



**Universidad
Zaragoza**



**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2016/2017

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN CASO DE
POLIFRACTURA DE EXTREMIDAD INFERIOR. A PROPÓSITO DE UN
CASO.**

Autor: ALEJANDRO MAGÉN PERIBÁÑEZ

ÍNDICE

1.-RESUMEN	3
2.-INTRODUCCIÓN	4
3.-METODOLOGÍA.....	8
3.1 - PRESENTACIÓN DEL CASO.....	8
3.2 - VALORACIÓN Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN	8
3.2.1 – INSPECCIÓN VISUAL ,PALPACIÓN Y SENSIBILIDAD ...	9
3.2.2 – VALORACIÓN ARTICULAR	11
3.2.3 - VALORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS RESISTIDOS ...	13
3.2.4 – TEST ORTOPÉDICOS	13
3.2.5 – TEST ADICIONALES	15
3.3 - DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO	17
3.4 - OBJETIVOS Y TRATAMIENTO	17
4.-DESARROLLO	21
4.1 - EVOLUCIÓN, SEGUIMIENTO Y RESULTADOS	21
4.2 - LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	27
4.3 - DISCUSIÓN	27
5.- CONCLUSIONES	31
6.- BIBLIOGRAFÍA	32
7.- ANEXOS	37

1. RESUMEN

Un politraumatizado es aquella persona que sufre un conjunto de varios traumatismos o lesiones graves causadas de manera simultánea. Son pacientes que tienden a tener algunas secuelas y complicaciones por lo que es de gran importancia llevar en ellos unas revisiones periódicas y valoraciones de su evolución, así como su inclusión en tratamiento fisioterápico rehabilitador temprano para devolverles la mayor dependencia y funcionalidad posible en su vida diaria y en su reinserción a la sociedad. El **objetivo** del presente trabajo es comprobar la eficacia y constatar la validez del tratamiento fisioterápico en la reintervención quirúrgica en el paciente politraumatizado. La **metodología** es un estudio n=1, longitudinal y prospectivo. Tuvo lugar en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa y fue planteado para efectuarlo entre los meses de Febrero a Abril y con tres sesiones semanales de tratamiento. Para el **desarrollo** se emplearon métodos fisioterápicos para la evaluación y valoración, elaborando así un diagnóstico fisioterápico del estado del paciente, estableciendo los objetivos terapéuticos basados en la exploración física y los hallazgos encontrados. En cuanto a los **resultados**, podemos observar que la evolución del paciente es favorable. Presenta mejor control de tronco y de la postura, reeducación de la marcha con ayudas técnicas satisfactoria y reducción del dolor. Como **conclusiones**, destacar que la propuesta de tratamiento que le hemos realizado ha sido efectiva habiendo conseguido los resultados esperados. No obstante, aun habiendo conseguido ciertas mejorías en el paciente sería conveniente que continuara con tratamiento debido a la complejidad de su patología y las secuelas.

Palabras claves: TRAUMA, POLITRAUMATIZADO, RANGO ARTICULAR, ATENCION TEMPRANA, FUNCIONALIDAD.

2. INTRODUCCIÓN

El trauma grave, constituye una pandemia mundial, donde es una de las principales causas de muerte y de discapacidad, con desigual distribución a nivel global, nacional y local ⁽¹⁾.

Aquella persona que sufre dos o más traumatismos, que pueden alterar las funciones vitales del organismo y poner en peligro la vida, se denomina politraumatizado ⁽²⁾.

Se trata de un problema frecuente sobre todo en las grandes ciudades, como producto del alto grado de industrialización y del desarrollo tecnológico ^(2, 3, 4, 12). Tiene una alta incidencia en el fallecimiento de individuos de todas las edades, sólo superada por el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y respiratorias ⁽²⁾.

Se trata de un problema heterogéneo en cuanto a la causa, los tipos, lesiones y gravedad. Provoca una gran incertidumbre en su previsión pronóstica, y por ello, es un problema de gran trascendencia a nivel de salud, en la que deben de intervenir numerosos profesionales sanitarios integrantes de un equipo multidisciplinar.

Es importante que en este procedimiento, exista un nivel de disciplina y orden de acción consensuada, siguiendo un protocolo de actuación creado entre todos ellos, realizando una adecuada prestación de servicios ^(1, 4,5).

Dentro de este marco, los factores de riesgo de los politraumatizados están relacionados con la conducta humana y con variables socio sanitarias, laborales, económicas, políticas y culturales, lo que hace que su manejo dependa de una variada gama de estructuras, organizaciones y especialidades medico quirúrgicas ⁽¹⁾.

Es por esto, que las lesiones se reconocen como una preocupación importante en la salud pública, siendo la causa predominante de muertes en adultos de 1 a 45 años, y una importante causa de discapacidad ^(7, 8).

El número de supervivientes de lesiones graves ha crecido rápidamente debido a mejoras sustanciales en el cuidado del trauma. Esto ha dado lugar a un cambio de enfoque de la mortalidad a la discapacidad de los pacientes con lesiones.

Asimismo, la discapacidad (es decir, los niveles reducidos de funcionamiento resultantes de enfermedades o lesiones ⁽⁹⁾) se considera cada vez más como un componente importante de la salud de una población y para el campo de la prevención de lesiones y la atención de trauma ⁽¹⁰⁾.

En cuanto a la etiología del traumatismo según presenta el Global Burden of Disease Study (GBD), el Disability adjusted life years (DALY) y otros recientes estudios ^(6,3) ,entre un 19-29% corresponden a los accidentes de tráfico (ATF), entre un 12- 20% a caídas, 16% episodios autolíticos, 9% por violencia interpersonal. Estos son algunos datos relevantes sobre las causas que generan los traumatismos graves, los cuales difieren según la edad (Ver tabla 1).

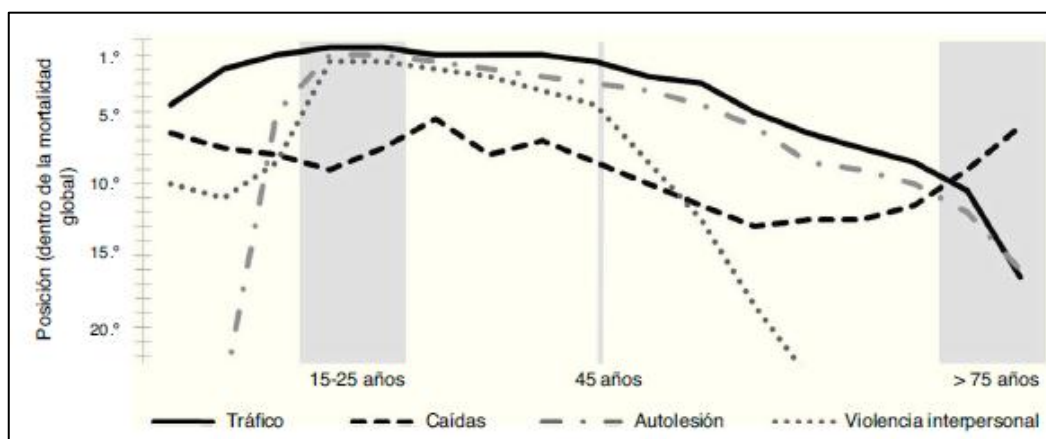


Tabla 1. Causas de mortalidad en función de la edad ⁽¹⁾

A grandes rasgos se observa que entre el rango 25-35 años de edad los accidentes de tráfico, la violencia y las autolesiones ocupan los primeros puestos entre todas las causas de mortalidad. Y que a partir de los 45 años desciende, ocupando progresivamente su lugar las caídas, adquiriendo mayor importancia las caídas como accidente traumático a partir de los 75

años. Esto se explica por el envejecimiento poblacional donde se tienen en cuenta otras variables (mala visión, inestabilidad, fármacos, alteraciones cognitivas, etc.)⁽¹⁾.

En atención a la problemática expuesta, dentro de los accidentes de tráfico, existe mayor siniestralidad según el tipo de usuario, en el que podemos observar como el porcentaje por accidente de motocicleta es de los más elevados por detrás solo de los accidentes en coche⁽¹⁶⁾.

Este tipo de traumas tienen gran impacto sobre la morbimortalidad, mortalidad y la discapacidad. Se estima que hay 3,8 millones de discapacitados en España y donde los accidentes son la tercera causa principal de discapacidad y representan el 9% de todas las discapacidades⁽¹¹⁾.

Dentro de las variaciones de afectación, se establece una clasificación de como se distribuyen los patrones lesionales más frecuentes en función de la zona del organismo afectada.

Es conveniente destacar que los patrones lesionales presentes en estudios recientes muestran que las fracturas en las extremidades fueron las más frecuentes (27,4%), seguidas de las lesiones abdominales (17,3%) y del traumatismo craneoencefálico (13,8%) entre otros. Destacar que en esta recogida de datos de diferentes estudios existen algunos errores tales como la presencia de lesiones que pasaron inadvertidas, aproximadamente un 18,5% de ellos, bien sea por fallo radiológico (54,4%), inadvertencia clínica (42,8%), inadvertencia quirúrgica (1,6%) o falta de comunicación (0,9%)⁽²⁾.

Por consiguiente, varios estudios^(13,14,15) ,cercioran que las fracturas en miembros inferiores con varios fragmentos tienen lugar en accidentes de tránsito o por caídas de altura, siendo frecuentes las de los huesos largos, afectando a fracturas de tobillo y de la diáfisis tibial en porcentajes de un 3% hasta un 12% de las mismas⁽¹⁵⁾ .

Dichas fracturas pueden presentar mayor número de complicaciones inmediatas y tardías, como pueden ser ⁽¹⁵⁾:

- Retardo de consolidación.
- Pseudoartrosis.
- Problemas óseos.
- Consolidación viciosa.
- Infección profunda.
- Síndrome compartimental.
- Reoperación.
- Retardos de cicatrización.
- Lesiones vasculares o neurales.
- Rigideces.
- Embolias.

Sin duda, la atención al paciente politraumatizado es una tarea compleja que implica un gran esfuerzo a nivel pre hospitalario, hospitalario y de rehabilitación. Se debe conceptuar adecuadamente el politraumatismo para hacer un buen diagnóstico, activando los mecanismos necesarios para mejorar la atención de los pacientes y minimizar las secuelas, a través de pautas y normas de actuación llevadas a cabo por el equipo multidisciplinar.

Por ello, es importante que estén bien marcados los objetivos sanitarios que dan lugar a la cobertura de este tipo de pacientes, donde una primera intervención es esencial a la hora de realizar el rescate del paciente y donde el plan de intervención llevado a cabo por ese equipo multidisciplinar, establezca unos objetivos para devolver la mayor funcionalidad a los pacientes politraumatizados y prevenir la aparición de secuelas.

3. METODOLOGÍA

Es un estudio de tipo longitudinal, con un diseño intrasujeto donde la muestra es n=1. Es experimental y prospectivo tipo AB. Se realiza una valoración inicial (A) del paciente en el momento en el que se decide intervenir en él, estableciendo unos objetivos y un plan de intervención fisioterápico, con una recogida de datos finales (B).

3.1 PRESENTACION DEL CASO

Se trata de un varón de 38 años de edad, cuya profesión es asistente técnico sanitario. Tras sufrir un accidente de moto se le diagnostica clínicamente una polifractura de la pierna izquierda.

Refiere un accidente de tráfico en moto acontecido el día 16 de septiembre 2015 en el que impactó con el guardarrail. Fue ingresado de urgencia en el Hospital San Jorge de Huesca y presentaba quemaduras por abrasamiento, hematomas y múltiples fracturas, estando consciente en todo momento.

Le colocaron unos fijadores externos con el objetivo de estabilizar sólidamente las fracturas en fémur, tibia, peroné y astrágalo, consiguiendo a su vez la corrección de la desviación axial tras el traumatismo y la formación de un callo óseo en el tobillo para permitir la movilidad de las articulaciones adyacentes y la carga progresiva.

Actualmente está en lista de espera quirúrgica por falta de consolidación para una artrodesis de tobillo.

3.2 VALORACIÓN Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

La valoración del paciente se realiza en el mes de Febrero de 2017, habiendo transcurrido aproximadamente un año y medio desde que se produjo el accidente el 15 de Septiembre de 2015. Dicha valoración se realiza previo consentimiento informado del paciente (Ver ANEXO I).

3.2.1 Inspección visual y palpación

En primer lugar se evalúa la postura estática en bipedestación, obteniéndose los siguientes resultados:

- Vista anterior: Se observa una inclinación lateral del tronco hacia la derecha, cargando más sobre la pierna sana. También se aprecia un valgo de rodilla notable con alteración del eje longitudinal de la pierna izquierda, la cual también presenta edema en pie y a lo que se suma el apoyo con la parte externa del pie (Ver figura 1).



Figura 1: Inspección estática, vista frontal

- Vista lateral: la valoración postural indica una anteriorización del tronco y cabeza junto con los hombros adelantados. Se observa hiperlordosis lumbar e hipercifosis dorsales altas. El abdomen es prominente y se aprecia flexum de cadera y ligera flexión de rodilla izquierda. Finalmente, vuelve a destacar el apoyo externo del pie izquierdo con disminución del arco plantar longitudinal (Ver figura 2).



Figura 2: Tres vistas laterales

- Vista posterior: Se observa una desviación de la línea media corporal hacia la derecha y hombros ascendidos. En la pierna afecta se aprecia valgo de rodilla y varo de tobillo. Finalmente presenta pie y pantorrilla edematizados.

A continuación, se observa la valoración postural dinámica.

La deambulación indica poca tolerancia a la carga en el pie afecto y ha de ayudarse necesariamente con un par de bastones ingleses. Realiza pasos cortos en tiempo y en longitud, siendo una marcha poco económica y con compensaciones del raquis. Se observan variaciones de la longitud y anchura del paso, del tiempo del paso, de la cadencia y de la velocidad (Ver figuras 3).



Figura 3: Apoyo del pie afecto en la marcha.

La inspección visual de la marcha se complementa con los tests Time Up and Go y Tinetti (Ver ANEXOS II y III). El objetivo de estos tests es evaluar el equilibrio y la marcha como factor predictivo de caídas ^(17,18). En el test Time Up and Go, el paciente realizó la prueba en 22 segundos que indica un riesgo alto de caída.

En el test de Tinetti el paciente obtuvo una valoración de 8 puntos sobre una puntuación máxima de 16 en la subescala de equilibrio y de 7 puntos sobre 12 en la subescala de marcha. Una valoración global de 15 puntos indica un claro riesgo de caída.

En relación a la palpación se contempla que en la pierna afecta se encuentra con síntomas de tumefacción, edema, la piel tersa y con temperatura normal. A su vez, se ve un buen aspecto de la cicatriz sin grandes restricciones de movilidad. También presenta exceso de tono en los aductores, psoas, tríceps sural e isquiotibiales.

Asimismo, se realiza la valoración de la sensibilidad en el pie afecto por ser donde el paciente refleja los síntomas.

Se realizaron pruebas que tenían que ver con la sensibilidad táctil protopática y la barestésica a partir de las presiones manuales. Se objetivan las siguientes conclusiones:

-Es capaz de distinguir diferentes texturas según la zona del pie en la que se le realiza y tiene presencia de calambres eventuales en el miembro inferior a la palpación de la parte del injerto. Además presenta zonas parestésicas junto con hipersensibilidad plantar.

Al mismo tiempo fue valorado el dolor, utilizando la Escala Visual Analógica (EVA) ⁽²⁷⁾ (Ver ANEXO IV) donde se pidió al paciente que reflejara cuál era su percepción del dolor manteniéndose en posición estática y realizando la marcha. Se obtienen los siguientes valores:

INICIAL	
En reposo- estático (agua)	5
En reposo- estático (gimnasio)	8
Dinámico- marcha (agua)	6
Dinámico- marcha (gimnasio)	9

Tabla 2: Valoración inicial escala EVA.

3.2.2. Valoración articular activa y pasiva

Para cuantificar el rango articular se utilizó un goniómetro según la metodología de Taboadela (Ver ANEXO V) ⁽¹⁹⁾ y comparando con los valores normales de Kapandji ⁽²⁰⁾:

Valoración activa				
CADERA	Movimiento articular	Lado no afecto	Lado afecto	Valores Kapandji
	Flexión	120º	110º	90º - >120º
	Extensión	20º	15º	10-20º
	Abducción	35º	30º	45 unilateral
	Aducción	25º	25º	30º
	Rotación interna	35º	30º	30º
	Rotación externa	50º	45º	60º
RODILLA	Flexión	120º	90º	120º- 140º
	Extensión	10º	20º	0º
TOBILLO	Flexión dorsal	20º	5º	20º-30º
	Flexión plantar	45º	30º relativa	30º-50º
	Inversión	X	X	/
	Eversión	X	X	/

Tabla 3: Valoración articular activa del miembro inferior.

Valoración pasiva				
CADERA	Movimiento articular	Lado no afecto	Lado afecto	Valores Kapandji
	Flexión	120º	110º	>120º-145º
	Extensión	20º	15º	20º-30º
	Abducción	35º	30º	>45º
	Aducción	25º	25º	30º
	Rotación interna	35º	30º	30º
	Rotación externa	50º	45º	60º
RODILLA	Flexión	120º	90º	140º-160º
	Extensión	10º	20º	-5º.-10º
TOBILLO	Flexión dorsal	20º	5º	20º-30º
	Flexión plantar	45º	30º relativa	30º-50º
	Inversión	X	X	/
	Eversión	X	X	/

Tabla 4: Valoración articular pasiva del miembro inferior.

Cabe considerar a la hora de testar la movilidad pasiva los hallazgos encontrados en relación a la sensación final, siendo esta percibida como la barrera que impide el movimiento en el extremo de la movilidad pasiva. Este análisis ayuda a la hora de plantear los objetivos de tratamiento.

Se aprecia en la movilidad pasiva de cadera que la sensación final es blanda y elástica debido a la tensión muscular. Mientras en la rodilla, tanto en flexión como en extensión es firme, indicando tensión de las estructuras capsulares o ligamentosas. Por último en la articulación tibioperonéa astragalina se halla una sensación final dura, indicando tope óseo, aspecto normal teniendo en cuenta la formación de una pseudoartrosis. Debido a la presencia de esta pseudoartrosis en el tobillo izquierdo, el paciente presenta una movilidad restringida en inversión y eversión, que no permite obtener las correspondientes medidas goniométricas.

3.2.3. Movimientos resistidos

La escala propuesta Daniels, Williams y Worthingam ⁽²¹⁾ (Ver ANEXO VI) permite observar las siguientes valoraciones de la cantidad de fuerza muscular, recogidas en la tabla 5.

Valoración de la fuerza			
CADERA	Función muscular	No afecta	Afecta
	Flexión	5	-4
	Extensión	5	3
	Abducción	5	-4
	Aducción	5	-4
	Rotación interna	5	+3
	Rotación externa	5	+3
RODILLA	Flexión	4	+2
	Extensión	4	+2
TOBILLO	Flexión dorsal	+4	+1
	Flexión plantar	5	+1
	Inversión	+4	1
	Eversión	+4	1

Tabla 5: Valoración de la fuerza muscular inicial, escala Daniels.

-Presenta déficit considerable en la flexo extensión de rodilla y en los movimientos que implican el tobillo, ya que está limitado por la presencia de una pseudoartrosis.

3.2.4 Tests ortopédicos ⁽²⁶⁾

Los diferentes test ortopédicos que se exponen a continuación ayudan a valorar el estado de las estructuras del sistema musculo esquelético del paciente. El objetivo de estas pruebas es objetivar la presencia de acortamientos o disfunciones.

- Test de las puntas de los dedos: Valora la longitud de los isquiotibiales al pedirle al paciente la flexión del tronco al ir a tocarse la punta del pie.
 - Resultado: Presencia de acortamiento en los isquiotibiales tras haber limitación del movimiento y presencia de síntomas de tensión muscular.
- Test de acortamiento del recto femoral y del psoas iliaco: paciente en decúbito supino le pedimos que se lleve la rodilla al pecho.
 - Resultado: Acortamiento de ambos músculos al producirse la flexión de cadera y extensión de rodilla contralateral.
- Prueba de Ober para ver si hay acortamiento del tensor de la fascia lata: el paciente se coloca en decúbito lateral y dejamos que la pierna homolateral realice una aducción.
 - Resultado: No hay presencia de acortamiento al producirse correctamente la aducción.
- Prueba de Galeazzi- Ellis: valora las diferencias de longitud de las piernas con el paciente en decúbito supino y apoyando las plantas de los pies en la camilla con las rodillas juntas y flexionadas.
 - Resultado: No hay diferencias de longitud significativas.
- Prueba de desplazamiento de la rótula: Valoramos la capacidad de movimiento y la presencia de dolor.
 - Resultado: La rotula se encuentra ascendida y con escasa movilidad tanto cráneo caudal como en los movimientos laterales.

- Prueba de McMurray: comprobación de la integridad de los meniscos.
 -Resultado: No hay presencia de chasquidos ni dolor a la extensión combinada con rotaciones.
- Pruebas de valgo y varo de rodilla para observar la integridad de los ligamentos laterales.
 -Resultado: Presenta buena estabilidad e integridad, sin dolor a la palpación.
- Prueba de Lachmann: prueba funcional para comprobar el estado del ligamento cruzado anterior al realizar el desplazamiento anterior de la tibia con la rodilla flexionada.
 -Resultado: La articulación permanece estable al realizarle la prueba sin alteración alguna.

3.2.5 Tests adicionales

Con el objetivo de evaluar la funcionalidad del paciente respecto a su calidad de vida y a nivel socioafectivo se aplica la utilización de los siguientes tests. Al mismo tiempo que permiten conocer las limitaciones que presenta el paciente, pueden ser utilizadas para realizar revaloraciones periódicas en función de la consecución de los objetivos marcados.

Se utilizó la clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (**CIF**) como herramienta de clasificación del grado de discapacidad del paciente, solo interesándonos en los aspectos relevantes en cuanto al apartado de actividades y participación⁽²²⁾.

-Resultado: Al examinar los niveles respecto al cambio y mantenimiento de la postura y los desplazamientos, se concluye que tiene dificultad completa para realizarlo sin ayudas técnicas, y a pesar de su uso tiene una dificultad que se categoriza como grave. Esto se manifiesta en la imposibilidad o mayor dificultad en tareas como: permanecer de pie, permanecer agachado, trasladarse de un sitio a otro, sentarse, andar largas distancias o sortear obstáculos entre otros.

De modo similar se utilizaron los cuestionarios **WHODAS 2.0** ⁽²³⁾ (Ver ANEXO VII) y el **Índice de Barthel** ⁽²⁴⁾, (Ver ANEXO VIII) con los que se puede resaltar a grandes rasgos los siguientes hallazgos:

- Resultado: El paciente presenta casi total independencia en aspectos manipulativos donde se requería el mantenimiento d la postura en bipedestación, pudiendo realizar tareas de aseo personal, alimentación y pequeñas tareas domésticas como se ve reflejado en las puntuaciones del índice de Barthel donde obtuvo un 70/100.

En cuanto las clasificaciones o escalas utilizadas realizaban una valoración funcional del aspecto motor de ambos miembros inferiores, por ello se testó para complementar el análisis, la tolerancia al apoyo monopodal, siendo incapaz de mantenerse estable con la pierna afecta sin ayudas técnicas o sin la ayuda del fisioterapeuta.

Si bien es cierto que a pesar de superar ciertos ítems requeridos en las escalas y clasificaciones funcionales, aquejaba dolor al realizar ciertas tareas y sobrecarga general al mantener la postura, ya que está acostumbrado a mantener largos periodos la posición de sedestación en la silla.

Así mismo se pasó la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (EADG) ⁽²⁵⁾ (Ver ANEXO IX) para determinar el estado de ansiedad y depresión del paciente en relación a su proceso patológico obteniendo los siguientes valores por subescala:

ANSIEDAD	DEPRESIÓN
9/9	6/9

Tabla 6: Valores iniciales en la escala EADG.

- Estos datos ayudan a la detección de trastornos de este tipo cuanto mayor es el número de respuestas positivas y como método de evaluación de su severidad y evolución, siendo evidente la afectación del paciente.

3.3 DIAGNOSTICO FISIOTERAPICO

Tras realizarle la valoración de su estado actual con las correspondientes medidas y técnicas fisioterápicas se puede establecer que presenta una desviación en valgo de la rodilla con disminución del rango articular y con presencia de dolor al movimiento.

Presenta edema en el miembro inferior izquierdo sobre el cual no se ha realizado intervención bajo prescripción médica, cursa además con aumento de tono en el tríceps sural, cuádriceps, isquiotibiales y aductores de ambos miembros. Reducción de la fuerza y retracción de la fascia plantar con hipersensibilidad lo cual repercute a la hora de realizar un patrón de marcha adecuado y altera las funciones de equilibrio y coordinación.

3.4 OBJETIVOS Y TRATAMIENTO

El objetivo de esta intervención fisioterápica es devolverle la mayor funcionalidad al paciente, mejorando los rangos articulares, la fuerza y mitigando el dolor para que llegue en mejores condiciones a la operación de la que está pendiente (artrodesis de tobillo).

Establecemos 3 fases de tratamiento las cuales duraron 2,3 y 4 semanas respectivamente:

1ª Fase:

- Disminución del dolor.
 - Hidroterapia: Movilidad activa en sedestación y estiramientos de los músculos implicados en la cadera y rodilla.
 - Masaje funcional de cuádriceps e isquiotibiales.
 - Fibrólisis diacutánea y presión deslizada superficial y profunda de tríceps sural.
 - Tracciones grado I y grado II a nivel de la articulación de la cadera y la rodilla.
- Mejorar la calidad muscular (evitar atrofia y mantener fuerza):

- Masaje funcional y presiones deslizadas de los músculos implicados (cuádriceps, aductores, abductores, isquiotibiales, tríceps sural...).
- Estiramientos mantenidos de isquiotibiales, cuádriceps y aductores.
- Contracciones isométricas de los músculos implicados en la cadera y la rodilla.
- Aumento del rango articular:
 - Movilizaciones pasivas y activas sin resistencia.
- Desensibilización plantar:
 - Presiones digitales sobre la planta del pie.
- Inicio de la propiocepción, ganancia de equilibrio/coordinación:
 - Ejercicios de control de tronco en sedestación. Transferencias del peso a un lado y otro de la camilla, realizando pivotes hacia anterior y posterior y laterales.

2ª Fase:

- Disminución del dolor:
 - Hidroterapia: movilidad activa combinado con estiramientos mantenidos.
 - Tracciones grado I y II en rodilla y cadera.
 - Inhibición de puntos gatillo mediante presión isquémica.
- Mejorar la calidad muscular:
 - Masaje funcional en aductores e isquiotibiales.
 - Masaje compartimental de tríceps sural.
- Aumento del rango articular:
 - Movilidad articular pasiva y activa de las articulaciones anteriores añadiendo la metatarso falángicas e interfalángicas.
 - Tracciones grado III para deformar elásticamente los tejidos.
- Flexibilidad muscular:
 - Masaje en elongación del tríceps sural.
 - Estiramientos musculares con spray frío.
 - Estiramientos mantenidos de isquiotibiales, aductores, psoas.
- Fortalecimiento:
 - Contracciones isométricas en agua y en gimnasio.

- Aplicación de resistencias manuales y resistencia dentro del agua.
- Desensibilización plantar:
 - Reconocimiento de diferentes texturas y aumento progresivo de la presión con ellas.
- Aumento progresivo de la carga:
 - Aumento progresivo de la tolerancia a la carga en el agua, ejercicios en apoyo bipodal y monopodal.
 - Transferencias de peso en bipedestación incrementando tiempos de apoyo en la pierna afecta.
 - Deambulación enseñando patrón correcto y paseos cortos.
- Trabajo propioceptivo:
 - Sedestación en bosu limitando los apoyos.
 - Mantenimiento de la postura bípeda sin apoyos técnicos.

3ª Fase:

- Disminución del dolor:
 - Hidroterapia: movilidad activa y estiramientos.
 - Presión superficial y profunda junto con masaje compartimental del tríceps sural.
- Aumento del rango articular:
 - Movilizaciones activas y pasivas.
 - Tracciones grado III acompañadas de movilidad articular.
- Flexibilidad muscular:
 - Estiramientos tipo contracción-relajación de psoas, isquiotibiales y cuádriceps.
 - Estiramiento de isquiotibiales y tríceps sural.
- Mantenimiento de la fuerza:
 - Ejercicios dinámicos en el agua, subir y bajar escalón.
 - Ejercicios con cinta elástica o con lastres.
- Desensibilización plantar:
 - Aumento de la tolerancia al apoyo aplicando el peso corporal sobre diferentes texturas.
- Deambulación:
 - En el agua agarrado a la barandilla.

- En el gimnasio con ayudas técnicas, ergonomía y patrón de marcha correcto.
- Marcha con obstáculos.
- Trabajo propioceptivo:
 - Control de tronco en sedestación, situaciones de inestabilidad con balón.
 - Desequilibrios en sedestación y bipedestación ojos cerrados.
 - Bipedestación sin ayudas técnicas sumándole disequilibrios por parte del fisioterapeuta yendo a tocar un palo.

Tratamiento	1ªFase	2ªFase	3ªFase
Hidroterapia	X	X	X
Tracción G1,G2	X	X	
Masoterapia	X	X	X
Masaje funcional	X		
Masaje compartimental		X	
Inhibición PG		X	
Contracciones isométricas	X	X	
Estiramientos mantenidos	X	X	X
Estiramientos FNP			X
Estiramiento con frío		X	
Tracción G3		X	X
Movilizaciones activas y pasivas	X	X	X
Desensibilización	X	X	X
Propiocepción en sedestación	X	X	
Propiocepción en bipedestación		X	X
Fortalecimiento resistencia manual		X	
Fortalecimiento con cintas elásticas			X
Deambulación		X	X

Tabla 7: Plan de intervención fisioterápica.

4. DESARROLLO

4.1 EVOLUCIÓN, SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

A lo largo de los meses entre Febrero y Abril se hizo un seguimiento de la evolución del paciente, realizando evaluaciones cada dos semanas. Finalmente tras el cese del tratamiento se estima como última valoración la recogida en el mes de Abril y se establece como valoración final en el plan de actuación, pudiendo establecer las siguientes conclusiones:

Valoración estática de la postura:

- Presenta mejor alineación del eje central corporal habiendo reducido la anteriorización de hombros y cabeza. A su vez, se objetiva mejoría en el reparto del peso corporal entre ambas piernas. Realiza un mejor apoyo del pie en el suelo y se observa ganancia de tono muscular en miembro inferior izquierdo. Finalmente, presenta reducción casi total del flexum de cadera a pesar de mantener ciertos grados en el de rodilla.

Valoración de la dinámica:

- La deambulación con ayudas técnicas es correcta, habiendo logrado mejor ergonomía y seguridad al realizar la actividad. Por otra parte, la corrección de la longitud y anchura del paso permite mayor tolerancia a la carga. Sin embargo, la tolerancia a la carga en bipedestación y la distancia andada, a pesar de obtener mejorías continúa con limitaciones.
- En lo referente al Test de Tinetti y Time Up and Go no se ha conseguido reevaluar por las complicaciones del estudio, teniendo que haber sido suprimido por intervención una quirúrgica pendiente, lo cual habría sido muy interesante para corroborar los hallazgos obtenidos.

Valoración articular activa y pasiva:

A partir de los datos obtenidos inicialmente se establece la relación comparativa con las medidas finales del balance articular tras el tratamiento:

ROM ACTIVO COMPARACIÓN				
CADERA	SANA	INICIO	FINAL	+º
	FLEXIÓN	120º	125º	+5
	EXTENSIÓN	20º	25º	+5
	ABDUCCIÓN	35º	35º	0
	ADUCCIÓN	25º	25º	0
	ROT. INT	35º	35º	0
	ROT. EXT	50º	50º	0
RODILLA				
	FLEXIÓN	120º	125º	+5
	EXTENSIÓN	10º	0º	+10

Tabla 8: Comparación inicio y final ROM activo pierna sana.

ROM ACTIVO COMPARACIÓN				
CADERA	AFECTA	INICIO	FINAL	+º
	FLEXIÓN	110º	120º	+10
	EXTENSIÓN	15º	25º	+10
	ABDUCCIÓN	30º	35º	+5
	ADUCCIÓN	25º	25º	0
	ROT. INT	30º	35º	+5
	ROT. EXT	45º	50º	+5
RODILLA	FLEXIÓN	90º	100º	+10
	EXTENSIÓN	20º	10º	+10

Tabla 9: Comparación inicial y final ROM activo pierna afectada.

ROM PASIVO COMPARACIÓN				
CADERA	SANA	INICIO	FINAL	+º
	FLEXIÓN	130º	135º	+5
	EXTENSIÓN	30º	30º	0
	ABDUCCIÓN	45º	45º	0
	ADUCCIÓN	25º	25º	0
	ROT. INT	40º	40º	0
	ROT. EXT	55º	55º	0
	FLEXIÓN	130º	135º	+5
RODILLA	EXTENSIÓN	10º	0º	+10

Tabla 10: Comparación inicial y final ROM pasivo pierna sana.

ROM PASIVO COMPARACIÓN				
CADERA	AFECTA	INICIO	FINAL	+º
	FLEXIÓN	120º	130º	+10
	EXTENSIÓN	20º	30º	+10
	ABDUCCIÓN	35º	40º	+5
	ADUCCIÓN	25º	25º	0
	ROT. INT	30º	35º	+5
	ROT. EXT	45º	50º	+5
	FLEXIÓN	95º	110º	+15
RODILLA	EXTENSIÓN	20º	10º	+10

Tabla 11: Comparación inicial y final ROM pasivo pierna afecta.

El análisis y el seguimiento del aumento del rango articular han seguido los resultados que esperábamos de acuerdo al tiempo que lleva el paciente con el plan de intervención y con la presencia de dolor continuo aun notando mejoría.

En cuanto a los rangos articulares obtenidos podemos cerciorar que las mayores ganancias se han producido a nivel de la articulación de la cadera y de la rodilla y las mayores restricciones a nivel del tobillo donde nuestra actuación estaba limitada por la atrodésis de tobillo pendiente y donde no

hemos podido realizar técnicas para intentar ganar rango articular por indicación del médico.

Movimientos resistidos

Según la recogida de datos inicial y tras la intervención del plan de intervención se establece la siguiente relación comparativa en lo respectivo a la fuerza muscular en la tabla 12.

FUERZA (DANIELS)					
		INICIO		FINAL	
		NO AFECTA	AFECTA	NO AFECTA	AFECTA
CADERA	FUNCION MUSCULAR				
	FLEXIÓN	5	-4	5	+4
	EXTENSIÓN	5	3	5	+3
	ABDUCCIÓN	5	-4	5	+4
	ADUCCIÓN	5	-4	5	+4
	ROT. INT	5	+3	5	-4
	ROT. EXT	5	+3	5	-4
RODILLA	FLEXIÓN	4	-4	4	4
	EXTENSIÓN	4	-4	4	4
TOBILLO	FLEX.DORSAL	+4	1	+4	1
	FLEX.PLANTAR	5	1	5	1
	INVERSIÓN	4	1	4	1
	EVERSIÓN	4	1	4	1

Tabla 12: Comparación de la fuerza muscular.

En cuanto a la fuerza, medida por la escala Daniels, ha habido un ligero incremento de fuerza no muy significativo. No obstante sí que apreciamos mayor tono muscular de manera visual y mayor fuerza en los músculos solicitados, sobre todo a los movimientos que implican la articulación de la cadera y de la rodilla ya que en la articulación tibioperonéa astragalina no

podemos influir en exceso por indicación médica, no obstante la solicitud del tibial anterior y de los extensores de los dedos era más efectiva.

Tests ortopédicos

Dentro del conjunto de tests ortopédicos evaluados al inicio, se define la siguiente comparación en aquellos tests que nos dieron positivo, buscando mejorías tras el tratamiento:

- Test de las puntas de los dedos: mejor postura al realizar el test ya que no realiza tanta anteversión pélvica y mantiene el tronco más erguido y tiene menor sensación de tensión.
- Test de acortamiento del recto femoral y del psoas iliaco. Reducción del acortamiento, influyendo en el flexum de cadera y a su vez en la postura.
- Prueba de desplazamiento de la rótula: Mejor movilidad en todos los planos de deslizamiento, permitiéndonos la ganancia en la amplitud de la flexión de rodilla.

Evaluación del dolor

Igualmente, se objetiva el resultado del tratamiento propuesto en referencia al dolor percibido por el paciente en la última evaluación (Ver tabla 13).

ESCALA VISUAL ANALÓGICA		
	INICIAL	FINAL
En reposo- estático (agua)	5	4
En reposo- estático (gimnasio)	8	6
Dinámico- marcha (agua)	6	5
Dinámico- marcha (gimnasio)	9	7

Tabla 13: Comparación del dolor, escala EVA.

En la evaluación final del dolor nos quedamos con los valores fuera del agua para asemejarse a las actividades de su vida diaria. Según los datos recogidos hasta el momento de la interrupción del tratamiento el paciente sí que noto mejoría en los síntomas y refería una ligera mejora tanto en

reposo como a la carga; sobre todo tras realizar la parte del tratamiento en el agua aumentaba su tolerancia en la segunda parte del tratamiento diario.

A pesar de ello, continua con dolor continuos aunque no tan agudos.

Tests adicionales

TEST Y ESCALAS FUNCIONALES, SOCIOFAMILIARES Y PSICOAFECTIVAS:		
	INICIO	FINAL
TINETTI	8/16, 7/12 =15/28	No testable
TIME UP AND GO	22'04"	No testable
APOYO MONOP.	I: con ayuda y dolor	I: mejor tolerancia
BARTHEL	70/100 (moderada)	75-80/100
GOLDBERG	Ansiedad 9/9 Depresión 6/9	Ansiedad 7/9 Depresión 5/9

Se puede afirmar que la intervención en el tiempo estimado hasta su cese ha sido efectiva sobre todo en aspectos socioafectivos y anímicos del paciente, presentando una disminución parcial del estado de ansiedad y estrés. Esto favorece la consecución de los objetivos de otras escalas donde ha tenido un ligero incremento de puntuación ya que los ítems superados especificaban la necesidad de refuerzo verbal o ayuda física para conseguirlos y actualmente necesita menos supervisión para ciertas tareas, habiendo conseguido mayor independencia en la marcha, subida y bajada de escaleras, aumento del tiempo de apoyo y de distancia recorrida.

Por último cabe destacar que no ha sido posible la reevaluación de los tests de Tinetti y Time Up and Go por el cese del plan de intervención, lo que no nos permite establecer relación comparativa, lo cual habría sido interesante.

4.2 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Se trata de un estudio $n=1$, donde no permite establecer relación significativa, ni generalizaciones.
- Interrupción del tratamiento antes de que el mismo fuera finalizado por reintervención quirúrgica del paciente inesperada.
- Imposibilidad de comparación de valoración inicial y final de los test de funcionalidad pasados.
- Falta de realización de propuestas de tratamiento que se querían llevar a cabo como es el drenaje linfático manual y la modulación del dolor neuropático mediante terapia espejo.

4.3 DISCUSIÓN

El trauma severo sigue siendo una de las principales causas de muerte en todo el mundo. El tratamiento inicial y los diagnósticos son de inmensa importancia en pacientes politraumatizados. En el enfoque este tipo de pacientes es esencial la participación de los equipos multidisciplinares de la salud y de otros sectores sobre la base de un enfoque integrado, intersectorial y coordinado.

Es por ello que una atención especializada ya desde el primer momento y la intervención continuada sobre este tipo de pacientes llevada a cabo por diferentes profesionales es muy importante para que el paciente se integre en la sociedad de la mejor manera posible y tenga un nivel de vida óptimo.

En cuanto al trauma grave se refiere, hay mucha investigación en relación a las víctimas mortales que se cobran, pero como destacan algunos autores, debería destacarse la importancia de investigar sobre accidentes no mortales y su cobertura ⁽²⁸⁾.

En el politrauma de miembro inferior con fractura múltiple es importante tal y como destaca J. Fernández Gallart et al. ⁽³⁰⁾, la aplicación de los fijadores externos en la actualidad han sido objeto de especial atención en los politraumatizados en el momento de primeras asistencia. En su trabajo presenta la utilización de fijadores externos para el tratamiento de lesiones asociadas en los politraumatizados de extremidades, consiguiendo la distracción progresiva del foco de fractura y su posterior reducción para poder posteriormente realizar la rehabilitación necesaria.

En la intervención de este tipo de pacientes, estudios como el de Pfeifer R y Pape HC ⁽³³⁾ dan gran relevancia como otros muchos artículos ^(32, 33, 34,35), al plan de actuación precoz donde se incluyen una serie de intervenciones que dependiendo de la condición fisiológica del paciente, las estrategias de tratamiento quirúrgico de la atención temprana y control de daños se puede reducir la incidencia de complicaciones sistémicas tardías asociadas ⁽³³⁾.

Así mismo, Zhang X, Hu XR ⁽³⁷⁾ también destaca que la rehabilitación médica debe comenzar inmediatamente después de la emergencia, realizando la estabilización del trauma y continuando después con la rehabilitación con el fin de lograr la restauración máxima de la función. Han demostrado que la programación temprana de rehabilitación, reduce las complicaciones de las fracturas y mejora los resultados a posteriori. Se demostró en los resultados de los afectados en las extremidades, consiguiendo ser estos más eficaces a la hora de realizar las AVD ⁽²⁷⁾.

Destacar en este mismo estudio que se demostró que el dolor crónico afectó significativamente en la función física, emocional, cognitiva, comunicativa y social de los pacientes con fracturas.

La mayoría de autores están de acuerdo en que este tipo de pacientes a pesar de tener ciertas complicaciones consiguen mejorías funcionales notables y están de acuerdo en la manera de abordar de manera temprana.

Según estudios como el de Van den Bergh R, Schillberg E, et al. ⁽³⁹⁾ que indican que el restablecimiento de la independencia funcional es uno de los principales objetivos de la atención traumatológica. En general, hay que tener en cuenta que la recuperación del trauma es un proceso multifacético,

la evolución positiva del paciente no puede atribuirse por entero a la fisioterapia, aunque se ha demostrado que influye en los resultados ⁽²⁵⁾.

Sin embargo, existe controversia en la literatura sobre los resultados funcionales de los pacientes traumatizados limitándose la comparación de acuerdo a diferentes características de las poblaciones (edad, sexo, tipos de lesiones) y el tipo de rehabilitación ⁽²⁵⁾.

Jan D. Reinhardt ⁽³¹⁾ ,estaba de acuerdo con que los pacientes bajo el cuidado de los médicos habían reducido la duración de la hospitalización, tenían menos complicaciones y mejores resultados clínicos al haber sido integrados en programas de rehabilitación temprana. No obstante encontró que una serie de pacientes a pesar de mostrar resultados generalmente positivos, el seguimiento posterior al alta dio lugar a un retroceso de las ganancias funcionales, así como complicaciones secundarias en algunos pacientes debido principalmente a insuficientes recursos de rehabilitación comunitaria a largo plazo ⁽³¹⁾.

En cuanto al tipo de tratamiento, Goldberg CK, Green B et al. ⁽³⁵⁾, hacen hincapié en un intento serio de abordar todas las áreas durante sesión de tratamiento del paciente, incluyendo fortalecimiento, acondicionamiento, flexibilidad, equilibrio, entrenamiento de la marcha y ocupaciones. Adquiere gran importancia integración de un buen esquema propioceptivo y de equilibrio para poder reentrenar la marcha, incluyendo diferentes grupos de actividades y dándole relevancia a la terapia acuática. ⁽³⁵⁾

Por otro lado, Holbrook Et al. , ha subrayado que un paciente puede alcanzar independencia funcional pero aun así tener una mala calidad de bienestar debido a otros factores, como el dolor, el malestar psicosocial y el bajo nivel de integración social ⁽³⁸⁾.

Al igual que Delauche MC et al. ⁽³⁶⁾ , tampoco apoyaba esta recuperación satisfactoria que otros manifiestan, destacando que las lesiones ortopédicas, especialmente lesiones de miembros inferiores, suelen tener

malos resultados funcionales y calidad de vida compartiendo con Holbrook que existen otras dimensiones que afectan a la recuperación, como es el "rol emocional" limitando la actividad física y las consecuencias psicológicas.

Del mismo modo, añadir como los estudios con evidencia ⁽⁴⁰⁾ refuerzan la realización de drenaje linfático manual en la presencia de edema el cual no se ha podido tratar por prescripción médica.

Es el más indicado en este tipo de patologías donde el paciente ha estado inmovilizado un tiempo prolongado y sin poder realizar movilidad activa por las limitaciones articulares y donde la puesta en carga es un proceso que requiere su progresión bien pautada. Nos sirve como herramienta para facilitar la eliminación de los subproductos que se forman en algunas patologías y ayudan al desarrollo normal de los procesos celulares.

La acumulación de estos subproductos puede surgir como resultado de varios factores intrínsecos o extrínsecos, bien sean lesiones de tejidos, sobreexposición a sustancias, falta de movimiento físico, ejercicio...

Con el fin de abordar ese exceso de líquido, con el DLM ayudamos al transporte de la linfa de las extremidades, en este caso de miembro inferior. Conseguimos el paso de la linfa a través de canales linfáticos más grandes y más extensos generando una filtración y extracción de los fluidos patológicos, mediadores inflamatorios y productos de desecho del espacio intersticial.

El método Vodder o el de Leduc son grandes referentes para el tratamiento de estas patologías junto con la rehabilitación física para el tratamiento de este retorno de líquido.

Las técnicas del DLM, están basadas en hipótesis, teoría y evidencia preliminar ⁽⁴⁰⁾.

Así mismo, tal y como pretendíamos establecer y realizar nuestra continuación en la propuesta de tratamiento pero no fue posible por la interrupción del mismo, autores como Fattal C y Kong-A-Siou D ⁽⁴¹⁾ aseguran

que el tratamiento farmacológico para el abordaje del dolor neuropático (gabapentina) debe de estar combinado por la utilización de terapias físicas, donde demostró que un alto porcentaje de pacientes validaban la eficacia de técnicas como: TENS, acupuntura, masaje, termoterapia, imágenes mentales y entrenamiento físico.

5. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, se observa que el plan de intervención llevado a cabo en el paciente, ha obtenido buenos resultados y ha sido eficaz.

Haciendo un análisis más específico y de acuerdo a los objetivos planteados se puede constatar que:

- La capacidad funcional e independencia/ autosuficiencia del paciente ha mejorado tras el plan de actuación.
- Las actividades realizadas sirven como etapa de mantenimiento de las funciones conseguidas y de preparación para la reintervención de la que está pendiente (artrodesis de tobillo).
- Hay una mejora de la calidad de vida tras la intervención.
- La actuación multidisciplinar es de vital importancia en este tipo de pacientes.
- Las técnicas utilizadas muestran efectividad tras comparar los resultados obtenidos, no obstante la funcionalidad del miembro inferior sigue estando bastante comprometida y el paciente debería continuar en tratamiento ya que presenta importantes restricciones y limitaciones.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Alberdi F, García I., Atutxa L, Zabarte M y Grupo de Trabajo de Trauma y Neurointensivismo de SEMICYUC. Epidemiología del trauma grave. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Donostia, San Sebastián-Donostia, España. Med Intensiva 2014; 38:580-8 - Vofl. 38 Núm.9.
2. Fonseca Muñoz JC, González Aguilera C, Frómeta Guerra A, y Fonseca Muñoz T. Prognostic factors of death in patients with multiple traumas .Rev Cub Med Int Emerg 2011; 10(3) 2199-2209.
3. Serracant Barrera A, Montmany Vioque S, Llaquet Bayo H, Rebas Cladera P, et al. Registro prospectivo de politraumatismos graves. Barcelona, España. Cir-esp. 2016; 94 (1): 16-21.
4. Aravena A, Carrasco C, Catán F, Deglin M, Godoy J, et al. Guía Clínica Politraumatizado .Ministerio de salud de Chile. Minsal .Santiago. Junio 2007; Núm.59.
5. NICE. National Institute for Health and Care Excellence. Major trauma: assessment and initial management. NICE guideline [NG39 .Published: 17 February 2016. [Fecha de acceso: 14 Abril 2017.]Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/ng39/>.
6. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C,et al. Disability- adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for The Global Burden of Disease Study 2010. Lancet.2012; 380:2197---223.
7. Van Beeck EF, Larsen CF, Lyons RA, Meerding WJ, Mulder S, Essink Bot ML. Guidelines for the conduction of follow-up studies measuring injury-related disability. J Trauma. 2007, 62 (2): 534-550.
8. Haagsma JA, van Beeck EF, Polinder S, Hoeymans N, Mulder S, Bonsel GJ: Novel empirical disability weights to assess the burden of non-fatal injury. Inj Prev. 2008, 14 (1): 5-10.

9. World Health Organization: International Classification of Functioning, Disabilities, and Health (ICF). 2001, Geneva: World Health Organization
10. Segui Gomez M, Mackenzie EJ: Measuring the Public Health impact of injuries. *Epidemiol Rev.* 2003, 25: 3-19.
11. Palmera Suárez R, López Cuadrado T, Almazán Isla J, Fernández Cuenca R, Alcalde Cabero E, Galán I .Disability related to road traffic crashes among adults in Spain. *Gac Sanit.* 2015;29(S1):43-48
12. Álvarez López A, De la Caridad García Lorenzo Y. Segmental tibial fractures. *Camagüey jul.-ago. 2015 AMC vol.19 no.4*
13. Michelson JD. Fractures about the ankle. *Bone Joint Surg Am.* 1995;77A:142
14. Court-Brown CM, Walkel C, Garg A. Half-ring external fixation in the management of tibial plafond fractures. *J Orthop Trauma.* 1999;13:200-6
15. Teraa M, Blokhuis TJ, Tang L, Leenen LP. Segmental tibial fractures: an infrequent but demanding injury. *Clin Orthop Relat Res.* 2013 Sep; 471(9):2790-6.
16. Siniestralidad ofrecida por la DGT en el año 2015. [Fecha de acceso 20 Febrero 2017] Disponible en: <http://www.circulaseguro.com/casi-25-anos-de-reduccion-de-muertos-en-accidentes-de-trafico>.
17. Gálvez Cano M, Varela Pinedo LF, Helver Chávez J, et al. Correlación del Test "Get Up And Go" con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores. *Acta méd. peruana* 2010, vol.27, n.1, pp. 08-11.
18. Breelan M. Kear, Thomas P. Guck, and Amy L. McGaha. Timed Up and Go (TUG) Test: Normative Reference Values for Ages 20 to 59 Years and Relationships With Physical and Mental Health Risk Factors. *Journal of Primary Care & Community Health* 2017, Vol. 8(1) 9-13
19. Taboadela CH. Goniometría. Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales (1a ed.). Buenos Aires: Asociart ART. 2007.

- 20.A.I. Kapandji. Fisiología Articular de Miembro Inferior. 5ªEdición MALOINE. Editorial Médica Panamericana. Tomo 2, 1998.
- 21.Worthingham D. Balance muscular. En: Pruebas funcionales musculares. Madrid: Marban;1997
- 22.Ayuso Mateosa JL, Nieto Moreno M, Sánchez-Moreno J, y Vázquez Barquero JL. Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF): aplicabilidad y utilidad en la práctica clínica Servicio de Psiquiatría. Barcelona. España. Med Clin. 2006;126(12):461-6
23. Kimber M, Rehm J, and Mark A. Ferro Measurement Invariance of the WHODAS 2.0 in a Population-Based Sample of Youth. Stefano Federici, Editor.PLoS One. 2015; 10(11): e0142385.
- 24.Allart E, Paquereau J, Rogeau C, Daveluy W, Kozlowski O, Rousseaux M .Construction and pilot assessment of the Lower Limb Function Assessment Scale. NeuroRehabilitation. 2014;35(4):729-39.
25. M. T. del Campo, Pablo E. Romo, Rafael E. de la Hoz, José Miguel Villamor & Ignacio Mahillo Fernández. Anxiety and depression predict musculoskeletal disorders in health care workers. Environmental & Occupational Health . Volume 72, 2017 - Pages 39-44
- 26.Klaus Buckup Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. Exploraciones, signos y síntomas. Masson. Barcelona. 2000
- 27.Breivik H, Borchgrevink P, Allen S, Rosseland L, Romundstad L, Breivik-Hals E, et al. Assessment of pain. British Journal of Anaesthesia. 2008: p. 17-24.
28. Livia Freitas de Almeida R, Gomes Bezerra Filho J , Ueleres Braga J, Abreu Silva K et al. Man, road and vehicle: risk factors associated with the severity of traffic accidents. Rev Saúde Pública 2013;47(4):1-13
- 29.A. M. Foruria de Diego, E. Gil Garay, Luis Munuera Martínez. Tratamiento de las fracturas de huesos largos en el paciente

- politraumatizado . Revista de ortopedia y traumatología, ISSN 0482-5985, Vol. 49, Nº. 4, 2005, págs. 307-316
30. Fernández Gallart J,. Sangüesa Nebot M.^a J Blasco Molla G. Utilización de fijadores externos circulares en el tratamiento de la pseudoartrosis infectada de tibia secuela de aplastamiento de miembros. Rev Esp Cir Osteoart 1996; 31: 134-140
 31. Jan D. Reinhardt, Jianan Li, James Gosney, Farooq A. Rathore, Andrew J. Haig, et al. Disability and health-related rehabilitation in international disaster relief .Glob Health Action. 2011; 4: 10.3402/gha.v4i0.7191.
 32. Sergio R. López Alonso, Carmen M. Martínez Sánchez, Ana B. Romero Cañadillas, Félix Navarro Casado y Josefina González Rojo Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física. CS San Miguel, DS Costa del Sol, Torremolinos, Málaga, España . Febrero de 2009
 33. Pfeifer R, Pape HC. Diagnostics and treatment strategies for multiple trauma patients. Chirurg. 2016 Feb; 87(2):165-73.
 34. Shams Vahdati S, GhafarZad A, Rahmani F, Panahi F, Omrani Rad A. Patterns of Road Traffic Accidents in North West of Iran during 2013 New Year Holidays: Complications and Casualties. Bull Emerg Trauma. 2014 Apr; 2(2):82-5.
 35. Goldberg CK, Green B, Moore J, Wyatt M, Boulanger L, Belnap B, Harsch P, Donaldson DS. Integrated musculoskeletal rehabilitation care at a comprehensive combat and complex casualty care program. J Manipulative Physiol Ther. 2009 Nov-Dec; 32(9):781-91.
 36. Delauche MC, Blackwell N, Le Perff H et al. A prospective study of the outcome of patients with limb trauma following the Haitian earthquake in 2010 at one- and two- year (The SuTra2 Study). PLoS Curr2013:1–18.
 37. Zhang X, Hu XR, Reinhardt JD et al. Functional outcomes and health-related quality of life in fracture victims 27 months after the Sichuan earthquake. J Rehabil Med 2012; 44:206–9.

38. Holbrook TL, Hoyt DB, Stein MB, Sieber WJ. Perceived Threat to Life Predicts Posttraumatic Stress Disorder after Major Trauma: Risk Factors and Functional Outcome. *J Trauma*. 2001; 51: 287-92.
39. Van den Bergh R, Schillberg E, Mahmood Naimi M, Cheréstal S, Falipou P, Weerts E, Skelton P, et al. Early physical and functional rehabilitation of trauma patients in the Médecins Sans Frontières trauma centre in Kunduz, Afghanistan: luxury or necessity? *Int Health*. 2016 Nov; 8(6): 381–389.
40. Giampietro L, Vairo, Sayers John, Miller, Nicole M, McBrier, and William E Buckley, Systematic Review of Efficacy for Manual Lymphatic Drainage Techniques in Sports Medicine and Rehabilitation: An Evidence-Based Practice Approach *J Man Manip Ther*. 2009; 17(3): e80–e89.
41. Fattal C, Kong-A-Siou D, Gilbert C, Ventura M, Albert T. What is the efficacy of physical therapeutics for treating neuropathic pain in spinal cord injury patients? *Ann Phys Rehabil Med*. 2009 Mar; 52(2):149-66. Epub 2009 Feb 14.

7. ANEXOS

ANEXO I - CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es dotar de la información necesaria a la persona que adquiere el rol de paciente, de los aspectos que se van a tratar y llevar a cabo en este caso clínico, y que, con su debida aprobación, nos da el permiso para que se realice dicho proyecto teniendo en cuenta que la información que se recoja será confidencial y no se usara con otro propósito fuera de la investigación.

Yo Don_____, con DNI_____ dejo constancia de que he recibido por parte de _____, con DNI_____, la información pertinente sobre:

- Responsabilidades del paciente:
 - Facilitar la información necesaria para el trabajo sobre su patología.
 - Deberá proporcionar y presentar la documentación requerida (informes, pruebas diagnósticas, fotografías, pruebas complementarias) para el estudio, ayudando así a la complementación del mismo con pruebas que se le hayan realizado y que hayan quedado reflejadas.
 - Responder a las preguntas que se formulan en los test utilizados de la manera más veraz posible y sin falsear los datos.
 - Informar en todo momento de los síntomas de su patología y posibles cambios en la misma para que queden registrados.
 - Deberá seguir las instrucciones que le sean dadas para el registro de datos en relación a la valoración, evaluación, tratamiento, etc.
- Carácter voluntario de la participación:
 - La participación en el presente estudio en referencia a la patología que presenta es totalmente de carácter voluntario y no será remunerada. De la misma manera, al ser de carácter voluntario, usted tiene el derecho a abandonar el estudio en el momento que lo desee.

- Privacidad:
 - La información obtenida para la realización del trabajo de fin de grado del alumno será estrictamente confidencial y no será utilizada con otra finalidad que se salga de este proyecto.
 - He sido informado en todo momento del transcurso del trabajo y se me ha cedido el derecho de preguntar cualquier duda o cuestión sobre el proyecto en todo momento.

A _____ de _____ de 2017, Zaragoza

ANEXO II - Escala de Tinetti para la valoración de la marcha y el equilibrio (17,18)

Indicada: Detectar precozmente el Riesgo de caídas.

Administración: Realizar una aproximación realizando la pregunta al paciente: ¿Teme usted caerse? Se ha visto que el Valor Predictivo positivo de la respuesta afirmativa es alrededor del 63% y aumenta al 87% en ancianos frágiles. Tiempo de cumplimentación 8-10 min.

Interpretación: A mayor puntuación mejor funcionamiento. La máxima puntuación de la subescala de marcha es 12 , para la del equilibrio 16. La suma de ambas puntuaciones para el riesgo de caídas.

A mayor puntuación menor riesgo:

- <19 Alto riesgo de caídas
- 19-24 Riesgo de caídas

ESCALA DE TINETTI. PARTE I: EQUILIBRIO	
Instrucciones: sujeto sentado en una silla sin brazos	
EQUILIBRIO SENTADO	
Se inclina o desliza en la silla.....	0
Firme y seguro.....	1
LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda.....	0
Capaz utilizando los brazos como ayuda.....	1
Capaz sin utilizar los brazos.....	2
INTENTOS DE LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda.....	0
Capaz, pero necesita más de un intento.....	1
Capaz de levantarse con un intento.....	2
EQUILIBRIO INMEDIATO (5) AL LEVANTARSE	
Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)...	0
Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos.....	1
Estable sin usar bastón u otros soportes.....	2

EQUILIBRIO EN BIPEDESTACION	
Inestable.....	0
Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados Más de 10 cm.) o usa bastón, andador u otro soporte.....	
Más de 10 cm.) o usa bastón, andador u otro soporte.....	1
Base de sustentación estrecha sin ningún soporte.....	2
EMPUJON (sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posible; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces).	
Tiende a caerse.....	0
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo.....	1
Firme.....	2
OJOS CERRADOS (en la posición anterior)	
Inestable.....	0
Estable.....	1
GIRO DE 360º	
Pasos discontinuos.....	0
Pasos continuos.....	1
Inestable (se agarra o tambalea).....	0
Estable.....	1
SENTARSE	
Inseguro.....	0
Usa los brazos o no tiene un movimiento suave.....	1
Seguro, movimiento suave.....	2
TOTAL EQUILIBRIO / 16	

ESCALA DE TINETTI. PARTE II: MARCHA	
Instrucciones: el sujeto de pie con el examinador camina primero con su paso habitual, regresando con "paso rápido, pero seguro" (usando sus ayudas habituales para la marcha, como bastón o andador)	
COMIENZA DE LA MARCHA (inmediatamente después de decir "camine"	
Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar.....	0
No vacilante.....	1
LONGITUD Y ALTURA DEL PASO	
El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo.....	0
El pie derecho sobrepasa al izquierdo.....	1
El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso n la fase del balanceo.....	0
El pie derecho se levanta completamente.....	1
El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo.....	0
El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso.....	1
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo.....	0
El pie izquierdo se levanta completamente.....	1
SIMETRIA DEL PASO	
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente	

(estimada).....	0
Los pasos son iguales en longitud.....	1
CONTINUIDAD DE LOS PASOS	
Para o hay discontinuidad entre pasos.....	0
Los pasos son continuos.....	1
TRAYECTORIA (estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm. de	
Diámetro; se observa la desviación de un pie en 3 cm. De distancia)	
Marcada desviación.....	0
Desviación moderada o media, o utiliza ayuda.....	1
Derecho sin utilizar ayudas.....	2
TRONCO	
Marcado balanceo o utiliza ayudas.....	0
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia fuera de los brazos.....	1
No balanceo no flexión, ni utiliza ayudas.....	2
POSTURA EN LA MARCHA	
Talones separados.....	0
Talones casi se tocan mientras camina.....	1

TOTAL MARCHA / 12
TOTAL GENERAL / 28

ANEXO III - TIMED GET UP AND GO TEST (17)

<p>Medidas de movilidad en las personas que son capaces de caminar por su cuenta (dispositivo de asistencia permitida)</p> <p>Nombre.....</p> <p>Fecha.....</p> <p>Tiempo para completar la prueba.....segundos</p> <p>Instrucciones: La persona puede usar su calzado habitual y puede utilizar cualquier dispositivo de ayuda que normalmente usa.</p>
<p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El paciente debe sentarse en la silla con la espalda apoyada y los brazos descansando sobre los apoyabrazos. 2. Pídale a la persona que se levante de una silla estándar y camine una distancia de 3 metros. 3. Haga que la persona se de media vuelta, camine de vuelta a la silla y se siente de nuevo.
<p>El cronometraje comienza cuando la persona comienza a levantarse de la silla y termina cuando regresa a la misma y se sienta.</p> <p>La persona debe dar un intento de práctica y luego lo repite 3 intentos. Se promedian los tres ensayos reales.</p>
<p>Resultados predictivos: Valoración en segundos</p> <ul style="list-style-type: none"> • <10 movilidad independiente • <20 mayormente independiente • 20-29 movilidad variable • >30 movilidad reducida

ANEXO IV - Escala visual-analógica (EVA) (27)

Escala visual-analógica (EVA) graduada numéricamente para valoración de la intensidad del dolor

Prueba muy sencilla, consiste en una escala de 0-10, en la cual el paciente expresa la intensidad del síntoma que se le propone. Los estudios realizados demuestran que el valor de la escala refleja de forma fiable la intensidad del dolor y su evolución.

No dolor ----- Insoportable

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEXO V – GONIOMETRÍA (20)

Se llevó a cabo de la siguiente manera la goniometría según la metodología utilizada por Taboadela, recogiendo los datos pertinentes para las valoraciones iniciales y finales de las articulaciones de interés, estableciendo la rama fija y la móvil según aparece en los dibujos:

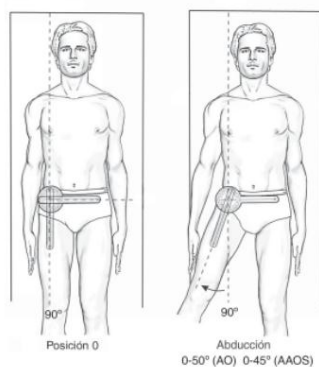


Fig. 106: Abducción de cadera derecha a partir de la posición 0 (paciente en decúbito dorsal, goniómetro en 90°).

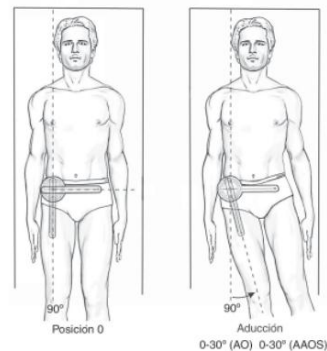


Fig. 107: Aducción de cadera derecha a partir de la posición 0. Nótese que la cadera izquierda se coloca en abducción sin desnivelar la pelvis para permitir la aducción (paciente en decúbito dorsal, goniómetro en 90°).

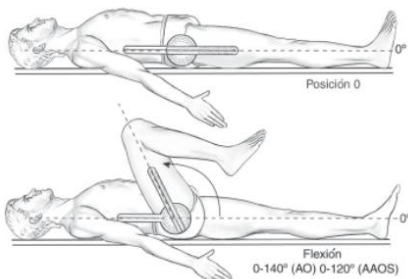


Fig. 108: Flexión de cadera derecha a partir de la posición 0 con la rodilla en flexión (paciente en decúbito dorsal).

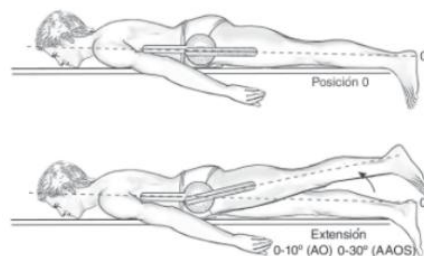


Fig. 109: Extensión de cadera izquierda a partir de la posición 0 (paciente en decúbito ventral).

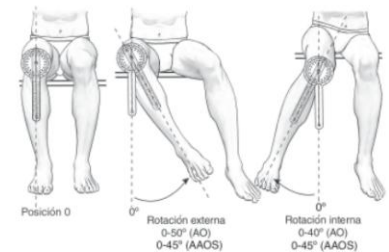


Fig. 110: Rotación externa-interna de cadera derecha a partir de la posición 0 (paciente sentado con las piernas colgando).

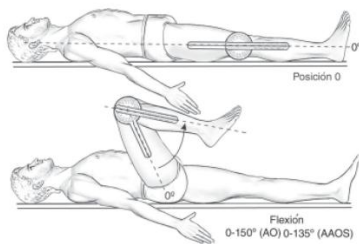


Fig. 111: Flexión de rodilla a partir de la posición 0 (paciente en decúbito dorsal).

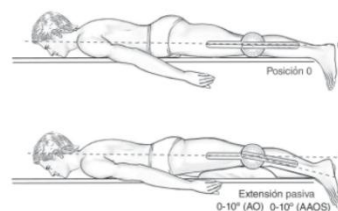


Fig. 112: Extensión pasiva de la rodilla a partir de la posición 0 (paciente en decúbito ventral con almohada debajo del muslo). La extensión activa de la rodilla es 0°.

ANEXO VI – Escala Daniels (21)

Se trata de una escala de seis niveles propuesta en 1958 por Daniels, Williams y Worthingham.

La valoración muscular analítica se basa en dos conceptos, el del peso del segmento como resistencia al patrón y el de resistencia del examinador. Es decir, valoramos un músculo o grupo muscular en dependencia de la capacidad de vencer la gravedad o la fuerza que posee con respecto a la resistencia que aplica el examinador, siempre en comparación con el segmento contralateral. Actualmente el balance muscular se mide mediante una escala de seis niveles propuesta por Daniels, Williams y Worthingham en 1958:

Grado 0	Ninguna respuesta muscular
Grado 1	El músculo realiza una contracción palpable aunque no se evidencie movimiento
Grado 2	El músculo realiza todo el movimiento de la articulación una vez se le libera del efecto de la gravedad
Grado 3	El músculo realiza todo el movimiento contra la acción de la gravedad , pero sin sugerirle ninguna resistencia
Grado 4	El movimiento es posible en toda su amplitud, contra la acción de la gravedad y sugiriéndole una resistencia manual moderada
Grado 5	El músculo soporta una resistencia manual máxima

Estos seis grados son complementados un signo (+) cuando se supera el grado explorado o (-) si no se consigue realizarlo completamente. Esta subvaloración se considera necesaria debido a la dilatada diferencia entre dos grados consecutivos.

ANEXO VII- Eadg56: escala de ansiedad y depresión de Goldberg. (25)

Es una escala muy sencilla de usar y de gran eficacia en la detección de trastornos de depresión y/o ansiedad.

Además constituye un instrumento de evaluación de la severidad y evolución de estos trastornos. Puede usarse también como una Guía para la entrevista.

Instrucciones para su administración:

- Está dirigida a la población general.
- Se trata de un cuestionario heteroadministrado con dos subescalas:
 - Una para detección de la ansiedad, y la otra para la detección de la depresión.
 - Ambas escalas tienen 9 preguntas.
 - Las 5 últimas preguntas de cada escala sólo se formulan si hay respuestas positivas a las 4 primeras preguntas, que son
- obligatorias.
- La probabilidad de padecer un trastorno es tanto mayor cuanto mayor es el número de respuestas positivas.
- Los síntomas contenidos en las escalas están referidos a los 15 días previos a la consulta.
- Todos los ítems tienen la misma puntuación.
- Siguen un orden de gravedad creciente.
- Los últimos ítems de cada escala aparecen en los pacientes con trastornos más severos.

Subescala de ansiedad:

- ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?
- ¿Ha estado muy preocupado por algo?
- ¿Se ha sentido muy irritable?
- ¿Ha tenido dificultad para relajarse?

(Si hay 3 o más respuestas afirmativas, continuar preguntando)

- ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir?
- ¿Ha tenido dolores de cabeza o de nuca?
- ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea? (síntomas vegetativos).
- ¿Ha estado preocupado por su salud?
- ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse dormido?

Total ansiedad:

Subescala de depresión:

- ¿Se ha sentido con poca energía?
- ¿Ha perdido usted el interés por las cosas?
- ¿Ha perdido la confianza en sí mismo?
- ¿Se ha sentido usted desesperanzado, sin esperanzas?

(Si hay respuestas afirmativas a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar)

- ¿Ha tenido dificultades para concentrarse?
- ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito).
- ¿Se ha estado despertando demasiado temprano?

<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Se ha sentido usted enlentecido? ■ ¿Cree usted que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas?
Total depresión:
Criterios de valoración:
Subescala de ansiedad: 4 o más respuestas afirmativas.
Subescala de depresión: 2 o más respuestas afirmativas

ANEXO VIII - ÍNDICE DE BARTHEL. 10 FUNCIONES. (24)

(Escala AVD básica)
Puntos
COMER
• Totalmente independiente. 10
• Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, etc. 5
• Dependiente. 0
LAVARSE
• Independiente. Entra y sale solo al baño. 5
• Dependiente. 0
VESTIRSE
• Independiente. Se pone y se quita la ropa. Se ata los zapatos. Se abotona 10
• Necesita ayuda. 5
• Dependiente. 0
ARREGLARSE
• Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, etc. 5
• Dependiente. 0
DEPOSICIONES
• Continente. 10
• Ocasionalmente, tiene algún episodio de incontinencia, o precisa de ayuda para lavativas. 5
• Incontinente. 0
MICCIÓN
• Continente o es capaz de cuidarse la sonda. 10
• Ocasionalmente, tiene un episodio de incontinencia cada 24 horas como máximo, o precisa ayuda para la sonda. 5
• Incontinente. 0
USAR EL RETRETE
• Independiente para ir al WC, quitarse y ponerse la ropa. 10
• Necesita ayuda para ir al WC, pero se limpia solo. 5
• Dependiente. 0
TRASLADARSE
• Independiente para ir del sillón a la cama. 15
• Mínima ayuda física o supervisión. 10

• Gran ayuda pero es capaz de mantenerse sentado sin ayuda. 5
• Dependiente. 0
DEAMBULAR
• Independiente, camina solo 50 metros. 15
• Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros. 10
• Independiente en silla de ruedas sin ayuda. 5
• Dependiente. 0
ESCALONES
• Independiente para subir y bajar escaleras. 10
• Necesita ayuda o supervisión. 5
• Dependiente. 0
Máxima puntuación: 100 puntos (90 en el caso de ir con silla de ruedas)
Dependencia total < 20 Dependiente grave 20 - 35
Dependiente moderado 40 - 55 Dependiente leve > 60

ANEXO IX - WHODAS 2.0 CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE DISCAPACIDAD.

Versión de 12-preguntas.

Este cuestionario incluye preguntas sobre las dificultades debido a condiciones de salud. Condición de salud se refiere a una enfermedad o enfermedades u otros problemas de salud de corta o larga duración, lesiones, problemas mentales o emocionales (o de los nervios) y problemas relacionados con el uso de alcohol o drogas.

A lo largo de toda esta entrevista, cuando esté respondiendo a cada pregunta me gustaría que pensara en los últimos 30 días. Al responder a cada pregunta piense y recuerde cuanta dificultad ha tenido para realizar las siguientes actividades Para cada pregunta, por favor circule sólo una respuesta.

En los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido para:

- S1 Estar de pie durante largos periodos de tiempo, como por ejemplo 30 minutos?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S2 Cumplir con sus quehaceres de la casa?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S3 Aprender una nueva tarea, como por ejemplo llegar a un lugar nuevo?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S4 Cuánta dificultad ha tenido para participar, al mismo nivel que el resto de las personas, en actividades de la comunidad (por ejemplo, fiestas, actividades religiosas u otras actividades)?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S5 Cuánto le ha afectado a la emocionalmente su "condición de salud"?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo

En los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido para:

- S6 Concentrarse en hacer algo durante diez minutos?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S7 Andar largas distancias, como un kilómetro [o algo equivalente]?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S8 Lavarse todo el cuerpo (Bañarse)?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S9 Vestirse?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S10 Relacionarse con personas que no conoce?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S11 Mantener una amistad?
 - Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- S12 Llevar a cabo su trabajo diario o las actividades escolares?
Ninguna Leve Moderada Severa Extrema o no puede hacerlo
- H1 En los últimos 30 días, durante cuántos días ha tenido esas dificultades? Anote el número de días ____
- H2 En los últimos 30 días, cuántos días fue no pudo realizar nada de sus actividades habituales o en el trabajo debido a su condición de salud? Anote el número de días ____
- H3 En los últimos 30 días, sin contar los días que no pudo realizar nada de sus actividades habituales cuántos días tuvo que recortar o reducir sus actividades habituales o en el trabajo, debido a su condición de salud? Anote el número de días ____