



Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2013/2014

Trabajo Fin de Grado

**Fisioterapia tras artroplastis de codo:
a propósito de un caso**

Autor/a: Celia Sancho Laplana

Tutor/a: Dra. Sara Nerín Ballabriga

RESUMEN

Las fracturas de epitróclea representan el 10% de todas las fracturas de codo siendo la cirugía la línea más importante de intervención en su tratamiento. La actuación fisioterápica debe evitar la aparición de la rigidez articular, principal complicación postquirúrgica en este tipo de fracturas.

El objetivo de este trabajo es valorar la eficacia del tratamiento fisioterápico precoz en un caso clínico de rigidez de codo tras una fractura de epitróclea, reintervenida mediante artrolisis, dado los malos resultados de la primera intervención. Se propone un plan de trabajo que se lleva a cabo a lo largo de 19 semanas. El tratamiento fisioterápico busca reestablecer la funcionalidad mediante la eliminación de dolor y el aumento de la movilidad y de la fuerza muscular. Tras finalizar el tratamiento los resultados obtenidos no han sido satisfactorios ya que ha aparecido de nuevo la rigidez y la articulación no es funcional para las actividades de la vida diaria y la actividad profesional.

A pesar de que existe un 60% de probabilidad de recidivas de la rigidez tras artrolisis de codo, y de que en este caso el tratamiento no ha conseguido evitar su aparición, esto no excluye que la fisioterapia temprana sea una herramienta esencial para lograr la mejoría de esta articulación. En muchos casos, como en nuestro estudio, la importante patología de las estructuras afectadas por la lesión hace que, a pesar del tratamiento precoz, no pueda evitarse la aparición de esta temible secuela.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	6
METODOLOGÍA	
Diseño del estudio.....	7
Presentación del caso.....	7
Valoración.....	8
Intervención fisioterápica específica.....	13
DESARROLLO	
Evolución y seguimiento.....	17
Discusión.....	20
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFÍA	23
ANEXO 1. Consentimiento informado.....	25
ANEXO 2. Balance Articular.....	26
ANEXO 3. Balance Muscular.....	27
ANEXO 4. Escala Visual Analógica (EVA).....	32
ANEXO 5. Cuestionario de Salud SF-36.....	33
ANEXO 6. Mayo Elbow Performance Index.....	43

INTRODUCCIÓN

La articulación del codo, desde un punto de vista funcional, está compuesta por tres articulaciones diferentes: humerocubital, humerorradial y radiocubital proximal. En las dos primeras se realizan los movimientos de flexo-extensión, mientras que en la radiocubital proximal se lleva a cabo los movimientos de pronosupinación (en íntima relación con la articulación radiocubital distal). Sin embargo, el codo debe considerarse, desde un punto de vista anatómico, como una sola articulación; pues la cavidad articular, la membrana sinovial, la cápsula, así como los ligamentos son comunes a las citadas articulaciones.

El húmero presenta distalmente dos superficies articulares, la tróclea humeral y el cóndilo del húmero; enfocando la anatomía hacia la lesión de la cual trata este trabajo, cabe destacar que proximal a la tróclea se localiza una prominencia ósea que proporciona inserción a los ligamentos colaterales cubitales de la articulación y al grupo de músculos flexo-pronadores, ésta es la epitróclea o epicóndilo medial. En esta región proximal de la tróclea también encontramos en la zona anterior, la fosa coronoidea que aloja la apófisis coroides del cúbito durante el movimiento de flexión del antebrazo, y posteriormente la fosa olecraniana, que con un propósito similar, recibe la punta o pico del olécranon en la extensión del antebrazo (1).

En las fracturas de epitróclea, ésta se desprende del resto de la paleta humeral por la tracción ejercida por el ligamento colateral y los músculos epitrocáleos, por un mecanismo de valgo en una caída con el codo en extensión y la mano en supinación.

Se reconocen cuatro grados, según la magnitud del desplazamiento:

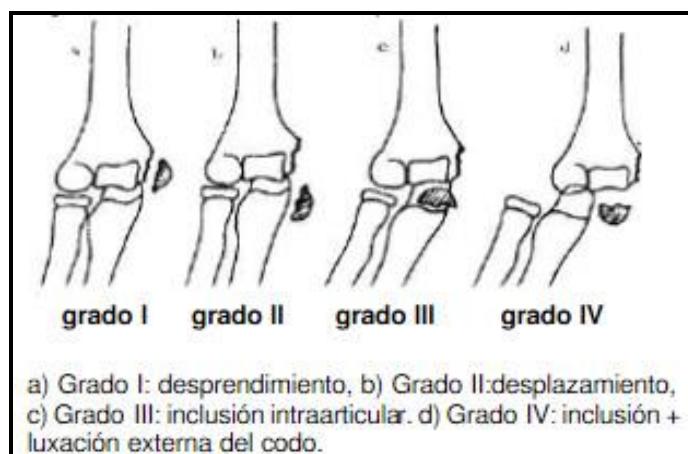


Figura 1. Clasificación de fracturas de epitróclea. Reproducida de: Firpo C. Manual de ortopedia y traumatología. Buenos Aires: Firpo; 2010.

El concepto más importante acerca de esta lesión es recordar que la fractura es una lesión más, asociada a un esguince grave del codo con afectación de los tejidos blandos e inestabilidad articular. El propósito de la cirugía es restablecer la estabilidad del codo. Es importante la reposición quirúrgica del núcleo epitroclear, la reparación de las partes blandas (el ligamento lateral cubital, gran estabilizador del codo) y la fijación por medio de osteosíntesis. La reducción manual no asegura la estabilización del codo. Dada la cercanía del nervio cubital y la posibilidad de lesionarlo es necesario, a veces, efectuar la transposición anterior del mismo como profilaxis a la neuropatía (2).

La incidencia de las fracturas de la región del codo en el adulto es elevada, las estadísticas fluctúan del 5 al 12% del total de las fracturas (3); las fracturas de epitróclea representan el 10% de todas las fracturas de codo, que generalmente son por avulsión tras un mecanismo lesional indirecto, y ocurren mayormente en adolescentes y varones. Sin duda, las fracturas por extensión son las de mayor frecuencia (90%) (4).

En cuanto al pronóstico de estas lesiones, las secuelas más frecuentes son la rigidez y el dolor en el codo que aumentan a mayor gravedad de la lesión (2 – 38%) siendo rara en niños, pero su incidencia aumenta progresivamente con la edad. En casi un tercio de los casos, ocurren serias limitaciones del movimiento hasta llegar a la anquilosis. Las causas de esta predisposición son desconocidas, aunque generalmente se asocia a la presencia de adherencias intraarticulares o periarticulares, adherencias entre los músculos y el hueso, contracturas/cicatrizaciones de la cápsula articular, contracturas musculares, osificación heterotópica o la presencia de osteofitos marginales (5, 6).

También se postulan como causas de rigidez la alta congruencia del codo, la existencia de tres articulaciones contiguas dentro de una misma cavidad articular sinovial, la cercanía anatómica de los ligamentos con la cápsula articular y los músculos circundantes. Se ha investigado la naturaleza de la cápsula y existe una predisposición de ésta a presentar cambios bioquímicos y estructurales, incluso en traumatismos menores, que producen un engrosamiento y una pérdida en la elasticidad de los tejidos que desembocan en la disminución de la movilidad del codo. En la cápsula de articulaciones con rigidez, se ha encontrado un aumento de los enlaces cruzados de colágeno y una disminución de contenido en proteoglicanos y del contenido total de agua (7).

La existencia de procedimientos quirúrgicos eficaces ha aumentado la sensibilidad de los especialistas para tratar este problema en aquellos pacientes con una limitación de la extensión de codo por encima de los 30°, una flexión menor de 110-115°, y una movilidad en pronosupinación

menor de 45º en cada uno de ambos sentidos, con el objetivo de conseguir un arco funcional e indoloro de movimiento (7, 8).

Una reducción en la movilidad del codo del 50% puede producir una reducción de un 80% en la función del miembro superior. La movilidad normal del codo, definida así por la Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos, es de 0 a 145º (7).

Se introdujo el concepto de “artrolisis extendida” para las intervenciones quirúrgicas, en las cuales además de efectuar el desprendimiento de las partes de tejido blando, se hace una remoción parcial de estructuras óseas que forman la articulación (resecciones óseas, extirpación de osteofitos, etc.). Tras la intervención el periodo de inmovilización no debe superar los tres días. La ganancia en la extensión del movimiento mediante la intervención quirúrgica se reduce en el transcurso del tratamiento postoperatorio un promedio 30º, proceso inevitable que se justifica por la curación/cicatrización del tejido de las partes blandas periarticulares, sin embargo, permite alcanzar una clara mejoría de la extensión de movimiento funcional respecto a la situación inicial. Como toda intervención quirúrgica, la artrolisis de codo puede tener complicaciones y la probabilidad de recidivas se halla por encima del 60% (5).

El tratamiento fisioterápico precoz tras la artrolisis tiene un papel importante y debe ir dirigido a conseguir la mayor movilidad posible y evitar la aparición de nuevas rigideces. Además es útil para mejorar el dolor y la inflamación. Dicho tratamiento consiste en: masoterapia, termoterapia, cinesiterapia pasiva/activa asistida y resistida, y ejercicios de propiocepción del codo, así como el empleo de una ótesis estática o dinámica (6).

El importante papel de la fisioterapia tras artrolisis de codo justifica este estudio.

OBJETIVOS

El **objetivo principal** de este trabajo es valorar la eficacia de un plan de intervención de fisioterapia para aumentar el rango de movimiento de la articulación del codo y conseguir una funcionalidad suficiente para realizar las actividades de la vida diaria (AVD) en una paciente tras una artrodesis de codo.

Para conseguir el objetivo principal, se plantean objetivos secundarios (a corto, medio y largo plazo), los cuales nos servirán como referencia para la progresión en el plan de tratamiento que se desarrollará posteriormente:

Objetivos a corto plazo	<ul style="list-style-type: none">• Aliviar los síntomas de dolor.• Reducir la inflamación.• Aumentar la movilidad del tejido cicatricial.• Mejorar la función de la articulación del codo mediante la liberación de adherencias y relajar la musculatura hipertónica.
Objetivos a medio plazo	Habiendo superado la fase inicial y, asegurando una progresión adecuada y alcanzable, se proponen: <ul style="list-style-type: none">• Aumentar y mantener el rango de movimiento de la articulación del codo.• Aumentar la fuerza muscular potenciando la musculatura débil.
Objetivos a largo plazo	<ul style="list-style-type: none">• Mejorar la propiocepción y la estabilidad del codo.• Educar al paciente en la realización correcta del movimiento, siendo este un objetivo repartido a lo largo de las tres fases, aumentando la exigencia y dificultad de las actividades en relación a la mejora del paciente.• Prevenir la aparición de recidivas.• Potenciar la autonomía para la mejora y mantenimiento de la funcionalidad del paciente.

Tabla 1. Objetivos secundarios del trabajo.

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un diseño intrasujeto de tipo AB (n=1). Se realiza la valoración previa (A) y posterior al tratamiento aplicado (B) para valorar así su efectividad.

Antes de comenzar el estudio, el paciente es informado sobre el tratamiento y las bases del mismo (consentimiento informado) (Anexo 1).

PRESENTACIÓN DEL CASO

El paciente de estudio es un varón de 34 años, autónomo que trabaja con maquinaria pesada agrícola. Acude al servicio de rehabilitación del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa tras ser intervenido de una artrodesis de codo derecho (8 de Noviembre de 2013) por una rigidez postraumática de un año y medio de evolución. En la intervención se le retira el material de osteosíntesis de epitróclea y se realiza liberación cubital nerviosa, liberación de partes blandas anterior y posterior con resección de osteofito posterior a nivel de oléclanon.

La fractura inicial ocurre el 9 de abril del 2012 tras una caída accidental con el quad con posterior intervención quirúrgica, que consiste en aplicar material de osteosíntesis con dos tornillos canulados en epitróclea. Tras la intervención quirúrgica recibe tratamiento fisioterápico sin éxito y tres meses después persiste una fractura líneal de epitróclea y troclear con fragmentos fracturarios en partes blandas adyacentes, con engrosamiento de los tejidos blandos, además de calcificaciones atípicas en apófisis coronoides y cabeza del radio, con derrame expansivo de la cápsula articular y como consecuencia una rigidez articular del codo.

El 14 de Noviembre de 2013 comienza el tratamiento fisioterápico, seis días después de la intervención de artrodesis y cuando todavía tiene los puntos de sutura.

VALORACIÓN

Para seguir mejor la evolución del paciente se realiza una valoración inicial, a la mitad del tratamiento y al final de éste.

Valoración inicial:

Inspección:

Consecuente a la intervención quedan dos cicatrices longitudinales, una lateral de 12 cm de longitud (Imagen 2) y otra medial de 7 cm (Imagen 3). El codo presenta en general buena coloración y trofismo.



Imagen 1. Cicatriz lateral con grapas

Imagen 2. Cicatriz lateral

Imagen 3. Cicatriz medial

En la posición estática del codo afecto se observa un flexum con un ligero valgo, además el hombro homolateral está elevado, en antepulsión y rotación interna quedando el brazo en ligera extensión.

Palpación:

La palpación revela una correcta movilidad de ambas cicatrices. Respecto a la medial, la consistencia es densa, mientras que en la lateral es blanda, exceptuando una zona de adherencias en la mitad distal de la cicatriz. La pinza rodada denota peor movilidad de los tejidos superficiales sobre los subcutáneos en la cicatriz lateral.

Balance articular:

Se valora la movilidad activa y pasiva del codo con un goniómetro de dos ramas (9) (Anexo 2).

BALANCE ARTICULAR INICIAL	Valores de movilidad funcional	ACTIVO		PASIVO	
		Codo izquierdo	Codo derecho	Codo izquierdo	Codo derecho
Flexión	130º	150º	90º	155º	95º
Extensión	-30º	5º	-15º	5º	-10º
Pronación	50º	75º	75º	80º	80º
Supinación	50º	85º	85º	90º	90º

Tabla 2. Balance articular inicial.

En la movilidad tanto activa como pasiva destaca una limitación importante de la flexo-extensión del codo derecho respecto a los valores funcionales (10, 11).

A pesar de la limitación, el movimiento de extensión se encuentra dentro de los valores de movilidad funcional, mientras que la flexión no alcanza estos valores.

La exploración de la movilidad de hombro y muñeca derechos es normal.

Balance muscular:

La valoración de la fuerza muscular se realiza según la Escala Daniels (12) (Anexo 3) explorándose los músculos que intervienen en la movilidad activa de la articulación del codo y en el proceso de estabilización que éste requiere.

BALANCE MUSCULAR INICIAL	EXTREMIDAD AFECTA	EXTREMIDAD SANA
Bíceps Braquial	2	5
Braquial Anterior	2	5
Supinador largo	2	5
Triceps Braquial	2	5
Pronadores antebrazo	4+	5
Pronadores antebrazo	4+	5

Tabla 3. Balance muscular inicial del codo según la Escala Daniels

Se evidencia una importante debilidad en los músculos flexores y extensores de codo en relación al miembro superior sano.

No se aprecian alteraciones musculares en las articulaciones del hombro y la muñeca del lado afecto.

Valoración del dolor:

Se valora el dolor del codo en reposo, a la palpación muscular, a la movilización activa y pasiva, y al movimiento resistido mediante la Escala Visual Analógica (EVA) (13, 14,15) (Anexo 4).

VALORACIÓN DEL DOLOR	INICIAL
EVA reposo	4/10
EVA palpación	5/10
EVA movimiento pasivo Flexión codo Extensión codo	5/10 5/10
EVA movimiento activo Flexión codo Extensión codo	6/10 6/10
EVA resistido Flexión codo Extensión codo	7/10 7/10

Tabla 4. Valoración del dolor mediante la escala EVA.

El dolor aumenta según el nivel de implicación de la musculatura siendo el máximo en los movimientos resistidos (7/10).

La palpación únicamente resulta dolorosa en el vientre medial del bíceps braquial y el tercio proximal de la musculatura epitroclear.

Calidad de vida:

Para estudiar la repercusión de la lesión en la calidad de vida se utiliza el *Cuestionario de salud SF-36* que valora distintos aspectos (16) (Anexo 5):

DIMENSIÓN	PUNTUACIÓN
Función física	70
Rol físico	0
Dolor	20
Salud general	50
Vitalidad	80
Función social	100
Rol emocional	100
Salud mental	92
Transición salud	50

Tabla 5. Resultados del Cuestionario de salud SF-36.

El resultado global del cuestionario es 62,44/100, lo que implica una repercusión moderada. Destacamos que el paciente no está afectado desde el punto de vista psicosocial por su lesión, pero su rol físico con el codo afecto es muy importante ya que le impide incorporarse a la vida laboral.

Para valorar la funcionalidad del codo se utiliza el cuestionario *Mayo Elbow Performance Index* (17, 18) (Anexo 6) obteniéndose un resultados de 45 /100 lo que indica una mala funcionalidad.

INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICA ESPECÍFICA

La intervención fisioterápica se prolonga durante 19 semanas.

Dicha intervención consta de dos fases según los objetivos que se pretenden conseguir.

Primera fase:

Comienza 6 días después de la intervención y dura 8 semanas. El paciente recibe 1 hora/día de tratamiento durante 5 días a la semana.

Los objetivos principales son: aliviar el dolor, luchar contra la inflamación y el edema, aumentar la movilidad del tejido cicatricial, liberar adherencias, relajar la musculatura hipertónica, mantener y aumentar la movilidad articular y mejorar la fuerza muscular, sin olvidar promover la cooperación y motivación del paciente.

Durante esta primera fase el sujeto utiliza una férula articulada para codo con -20º de extensión durante todo el día excepto para realizar el tratamiento fisioterápico. El objetivo es mantener la movilidad articular.

El tratamiento en esta fase se explica en la siguiente tabla:

Lámpara infrarroja	Se comienza a aplicar tras la retirada de las grapas de aproximación (a las dos semanas de la intervención), durante 10 minutos, con el objetivo de relajar la musculatura y la rigidez de las estructuras articulares, y producir analgesia.
Masaje	Se realizan maniobras de masaje evacuatorio y técnicas de masoterapia suave en los músculos de brazo y antebrazo (19) para relajar la musculatura y prepararla para la movilización.
Tratamiento de la cicatriz	Se comienza a aplicar tras la retirada de las grapas de aproximación (a las dos semanas de la intervención). Se aplica una crema llamada "cicapost", y a continuación técnicas de masoterapia con círculos en los bordes, pinza rodada, deslizamientos longitudinales y transversales, y masaje en "Z", con el objetivo de mejorar su movilidad y evitar la formación de adherencias que limiten el movimiento articular.

Tracción grado 1 o 2	Se realizan tracciones intermitentes y mantenidas en reposo articular con el fin de reducir el dolor en el codo, prevenir la formación de tejido cicatricial y la aparición de retracciones capsulares.
Movilizaciones	La movilización es progresiva e indolora en posición de declive combinando la flexo-extensión y la pronosupinación. Se comienza realizando <i>movilizaciones pasivas suaves</i> completando toda la amplitud de su movilidad libre. A medida que el dolor disminuye el paciente participa más, dando paso a la <i>movilización activa asistida</i> , después activa, y finalmente <i>movilización activa resistida</i> junto con <i>técnicas miotensivas de contracción-relajación-estiramiento</i> ganando así amplitud articular.
Tracción grado 3	Se realizan tracciones mantenidas en grado 3, en posición cercana al límite pero sin provocar dolor con el fin de ganar amplitud articular.
Fortalecimiento muscular	Se realizan ejercicios isométricos de flexo-extensión de codo, técnicas miotensivas de contracción – relajación – estiramiento con el objetivo de aumentar la fuerza muscular al mismo tiempo que se gana amplitud articular.
Fibrolisis Instrumental Diacutanea	Se realizan técnicas de fibrolisis para eliminar adherencias entre la musculatura flexo-extensora y tratar así las algias mecánicas.
Crioterapia	Se aplica frío mediante cold-pack durante 10 minutos para producir analgesia tratando de disminuir la inflamación y mejorar el espasmo muscular reduciendo el ciclo muscular dolor-espasmo-dolor.

Tabla 6. Tratamiento de Fisioterapia: primera fase.

Se instruye además al paciente en un programa de autorehabilitación para realizar en el domicilio, que consiste en:

Cinesiterapia activa libre	20 movimientos de flexo-extensión y pronosupinación combinados durante 3 veces al día.
Termoterapia	Baños de contraste para activar la circulación y eliminar sustancias de desecho (2 minutos frío + 3 minutos calor, empezando y acabando siempre con frío). Una vez al día durante 15 minutos.

Tabla 7. Tratamiento de fisioterapia: programa de auto-rehabilitación para realizar en domicilio.

Segunda Fase.

Tiene una duración de 12 semanas. Hacia la mitad del tratamiento (semana 10) el paciente acude 1 hora/día, 3 días a la semana.

Los objetivos principales son: aumentar el rango articular y la potencia muscular, mejorar la propiocepción y estabilidad del codo, y potenciar la autonomía para la mejora y mantenimiento funcional.

Durante esta fase se continúa con:

Aplicación calor/frío	Se realiza como en la fase anterior.
Tratamiento de la cicatriz	Se prosigue con técnicas de masaje haciendo mayor énfasis en la eliminación de adherencias mediante el uso de ventosas (aplicadas de forma fija o mediante masaje con el uso de lubricante), para optimizar el deslizamiento de los tejidos superficiales sobre los profundos.
Movilizaciones	Se continúa con las técnicas utilizadas en la fase anterior para ganar amplitud articular de codo; se siguen utilizando técnicas miotensivas de contracción-relajación-estiramiento.
Tracción grado 3	Se realiza igual que en la fase anterior.

Fortalecimiento muscular	Se continúa con técnicas miotensivas de contracción-relajación-estiramiento para la musculatura flexo-extensora, y se añade carga progresiva a través de una mancuerna para la musculatura flexo-extensora y prono-supinadora.
Estabilización articular	Se comienza en cadena cinética cerrada mediante ejercicios de empuje-tracción, y estabilizaciones rítmicas en cuadrupedia o apoyo en la pared.
Propiocepción	Se realiza mediante movimientos multidireccionales utilizando para ello el juego de dardos y el tenis de mesa (17), descarga de peso sobre el miembro derecho, y trabajo de coordinación.

Tabla 8. Tratamiento de Fisioterapia: segunda fase.

En la semana 12, se interrumpe el tratamiento durante 7 días porque aparece dolor agudo. Tras una semana de reposo y tratamiento médico para eliminar el dolor y poder seguir avanzando, disminuye la movilidad del codo lograda y aumenta la rigidez y el dolor, por lo cual en lugar de continuar con el tratamiento planeado anteriormente descrito hay que adaptarlo a las necesidades del paciente.

Para eliminar el dolor y mantener el movimiento y la fuerza conseguida, se realizan de nuevo las técnicas descritas en la primera fase.

Se vuelve a colocar la férula articulada de codo en la posición de máxima extensión activa para mantener la amplitud articular.

DESARROLLO

EVOLUCIÓN Y SEGUIMIENTO

Se realizan valoraciones al inicio y al final del tratamiento, salvo en el balance articular y muscular que se valoran también en la mitad de éste.

Inspección:

Las cicatrices presentan buen aspecto. El edema y la inflamación han desaparecido.

En la posición estática del codo afecto se sigue observando un flexum con un ligero valgo.



Imagen 4. Movimiento funcional de extensión al final del tratamiento.

Palpación:

La palpación revela una correcta movilidad de ambas cicatrices verificando que ya no existen adherencias ni retracciones en ninguna de ellas.

Balance articular:

BALANCE ARTICULAR CODO DERECHO	Valores de movilidad funcional	INICIO		MITAD		FIN	
		TRATAMIENTO	ACTIVO	TRATAMIENTO	ACTIVO	TRATAMIENTO	PASIVO
FLEXIÓN	130º	90º	95º	120º	125º	110º	115º
EXTENSIÓN	-30º	-15º	-10º	-10º	-5º	-40º	-35º
PRONACIÓN	50º	75º	75º	75º	75º	75º	75º
SUPINACIÓN	50º	85º	85º	85º	85º	85º	85º

Tabla 9. Balance articular al inicio, mitad y final del tratamiento fisioterápico.

Hay un aumento del rango de movimiento activo y pasivo en la flexión (20º), sin embargo en la extensión, tras una ligera mejoría a la mitad del tratamiento, empeora al final perdiéndose 25º.

El arco de movilidad que presenta en la flexo-extensión es de 70º, por lo cual se encuentra fuera de los valores de movilidad funcional.

Balance muscular:

BALANCE MUSCULAR CODO DERECHO	INICIO		MITAD		FIN	
	TRATAMIENTO	TRATAMIENTO	TRATAMIENTO	TRATAMIENTO	TRATAMIENTO	TRATAMIENTO
Flexores	2		3		2	
Extensores	2		3		2	
Pronadores	4+		4+		4+	
Supinadores	4+		4+		4+	

Tabla 10. Balance muscular al inicio, mitad y final del tratamiento fisioterápico.

Se logra una ganancia en los músculos flexores y extensores a la mitad del tratamiento, pero finalmente empeora.

Valoración del dolor:

VALORACIÓN DEL DOLOR	INICIO	MITAD	FIN
EVA reposo	4	1	2
EVA palpación	5	1	2
EVA movimiento pasivo			
Flexión codo	5	2	3
Extensión codo	5	2	3
EVA movimiento activo			
Flexión codo	6	2	3
Extensión codo	6	2	3
EVA resistido			
Flexión codo	7	3	4
Extensión codo	7	3	4

Tabla 11. Valoración del dolor mediante la escala EVA al inicio, mitad y final del tratamiento fisioterápico.

El dolor mejora tras el tratamiento, aunque, como en el resto de las valoraciones, al final empeora.

Calidad de vida:

Por último, el resultado final del *Cuestionario SF-36 (16)* (Anexo 5) es de 62,44/100 igual al inicial, sin haberse logrado mejoría tras el tratamiento.

La funcionalidad de la articulación del codo según el *Mayo Elbow Performance Index* (17, 18) (Anexo 6) tiene un valor final de 60/100 calificado como regular.

Los resultados obtenidos no son satisfactorios ya que aparece de nuevo la rigidez y la articulación no es funcional para las AVD y la vida laboral.

Tras el empeoramiento del paciente en la semana 12 de tratamiento, y a pesar de insistir durante 6 semanas, el dolor no desaparece y la movilidad articular y fuerza muscular no mejoran. Aparecen de nuevo calcificaciones a nivel de la flexura del codo, por lo que le proponen realizar otra artrolisis ya que no hay mejoría alguna. El paciente decide no operarse de nuevo y recibe el alta.

DISCUSIÓN

La decisión de utilizar la escala *Mayo Elbow Performance Index* frente a las propuestas por otros autores como pudiera ser el test *American Shoulder and Elbow Surgeons-Elbow* o el *Disability of Arm, Shoulder and Hand Questionnaire* (20), parte de la realidad de que las dos escalas mencionadas en última instancia no son creadas específicamente para el codo, y que, además, contemplan una larga lista de preguntas, que siempre puede provocar en el paciente la pérdida de atención y motivación (algunas de las cuales hacen referencia a AVD no muy extendidas en la población española, como pueda ser el trabajo de jardín). Por otro lado, el *Mayo Elbow Performance Index* es utilizado de forma reiterada en diversos artículos publicados en revistas españolas, debido a que los ítems referentes a las AVD son expresados de forma escueta y sencilla.

La artrolisis de codo debe ser precoz para obtener buenos resultados, ya que tras un año de demora el beneficio se reduce al 30% (5). A pesar de esto se sigue recomendando como único tratamiento posible cuando la rigidez es de larga evolución, como en el caso de este estudio ya que transcurre un año y medio desde la intervención de su lesión.

Tras la artrolisis también son frecuentes las recidivas, a veces favorecidas por movilizaciones bruscas y agresivas. El tratamiento

fisioterápico debe ser suave, progresivo e indoloro, y aplicarse de forma global e integradora en los esquemas motores de la flexo-extensión y la prono-supinación (18), esquema que se ha seguido en este estudio.

Para algunos autores una vez esté la fractura consolidada, pueden emplearse técnicas pasivas en el final del rango de movimiento, como las posturas con peso o las suspensiones (21). En este caso no se utilizan porque generan dolor, y se opta por técnicas de movilización analítica al ser asintomáticas (22).

Keschner y Paksima (23) recomiendan el uso de férulas para el mantenimiento del rango articular ganado, en este caso no se consigue que el paciente la lleve de forma permanente por problemas inflamatorios.

A pesar de que existe un 60% de probabilidad de recidivas de la rigidez articular tras la artrodesis de codo (5), y de que en este caso el tratamiento no ha conseguido evitar su aparición, esto no excluye que la fisioterapia temprana sea una herramienta esencial para lograr la mejoría de esta articulación. En muchos casos, como el del estudio, la importante patología de las estructuras afectadas por la lesión hace que, a pesar del tratamiento precoz, no pueda evitarse la aparición de esta temible secuela.

CONCLUSIONES

- El tratamiento aplicado no ha conseguido la movilidad funcional del codo.
- Se han logrado algunos de los objetivos a corto plazo: reducir la inflamación, aumentar la movilidad del tejido cicatricial, liberar adherencias y relajar la musculatura hipertónica, pero el dolor no ha desaparecido.
- En cuanto a los objetivos a medio plazo ha habido un aumento del rango de movilidad, pero no se ha conseguido fortalecer la musculatura del brazo y antebrazo.
- No se han logrado los objetivo a largo plazo ya que reaparece la rigidez articular.

BIBLIOGRAFÍA

- (1). Viladot Voegeli A. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Barcelona: Springer; 2001.
- (2). Filpo C. Manual de ortopedia y traumatología. [Internet]; 2010 [Acceso 28 Abril de 2014]. Disponible en:
<http://es.scribd.com/doc/38327404/MANUAL-DE-ORTOPEDIA-Y-TRAUMATOLOGIA-Prof-Dr-Carlos-A-N-Firpo-2010>
- (3). Della Rosa L. Fracturas del codo en el adulto. X Curso superior en rehabilitación en ortopedia y traumatología. [Internet]; 2012 [Acceso 28 Abril de 2014]. Disponible en: http://akot.com.ar/files/Fx_codo_adultos.pdf
- (4). Sanchez E, Vícent V, Calero R ,Puchol E, Boronat J. Fractura bilateral de epitróclea, a propósito de un caso. Rev Esp Cir Osteoart. 1996;31:262-266.
- (5). Josten C, Lill H. Lesiones del codo; Biomecánica, Diagnóstico, Tratamiento. Leipzig-Alemania: Amolca; 2006.
- (6). Bruce Salter R. Trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético. Introducción a la ortopedia, fracturas y lesiones articulares, osteopatía metabólica y rehabilitación. 3^a ed. Barcelona:Elsevier Masson; 2000.
- (7). Barco R, Antuña S. Rigidiz de codo postraumática. Rev Esp Cir Ortop Traumatol .2010; 54(2):126-135.
- (8). Evans PJ, Nandi S, Maschke S, Hoyer HA. Prevention and treatment of elbow stiffness. J Hand Surg. 2009; 34A: 769-78
- (9) Taboadaela C H. Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. 1^a ed. Buenos Aires: Asociart ART; 2007.
- (10) Boone DC, Azen SP. Normal range of motion of joints in male subjects. J Bone Joint Surg Am. 1979; 61:756-59
- (11) Kapandji A.I. Fisiología articular. Tomo I. Miembro superior. 6^a ed. Madrid: Panamericana; 2006.
- (12) Daniels Worthingham's. Pruebas funcionales musculares. 6^a ed. Madrid: Marban Libros; 1997.
- (13) Yacut E, Bayar B, Merç A, Bayar K, Yacut Y. Confiabilidad y Validez de la Escala Visual Analógica Invertida en Dolores de Diferente Intensidad. The Pain Clinic. [Internet].2003 [Acceso 5 de Mayo de 2014] 15(1): Disponible en: <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/dolor140web.htm>.

- (14) Plan Nacional para la Enseñanza y Formación en Técnicas y Tratamiento del Dolor. Procedimientos de evaluación del dolor crónico. Aran (2001).3:41-54.
- (15) Chewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. Nursing and Health (1990), 13, 227-236.
- (16) Vilagut G., Ferrer M., Rajmil L., Rebollo P., Permanyer-Miralda G., Quintana J. M. et al. El Cuestionario de Salud SF-36 en español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. Gac Sanit (Barcelona). 2005;19 (2): 135-50.
- (17) Masmejean E, Chapin-Bouscarat B, Terade P, Oberlin C. Pathologies du coude et rééducation. Encycl Med Chir .Kinesitherapie-Médecine Physique-Réadaptation. Paris-France: Elsevier; 1998 (26-213-B-10).
- (18) Arroyo- Fernández R, Martín- Correa M.T, Mayoral del Moral O. Fisioterapia tras artroplastia de codo: a propósito de un caso. Cuest. fisioter. 2011; 40:125-131.
- (19) González I. Técnicas articulatorias y flexibilizantes para aumentar la movilidad global del codo. Fisioter calid vida. 2008; 11(2): 17-34
- (20) Gupta R, Khanchandani P. Intercondylar fractures of the distal humerus in adults: a critical analysis of 55 cases. Injury. 2001;33:511-515.
- (21) Genot, Leroy, Pierron, Péninou: Kinesioterapia. III Miembros superiores. Cabeza y tronco. 3^a ed. Madrid: Panamericana; 2005.
- (22) Kaltenborn FM. Movilización manual de las articulaciones. Volumen I extremidades. 7^a ed. Madrid: OMT; 2011.
- (23) Keschner M.T, Paksi N: The Stiff Elbow. Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases. 2007;65:24-8.

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Él/La fisioterapeuta _____ informa al paciente Sr./Sra. _____ de la presencia de alumnos de Grado de Fisioterapia y de la realización de un trabajo sobre su caso clínico, visto en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, en el área de rehabilitación y se pide su participación.

La participación en el estudio consiste en:

- Que permita al alumno investigador conocer y trabajar con datos como el diagnóstico, la edad, la evolución de la enfermedad y resultados obtenidos, etc.
- Que permita su evaluación y exploración en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, así como la posibilidad de toma de fotografías, con fines educativos y científicos.

El beneficio del estudio es profundizar en el conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de mejorar la docencia del graduado en Grado de Fisioterapia. A corto plazo no se asegura que los resultados obtenidos en el estudio puedan beneficiar directamente al participante, sino que serán unos resultados que beneficien a la población en general.

En ningún caso usted como participante recibirá compensación económica alguna. El profesional y alumno, garantizan la confidencialidad respecto a la identidad del participante y, por otra parte, garantiza que la muestra y los resultados derivados de la investigación serán utilizados para los fines descritos y no otros.

He sido informado de la naturaleza del estudio que se resume en esta hoja, he podido hacer preguntas para aclarar mis dudas y finalmente he tomado la decisión de participar, sabiendo que esta decisión no afecta a mi atención terapéutica en el centro y que me puedo retirar del estudio en cualquier momento.

Paciente:

Informante:

Fecha y firma:

ANEXO 2. BALANCE ARTICULAR

La valoración del balance articular se realiza con un goniómetro de dos ramas.

A continuación se describe dicha valoración:

- **Flexo-extensión codo:**

Paciente: en bipedestación con el brazo a lo largo del cuerpo.

El eje del goniómetro se coloca a la altura del epicóndilo. La rama fija del goniómetro se coloca paralela a la diáfisis del humero, y la rama móvil paralela al eje longitudinal del antebrazo. La rama móvil se moverá hacia arriba en flexión, o posteriormente en extensión.

Primero se realiza la medición del movimiento pasivo, y tras esto, se le solicita al paciente que realice el movimiento. Es importante que el terapeuta se exprese con claridad para que el paciente entienda el movimiento que se le solicita.

- **Prono-supinación antebrazo:**

Paciente: en sedestación; hombro en posición 0, codo flexionado a 90º para evitar la rotación del hombro, antebrazo y muñeca en posición 0.

El eje del goniómetro , para la supinación se coloca a la altura de la estíloides cubital, y para la pronación toma como referencia la apófisis estíloides radial. La rama fija se alinea paralela a la línea media longitudinal del humero, por fuera para la pronación y por dentro para la supinación. La rama móvil, para la supinación se alinea con la cara palmar del antebrazo, y para la pronación con la cara dorsal del antebrazo.

ANEXO 3: BALANCE MUSCULAR

El Balance Muscular se llevó a cabo por medio de la Escala de 6 niveles de Daniels, Williams y Worthingham(12) para la valoración muscular analítica, propuesta en 1958. Se trata de la escala validada internacionalmente para medir la fuerza muscular de forma manual.

Se mide con una escala numérica que va de 0 a 5. **Nota:** estos seis grados se completan adecuándoles a cada uno un signo "+" cuando supere el grado explorado o "-" si vemos que no consigue realizarlo adecuadamente.

ESCALA DE DANIELS

Grado 0 (nulo) = Ninguna respuesta muscular.

Grado 1 (escaso) = El músculo realiza una contracción visible o palpable aunque no se evidencie movimiento.

Grado 2 (mal) = El músculo realiza todo el movimiento sin efecto de la gravedad sin resistencia.

Grado 3 (regular) = El músculo realiza todo el movimiento contra la gravedad sin resistencia.

Grado 4 (bien) = El movimiento es posible en toda su amplitud, contra la acción de la gravedad y con moderada resistencia manual.

Grado 5 (normal) = El músculo soporta una resistencia manual máxima y el movimiento es posible en toda su amplitud, contra la gravedad.

A continuación se describen las técnicas realizadas para valorar la musculatura de la extremidad afecta:

- **BICEPS BRAQUIAL, BRAQUIAL ANTERIOR Y SUPINADOR LARGO:**

Grado 5, Grado 4 y Grado 3:

Posición del paciente: sentado, con los brazos a los lados y antebrazo en las siguientes posiciones:

Bíceps Braquial → Antebrazo en supinación.

Braquial Anterior → Antebrazo en pronación.

Supinador Largo → Antebrazo en posición intermedia entre pronación y supinación.

Posición del fisioterapeuta: de pie, frente al paciente, hacia el lado a examinar. La mano que aplica la resistencia se sitúa sobre la superficie de flexión del antebrazo, proximal a la muñeca. La otra mano aplica una fuerza contraria colocando la palma sobre la superficie superior anterior del hombro.

No se aplica resistencia en la prueba para el grado 3, pero el codo a examinar es sostenido por la mano del examinador.

Test (en las tres posiciones del antebrazo): el paciente flexiona el codo, completando la amplitud de movimiento.

Instrucciones al paciente (en los tres test):

-Grado 5 y 4: "Doble el codo. Manténgalo así. No permita que lo empuje hacia abajo"

-Grado 3: "Doble el codo"

Grado 2:

Posición del Paciente: tumbado en decúbito supino. Codo flexionado unos 45º con el antebrazo en la posición descrita anteriormente para cada músculo.

Posición del Fisioterapeuta: de pie, frente al paciente y sosteniendo el brazo por debajo del codo y la muñeca, si es necesario.

Se palpa el tendón del bíceps en el espacio antecubital. Sobre el brazo, las fibras del músculo pueden detectarse en la superficie anterior del tercio medio, con la cabeza corta situada en posición medial respecto a la cabeza larga.

Se palpa el braquial anterior en la porción distal del brazo, medial respecto al tendón del bíceps.

El supinador largo se detecta sobre la superficie volar proximal del antebrazo, donde constituye el borde lateral de la fosa cubital.

Test: Se le pide al paciente que intente flexionar el codo.

Grado 1 y Grado 0:

Posición del paciente y del fisioterapeuta: decúbito supino para el paciente (en los tres músculos), con el fisioterapeuta de pie, en el lado a examinar. Todos los demás aspectos son iguales a los del grado 2.

Test: el paciente intenta flexionar el codo, con la mano en supinación, pronación y en posición intermedia.

- **TRICEPS BRAQUIAL:**

Grado 5, Grado 4 y Grado 3:

Posición del paciente: decúbito prono sobre una mesa. El paciente inicia el test con el brazo en abducción de 90º y el antebrazo flexionado y colgando verticalmente a un lado de la mesa.

Posición del fisioterapeuta: el examinador sostiene el brazo del paciente por debajo del codo. La otra mano se utiliza para aplicar una resistencia hacia abajo sobre la superficie dorsal de la muñeca.

Test: el paciente extiende el codo, completando la amplitud del movimiento o hasta que el antebrazo quede horizontal respecto al suelo.

Grado 2, Grado 1 y Grado 0:

Posición del Paciente: sentado. El brazo en abducción de 90º, con el hombro en rotación neutra y el codo flexionado unos 45º. Todo el miembro está horizontal respecto al suelo.

Posición del Fisioterapeuta: de pie, en el lado el paciente que se va a examinar. En la prueba para el grado 2 se sostiene el brazo por debajo del codo y se palpa el tríceps sobre la superficie posterior del brazo, inmediatamente proximal a la apófisis del olecranon.

Test: el paciente intenta extender el codo.

- **PRONADORES:**

Grado 5, Grado 4 y Grado 3:

Posición del Paciente: sentado. Brazo a un lado del codo flexionado 90º, y antebrazo en posición de equilibrio.

Posición del Fisioterapeuta: de pie, a un lado o frente al paciente. Una mano sostiene el codo. Para aplicar una resistencia, la otra mano sujetá el antebrazo sobre la superficie dorsal, a nivel de la muñeca.

Test: el paciente parte de una posición de equilibrio del antebrazo y realiza la pronación del mismo hasta que la palma de la mano mira hacia el suelo. El fisioterapeuta se opone a este movimiento, empujando en la dirección de la supinación por la muñeca, para los grados 4 y 5. (No se aplica resistencia para el grado 3).

Grado 2:

Posición del paciente: sentado, con el hombro flexionado entre 45º y 90º y el codo flexionado 90º. Antebrazo en posición de equilibrio.

Posición del fisioterapeuta: sostiene el brazo del paciente por debajo del codo.

Test: el paciente realiza la pronación del antebrazo.

Grado 1 y Grado 0:

Posición del paciente: sentado sin respaldo. Brazo en misma posición que en grado 3.

Posición del fisioterapeuta: sostiene el antebrazo, inmediatamente distal al codo. Los dedos de la otra mano se utilizan para palpar el pronador redondo sobre el tercio superior de la superficie volar del antebrazo, sobre una línea diagonal desde el cóndilo medial del húmero hasta el borde lateral del radio.

Test: el paciente intenta realizar la pronación del antebrazo.

- **SUPINADORES:**

Grado 5, Grado 4 y Grado 3:

Posición del Paciente: sentado, el brazo en un lado y el codo flexionado 90°; antebrazo en equilibrio o en una posición intermedia.

Posición del Fisioterapeuta: de pie, a un lado o frente al paciente. Una mano sostiene el codo. Para aplicar una resistencia, la otra mano sujetá el antebrazo sobre la superficie volar, a nivel de la muñeca.

Test: el paciente parte de una posición de equilibrio de la muñeca y realiza la supinación del antebrazo hasta que la palma de la mano mira hacia el techo. El fisioterapeuta se opone, empujando en la dirección de pronación.

Grado 2:

Posición del Paciente: sentado, con el hombro flexionado entre 45° y 90° y el codo flexionado 90°. Antebrazo en posición de equilibrio.

Posición del Fisioterapeuta: sostiene el brazo por debajo del codo.

Test: el paciente realiza la supinación del antebrazo y ejecuta una amplitud parcial de movimiento.

Grado 1 y Grado 0:

Posición del Paciente: sentado, brazo y codo flexionados como en el grado 3.

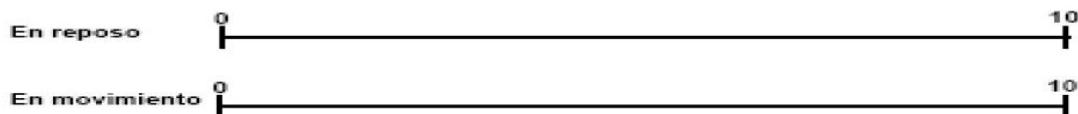
Posición del Fisioterapeuta: sostiene el brazo, inmediatamente distal al codo. El supinador corto se palpa en la porción distal a la cabeza del radio, sobre la cara dorsal del antebrazo.

Test: el paciente intenta realizar la supinación del antebrazo.

ANEXO 4. ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

La escala visual analógica es un instrumento simple con el que se puede cuantificar de forma exacta el dolor subjetivo percibido por el paciente. Se cree que la EVA es el mejor instrumento para evaluar la intensidad del dolor ya que brinda una medición sensible, práctica y fiable permitiendo de forma asociada la aplicación de procedimientos estadísticos tras cuantificar la intensidad del dolor para realizar análisis.

Existen diversas formas de representación, pero la forma horizontal es la reporta información más válida y confiable. Dicha forma se diseñó teniendo en cuenta la percepción de dolor, de izquierda a derecha, sobre una línea de 10 cm; en la cual el extremo izquierdo representa (indicado por escrito) la ausencia de dolor mientras que el extremo derecho representa el peor dolor percibido por el paciente.



DOLOR

Sordo M M M

Punzante/cortante / / /

Palpitante B B B

Quemante X X X

Hormigueo, burbujeo :: :

Opresivo T T T

Adormecido == =

Calambres S S S

Dolorido O O O

ANEXO 5. CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

VERSIÓN ESPAÑOLA 1.4 (junio de 1999)

INSTRUCCIONES:

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 ... Excelente
- 2 ... Muy buena
- 3 ... Buena
- 4 ... Regular
- 5 ... Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1 ... Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 ... Algo mejor ahora que hace un año
- 3 ... Más o menos igual que hace un año
- 4 ... Algo peor ahora que hace un año
- 5 ... Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados**, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra?**

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse?**

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más?**

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo?**

- 1 ... Sí, me limita mucho
- 2 ... Sí, me limita un poco
- 3 ... No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 ... Sí

2 ... No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1 ... Sí

2 ... No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 ... Sí

2 ... No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

1 ... Sí

2 ... No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ... Sí

2 ... No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ... Sí

2 ... No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ... Sí

2 ... No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 ... Nada

2 ... Un poco

3 ... Regular

4 ... Bastante

5 ... Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1 ... No, ninguno

2 ... Sí, muy poco

3 ... Sí, un poco

4 ... Sí, moderado

5 ... Sí, mucho

6 ... Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 ... Nada
- 2 ... Un poco
- 3 ... Regular
- 4 ... Bastante
- 5 ... Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Muchas veces
- 4 ... Algunas veces
- 5 ... Sólo alguna vez
- 6 ... Nunca

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 ... Siempre
- 2 ... Casi siempre
- 3 ... Algunas veces
- 4 ... Sólo alguna vez
- 5... Nunca

**POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA
CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.**

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 ... Totalmente cierta
- 2 ... Bastante cierta
- 3 ... No lo sé
- 4 ... Bastante falsa
- 5 ... Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 ... Totalmente cierta
- 2 ... Bastante cierta
- 3 ... No lo sé
- 4 ... Bastante falsa
- 5 ... Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 ... Totalmente cierta
- 2 ... Bastante cierta
- 3 ... No lo sé
- 4 ... Bastante falsa
- 5 ... Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1 ... Totalmente cierta
- 2 ... Bastante cierta
- 3 ... No lo sé
- 4 ... Bastante falsa
- 5 ... Totalmente falsa

El significado de las puntuaciones en cada una de las dimensiones que valora el cuestionario para la interpretación de los resultados, se muestran en la siguiente tabla.

Significado de las puntuaciones de 0 a 100			
Dimensión	Nº de ítems	"Peor" puntuación (0)	"Mejor" puntuación (100)
Función física	10	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse.	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación.
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias.
Dolor corporal	2	Dolor muy intenso y extremadamente limitante.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias.
Salud general	5	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore.	Evalúa la propia salud como excelente.
Vitalidad	4	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo.	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo.
Función social	2	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales.	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia.
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias.	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias.
Salud mental	5	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.
Ítem de Transición de salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace 1 año.	Cree que su salud general es mucho mejor ahora que hace un año.

Significado de las puntuaciones en cada dominio del cuestionario de salud SF-36. Reproducido de: El Cuestionario de Salud SF-36 en español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. Vilagut G., Ferrer M., Rajmil L., Rebollo P., Permanyer-Miralda G., Quintana J. M. et al. Gac Sanit (Barcelona). 2005; 19 (2): p. 135-50.

ANEXO 6. MAYO ELBOW PERFORMANCE INDEX

Mayo Elbow Performance Index.		
Categoría	Definición	Puntuación
Dolor	Ninguno	45
	Leve	30
	Moderado	15
	Intenso	0
Movilidad	Arco > 100º	20
	Arco 50º - 100º	15
	Arco < 50º	5
Estabilidad	Estable	10
	Inestabilidad moderada	5
	Inestabilidad importante	0
Función	Peinarse	5
	Mano a la boca	5
	Higiene	5
	Comida	5
	Zapatos	5

Clasificación de los resultados:

Excelente: ↑ 90 puntos

Bueno: Entre 75 y 80 puntos

Regular: Entre 60 y 74 puntos

Malo: Menos de 60 puntos