales	Valores encontrados
Flexión.	0° – 150° AO	90°
Extensión activa.	0° AO	20°
Extensión pasiva.	0° - 10° AO	30°

Cuadro N°2: valoración funcional goniometrada de rodilla izquierda.

Movimientos (rodilla Izq.)	Valores normales	Valores encontrados
Flexión.	0° – 150° AO	120°
Extensión activa.	0° AO	0°
Extensión pasiva.	0° - 10° AO	10°

²⁴ (Taboadela, 2007): Goniometría es la técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones.

Cuadro N°3: valoración funcional goniometrada de cadera derecha.

Movimientos (cadera Der.)	Valores normales	Valores encontrados
Flexión.	0° - 150° AO	120°
Extensión.	0° - 10° AO	5°
Aducción.	0° - 30° AO	20°
Abducción.	0° - 50° AO	40°
Rotación interna.	0° - 40° AO	30°
Rotación externa.	0° - 50° AO	40°

Cuadro N°4: valoración funcional goniometrada de cadera izquierda.

Movimientos (cadera izq.)	Valores normales	Valores encontrados
Flexión.	0° - 150° AO	140°
Extensión.	0° - 10° AO	10°
Aducción.	0° - 30° AO	25°
Abducción.	0° - 50° AO	45°
Rotación interna.	0° - 40° AO	35°
Rotación externa.	0° - 50° AO	45°

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N°1: “Escala de fuerza muscular modificada del MRC (Medical Research Council).” (Cambón, 2009)²⁵

Función	Grado
Flexión de cadera derecha	4+
Flexión de cadera izquierda	5
Abducción de cadera derecha	4+
Abducción de cadera izquierda	5
Aducción de cadera derecha	4+
Aducción de cadera izquierda	5
Extensión de cadera izquierda	5

²⁵ (Cambón, 2009): MRC, es una herramienta útil para el diagnóstico y monitoreo de la debilidad muscular.

Extensión de cadera derecha	4+
Extensión de rodilla derecha	3+
Extensión de rodilla izquierda	5
Flexión de rodilla derecha	3+
Flexión de rodilla izquierda	5
Dorsoflexión de tobillo derecho	4+
Dorsoflexión de tobillo izquierdo	5

Fuente: Elaboración propia.

“Escala de índice de Barthel”:

Comer

10 = independiente (la comida está al alcance de la mano)

Trasladarse entre la silla y la cama

10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)

Aseo personal

5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.

Uso del retrete

10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)

Bañarse/Ducharse

5 = independiente para bañarse o ducharse.

Desplazarse

15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador.

Subir y bajar escaleras

5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta.

Vestirse y desvestirse

10 = independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc

Control de heces:

10 = continente

Control de orina

10 = continente, durante al menos 7 días.

Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)²⁶

(Ruzafa, 1997)

²⁶ (Ruzafa, 1997): El índice de Barthel es un instrumento ampliamente utilizado para este propósito y mide la capacidad de la persona para la realización de diez actividades básicas de la vida diaria, obteniéndose una estimación cuantitativa del grado de dependencia del sujeto. El Índice de Barthel se ha venido utilizando desde que fue propuesto en 1955 y ha dado lugar a múltiples versiones, además de servir como estándar para la comparación con otras escalas.

Puntaje	Clasificación
<20	Dependencia total
21-60	Dependencia severa
61-90	Dependencia moderada
91-99	Dependencia leve
100	Independiente

Puntaje en la escala evaluativa hacia la paciente: 90 “dependencia moderada”

Medición del tono de la masa muscular del MMII. Con la utilización de un centímetro, en zona de muslo de ambos miembros y tríceps sural.

Cuadro N°1: Medición de circunferencia de MMII, derecho e izquierdo.

Circunferencia del muslo derecho (Tercio Distal)	54 Cm
Circunferencia del muslo izquierdo (Tercio Distal)	56 Cm
Circunferencia del tríceps sural derecho (Tercio proximal)	21 Cm
Circunferencia del tríceps sural izquierdo (Tercio proximal)	23 Cm

Fuente: elaboración propia.

Se observó un aumento de la masa muscular con respecto a la evaluación inicial.

Se evaluó la descarga de peso de MMII; Utilizando 2 balanzas, se le pidió a la paciente que se pare sobre las mismas, un miembro en cada balanza, testeando de esta manera la descarga de peso de ambos miembros, verificando que el hemicuerpo izquierdo realiza una descarga de peso 4 kg mayor que el hemicuerpo derecho.

“En la escala visual analógica (EVA)”²⁷ (Jambrina, 2008).

Tomándose como referencia que la extensión total es de 0° la paciente indica dolor de una puntuación de 4/10 en la escala de EVA, en 20°, y dolor 5/10 a 05°, sin poder lograr aun la extensión completa.

²⁷ (Jambrina, 2008): El dolor referido por el paciente consciente es la base para instaurar la terapéutica. La escala visual analógica (EVA) y la escala verbal numérica (EVN) son las recomendadas para la evaluación del dolor del paciente consciente.

Conclusión.

La artroplastia de rodilla, realizada debido a una artrosis osteoarticular sostenida en el tiempo, es una cirugía técnicamente exigente, que para su posterior éxito requiere de una rehabilitación post- operatoria de inmediato, con un programa racional e individual, una minimización del dolor e inflamación, movilidad precoz en rango completo y movilidad de la articulación, ejercicios controlados inmediatos, descarga de peso controlada y supervisada.

La intervención del kinesiólogo en la etapa preoperatorio, es una de las partes fundamentales del tratamiento, para que la respuesta post quirúrgica sea beneficiosa y la realización de ciertas movilizaciones sea más sencilla, antes de la intervención y después de ella.

Los ejercicios deben basarse al inicio de la rehabilitación, con el mínimo stress y en los grados correctos. El éxito depende de una técnica supervisada y correcta, de la atención en el momento correspondiente, de un correcto plan de trabajo, del cirujano, del kinesiólogo y de la colaboración del paciente, todos trabajando en Equipo y por el objetivo común.

La rehabilitación de la artroplastia de rodilla se orienta por los antecedentes de la enfermedad, los síntomas preoperatorios y la técnica quirúrgica, y después, se adapta al resultado de evaluaciones sucesivas; esto significa que no es posible aplicar un protocolo y realizarlo sin la supervisión del profesional. El programa de rehabilitación no es una receta uniforme, debe adaptarse a cada paciente y los objetivos propios.

Se está subestimando la importancia y el potencial del proceso rehabilitatorio, por lo que es imperativo, apoyarse en los especialistas de la kinesiología, para la atención de lesiones que pudieran ser susceptibles a mejoras, con terapias no intervencionistas logrando el máximo beneficio al paciente.

Bibliografía

- ❖ Cambón, s. (julio de 2009). Algoritmos, M. ESCALA MCR.
- ❖ Camopos Rodenas et al. (1991). Artroplastia de rodilla. Nuestra experiencia. Rev. Esp. de Cir. Ost, (259-262).
- ❖ Cardona Venet et al. (1995). Estudio comparativo de la fijación con o sin cemento. Cir Osteoart, 75-79.
- ❖ Estrada, S. d. (2014). Artroplastia total de rodilla sin componente patelar, experiencia de 10 años en el Hospital Hidalgo (Tesis de grado). aguascalientes: Univesidad Autonoma de Aguaascalientes.
- ❖ Jambrina, D. C. (2008). Monitorización del dolor.Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Med Intensiva.
- ❖ Jiménez, f. J. (09 de 05 de 2011). Puntos clave en la rehabilitación de rodilla.
- ❖ Kapandji, A. I. (2012). Fisiología Articular. Panamericana .
- ❖ Keith L. Moore, A. F. (2010). Anatomia con orientacion clinica . Wolters Kluwer.
- ❖ López, A. Á. (agosto de 2010). Artrofibrosis de la rodilla.
- ❖ Lopez, A. A. (2019). cartilago y gonartrosis.
- ❖ Panesso, M. C. (12 de 2008). Biomecánica clínica de la rodilla.
- ❖ Ponce Anchiraico, B. J. (2018). Relación entre la recuperación funcional y el rango de movimiento de rodilla en pacientes post operados de artroplastia de rodilla.
- ❖ Pontificia, universidad catolica de chile . (2017). traumatologia y ortopedia .
- ❖ Rebelatto, J. R. (2005). Fisioterapia Geriatrica. practica asistencial en el anciano. Madrid: McGraw-Hill. interamericana.
- ❖ Rona, S. R. (2001). funcion y calidad de la vida de los pacientes con gonartrosis antes y despues de la artroplastia de sustitucion.
- ❖ Ruzafa, C. (1997). valoracion de la discapacidad fisica: EL INDICE DE BARTHEL. Revista Española de Salud Pública, 02-04.
- ❖ sociedad mexicana de ortopedia . (junio de 1996). revista mexicana de ortopedia y traumatologia .
- ❖ Stöwhas, K. (junio de 2017). artroplastia de rodila: un tratamiento olvidado.

❖ Taboadela, c. H. (07 de 11 de 2007). Goniometria.