



Universidad de Guanajuato

Campus León

División Ciencias de la Salud

Departamento de Medicina y Nutrición

Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación

Alumna: Marisol Hernández Gutiérrez

NUA: 158011

Asesor Académico: Doctora María Montserrat López Ortiz

Asesor Institucional: Licenciada en Fisioterapia Nelda Eneth Torres Vázquez

Institución: Instituto Guanajuatense para las personas con Discapacidad
(INGUDIS)

Título: "Enseñanza de plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado
transfemoral en INGUDIS Silao".

Licenciado Juan Manuel Meléndez Olivares



Marisol Hernández Gutiérrez

Doctora María Montserrat López Ortiz

Contenido

Introducción.....	1
Marco teórico o de referencia.....	2
Definición de amputación.....	2
Prevalencia.....	2
Tipos de amputaciones:.....	3
Indicaciones.....	4
Etiología de las amputaciones.....	4
Amputaciones de origen congénito.....	5
Amputaciones por padecimientos oncológicos.....	5
Amputación traumática.....	6
Nivel de amputación en miembro inferior.....	7
Niveles de amputación.....	8
Amputación transfemoral.....	8
Complicaciones postquirúrgicas en el amputado.....	10
Complicaciones en el amputado.....	10
Muñón.....	12
<i>Tipos de muñón</i>	12
Plan de cuidados para el muñón.....	15
Antecedentes Históricos.....	24
Teorías explicativas y definición operacional de conceptos.....	27
Definición del problema.....	29
Pregunta de investigación.....	30
Justificación.....	30
Hipótesis.....	30
De trabajo.....	30
De nulidad.....	30
Objetivos.....	31
Objetivo general.....	31
Objetivos específicos.....	31
Productos previstos.....	31
Beneficios esperados.....	31

Material y métodos	32
Diseño	33
Tipo de estudio.....	33
Material de investigación.....	33
Definición de universo y marco muestra.....	34
Tamaño, tipo de muestra, método de selección.....	34
Definición de unidades de observación.....	34
Criterios.....	35
Criterios de inclusión.....	35
Criterios de exclusión.....	35
Criterios de eliminación.....	35
Definición y operacionalización de variables y unidades de medición	36
Selección de fuentes de información.....	38
Definición del plan de procesamiento y presentación de la información	39
Organización y administración de la investigación	39
Cronograma de trabajo.....	40
Recursos humanos y materiales	41
Desarrollo de técnicas, aplicación	42
Peso:.....	42
Estatura:	42
Forma del muñón:.....	42
Longitud del muñón:	42
Circunferencia del muñón:	42
Fuerza muscular:	42
Medida del conocimiento del paciente:	43
Plan de cuidados.....	43
Posicionamiento del miembro residual	43
Vendaje del muñón	45
Ejercicios	47
Estiramiento.....	53
Cuidado de la piel	55

Masaje	55
Cicatriz.....	56
Obtención de datos, estratificación de estos	57
Análisis de resultados.....	58
Variables cuantitativas de pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.....	58
Variables cualitativas de pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.....	58
Arcos de movilidad de cadera derecha en pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.	59
Arcos de movilidad de cadera izquierda en pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.	59
Fuerza muscular cadera derecha e izquierda en pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.	60
Conocimiento del paciente con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.....	61
Presentación de informe técnico final.....	63
Discusión	63
Conclusiones	67
Anexos	68
ANEXO 1 Carta de consentimiento informado.....	68
ANEXO 2 Escala de Daniels	71
ANEXO 3 Test elaborado por la investigadora.....	72
ANEXO 4 Plan de cuidados	79
Bibliografía	98

Introducción

Actualmente, el país vive una situación preocupante de salud pública debido a la pandemia que azota a la población mexicana desde marzo de 2020 a causa del COVID19, ésta situación ha obligado a los servicios de rehabilitación a parar sus actividades e ir las reactivando poco a poco, entre los que se encuentran el Instituto Guanajuatense para las personas con Discapacidad (INGUDIS) en el municipio de Silao, donde gran cantidad de pacientes que necesitan del servicio de rehabilitación han visto truncado y/o retrasado su tratamiento.

Parte de los pacientes que se han visto afectados por esta contingencia son los pacientes con amputación transfemoral, población que se abordó en este proyecto, donde se revisaron e identificaron las complicaciones relacionadas a un cuidado deficiente del muñón. Así mismo, se planteó el desarrollo de un plan de cuidados por el medio electrónico (folletería) con el que se pretendió que el paciente lograra una autoenseñanza y por lo tanto la adquisición de buenos hábitos de higiene y cuidado de la salud del miembro residual, así como una análisis de las características del miembro residual y la comprensión del paciente acerca del plan de cuidados, pretendiendo lograr una disminución y/o prevención de las complicaciones por mal cuidado del miembro residual.

Marco teórico o de referencia

Definición de amputación

Una amputación es una intervención realizada hace siglos atrás con el objetivo de quitar miembros dañados, salvar la vida del paciente (Govantes Bacallao, Alba Gelabert, & Arias Cantalapiedra, 2016) y preservar su vida (González Martínez, Espinosa Rey, Cedillo Pérez, Espinosa Rey, & García, 2020), es definida como “la resección completa y definitiva de una parte o totalidad de una extremidad” (Aguilar Kuk, Magaña García, Huerta Espinosa, 2014).

La amputación comprende dos metas (Tabla 1.1).

Tabla 1.1 Metas de la amputación.

Metas de la amputación	
Extirpación	Quitar la parte de la extremidad para eliminar la patología y daños.
Reconstrucción	Establecer un miembro distal óptimo motora y sensitivamente para adaptar una prótesis y restaurar la función.

Fuente: Aguilar Kuk et al., 2014.

Pudiendo diferenciar entre amputación de partes blandas y amputación de extremidades (Govantes Bacallao et al., 2016).

Para que una amputación se considere exitosa debe de tener el nivel más distal, siempre y cuando se garantice la cicatrización y un muñón útil para una prótesis (González Martínez et al., 2020).

Prevalencia

Se sabe que actualmente las amputaciones de miembro inferior son 7-8 veces más que las de miembro superior (Govantes Bacallao et al., 2016), se calcula que mundialmente hay 2800 amputaciones todos los días y que en México se realizan 75 amputaciones por día, por lo que se calculan aproximadamente 27375 amputaciones al año (Vela Sánchez, 2016), siendo la amputación transfemoral la que se realiza con más frecuencia (Martínez Dubois, 2020). Aunque la prevalencia de amputación es diferente en cada parte del mundo, se

sabe que la edad y sexo es similar, siendo más común entre los 40 y 60 años y en hombres (Zambudio Periago, 2009).

Tipos de amputaciones:

En relación con la técnica quirúrgica:

1. Común o cerrada: Se crean colgajos curvos con piel y fascia, tomando como referencia el nivel de amputación. Se cortan los músculos, vasos sanguíneos y huesos, los nervios se elongan antes de seccionarlos para evitar neuromas, por último, se realiza una aproximación de las fascias superficial, profunda, anterior y posterior sobre el tejido ósea, suturando (Martínez Dubois, 2020). Realizadas en aquellos pacientes que recibieron una evaluación y con bajas probabilidades de una infección (Mendoza, O., 2000).
2. Abierta o guillotina: Da la impresión de que la extremidad respecto a la piel, músculo y hueso están seccionados al mismo nivel (Smith & Skinner, 2014). No se realiza una sutura en la piel temporalmente para favorecer el drenaje y realizar curaciones en caso de infección, indicada en aquellas lesiones traumáticas con gran daño en los tejidos. Se realiza una incisión de forma circular en todos los tejidos a excepción del hueso, este último se fragmenta más arriba que la fascia y ésta se corta más arriba de la piel con el propósito de que al lograr la cicatrización los tejidos blandos recubran el hueso (Martínez Dubois, 2020). Practicadas en casos de emergencia cuando la cicatrización primaria es imposible (Mendoza, O.; 2000).
3. Osteomioplástica y miodesica: Los músculos se cortan a 5 cm en dirección distal del nivel óseo, con el propósito de crear un colgajo antes de llevar a cabo la amputación se pueda saturar con el periostio inverso y cubrir el canal medular. La musculatura de tipo antagonista es suturada a nivel del hueso fragmentado y manteniendo la extremidad a la neutra (Martínez Dubois, 2020).

Con relación al mecanismo de producción:

1. Primaria o traumática: La causa es un agente traumático.
2. Secundaria o quirúrgica: Es programada y se realiza quirúrgicamente.

(Mendoza, O.; 2000).

Indicaciones

- Traumatismo que impide la reparación (Martínez Dubois, 2020).
- Tumores (Martínez Dubois, 2020).
- Infección que no mejora con tratamiento y causa sepsis (Martínez Dubois, 2020).
- Enfermedades vasculares ocliterantes y traumatismos vasculares (Martínez Dubois, 2020).
- Secuelas graves de patologías metabólicas (Martínez Dubois, 2020).
- Lesiones nerviosas (Mendoza, O.; 2000).

Etiología de las amputaciones

Amputación por déficit metabólico

Diabetes

Actualmente, la diabetes mellitus se encuentra dentro de los primeros motivos en consulta médica, esta condición médica puede afectar la homeostasis del metabolismo desencadenando así, un proceso inflamatorio que daña al aparato cardiovascular y, por ende, daño hacia el sistema circulatorio periférico que provee de irrigación a los miembros inferiores (Sereday, Damiano, Lapertosa, Cagide, & Bragagnolo, 2009). En caso de una lesión/infección en el miembro inferior es común el desarrollo de neuropatía diabética siendo más vulnerable a procesos infecciosos y posteriormente a una amputación (Vela Sánchez, 2016).

Enfermedad arterial periférica

Definida como “La existencia de aterosclerosis en las extremidades inferiores que causa isquemia porque interfiere con la circulación vascular” (Vela Sánchez, 2016), la revisión clínica incluye la valoración del estado de la piel, presencia de infección, edema, calidad de los pulsos poplíteos y pediales, claudicación intermitente y dolor durante la marcha que se exagera cuando el paciente pasa a posición sedente y eleva las piernas a nivel superior a la cadera, lo que causa palidez cutánea en piernas, si existe gangrena cerca de 30% entonces será requerida la amputación (Sereday et al., 2009).

Pie de Charcot

Se define como “neuropatía inflamatoria sarcoósea y artropatía” (Vela Sánchez, 2016). Este padecimiento tiene como inicio inflamación no dolorosa y distorsión del pie, lo que tiene como consecuencia ulceración e infección (Vela Sánchez, 2016).

Amputaciones por padecimientos vasculares

El mayor número de amputaciones de la extremidad inferior es producto de otros cuadros causados por enfermedad vascular, entre los factores de riesgo se encuentran principalmente hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia, obesidad, intolerancia a la glucosa, hiperglucemia, hiperinsulinemia, valores elevados de fibrinógeno y alteraciones de agregación plaquetaria (Miguel, 2007).

En pacientes con padecimientos vasculares, los signos y síntomas más comunes previos a la amputación son:

1. Pulsos disminuidos.
2. Frialdad en pies.
3. Cambios cutáneos (escamas, cianosis dérmica, pérdida total o parcial de vello).
4. Infecciones profundas de la piel, tejido blando y óseo.
5. Gangrena.

(Miguel, 2007).

Amputaciones de origen congénito

Definida como “la forma de ausencia de extremidades o presencia de extremidades incompletas en el recién nacido” (Vela Sánchez, 2016), se estima que 1 de cada 2000 nacidos vivos presenta una amputación de este tipo (Vela Sánchez, 2016).

Amputaciones por padecimientos oncológicos

La incidencia de neoformaciones óseas de tipo maligno es de 1 en cada 100000 habitantes por año.

Tumores más comunes:

1. Osteosarcoma: Familia de neoformaciones del tejido conjuntivo que produce material osteoide neoplásico, hueso o ambos tejidos. Conform

el 20% de las neoplasias malignas del hueso y 0.2% de cáncer (Majó, Cubedo, & Pardo, 2010, p. 333. En cuestiones de género, afecta 60% a hombres y 40% a mujeres (Vela Sánchez, 2016).

2. Condrosarcoma: Neoplasia cancerosa de células condrógenas, siendo el 2do lugar en los tumores óseos malignos (Esparza Romero, Cortés Torres, & García Martínez, 2018). Afecta con mayor frecuencia a hombres entre los 50 y 60 años de edad, en los huesos de la pelvis, fémur y esqueleto de la cintura escapular (Vela Sánchez, 2016).
3. Fibrosarcoma: Tumor maligno que tiene como principal característica la presencia de haces de fibras de colágeno que se entrelazan y forman células tumorales que no producen hueso ni cartílago provenientes de fibroblastos de la cavidad medular. Afecta principalmente a pacientes entre 30 y 60 años de edad y forma el 6.2% de los tumores óseos, atacando con mayor frecuencia a huesos largos (Mercado, Samith, & Ghiringhelli, 2005).
4. Histiocitoma fibroso maligno: Formado por histiocitos y fibroblastos, no produce material osteoide ni condroioie, representa el 1.6% de todos los cánceres óseos, apareciendo comúnmente entre los 45 y 50 años con mayor frecuencia en hombres (Akaki Caballero, Guzmán Romero, & Saavedra Mendoza, 2015).

Amputación traumática

Se define como “la pérdida de una parte del cuerpo que sucede como resultado de un acto de accidente o lesión” (Vela Sánchez, 2016). Se estima que en México las amputaciones de tipo traumática son más comunes entre los 15 y 24 años de edad, siendo más frecuente en el sexo masculino con una razón de 5:1 (Vela Sánchez, 2016).

La amputación traumática es considerada la segunda causa de amputación después de la de origen vascular y la primera en adultos, siendo más común entre los 20 y 50 años (Zambudio Periago, 2009).

La indicación absoluta es la isquemia de la extremidad afectada siempre y cuando esta sea imposible de reconstruir (Smith & Skinner, 2014).

Entre las causas de una amputación traumática se destacan los accidentes con maquinaria, herramientas de fábricas, accidentes viales, desastres naturales, guerra y agresiones interpersonales (Vela Sánchez, 2016), aplastamientos, quemaduras y tracción (CICR, 2015).

Nivel de amputación en miembro inferior

La longitud del muñón que se considera adecuada es aquella en la que se conserva mayor comodidad, funcionalidad y estética (La O Ramos & Baryolo Cardoso, 2005), esto se determina después de llevar a cabo una valoración de la posibilidad de cicatrización (Doherty, 2018), así como la identificación de factores como la edad, actividad del paciente y padecimiento (Martínez Dubois, 2020).

1. Dedos (pie): Se realiza una resección falángica media o metatarsiana, esto con el objetivo de lograr que las superficies articulares cartilaginosas se retiraron, ya que el cartílago no cuenta con irrigación sanguínea. Indicada en aquellos pacientes con gangrena, infección, ulceración neuropática, congelamiento y osteomielitis (Doherty, 2018).
2. En rayo/en cuña: Extirpación del dedo y cabeza del metatarsiano, este nivel de amputación lleva al paciente a perder la inestabilidad del peso corporal durante el apoyo (Doherty, 2018).
3. Chopart: Se entiende como la resección del antepié y mediopié donde sólo se conservan los huesos astrágalo y calcáneo (Smith & Skinner, 2014).
4. Lisfranc: Es una amputación transmetatarsiana en donde se conserva el apoyo del peso corporal normal, la indicación para llevar a cabo esta amputación es la gangrena de varios dedos, infección de tejidos blandos u osteomielitis. Este nivel de amputación no representa un incremento en el gasto de energía (Doherty, 2018).
5. Syme: Es la desarticulación del tobillo con extirpación de las superficies articulares de la tibia y peroné, Indicada en aquellos pacientes con problemas vasculares, traumatismo o congelación (Martínez Dubois, 2020).

6. Transtibial: Considerada la forma más frecuente de amputación mayor (Smith & Skinner, 2014), amputación debajo de la rodilla (Govantes Bacallao et al., 2016).
7. Desarticulación de la rodilla: Indicada principalmente en pacientes pediátricos, ya que se conservan las placas de crecimiento en el fémur (Martínez Dubois, 2020) o en aquellos pacientes en los que no es posible realizar una amputación transtibial, pero se cuenta con tejido blando para desarticulación (Smith & Skinner, 2014).
8. Amputación transfemoral: Amputación por encima de la rodilla (Smith & Skinner, 2014).
9. Rotación de Van-ness: Utilizado principalmente en niños menores de 8 años con neoplasias a nivel de la rodilla, en esta amputación la pierna se rota 180° y el tobillo es utilizado como un reemplazo de rodilla (Cortés Rodríguez, Castañeda Pichardo, & Tercero Quintanilla, 2010).
10. Desarticulación de cadera: Realizada en aquellos pacientes a los que se les realizó una amputación transfemoral, se realiza en problemas relacionados con cáncer, isquemia o traumatismo grave (Martínez Dubois, 2020).
11. Amputación de pelvis o hemipelvectomía: Se realiza en pacientes con tumores óseos, sarcomas de tejido blando, traumatismo grave o problemas vasculares, ésta última siendo la menos común (Govantes Bacallao et al., 2016).

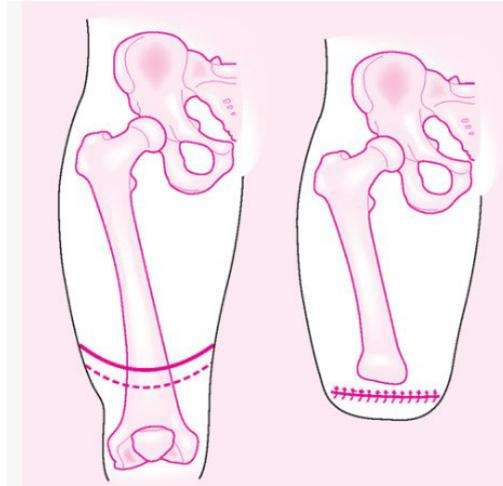
Niveles de amputación

La American Academy of Orthopaedic Surgeons clasifica a las amputaciones realizadas a nivel del muslo y pierna son transfemoral y transtibial; las que son realizadas a nivel de la rodilla y tobillo son desarticulación de rodilla y de tobillo (Vela Sánchez, 2016).

Amputación transfemoral

Las amputaciones transfemorales (Imagen 1.1) ocupan del 31% a 33% de amputaciones totales (Vela Sánchez, 2016), en el Instituto Nacional de Rehabilitación anualmente se realizan 40 amputaciones transfemorales (Mendoza Cruz et al., 2014), siendo la más segura y con probabilidades de éxito

que van del 90% al 100% respecto a la cicatrización de la herida (Martínez Dubois, 2020).



(Imagen 1.1) Amputación transfemoral (Martínez Dubois, 2020).

La amputación transfemoral se clasifica en corta, media y larga, y supracondílea (Vela Sánchez, 2016). La técnica que se realiza para este tipo de amputación es una técnica directa en donde pueden usarse colgajos anterior y posterior cortos, sagitales o un corte circular, posteriormente el hueso se fragmenta en un punto más alto que la piel y tejidos blandos (Doherty, 2018).

Las causas de amputación transfemoral se redactan en la tabla 1.2.

Tabla 1.2 Causas de amputación transfemoral.

Causas de amputación transfemoral	
Amputación postraumática	Aplastamiento de partes blandas con fracturas conminutas abiertas, así como lesiones nerviosas y vasculares.
Amputación por proceso séptico	Debido a infección (gangrena, pseudoartrosis infectadas, etc.).
Amputación por vasculopatías isquémicas	Realizada en aquellos pacientes con enfermedades de tipo vascular y de edad avanzada.
Amputación por tumores	La longitud del miembro residual dependerá de la localización, malignidad y expansión de éste.

Fuente: Villadot Pericé, 2001.

Complicaciones postquirúrgicas en el amputado

Una complicación se define como “aquella eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento con respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida” (CENETEC, 2013).

- *Retardo en la cicatrización* (Ospina & Serrano, 2009).
- *Hematoma*: Son predisponentes a la infección de la herida en el paciente (Smith & Skinner, 2014).
- *Infección del muñón*: Se debe de realizar un lavado quirúrgico y aplicación de antibióticos (Ospina & Serrano, 2009).
- *Dolor residual*: Se presenta cuando no se realiza una técnica quirúrgica adecuada cicatrización (Ospina & Serrano, 2009).
- *Retracciones del muñón*: Se presenta principalmente en amputados transfemorales cuando no se realiza la mioplastía adecuada, causando deformidades en flexión y abducción del muñón (Ospina & Serrano, 2009).
- *Prominencias óseas*: Se obtienen cuando no hay adecuada selección del nivel de amputación (Ospina & Serrano, 2009).
- *Edema*: Definido como “el aumento de líquido en el intersticio” (Flores-Villegas, Flores-Lazcano, & Lazcano-Mendoza, 2014). Es causa de una constricción a nivel proximal, acompañado de dolor, sangre y coloración en la piel (Smith & Skinner, 2014).

Complicaciones en el amputado

- *Forma del muñón*: Cónica, cilíndrica o irregular. A través del vendaje se puede moldear el muñón, esto se logra con la educación del paciente (Ospina & Serrano, 2009), ya que si se realiza un vendaje incorrecto puede provocar que el muñón tome una forma de mancuerna o una forma cónica y estrecha (Smith & Skinner, 2014).
- *Estado y coloración de la piel*: Producida principalmente en pacientes que presentan problemas vasculares, también se puede presentar dermatitis por contacto en aquellos que tienen contacto con materiales protésicos (Ospina & Serrano, 2009), los problemas dérmicos más frecuentes son el

edema, dermatitis de contacto, quistes epidermoides, piodermias, infección por hongos, dermatitis seborreica, etcétera (La O Ramos & Baryolo Cardoso, 2005).

- *Cicatriz*: Dolorosa o adherida (Ospina & Serrano, 2009).
- *Sensibilidad*: Los muñones con alteración sensitiva o pérdida de la sensibilidad al dolor pueden ser causa de flictenas y excoriaciones dérmicas (Ospina & Serrano, 2009).
- *Fuerza muscular*: Es común que un paciente con amputación presente debilidad muscular y disminución en el trofismo de la musculatura residual (Ospina & Serrano, 2009).
- *Volumen*: Los cambios de volumen del muñón es uno de los cambios físicos más evidentes en amputados transfemorales (Mendoza Cruz et al., 2014).
- *Úlceras por presión* (Quintero Quiroz et al., 2015).
- *Irritación* (Quintero Quiroz et al., 2015).
- *Salpullido* (Quintero Quiroz et al., 2015).
- *Sensación fantasma*: Se define como “la percepción de que parte o toda la extremidad amputada todavía está presente” (Smith & Skinner, 2014).
- *Dolor a la palpación*: Normalmente es difuso y leve (Zambudio Periago, 2009).
- *Dolor fantasma*: Definido como “una sensación molesta, dolorosa y ardorosa en la parte faltante de la extremidad”, se estima que alrededor del 80 al 90% de los pacientes con amputación lo llegan a percibir (Smith & Skinner, 2014), actualmente los modelos explicativos acerca de este tipo de dolor se basan en el ganglio de la raíz dorsal, médula espinal, corteza cerebral y nervios periféricos, siendo el dolor antes de la amputación un factor de riesgo para desarrollar dolor fantasma (Villaseñor Moreno, Escobar Reyes, Sánchez Ortiz, & Quintero Gómez, 2014).
- *Dolor residual*: Se define como el “dolor que aparece en la parte todavía existente de la extremidad amputada” (Olarra & Longarela, 2007).
- *Contracturas articulares*: En pacientes con amputación transfemoral son provocadas por mantener la extremidad residual en posición de flexión y abducción (Smith & Skinner, 2014).

- *Degeneración del muñón*: Causado principalmente por atrofia de fibras musculares, así como por daños anatómicos durante la cirugía, forma de cicatrización y denervación (La O Ramos & Baryolo Cardoso, 2005).
- *Hiperplasia verrugosa*: Definida como “un crecimiento cutáneo parecido a una verruga que se forma en la parte distal de la extremidad residual” (Smith & Skinner, 2014). Se distingue gracias a una masa gruesa de queratina que comúnmente presenta también infección o fisuras (Smith & Skinner, 2014).

Actualmente se sabe que los pacientes a los que se les realiza una amputación tienen un riesgo del 15% de sufrir una trombosis venosa profunda y 2% de presentar embolismo pulmonar en el posoperatorio, esto debido a la inmovilización prolongada y a que durante el procedimiento se realiza una ligadura de grandes venas, causando una detención sanguínea (Doherty, 2018).

Muñón

Es definido como “lo que queda de la extremidad después de la amputación” (Mendoza; 2000) o como la “porción de un miembro amputado, comprendida entre la superficie de sección y la articulación proximal” (Ospina & Serrano, 2009).

El muñón debe de encontrarse en una postura adecuada, para así evitar la aparición de contracturas, en el caso de una amputación transfemoral el muñón debe de tener una alineación neutra para los movimientos de abducción, aducción y rotaciones interna y externa (CENETEC, 2009).

Tipos de muñón:

- Cónico.



- Puntigudo.



- Bulboso.



- Cilíndrico.



- Osteofitos.



- Rectangular.



(Ospina & Serrano, 2009).

Características del muñón

- *Morfología*: Las formas más comunes son bulbosa, cónica o en forma de pera, siendo la forma cilíndrica la ideal (Zambudio Periago, 2009).
- *Piel y coloración*: Debe de ser igual a las otras partes del cuerpo (Zambudio Periago, 2009).
- *Cicatriz*: Su ubicación común es en la cara anteroinferior del miembro amputado (Zambudio Periago, 2009).
- *Balance articular* (Zambudio Periago, 2009).
- *Balance muscular*: Indica la fuerza de la musculatura residual (Zambudio Periago, 2009).

Muñón ideal

Es aquel que cumple con las siguientes características:

- Forma cónica o semicónica.
- Presentar un revestimiento cutáneo bien nutrido, no estando la piel demasiado estirada ni demasiado laxa.
- Las extremidades óseas deben estar suficientemente recubiertas de tejido celular o tendinoso.
- Tener buena movilidad y suficiente fuerza de palanca.
- Conservar los arcos articulares de la articulación proximal.
- Poseer suficiente irrigación sanguínea para que no exista cianosis, hiperemia ni edema. para evitar neuromas superficiales y dolorosos.
- Muñón no doloroso.
- Cicatriz correcta y en lugar adecuado.

(Govantes Bacallao et al., 2016).

Muñón patológico

Es aquel que cuenta con trastornos circulatorios, piel endurecida y deficiente potencia muscular (Mendoza; 2000).

Plan de cuidados para el muñón

Un plan de cuidados es definido como “la protocolización de las actuaciones del personal de salud según las necesidades de cuidados que presentan grupos de pacientes con un mismo diagnóstico médico” (Hospital General Universitario de Ciudad Real, s.f), es importante que el equipo interdisciplinario (cirujano, fisioterapeuta, enfermera, protesista y el paciente) participen a lo largo del tratamiento del paciente, en este caso el plan de cuidados será indicado por el área de fisioterapia (Ospina & Serrano, 2009).

El Ministerio de Salud y Protección Social (2015) redacta 10 recomendaciones básicas para un adecuado cuidado del muñón (Tabla 1.3).

Tabla 1.3 Recomendaciones básicas para el cuidado del muñón.

Recomendaciones básicas para el cuidado del muñón
1. Aseo diariamente para prevenir irritación e infecciones de la piel.
2. Lavado de manos previo a la limpieza del miembro residual.
3. Realizar el aseo del muñón con agua y jabón de tipo neutro.
4. Limpieza al final del día, especialmente en aquellos pacientes que ya cuentan con prótesis.
5. Enjuagar la piel con el propósito de eliminar sobras de jabón.
6. Secar la piel con una toalla limpia y posteriormente aplicar crema humectante sin olor hasta que ésta se absorba.
7. Realizar lavado del muñón varias veces al día durante la temporada de calor.
8. Aseo y aplicación de crema humectante es más importante en aquellas personas con resequedad en la piel.
9. Si la piel del muñón presenta alteraciones dérmicas el paciente debe acudir al médico.
10. Si la piel del muñón presenta hiperhidrosis el médico puede recomendar el uso de antitranspirantes.

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social, 2015.

Posición del miembro residual

Es importante cuidar la postura de la extremidad, se tiene el objetivo prevenir la aparición de contracturas, en el muñón del paciente con amputación transfemoral, el muñón debe permanecer con una posición de alineación a la neutra, cuidando la postura hacia abducción, aducción y rotaciones interna y externa (CENETEC, 2009), ya que una vez realizada la amputación es común que el muñón del paciente cambie morfológicamente debido principalmente a la retracción de la cicatriz y debilidad muscular, por lo que es necesario que la extremidad residual se encuentre siempre en extensión, evitando colocar almohadas debajo que favorezcan a la postura en flexión (Imagen 1.2) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).



Imagen 1.2 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

El Ministerio de Salud y Protección Social (2015) redacta 7 recomendaciones para el posicionamiento del muñón (Tabla 1.4).

Tabla 1.4 Recomendaciones para el posicionamiento del muñón.

Recomendaciones para el posicionamiento del muñón

1. No balancear el muñón fuera de la cama.
 2. No colocar almohadas debajo de la espalda, muslo o muñón, evitando posturas en flexión. Estabilizar el muñón colocando almohadas en los laterales de la extremidad residual.
 3. No colocar almohadas entre los muslos.
 4. No mantener cadera en flexión.
 5. No descansar el muñón en superficies que impliquen tener la extremidad residual flexionada.
 6. No tener el muñón flexionado en la posición de decúbito lateral.
 7. No tener la extremidad residual durante la sedestación.
-

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social, 2015.

Se debe de evitar colocar al miembro residual en posición de declive con el propósito de prevenir y/o disminuir el edema (Mato Rodríguez, 2015).

Vigilancia de la piel

Es importante observar continuamente si la piel del muñón cuenta con enrojecimiento, temperatura alta o edema, textura, identificación de posible hematoma o zonas de presión, así como registrar los cambios en la piel con el objetivo de identificar de manera temprana signos de infección. Esta parte de la intervención comúnmente es realizada por el área de enfermería (Mato Rodríguez, 2015).

Vendaje

El vendaje es definido como “un procedimiento o técnica consistente en envolver una parte del cuerpo que está lesionada por diversos motivos” (Povedano Jiménez, 2012), en el amputado tiene como objetivo la protección, ayudar a la cicatrización de la herida y disminución, prevención del edema (CENETEC, 2009), favorecer el retorno venoso, moldear el muñón (Zambudio Periago, 2009), disminución de sensación y dolor fantasma, aumento de la propiocepción y ayuda al esquema corporal (Vela Sánchez, 2016).

En un paciente con amputación transfemoral (Imagen 1.3) es ideal realizarlo en bipedestación con la extremidad residual estirada, se recomienda una venda de 5 cm de largo x 15 cm de ancho, el vendaje siempre deberá de ser realizado después de asear el muñón y en caso de ser necesario aplicar talco, cuidando que durante la realización del vendaje no haya arrugas en la venda. El vendaje debe de quedar lo suficiente ajustado cuidando que no se ocluya la circulación sanguínea, reforzando el vendaje cada dos horas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015), no retirarlo por la noche (Ospina & Serrano, 2009), retirando solo cuando se vaya a realizar el aseo y a observar el estado del muñón (Zambudio Periago, 2009).



Imagen 1.3 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

Los tipos de vendaje se redactan en la tabla 1.5.

Tabla 1.5 Tipos de vendaje.

Tipos de vendaje	
Hemipelvectomy	Brinda compresión y sujeción abdominal.
Desarticulación coxofemoral	No se realiza un vendaje, ya que este puede causar molestia en la cicatriz del paciente.
Amputación transfemoral	(Se explicará a fondo en materiales y métodos).
Amputación transtibial	Se deben de proteger la piel y relieves óseos.

Fuente: Zambudio Periago, 2009.

Balance y equilibrio

Los ejercicios de equilibrio tienen como objetivo prevenir caídas y facilitar la marcha (CENETEC, 2009).

- Balance en sedestación, con progresión a la bipedestación agregando peso, aplicando actividades funcionales para la mejora del equilibrio del paciente (CENETEC, 2009).

Prevención de contracturas

En el caso de una amputación transfemoral se tiene como objetivo la prevención de contracturas a nivel de cadera (CENETEC, 2009).

- Ejercicios de tipo isométrico a musculatura glútea (CENETEC, 2009).
- No colocar almohadas en la parte más distal de la extremidad residual (CENETEC, 2009).
- Movilizaciones activo-asistidas de cadera (CENETEC, 2009), ya que la movilización precoz del miembro residual también previene las retracciones articulares (Mato Rodríguez, 2015).

Fortalecimiento

Tiene como objetivo la prevención de debilidad muscular y desarrollo de lumbalgia.

- Entrenamiento de musculatura de miembro superior, tronco, extremidad residual y miembro contralateral a través de ejercicios de tipo isocinéticos, resistencia progresiva, cadena cerrada y abierta (CENETEC, 2009).
- Fortalecimiento de musculatura extensora de cadera, abductores y aductores de cadera, musculatura del core, rotadores y extensores de cadera (CENETEC, 2009).
- Fortalecimiento de la musculatura de la marcha (Ospina & Serrano, 2009).
- Ejercicios isométricos de la musculatura residual y muñón (Ospina & Serrano, 2009).

Estiramiento

Un estiramiento es definido como un “movimiento de una parte del cuerpo hasta el punto en el cual haya un incremento en el recorrido de una articulación” (Nelson & Kokkonen, 2007) (los tipos de estiramiento se redactan en la tabla 1.6) que se indica con el objetivo de evitar contracturas, problemas para adaptar una prótesis en caso de que el paciente busque la protetización (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015) y retracciones musculares (Ospina & Serrano, 2009), en pacientes con amputación transfemoral se deben de realizar estiramientos de la musculatura flexo-extensora de cadera (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

Tabla 1.6 Tipos de estiramientos.

Tipos de estiramientos	
Estático	Se realiza el estiramiento del grupo muscular manteniendo el estiramiento, la contracción muscular debe de ser opuesta al ejercicio que se busca.
FNP	Un musculo en estado de contracción se elonga moviendo el segmento corporal a través del rango de movilidad seguido de relajación. Combinación contracción-relajación.
Activos	Realizados por el paciente.
Pasivos	Una tercera persona realiza el estiramiento en el paciente.
Balístico	Contracciones musculares utilizadas para forzar la elongación muscular sin relajación.
Dinámico	Se produce la elongación del músculo mientras se realizan movimientos específicos, similar al calentamiento.

Fuente: Nelson & Kokkonen, 2007.

Antes de realizar el estiramiento se recomienda la aplicación de calor húmedo con el objetivo de preparar la musculatura para el estiramiento (Ospina & Serrano, 2009).

Manejo de dolor del miembro fantasma

Se sabe que el vendaje de compresión adecuado, elevar el muñón por arriba de la altura del corazón y evitar colocar el miembro residual en flexión durante mucho tiempo contribuye a la prevención y/o disminución del dolor de miembro fantasma (Mato Rodríguez, 2015), el paciente con ayuda de un familiar puede realizar movilizaciones, fortalecimiento y aplicación de calor en la extremidad residual para la disminución del dolor (Diago Cuartero, Arnaiz García, Arnaiz García, Amado Diago, & Arnaiz García, 2012).

Durante este apartado también se debe de contar con la intervención profesional de un nutriólogo que lleve el seguimiento de una alimentación equilibrada y de

un médico para la implementación de medicamentos (Mato Rodríguez, 2015), como paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos (AINES), aunque estos dos últimos muestran resultados poco satisfactorios, por lo que se recomienda que el médico recete opioides, tramadol y antagonistas de los receptores NMDA (Villaseñor Moreno et al., 2014).

Cicatriz

Como ya se sabe, una de las complicaciones en el paciente amputado puede ser una cicatriz adherida o dolorosa, para esto se deben de tener los cuidados que se redactan a continuación:

Higiene

Cuando la cicatriz del paciente esté cicatrizada se debe de asear diariamente con agua y jabón neutro con secado posterior, alternando con la hidratación y el masaje (Zambudio Periago, 2009).

Hidratación

La piel del miembro residual debe de ser hidratada diariamente con el objetivo de evitar alteraciones dérmicas como piel brillante, quebradiza o reseca (Ospina & Serrano, 2009).

Mediante emolientes humectantes, tienen como propósito normalizar el tamaño, comezón, dolor y aspecto de la cicatriz, se recomienda la hidratación/humectación de la cicatriz, en especial en aquellos pacientes con mayor probabilidad de desarrollar una cicatriz patológica (Middelkoop, Monstrey, Téot, & an-Jeroen, 2015), el humectante deberá de ser sin olor y aplicarse una vez terminado el aseo del muñón hasta que se absorba por completo, evitando dejar residuos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015), Zambudio Periago (2009) recomienda una crema hidratante con alcohol tánico al 5%.

Masaje de cicatriz

El masaje es definido como “manipulaciones técnicas y sistemáticas basadas en conceptos científicos, que buscan estimular el tejido blando de los órganos mediante la aplicación de estiramientos y compresiones rítmicas de forma relajante y terapéutica” (Rodríguez Benítez, Bustos Ríos, Amariles Duque, & Rodríguez Calvo, 2012). Se debe de aplicar una vez que ha pasado la etapa de inflamación, de lo contrario podemos provocar un daño a las glándulas sebáceas

y causar aumento de prurito y resequedad en la piel patológica (Middelkoop et al., 2015), se realiza con el objetivo de disminuir el dolor, y si es realizado en forma de “cremallera” ayudará a la disminución de adherencias (Ospina & Serrano, 2009). Para realizarlo se debe de estirar la piel próxima a la cicatriz, colocar los dedos en el inicio de esta y realizar un estiramiento de la piel que se encuentra encima de la cicatriz de forma paralela, teniendo como precaución que el masaje no debe de ser doloroso y la intensidad, ya que un masaje intenso puede aumentar la inflamación (Middelkoop et al., 2015).

Antecedentes Históricos

Amputación viene del latín *amputatio-onis* y significa “separación o ablación de un miembro o una porción de éste mediante una sección quirúrgica circular de la extremidad que incluye el hueso” (Martínez Dubois, 2020).

Este procedimiento pertenece a una de las intervenciones quirúrgicas más longevas, teniendo referencias de hasta hace 2000 a.c en la India (Martínez Dubois, 2020), en donde la amputación de nariz era un tipo de castigo para aquellos hombres que eran infieles a su esposa (De la Garza Villaseñor, 2009), la amputación de manos se realizaba ante una rebelión, castigo para los prisioneros en la guerra y regalo a los dioses (Espinoza G., Espinoza G., & Montellano V., 2011); es así como la amputación se convirtió probablemente en la operación más antigua en la historia. Realizada con propósitos variables, entre los que se encuentran los rituales (De la Garza Villaseñor, 2009).

En Egipto a los prisioneros de guerra se les realizaban amputaciones en frente del faraón, siendo amputaciones de miembros, nariz y hasta órganos genitales (De la Garza Villaseñor, 2009). (De la Garza Villaseñor, 2009).

Las amputaciones han tenido avances importantes, un ejemplo es la Guerra Civil de Estados Unidos en donde hubo un registro aproximado de 3000 amputaciones quirúrgica (Martínez Dubois, 2020).

Hipócrates define a la amputación como “separar lo que está muerto del cuerpo para que la persona siga viva (Rodríguez-Paz, 2014), este personaje recomendaba esperar hasta que la extremidad que sufría necrosis se esfacelara para así evitar hemorragia y dolor, por lo tanto, no hacía énfasis en la idea de un muñón funcional, esto debido a que no se conocía el uso del torniquete (De la Garza Villaseñor, 2009).

Fue en el siglo XVII cuando Ambrosio Paré describió esta técnica quirúrgica (Martínez Dubois, 2020), describiendo que al momento de realizar una amputación ligar individualmente los vasos sanguíneos al muñón era más eficaz para evitar hemorragias que la cauterización (De la Garza Villaseñor, 2009).

El rey Carlos I de España, en los años 1530-1535, eliminó la amputación como un castigo, y éstas fueron reemplazadas por servicio en las galeras, sin embargo,

se tienen pruebas de que se seguía aplicando la amputación hasta el siglo XVIII (Espinoza G. et al., 2011).

John Woodal (1556-1643) demostró que una amputación podía ser realizada a nivel articular, realizando este procedimiento a nivel de la articulación del tobillo (De la Garza Villaseñor, 2009).

Richard Wiseman (1620-1670) resaltaba la importancia de la amputación temprana durante la guerra, ya que de esta manera el paciente lesionado era menos sensible al dolor durante el procedimiento, haciendo hincapié en que el nivel de amputación debía de ser realizado por arriba del sitio afectado, siempre esforzándose en conservar la extremidad (De la Garza Villaseñor).

Henri Le Dran (1688-1773) fue quien modificó la técnica de amputación en un solo plano, realizándola a través de un corte por cada elemento variando en el nivel y dando forma de cono truncado en la parte distal y vértice proximal, de esta manera se podía realizar la sutura del muñón (De la Garza Villaseñor, 2009).

El cirujano militar francés Hugues Ravaton fue de los primeros en realizar una amputación con doble colgajo para la construcción del muñón (De la Garza Villaseñor).

Edward Olanson (1747-1823) fue un impulsor de la técnica del cono cóncavo para construcción el muñón, resaltando la importancia de realizar la técnica con aseo, limpieza y pulcritud (De la Garza Villaseñor, 2009).

El primer cirujano en realizar una amputación transfemoral con anestesia fue George Hayward (1791-1863) (De la Garza Villaseñor, 2009).

Como ya se ha mencionado, a mayor longitud de la extremidad residual será más fácil que el paciente tenga resultados positivos durante la rehabilitación, esta idea fue introducida por un cirujano escocés llamado Richard Mackenzie (De la Garza Villaseñor, 2009).

El cirujano Francés Louis Hubert Farabeuf (1841-1910) diseñó la aplicación de un colgajo lateral con el fin de modelar el muñón (De la Garza Villaseñor, 2009).

En el siglo XIX se observó una morbi-mortalidad de las amputaciones elevada, existiendo complicaciones como la hemorragia e infección del muñón, llegando

hasta una mortalidad aproximada del 70%, siendo esta última complicación la que mostró una disminución gracias a los métodos antisépticos introducidos por Joseph Lister (De la Garza Villaseñor, 2009).

Actualmente se busca salvar la mayor parte de la extremidad, aunque las amputaciones han disminuido su frecuencia a lo que se tenía hace 4 décadas (De la Garza Villaseñor, 2009).

Teorías explicativas y definición operacional de conceptos

La adhesión a un tratamiento exige que el paciente reconozca que él es el principal responsable de su tratamiento, sienta el paciente el participante más importante en la enseñanza del mismo, un plan de autoenseñanza hacia un paciente consiste principalmente en el adiestramiento del receptor del tratamiento, poniendo a prueba el plan elaborado, considerándolo como un instrumento de capacitación para el paciente y posteriormente si es de utilidad al final del estudio extender el plan a otros sitios geográficos (Figueira, Boas, Coelho, Freitas, & Pace, 2017). En el caso del cuidado del muñón es basado en el vendaje y cuidado de la herida, así como el uso de cremas, masajes y examen frecuente del muñón (Vela Sánchez, 2016).

Ospina & Serrano (2009) refiere que la mayoría de las complicaciones en el paciente amputado pueden ser evitadas con la intervención temprana y adecuada y que la planeación de su proceso de rehabilitación y enseñanza de los cuidados del muñón ayudarán al paciente a llevar de mejor manera las fases para su reintegración social, laboral y funcional.

En su artículo La O Ramos & Baryolo Cardoso (2005) hace mención en la preparación física del muñón que consiste en mantener los arcos de movimiento, prevenir y corregir las retracciones musculares, prevenir y corregir defectos de alineamiento, mejorar circulación y nutrición del muñón, proporcionar equilibrio muscular, aumentar fuerza, resistencia y coordinación muscular, prevención de atrofia de tejidos y mantener y mejorar reacciones neuromusculares.

En el artículo de Mato Rodríguez (2015) se realizó un plan de cuidados para el muñón que consistía principalmente en la vigilancia de la piel, cambios de posición, prevención de úlceras por presión, sin embargo, este fue realizado por el departamento de enfermería.

Los artículos relacionados a la autoenseñanza del tratamiento son comunes hoy en día, por ejemplo, en su estudio Sánchez González, Martínez, Bethencourt Fernández, & Pablos López (2015) midió el grado del conocimiento de pacientes con enfermedad renal crónica que recibían hemodiálisis por medio de una encuesta elaborada por el equipo de investigación; en otro estudio, Casanova (2017) realizó un estudio que tuvo como objetivo la evaluación del conocimiento

sobre su tratamiento a pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 por medio de un test de 24 preguntas acerca de su condición, que tuvo como resultado que la población no se encontraba informada sobre su patología.

Los artículos relacionados con la autoenseñanza de cuidados del muñón por el medio electrónico son nulos y la mayoría de los artículos relacionados con el cuidado del muñón son enfocados en el área de enfermería.

Definición del problema

Una amputación se define como define como “la resección completa y definitiva de una parte o totalidad de una extremidad” (Aguilar Kuk et al., 2014). Se sabe que actualmente las amputaciones de miembro inferior son 7-8 veces más comunes que las de miembro superior (Govantes Bacallao et al., 2016), se calcula que mundialmente hay 2800 amputaciones todos los días y que en México se realizan 75 amputaciones por día, por lo que se calculan aproximadamente 27375 amputaciones al año (Vela Sánchez, 2016), siendo la amputación transfemoral la que se realiza con más frecuencia (Martínez Dubois, 2020), éstas ocupan del 31% a 33% de amputaciones totales (Vela Sánchez, 2016), y de las cuales en el Instituto Nacional de Rehabilitación anualmente se realizan 40 amputaciones (Mendoza Cruz et al., 2014), siendo clasificadas como transfemoral corta, media y larga, y supracondílea (Vela Sánchez, 2016), es la más segura y con probabilidades de éxito que van del 90% al 100% respecto a la cicatrización de la herida (Martínez Dubois, 2020).

El mal cuidado del muñón puede traer consigo variadas complicaciones, entre las que se encuentran el cambio en la forma del muñón a causa de la realización de un vendaje incorrecto, (Smith & Skinner, 2014), cambios en el estado y coloración de la piel producidos principalmente en pacientes que presentan problemas vasculares, también se puede presentar dermatitis por contacto en aquellos que tienen contacto con materiales protésicos, cicatriz dolorosa o adherida, alteración sensitiva o pérdida de la sensibilidad al dolor pueden ser causa de flictenas y excoiaciones dérmicas, debilidad muscular y disminución en el trofismo de la musculatura residual. (Ospina & Serrano, 2009), cambios en el volumen del muñón (Mendoza Cruz et al., 2014), úlceras por presión, irritación, salpullido (Quintero Quiroz et al., 2015). contracturas articulares, en específico en pacientes con amputación transfemoral a causa de mantener la extremidad residual en posición de flexión y abducción (Smith & Skinner, 2014).

Pregunta de investigación

¿El diseño de un plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado transfemoral en INGUDIS Silao logra la autoenseñanza en el paciente para evitar complicaciones relacionadas al mal cuidado del muñón?

Justificación

Actualmente, en el país se vive una situación de salud pública preocupante a causa de la epidemia causada por el COVID19, esta situación ha sido la causa de que las instituciones de rehabilitación, como es el caso del Instituto Guanajuatense para las Personas con Discapacidad (INGUDIS) dejara de proporcionar servicios necesarios para gran parte de la población e irlos reactivando poco a poco, entre esta población se encuentran los pacientes con amputación. Una parte del tratamiento de estos pacientes incluye la enseñanza de cuidados necesarios para evitar futuras complicaciones con el muñón, por lo tanto, se pretende diseñar un plan de cuidados con el que el paciente aprenda la enseñanza del cuidado para este en casa y así evitar futuras complicaciones.

Hipótesis

De trabajo

El diseño de un plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado transfemoral en INGUDIS Silao logra la autoenseñanza en el paciente para evitar complicaciones relacionadas con un mal cuidado en el muñón.

De nulidad

El diseño de un plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado transfemoral en INGUDIS Silao no logra la autoenseñanza en el paciente para evitar complicaciones relacionadas con un mal cuidado en el muñón.

Objetivos

Objetivo general

Implementar un plan de cuidados para el muñón en pacientes amputados transfemorales entre 18 en INGUDIS Silao.

Objetivos específicos

1. Diseñar un plan de cuidados para el muñón mediante folletería por el medio electrónico dirigido a pacientes con amputación transfemoral.
2. Implementar el plan de cuidados para el muñón a un grupo de pacientes con amputación transfemoral.
3. Evaluar inicialmente las características del muñón del paciente (Longitud, circunferencia, forma de muñón, forma y estado de cicatriz, estado de la piel, arcos de movilidad y fuerza muscular).
4. Registrar la comprensión del paciente al final de la implementación del plan de cuidados mediante un test elaborado por la investigadora.

Productos previstos

1. Plan de cuidados del muñón para pacientes con amputación transfemoral.
2. Difusión del plan por medio electrónico (folletería).
3. Prevención de complicaciones relacionadas con el mal cuidado del muñón en pacientes con amputación transfemoral.
4. Disminución de complicaciones en el muñón a causa del mal cuidado.
5. Autoenseñanza del plan de cuidados por el medio electrónico.

Beneficios esperados

Con el presente protocolo se espera tener un beneficio para las personas que tuvieron una amputación transfemoral ya que se espera que con la enseñanza de cuidados del muñón en casa el paciente logre un hábito de higiene y cuidado a través de la orientación profesional.

Material y métodos

El presente estudio es de intervención, de tipo longitudinal, prospectivo y se pretendió diseñar un plan de cuidados para el muñón y posteriormente aplicarlo en pacientes con amputación transfemoral con el propósito de disminuir y prevenir las complicaciones relacionadas con el mal cuidado del muñón al lograr su autoenseñanza.

Por medio de método aleatorio se seleccionaron pacientes de sexo indistinto con amputación transfemoral que acudan a INGUDIS, Silao mayores de 18 años.

Para participar en el proyecto de investigación los participantes debieron de firmar una carta de consentimiento informado (Anexo 1) y se dio a conocer la manera en la que se llevó a cabo el envío del plan de cuidados y recomendaciones para su autoenseñanza.

Se llevó a cabo una evaluación inicial que consistió en la medición de variables como peso, estatura, características del muñón y fuerza muscular; y una evaluación sobre el conocimiento del plan de cuidados al final del estudio para llevar a cabo una recolección y análisis de datos.

El plan de cuidados abarcó principalmente vendaje del muñón, cuidados posturales, masaje de cicatriz, ejercicios de fortalecimiento y estiramiento.

Diseño

Como actualmente se sabe, el mal cuidado del muñón en pacientes con amputación es causa de complicaciones que bien, pueden ser prevenidas a través de la enseñanza del cuidado del muñón, por lo que se planeó que con la implementación de un plan de cuidados que se hizo llegar por el medio electrónico el paciente con amputación transfemoral mayores de 18 años de edad lograra su autoenseñanza, y de esta manera, prevenir y por lo tanto reducir el riesgo de complicaciones relacionadas con el mal cuidado. Se inició con una evaluación de las características del muñón en los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, posteriormente se les hizo llegar el plan de cuidados que fue elaborado de manera digital por la investigadora principal por medio de folletería, posteriormente se enviaron por medio de correo electrónico y/o redes sociales (WhatsApp) a los pacientes que aceptaron participar. Se llevó a cabo una evaluación inicial de las características del muñón y al final una evaluación del entendimiento del paciente sobre el plan de cuidados, por último, se realizó una recolección y análisis de datos.

Tipo de estudio

De intervención, longitudinal y prospectivo.

Material de investigación

Los recursos materiales que se utilizarán en el proyecto son:

1. Mesa de exploración.
2. Goniómetro.
3. Cinta métrica.
4. Formatos de valoración fisioterapéutica.
5. Báscula con estadímetro.
6. Computadora.

Definición de universo y marco muestra

Pacientes de sexo indistinto mayores de 18 años con amputación transfemoral en el municipio de Silao, Guanajuato que acudan a INGUDIS a través de un muestreo de tipo aleatorio.

Tamaño, tipo de muestra, método de selección

No aplica, dado que la intervención se aplicará a todos los pacientes mayores de 18 años con amputación transfemoral que cumplan con los criterios de inclusión de enero a marzo de 2021 en INGUDIS.

Definición de unidades de observación

1. Fuerza muscular: Cualidad física que nos permite, mediante esfuerzos musculares, vencer una resistencia u oponernos a ella o al menos intentarlo (Isabel & Sánchez, 2009).
2. Morfología del muñón: Estudio de la imagen, formación y transformación del cuerpo orgánico (Montero Simón, 2008), puede ser cónico, puntiagudo, bulboso, cilíndrico, osteofitos o rectangular (Ospina & Serrano, 2009).
3. Longitud del muñón: Medida del muñón desde el trocánter mayor (Vélez et al., 2015).
4. Perímetro del muñón: Medida de la circunferencia del muñón (Álvarez Sánchez, Aldana Franco, López Velázquez, & Aburto Meneses, 2017).
5. Comprensión del paciente: Acto o proceso por el cual se asimila lo que nos dicen o lo que se está pesando (Cerezo, 2012).
6. Movilidad articular: Amplitud de oscilación de la articulación dentro de los límites normales (Taboadela, 2007).
7. Cicatriz: Proceso reparativo complejo que conduce al cierre de las heridas mediante la regeneración del epitelio y el reemplazo de la dermis por un tejido fibroso formado de colágeno (Vila, Dalmau, & Puig, 2004).

Criterios

Criterios de inclusión

1. Mujeres y hombres mayores a 18 años de edad con amputación transfemoral.
2. Pacientes que no estén participando en otro estudio.
3. Paciente que actualmente no curse con embarazo.
4. Pacientes con herida del muñón cicatrizada.
5. Pacientes que cuenten con cuenta de correo electrónico y/o WhatsApp activas.
6. Pacientes que no tengan deficiencia en facultades mentales.
7. Pacientes que no tengan limitaciones fisiológicas respecto al sistema respiratorio y cardiovascular.
8. Pacientes que actualmente no presenten infección o inflamación en miembro residual.

Criterios de exclusión

1. Apego al tratamiento menor al 80%.

Criterios de eliminación

1. Retiro de consentimiento informado.
2. Cirugía durante la investigación.
3. Que presente reacciones adversas a tratamiento.
4. Abandono del estudio.
5. Pacientes que durante el estudio entren en proceso de gestación.

Definición y operacionalización de variables y unidades de medición

Variable	Clasificación	Definición	Técnica	Tipo	Escala	Unidades	Instrumentos
Fuerza muscular	Dependiente	Cualidad física que nos permite, mediante esfuerzos musculares, vencer una resistencia u oponernos a ella o al menos intentarlo (Isabel & Sánchez, 2009).	Observacional	Cuantitativa discreta	Daniels	Grados 0-5	Formatos de registro
Sexo	Independiente	Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer (Marcuello A. Carmen, 1999).	Cuestionamiento	Cualitativa nominal	Cualitativa nominal	Femenino, masculino	Formatos de registro
Edad	Independiente	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento (Organización Mundial de la Salud, 2015).	Cuestionamiento	Cualitativa continua	Numérica	Años	Identificación oficial de Acta de nacimiento Formatos de registro
Peso	Independiente	Fuerza con la que la tierra atrae a un cuerpo por acción de la gravedad. (Secretaría de Salud, 2002).	Somatometría	Cualitativa nominal	Numérica	Kilogramo	Báscula Formatos de registro
Estatura	Independiente	Medida para estandarizar el crecimiento. (Secretaría de Salud, 2002).	Somatometría	Cuantitativa continua	Numérica	Metros	Estadímetro Formatos de registro
Morfología del muñón	Dependiente	Estudio de la imagen, formación y transformación del cuerpo orgánico (Montero Simón, 2008).	Observacional	Cualitativa nominal	Cualitativa nominal	Cónica, cuadrangular, cónica, cilíndrica, bulbosa o puntiaguda.	Formatos de registro Observación

Longitud del muñón	Dependiente	Medida del muñón desde el trocánter mayor (Vélez et al., 2015).	Somatometría	Cuantitativa continua	Numérica	Centímetros	Formatos de registro Cinta métrica
Perímetro del muñón	Dependiente	Medida de la circunferencia del muñón (Álvarez Sánchez, Aldana Franco, López Velázquez, & Aburto Meneses, 2017).	Somatometría	Cuantitativa continua	Cualitativa continua	Centímetros	Formatos de registro Cinta métrica
Comprensión	Independiente	Acto o proceso por el cual asimilamos lo que nos dicen o lo que se está pesando (Cerezo, 2012).	Cuestionamiento escrito hacia el paciente	Cualitativa	Test elaborado por investigadora	Alto Medio Bajo Nulo	Test Formato de registro
Cicatriz	Dependiente	Proceso reparativo complejo que conduce al cierre de las heridas mediante la regeneración del epitelio y el reemplazo de la dermis por un tejido fibroso formado de colágeno (Vila, Dalmau, & Puig, 2004).	Observacional	Cualitativa nominal	Cualitativa nominal	Normal Adherida	Formato de registro
Movilidad articular	Dependiente	Amplitud de oscilación de la articulación dentro de los límites normales (Taboadela, 2007).	Observacional	Cuantitativa discreta	Cuantitativa discreta	Grados angulares	Formato de registro Goniómetro

Selección de fuentes de información

Se llevó a cabo la revisión de diversas fuentes de información obtenidas en plataformas electrónicas relacionadas con las Ciencias de la Salud (PubMed, Google académico, Elsevier, scielo y biblioteca digital de la Universidad de Guanajuato), de los cuales fueron seleccionadas 65 fuentes de información donde 35 son artículos, 16 libros, 10 guías y 4 informes.

Definición del plan de procesamiento y presentación de la información

Se realizó un análisis descriptivo a los datos para generar tablas y gráficos de resumen.

El análisis de datos fue elaborado por medio del programa Excel.

Organización y administración de la investigación

Se llevó a cabo la selección por parte de la investigadora principal de pacientes de sexo indistinto con amputación transfemoral de tipo que cumplan con los criterios de inclusión y firmen el consentimiento informado.

Como primer paso, se les explicó a los pacientes candidatos a entrar al protocolo sobre el estudio, una vez explicado, se les invitó a leer la carta de consentimiento informado para que posteriormente, si aceptaban entrar al protocolo pudieran firmar el consentimiento informado.

El protocolo constó de:

1. Revisión bibliográfica y elaboración de protocolo.
2. Convocatoria de pacientes con la patología a estudiar, recolección de datos.
3. Selección de pacientes que cumplan con requisitos determinados.
4. Realización de evaluaciones iniciales.
5. Hacer llegar plan de cuidados por el medio electrónico.
6. Inicio de enseñanza de plan de cuidados.
7. Evaluación final.
8. Recopilación y análisis de datos.
9. Establecer resultados obtenidos y unificarlos con la teoría.

Cronograma de trabajo

ACTIVIDAD	Mes	Septiembre-noviembre 2020				Noviembre 2020				Diciembre 2020				Enero 2021				Febrero 2021				Marzo 2021				Abril 2021				Mayo 2021			
	Semana					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión bibliográfica y elaboración del protocolo.		■	■	■	■	■	■	■	■																								
Convocatoria de pacientes con la patología a estudiar, recolección de datos (entrevistas y llenado de formatos).										■	■																						
Selección de pacientes que cumplan con los requisitos determinados.												■	■																				
Realización de evaluaciones iniciales.														■	■																		
Inicio de enseñanza de plan de cuidados																■	■	■	■														
Evaluación de seguimiento y registro de datos (al terminar las 4 primeras semanas de tratamiento).																																	
Continuación con la enseñanza del plan de cuidados																						■	■	■	■								
Evaluación final.																																	
Recopilación y análisis de datos.																																	
Establecer los resultados obtenidos en cuanto al tratamiento y unificarlos con la teoría y la información antes generada.																																	

Recursos humanos y materiales

RECURSOS MATERIALES

Recurso	Precio estimado	Fuente de financiamiento/ingreso
Mesa de exploración	\$1800.00 MX	INGUDIS
Goniómetro	\$100.00 MX	Investigador
Cinta métrica	\$10.00 MX	Investigador
Formatos de valoración fisioterapéutica	\$20.00 MX	INGUDIS
Báscula con estadímetro	\$4810.00 MX	INGUDIS

RECURSOS ELECTRÓNICOS

Excel para Windows	\$6499.00 MX	Universidad de Guanajuato
Word	\$2500.00 MX	Universidad de Guanajuato

RECURSOS HUMANOS

Investigador principal: Marisol Hernández Gutiérrez.

Licenciados en terapia física y rehabilitación que laboren en INGUDIS.

Licenciada en enfermería que labore en INGUDIS.

Pacientes que cumplan con los criterios de inclusión que acudan a INGUDIS.

Médico en rehabilitación que labore en INGUDIS.

Asesores académico e institucional: Doctora María Montserrat López Ortiz,
Licenciada Nelda Eneth Torres Vázquez.

Desarrollo de técnicas, aplicación

Peso: Se realizó sin zapatos ni prendas pesadas que pudieran agregar peso extra al del paciente, pidiéndole que vacíe su vejiga antes de subir a la báscula con capacidad de hasta 220 kg (Servicios de Salud del Estado de Colima, 2014).

Estatura: Una vez tomado el peso en la báscula, se procedió a medir al paciente con el estadímetro con rango de medición de 30 cm a 120 m con una postura que consistió en piernas rectas y hombros relajados, se le pidió al paciente antes de la medición que inhale profundamente, contener el aire y mantener una postura erecta mientras la base móvil se lleva al punto máximo de la cabeza (Servicios de Salud del Estado de Colima, 2014).

Forma del muñón: Se llevó a cabo mediante la observación, pudiendo ser cónica, cuadrangular, cónica, cilíndrica, bulbosa o puntiaguda (Mendoza Cruz et al., 2014).

Longitud del muñón: Se midió con una cinta métrica a partir de la espina iliaca anterosuperior hasta el extremo distal de la extremidad conservada (Mendoza Cruz et al., 2014).

Circunferencia del muñón: Para los muñones cortos de 15, 20 y 25 cm a partir de la espina iliaca anterosuperior; para muñones del tercio medio y tercio distal de 15, 25 y 35 cm. En ambos casos se tomará una cinta métrica y se rodeó el muñón para llevar a cabo la medición (Mendoza Cruz et al., 2014).

Fuerza muscular: Se utilizó la escala de Daniels (Anexo 2), que considera: Grado 0 – Nulo, el músculo se encuentra carente de actividad a la palpación o a la inspección visual; grado 1 – Escaso, el evaluador puede detectar visualmente o mediante la palpación actividad contráctil; grado 2 – Mal, se realiza el movimiento completo cuando se encuentra en una posición que minimiza la fuerza de gravedad; grado 3 – Regular, el músculo o grupo muscular puede ejecutar un movimiento completo contra gravedad; grado 4 – Bien, el músculo es capaz de ejecutar un movimiento completo contra la fuerza de gravedad con una resistencia moderada; grado 5 – Normal, el músculo es capaz de ejecutar un movimiento contra gravedad contra mayor resistencia (Daniels & Worthingham,

2014), se valoraron los movimientos libres que el paciente realiza con el muñón y que logra vencer con el aumento gradual de resistencia (Govantes Bacallao et al., 2016).

Medida del conocimiento del paciente: Se aplicó un test elaborado por la investigadora principal (Anexo 3), que estuvo conformado por 18 preguntas relacionadas al plan de cuidados que se hizo llegar a los pacientes participantes del estudio, considerando 18 la puntuación mayor.

La forma evaluativa del cuestionario fue teniéndose en cuenta lo siguiente: Fueron 18 preguntas y tres categorías de medición de la variable del nivel de conocimiento (Nivel de conocimiento nulo, nivel de conocimiento nulo, nivel de conocimiento medio y nivel de conocimiento alto).

Al dividir el percentil 100 en 4 categorías se toma en cuenta lo siguiente:

- Si el valor promedio de respuestas correctas está por debajo del 25%:
Nivel de conocimiento bajo.
- Si el valor promedio de respuestas correctas está entre los valores que ocupan el 25% 50%: Nivel de conocimiento medio.
- Si el valor promedio de respuestas correctas está por encima del 50%:
Nivel de conocimiento alto.

Plan de cuidados

El plan de cuidados (Anexo 4) fue elaborado por la investigadora principal, una vez que se le realizó al paciente una valoración inicial, se le hizo llegar por correo electrónico y/o WhatsApp el plan que se propone a continuación, una vez que el paciente lo ha recibido lo llevó a cabo, teniendo así una evaluación final del conocimiento del paciente.

correctas están en el percentil 66: Nivel de conocimiento alto.

Posicionamiento del miembro residual

Debe de mantenerse en extensión:

1. Muslo extendido sobre la cama o silla.
2. Muslo paralelo al miembro contralateral.

3. Evitar poner almohadas que provoquen que la cadera esté en una posición de flexión.

(Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

En la imagen 1.3 y 1.4 se puede observar el posicionamiento adecuado.

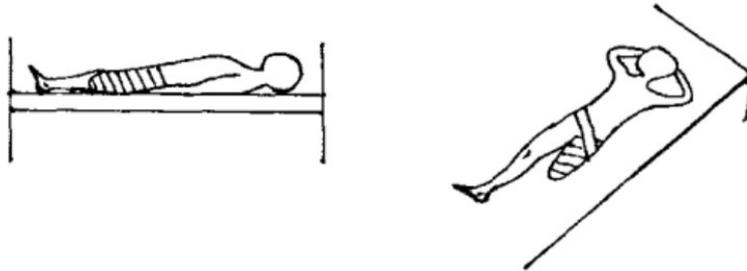


Imagen 1.3 Correcto posicionamiento del muñón (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

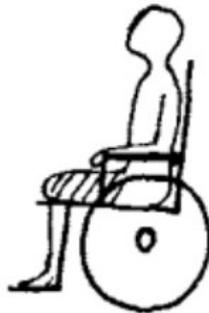


Imagen 1.4 Correcto posicionamiento del muñón (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

Como ya se mencionó en el marco teórico, la alteración postural más frecuente en el paciente con amputación transfemoral es la retracción en flexión, abducción y rotación externa de cadera, para prevenir esto, se debe de colocar una almohada en la parte externa del muñón; en decúbito prono se debe de poner una almohada en la parte anterior del muslo (debajo del muñón), en decúbito supino está contraindicado la utilización de almohadas debajo del muñón, ya que esto predispone a la retracciones de la musculatura flexora de cadera (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

Para disminuir la contractura en flexión de cadera se recomienda que el paciente se coloque en decúbito prono sobre la cama 20 minutos de 2 a 3 veces al día (ANDADE, 2007).

Las posturas que no se deben de tomar se redactan en la tabla 1.7.

Tabla 1.7 Posturas que no se deben de tomar.

Posturas que no se deben de tomar
No sacar el muñón de la cama ni dejarlo colgado en el borde.
No apoyar el muñón sobre las superficies en bipedestación.
En decúbito supino no colocar almohadas debajo del muñón, entre las piernas, cadera, región lumbar.
No sentarse con las piernas cruzadas.
No realizar movimiento de abducción.

Fuente: ANDADE, 2007.

Vendaje del muñón

Antes de realizar el vendaje se debe de tener en cuenta que la tensión de esta debe de ser 2/3 de su máximo estiramiento, la venda debe de contar con 10 cm a 15 cm de ancho (CICR, 2015) y ser una venda de tipo elástica (Werner, 2013).

Para la realización del vendaje el paciente debe de estar en posición bípeda o en decúbito lateral sobre el lado sano con el miembro residual en extensión durante todo el proceso (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

Se inicia a nivel de la ingle bajando sobre la cara anterior del muslo y rodeando el muñón dirigiendo la venda hacia atrás hasta llegar al pliegue glúteo, con una mano se debe de sostener la venda que queda a nivel de la ingle, realizándolo de la parte interna hacia la parte externa, posterior a esto procederemos a vendar el muñón de manera oblicua hasta su parte más distal y volver a la parte más proximal (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013) (Imagen 1.5).

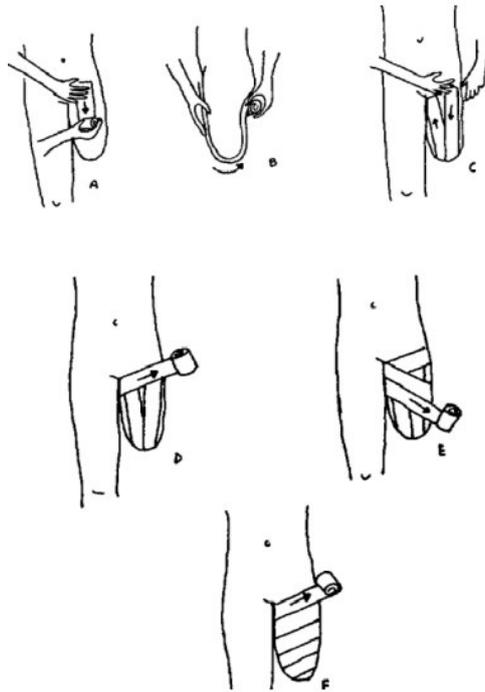


Imagen 1.5 Vendaje del muñón (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

Si el muñón es muy corto, probablemente sea una mejor opción la realización de un vendaje en forma de cinturón (Imagen 1.6), para realizar este vendaje se realizará la técnica que se explicó anteriormente, pero al llegar a la parte interna de la ingle se realizará un cinturón que abarcará del pliegue de la ingle hacia afuera, pasando la venda hacia la parte posterior del cuerpo y luego hacía muñón realizando una vuelta alrededor del mismo y de nuevo alrededor del cuerpo, finalizando con vueltas oblicuas en el muñón (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

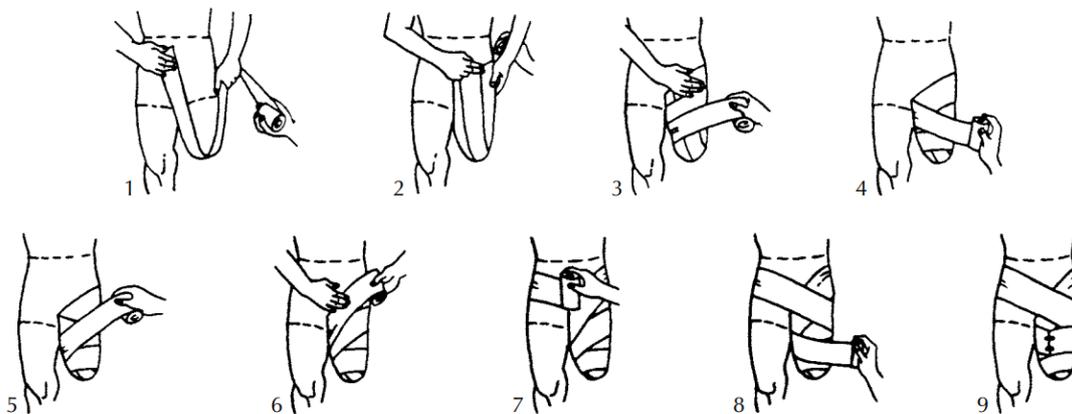


Imagen 1.6 Vendaje en forma de cinturón (Werner, 2013).

Vuelta recurrente

Una vez que la venda se ha fijado con dos vueltas circulares en la parte proximal del muñón se realiza una vuelta al rollo de tal manera que quede perpendicular a las vueltas realizadas de manera circular y pasar de anterior hacia posterior de tal manera que cada vuelta cubra una parte de la anterior, al finalizar se debe de fijar con vueltas circulares (Fernández Matos, 2015).

Cada capa del vendaje debe se sobreponerse sobre la mitad de la capa anterior de cada vuelta con una mayor presión en la zona dista, también se debe de asegurar que la venda esté libre de arrugas, ya que estas pueden causar lesiones al muñón (CICR, 2015).

Como ya se mencionó en el marco teórico, la alteración postural más frecuente en el paciente con amputación transfemoral es la retracción en flexión, abducción y rotación externa de cadera, para prevenir esto, se debe de colocar una almohada en la parte externa del muñón; en decúbito prono se debe de poner una almohada en la parte anterior del muslo (debajo del muñón), en decúbito supino está contraindicado la utilización de almohadas debajo del muñón, ya que esto predispone a la retracciones de la musculatura flexora de cadera (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

Ejercicios

El ejercicio activo en el paciente amputado debe de ser realizado posterior a retirar el vendaje, tomando en cuenta que el desarrollo muscular del muñón inicia una vez finalizado el proceso de cicatrización (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

Los ejercicios deben de ser realizados diariamente de 2 a 3 veces al día y realizar de 8 a 10 repeticiones de cada uno (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

Ejercicio para miembro inferior

1. Extensores de cadera.

Paciente en decúbito supino con almohada debajo de la extremidad residual, llevar el muñón hacia debajo de manera que empuje la almohada contra la cama (Imagen 1.7) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

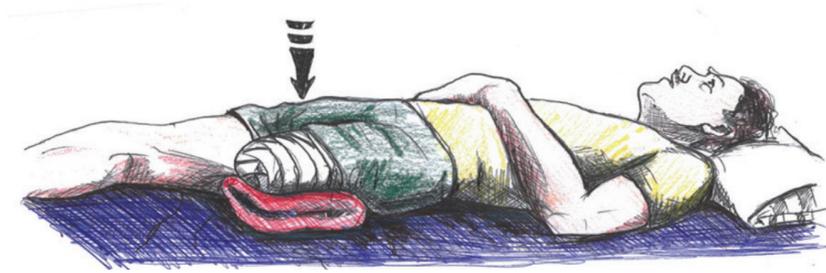


Imagen 1.7 Fortalecimiento de extensores de cadera (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

2. Aductores de cadera.

Paciente en decúbito lateral acostado sobre extremidad contralateral a la amputada con una almohada entre las piernas, empujar la almohada con la extremidad residual hacia abajo (Imagen 1.8) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).



Imagen 1.8 Fortalecimiento de aductores de cadera (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

3. Aductores de cadera.

Paciente en decúbito supino con una toalla o almohada entre las piernas, empujar la almohada con ambas piernas, relajar y repetir el ejercicio (Imagen 1.9) (ANDADE, 2007).

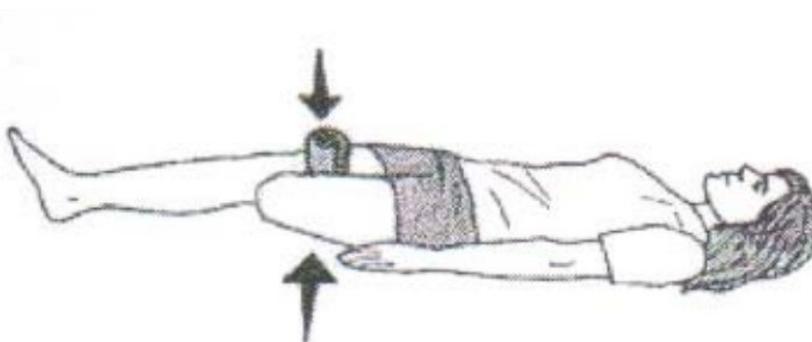


Imagen 1.9 Fortalecimiento de aductores de cadera (ANDADE, 2007).

4. Abductores de cadera.

Paciente en decúbito lateral sobre el lado contralateral al miembro amputado, llevar el muñón hacia arriba (abducción de cadera) de manera que el movimiento se realice contra gravedad (Imagen 1.10) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).



Imagen 1.10 Fortalecimiento de abductores de cadera (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

5. Flexores de cadera.

Paciente en decúbito supino, llevando el muñón hacia arriba (flexión de cadera) contra la fuerza de gravedad (Imagen 1.11) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

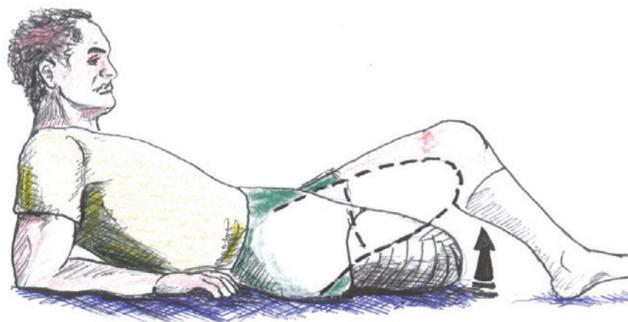


Imagen 1.11 Fortalecimiento de flexores de cadera (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

6. Musculatura abdominal.

Paciente en decúbito supino con brazos cruzados en el pecho y rodilla flexionada, llevar la cabeza y tronco hacia adelante (flexión), de tal manera que se despegue de la camilla y regresar a la posición inicial (Imagen 1.12) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).



(Imagen 1.12) Fortalecimiento de musculatura abdominal (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

7. Inclinación pélvica.

Paciente en decúbito supino con rodilla contralateral al miembro amputado flexionado y pie apoyado en el suelo con manos debajo de la zona lumbar, elevar la espalda sin ayuda de las manos y del miembro sano, mantener 5 segundos, descansar y repetir (Imagen 1.13) (ANDADE, 2007).

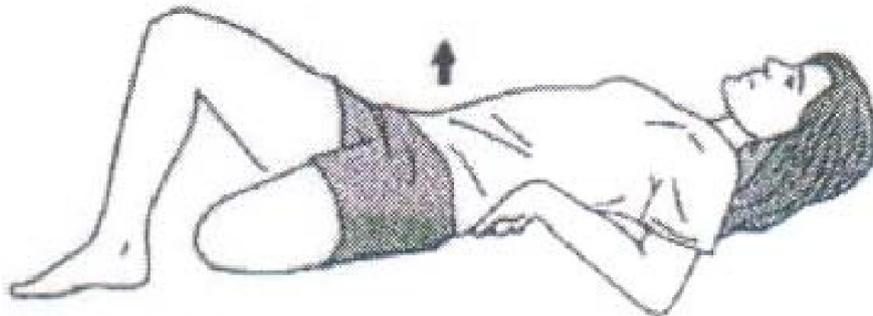


Imagen 1.13 Inclinación pélvica (ANDADE, 2007).

Ejercicios para miembro superior

1. Flexores de hombro.

- a) Paciente en decúbito supino, sosteniendo un bastón u objeto de forma similar que tenga en paca por debajo de la cintura con ambas manos, sosteniéndolo a nivel de los hombros, levantar el bastón con el brazo derecho hasta llegar por encima de la cabeza y regresar a la posición inicial (Imagen 1.14) (Phoenix Children's Hospital, 2015).



Imagen 1.14 Flexores y extensores de hombro (Phoenix Children's Hospital, 2015).

- b) Paciente en sedestación, llevar ambos hombros a extensión de 90° y mantener durante 10 segundos, regresar a la posición inicial (Imagen 1.15) (Sociedad Valenciana Medicina Física y Rehabilitación, 2018).

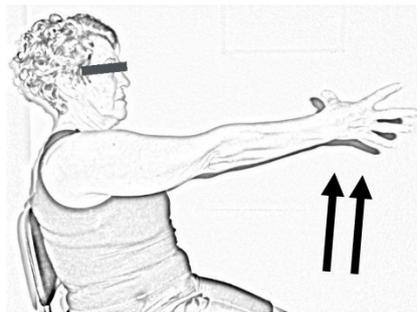


Imagen 1.15 Flexores de hombro (Sociedad Valenciana Medicina Física y Rehabilitación, 2018).

2. Aductores y abductores de hombro.

- a) Paciente en decúbito supino con un bastón u objeto similar por debajo de la cintura, tomado con las manos a nivel de los hombros, levantar primero un brazo hacia un lado y hacia arriba, realizar de manera bilateral (Imagen 1.16) (Phoenix Children's Hospital, 2015).



Imagen 1.16 Abductores de hombro (Phoenix Children's Hospital, 2015).

- b) Llevar el brazo hacia abducción de 90° y mantener 10 segundos, regresar a la posición inicial (Imagen 1.17) (Sociedad Valenciana Medicina Física y Rehabilitación, 2018).

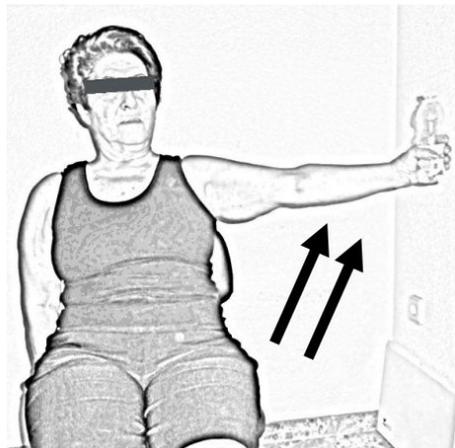


Imagen 1.17 Abductores de hombro (Sociedad Valenciana Medicina Física y Rehabilitación, 2018).

3. Rotadores de hombro.

Misma posición que el ejercicio anterior con codo en flexión y pegado a la cintura, llevar el hombro hacia rotación interna y externa (Imagen 1.18) (Phoenix Children's Hospital, 2015).

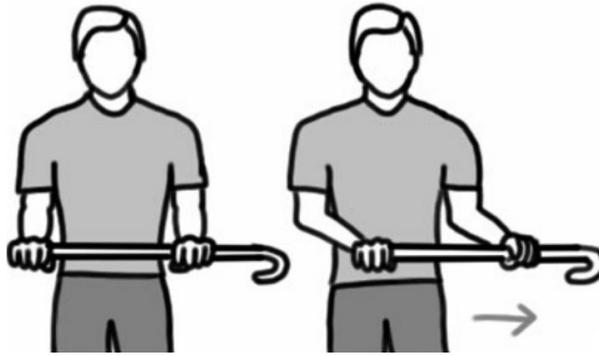


Imagen 1.18 Rotadores de hombro (Phoenix Children's Hospital, 2015).

Estiramiento

El estiramiento debe de ser realizado diariamente de 1 a 2 veces al día, realizando 10 repeticiones y manteniendo 30 segundos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

1. Extensores de cadera.

Paciente en decúbito supino, tomando muñón con ambas manos en su parte posterior, llevándolo hacia el pecho, y mantener 30 segundos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015) (Imagen 1.19).



Imagen 1.19 Estiramiento de extensores de cadera (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

2. Extensores de cadera.

Paciente en decúbito supino, sujetando rodilla de pierna contralateral a la amputada con ambas manos llevándola hacia el pecho (Imagen 1.20) (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

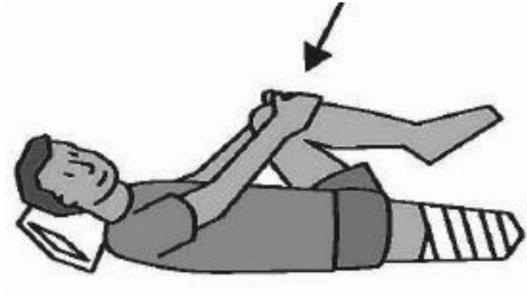
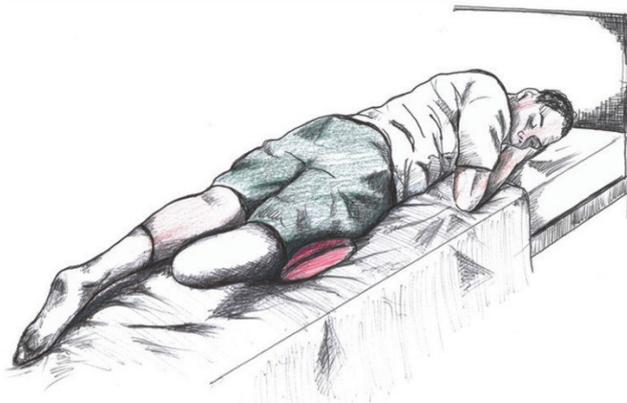


imagen 1.20 Estiramiento de los extensores de cadera en el miembro contralateral (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

3. Flexores de cadera.

Paciente en decúbito prono, poner un cojín debajo del miembro residual para que el muñón quede en posición extendida, mantener 3 minutos (Imagen 1.21) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).



(Imagen 1.21) Estiramiento de los flexores de cadera (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

4. Musculatura aductora.

Paciente en sedestación con espalda contra la pared, con el miembro amputado hacia afuera (abducción) y rodilla contralateral en flexión, empujar el muslo hacia afuera mientras la zona glútea se mantiene en contacto con el suelo (Imagen 1.22) (ANDADE, 2007).

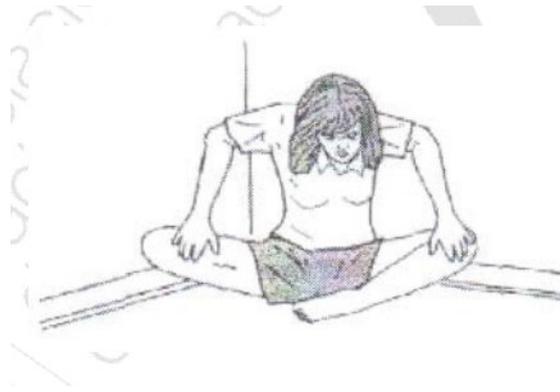


Imagen 1.22 Estiramiento de musculatura aductora (ANDADE, 2007).

Cuidado de la piel

Debe de ser revisada todos los días incluso en la zona posterior del miembro residual, se debe de vigilar la coloración y aparición de problemas dermatológicos (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013) como enrojecimiento, aumento excesivo de la temperatura de la piel, edema, deshidratación (Mato Rodríguez, 2015), una de las partes más importantes del cuidado de la piel es la higiene, por lo que el paciente debe de realizar la limpieza del muñón diariamente con agua y jabón tipo neutro siempre después de lavarse las manos, una vez realizada la limpieza (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015) de la zona más limpia a la menos limpia (Mato Rodríguez, 2015) con jabón se debe de enjuagar asegurándose que no existen residuos de jabón, posteriormente el paciente debe se secar con una toalla limpia y aplicar crema humectante que no contenga olor, cuidando que la misma se absorba (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

Masaje

Puede ser realizado de 3 a 6 veces al día durante 5 a 10 minutos (CICR, 2015).

1. Realizar percusiones del muñón con las yemas de los dedos.
2. Acariciar y friccionar en repetidas ocasiones el muñón.
3. Amasar en forma de aniña de manera lenta y progresiva de distar a proximal.

(Institut Desvern, 2003) (Imagen 1.23).

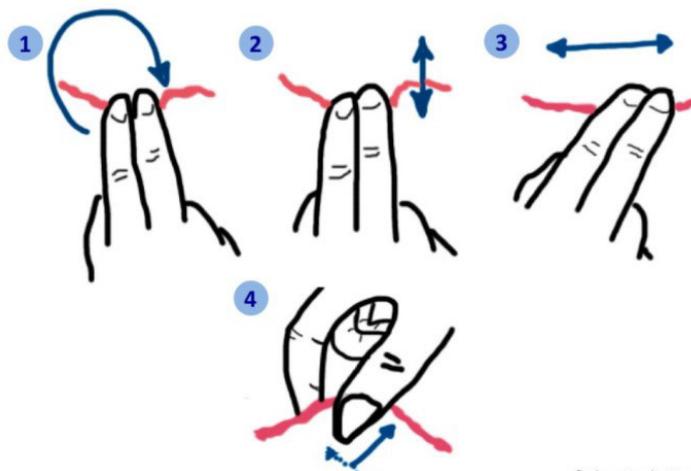


Imagen 1.23 Masaje del muñón (CICR, 2015).

Cicatriz

Se recomienda que el masaje sea realizado de manera circular (González Rodríguez, 2014) y debe de ser realizado 10 minutos dos veces al día con rose superficial y profundo, amasamiento (Amado Vázquez & Chouza Insua), realizado con un producto hidratante, ya que de esta manera se facilita el desplazamiento (Shin & Bordeaux, 2012).

Comenzaremos con movimientos circulares moderando la presión y cuidando no hacer fricción para no dañar la epidermis, posteriormente, realizaremos un desplazamiento paralelo y perpendicular a la cicatriz, por último, realizaremos una palpación profunda con el dedo índice y pulgar (Imagen 1.24) (Shin & Bordeaux, 2012).



(Imagen 1.24) Técnica de masaje para cicatriz (Shin & Bordeaux, 2012).

Obtención de datos, estratificación de estos

Se incluyeron 8 participantes, sin embargo, uno de ellos se retiró del estudio de manera voluntaria, por lo que solo se tomaron en cuenta 7, de estos, 6 de los participantes era del sexo masculino y solo el 1 sexo femenino.

2 de los pacientes tuvieron 60 años y la edad de los otros participantes fue 57, 68, 20, 64 y 52 años.

Respecto al diagnóstico médico, los casos fueron 3 amputaciones transfemorales de miembro derecho, 1 de miembro izquierdo, 1 de miembro izquierdo con desarticulación de cadera derecha y 2 con amputación bilateral.

En cuanto a las características del muñón 5 pacientes presentaron muñón de forma cilíndrica, 1 muñón puntiagudo y 1 muñón rectangular.

La medida promedio de la longitud del muñón fue de 34.6 cm y de la circunferencia 48.8 cm.

En el estado de la piel, 4 de los pacientes no presentaron alteración y 3 sí tenía alteración dérmica, 7 de los pacientes tuvieron una cicatriz de tipo longitudinal y el 1 de tipo transversal, del total de los pacientes 2 tenían la cicatriz adherida, 4 sin alteración y la 1 cicatriz dolorosa.

Análisis de resultados

En la tabla 1.8 se dan a conocer los resultados que se obtuvieron en cuanto a las variables cuantitativas y en la tabla 1.9 las variables cualitativas.

Variables cuantitativas de pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad	54.42 años	15.99 años	20 años	68 años
Peso	75.42 kg	14.15 kg	59 kg	100 kg
Talla	169 cm	6.027	160 cm	180 cm
Longitud del muñón	34.66 cm	3.04 cm	29 cm	39 cm
Circunferencia del muñón	44.83 cm	6.19 cm	37 cm	53 cm

Tabla 1.8 Variables cuantitativas de pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

Variables cualitativas de pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	
Sexo	Femenino	1	85.71%
	Masculino	6	14.29%
Forma del muñón	Cilíndrico	5	71.43%
	Cónico	0	0.00%
	Puntiagudo	1	14.29%
	Bulboso	0	0.00%
	Osteofitos	0	0.00%
	Rectangular	1	14.29%
Estado de la piel	Sin alteración	4	57.14%
	Con alteración	3	42.86%
Tipo de cicatriz	Longitudinal	7	87.50%
	Transversal	1	12.50%
Estado de cicatriz	Adherida	2	35.00%
	Sin alteración	5	62.50%
	Dolorosa	1	12.50%

Tabla 1.9 Variable cualitativas de pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

Los resultados obtenidos al inicio de la implementación en cuanto a los arcos de movilidad se expresan en grados en las tablas 1.10 y 1.11.

Arcos de movilidad de cadera derecha en pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

CADERA DERECHA				
MOVIMIENTO	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN ESTANDAR
FLEXIÓN ACTIVA	93.57°	0°	120°	42.29°
FELXIÓN PASIVA	96°	0°	120°	43.49°
EXTENSIÓN ACTIVA	5.71°	-30°	30°	19.02°
EXTENSIÓN PASIVA	10°	-10°	30°	12.90°
ABDUCCIÓN ACTIVA	16°	0°	32°	9.84°
ABDUCCIÓN PASIVA	20.85°	0°	36°	12.58°
ADUCCIÓN ACTIVA	20°	0°	50°	16.32°
ADUCCIÓN PASIVA	23.42°	0°	50°	15.98°
ROTACIÓN INTERNA ACTIVA	18.57°	0°	40°	13.35°
ROTACIÓN INTERNA PASIVA	19.14°	0°	40°	13.40°
ROTACIÓN EXTERNA ACTIVA	13.14°	0°	30°	11.06°
ROTACIÓN EXTERNA PASIVA	13.42°	0°	30°	11.05°

(Tabla 1.10) Arcos de movilidad de cadera derecha de pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

Arcos de movilidad de cadera izquierda en pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

CADERA IZQUIERDA				
MOVIMIENTO	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN ESTANDAR
FLEXIÓN ACTIVA	101.42°	90°	120°	10.69°
FELXIÓN PASIVA	111.42°	90°	130°	12.14°
EXTENSIÓN ACTIVA	5.71°	0°	20°	7.86°
EXTENSIÓN PASIVA	5.71°	-30°	20°	18.12°
ABDUCCIÓN ACTIVA	36.42°	15°	60°	17.00°
ABDUCCIÓN PASIVA	40.85°	10°	60°	17.84°
ADUCCIÓN ACTIVA	16.28°	10°	30°	7.43°
ADUCCIÓN PASIVA	19.57°	12°	32°	6.47°
ROTACIÓN INTERNA ACTIVA	14.28°	0°	26°	9.05°
ROTACIÓN INTERNA PASIVA	15.42°	0°	26°	8.84°

ROTACIÓN EXTERNA ACTIVA	17.42°	0°	40°	12.63°
ROTACIÓN EXTERNA PASIVA	18.28°	0°	40°	13.03°

(Tabla 1.11) Arcos de movilidad de cadera izquierda en pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

En la evaluación de la fuerza muscular de la cadera derecha e izquierda mediante la escala de Daniels, se muestran en la tabla 1.12.

Fuerza muscular cadera derecha e izquierda en pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

Variable	Movimiento	Media	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
CADERA DERECHA	Flexión	3.42/5	0/5	5/5	1.71
	Extensión	2.28/5	0/5	3/5	1.11
	Abducción	3/5	0/5	5/5	1.52
	Aducción	3/5	0/5	5/5	1.52
	Rotación interna	2.71/5	0/5	4/5	1.25
	Rotación externa	2.71/5	0/5	4/5	1.25
CADERA IZQUIERDA	Flexión	4.14/5	3/5	5/5	0.89
	Extensión	2.71/5	1/5	4/5	0.95
	Abducción	3.42/5	3/5	5/5	0.78
	Aducción	3.71/5	3/5	5/5	0.95
	Rotación interna	3.14/5	3/5	4/5	0.37
	Rotación externa	3.14/5	3/5	4/5	0.37

(Tabla 1.12) Fuerza muscular en cadera izquierda y derecha en pacientes con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

En cuanto al conocimiento evaluado en los pacientes después de la implementación del plan de cuidados, se obtuvieron los resultados que se presentan en la Tabla 1.13, se destaca en negritas la respuesta correcta a cada pregunta y en amarillo el porcentaje de pacientes que eligieron esta opción.

Conocimiento del paciente con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
¿Qué es una amputación?	Extirpación de un segmento del cuerpo a nivel de articulación.	2	28.57%
	Dolor de la zona lumbar.	0	0%
	Resección completa y definitiva de una extremidad.	5	71.43%
	No sé qué es una amputación.	0	0%
¿Por qué cuidar el muñón?	Porque el mal cuidado puede traer complicaciones.	7	100%
	No hay que cuidar el muñón.	0	0%
	Porque me dijo mi doctor.	0	0%
	No sé porque debo de cuidar el muñón.	0	0%
Todas son una complicación del muñón, excepto.	Dolor	1	14.29%
	Cambio en la forma del muñón.	1	14.29%
	Dolor lumbar.	3	42.86%
	Cambios en el estado y coloración de la piel.	2	28.56%
¿Cuál de las siguientes posturas es correcta?	Piernas cruzadas.	1	14.29%
	Brazos arriba.	0	0%
	Puedo tomar cualquier postura.	0	0%
	Con mi extremidad en extensión.	6	85.71%
¿Cuál de las siguientes posturas NO debe de tomar?	Colocar almohadas u objetos que provoquen que cadera esté flexionada.	5	71.43%
	Extremidad estirada, en extensión.	1	14.29%
	No conozco las posturas.	1	14.29%
	Puedo tomar cualquier postura.	0	0%
¿A qué le ayuda el vendaje?	No sé en qué me ayuda el vendaje.	0	0%
	A moldear el muñón y disminuir el edema.	7	100%
	No me ayuda.	0	0%
	A sentirme cómodo	0	0%
¿Cada cuando hay que reforzar su vendaje?	No hay que vendar el muñón.	0	0%
	Cada dos horas.	6	87.71%
	Cada 4 días.	1	14.29%
	No sé qué es un vendaje	0	0%
La siguiente imagen representa los pasos para vendar el muñón:	Correcto	7	100%
	Incorrecto	0	0%
	Parcialmente correcto	0	0%
	No conozco la imagen	0	0%
¿Cada cuando hay que realizar ejercicio dentro del plan de cuidados?	Diariamente de 2 a 3 veces al día, 8 a 10 repeticiones cada uno.	7	100%
	Cada semana.	0	0%
	No hay que realizar ejercicio.	0	0%
	No conozco los ejercicios.	0	0%
¿Cuál no forma parte de los ejercicios del plan de cuidados?	Extensores de cadera.	1	14.29%
	Musculatura abdominal.	1	14.29%
	Ejercicio con prótesis.	4	57.14%
	Miembro superior.	1	14.29%
	Diariamente una vez terminados los ejercicios, 10 repeticiones y mantener 30 segundos.	7	100%

¿Cada cuando hay que realizar el estiramiento?	Cada 15 días.	0	0%
	No hay que realizar estiramiento.	0	0%
	No conozco los estiramientos.	0	0%
¿Cuál no forma parte de los estiramientos del plan de cuidados?	Extensores de cadera.	1	14.29%
	Abductores de cadera.	2	28.57%
	Extensores de muñeca.	3	42.86%
	Flexores de cadera.	1	14.29%
¿Qué debe de vigilar en la piel?	No hay que vigilar la piel.	1	14.29%
	Coloración y aparición de problemas en la piel.	6	85.71%
	Solo el color.	0	0%
	No sé si debo vigilar la piel.	0	0%
¿Cómo se debe de realizar la limpieza del muñón?	Diariamente con agua y jabón tipo neutro al final del día después de lavarse las manos de la zona más limpia a la menos limpia, en jugar sin que queden residuos de jabón y secar con una toalla limpia.	7	100%
	Cada 15 días con agua tibia.	0	0%
	No hay que realizar limpieza del muñón.	0	0%
	No sé si debo de realizar la limpieza del muñón ni cómo hacerlo.	0	0%
¿Cada cuándo debe de realizar la hidratación de la piel de su muñón?	No hay que hidratar el muñón.	1	14.29%
	Cada 15 días.	0	0%
	Diariamente.	6	85.71%
	No sé si debo de hidratar la piel de mi muñón.	0	0%
¿Cómo debe de hidratar la piel de su muñón?	Utilizando cualquier crema hidratante.	3	44.66%
	No hay que hidratar el muñón.	0	0%
	Utilizar crema sin olor una vez que he aseado el muñón, cuidando que se absorba por completo.	4	85.71%
	No sé si debo de hidratar la piel del muñón.	0	0%
¿Cada cuándo debe de ser realizado el masaje de cicatriz?	10 minutos dos veces al día	7	100%
	Cada 15 días	0	0%
	No hay que realizar masaje de cicatriz	0	0%
	No sé cada cuando debo realizar masaje de cicatriz.	0	0%
La siguiente imagen corresponde al masaje de cicatriz.	Falso	1	14.29%
	Cierto	6	85.71%
	Parcialmente	0	0%
	Desconozco la imagen	0	0%
TOTAL DE ACIERTOS	17	1	14.29%
	13	2	28.57%
	16	2	28.57%
	15	2	28.57%

(Tabla 1.13) Cocimiento del paciente con amputación transfemoral en INGUDIS, Silao.

Presentación de informe técnico final

Discusión

El propósito de la presente investigación fue la elaboración de un plan de cuidados para el muñón en amputados transfemorales para su autoenseñanza desde casa y evaluar el conocimiento del paciente de este.

Para llegar al cumplimiento de la hipótesis y logro de los objetivos, primero se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en diversas plataformas, durante la búsqueda se observó que la mayoría de plan de cuidados para pacientes con amputación transfemoral eran enfocados al área de enfermería y que un plan de cuidados por el medio electrónico era prácticamente nulo; en cuanto a los artículos relacionados con la evaluación de conocimiento a pacientes se pudo observar que la mayoría fueron enfocados a patologías de tipo metabólico y renal y que para evaluar la comprensión se utilizaron cuestionarios realizados por los autores de dichos artículos.

Dentro de la bibliografía también se pudo encontrar que la mayoría de las complicaciones por el mal cuidado del muñón es debido principalmente a la escasa o nula información que se le brinda al paciente una vez es dado de alta del área hospitalaria lo que lleva a una situación de desinformación acerca de los hábitos que el paciente debe adquirir una vez que ha sido intervenido para llevar a cabo una amputación, por lo que es de suma importancia informar al paciente sobre las posibles complicaciones que puede tener si no adquiere los hábitos adecuados de cuidado en su muñón, así como también recalcar la responsabilidad que tiene el fisioterapeuta en informar a su paciente la importancia de conocer su tratamiento y cómo llevarlo a cabo de la manera más correcta posible.

De los resultados obtenidos del mismo, se puede decir que sí se logra la autoenseñanza, cumpliéndose así la hipótesis de trabajo.

Dentro de la investigación se incluyeron 7 pacientes, de los cuales 6 fueron del sexo masculino y 1 del sexo femenino, siendo más común en hombres según la literatura consultada.

Se elaboró un plan de cuidados por parte de la investigadora principal, el cual abordó temas como definición de amputación, cuáles son las complicaciones,

posicionamiento del miembro residual, vendaje, ejercicios de movilidad, fortalecimiento, estiramiento, vendaje, higiene del muñón y masaje.

También se elaboró un cuestionario de 18 preguntas, de las cuales 1 fue enfocada al conocimiento sobre lo qué es una amputación, 2 a complicaciones, 2 a posicionamiento de miembro residual, 3 a vendaje. 2 a ejercicios, 2 a estiramiento. 2 a higiene del muñón, 2 a hidratación y 2 a masaje.

Las preguntas con más del 50% de selecciones correctas (Nivel de conocimiento alto) fueron la 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17 y 8 correspondientes al conocimiento de la patología, porqué cuidar el muñón, posicionamiento, vendaje, ejercicios, frecuencia de estiramiento, higiene, hidratación y masaje, debido a que posiblemente estos temas fueron los que más impacto tuvieron dentro del tratamiento de los pacientes; en el artículo de Chica Cañas (2010), se menciona que cuando el aprendizaje se lleva a la práctica este se relaciona con la teoría de una manera más sencilla y se vuelve un hábito, por lo que se podría decir que estos temas son los que los pacientes más desarrollan dentro de su vida diaria.

Las preguntas con el 50% o menos con selecciones correctas (Nivel de conocimiento medio) fue la pregunta 12, correspondiente a qué estiramientos se deben de realizar.

Las preguntas con el 25% o menos de selecciones correctas (Nivel de conocimiento bajo) fue la pregunta 3, correspondiente al conocimiento sobre las complicaciones.

En cuando a las preguntas 3 y 12 se puede decir que posiblemente no se dio suficiente énfasis dentro de estos temas, por lo que sería necesario explicar nuevamente cuáles son las complicaciones de un mal cuidado del muñón y cuáles son sus causas, así como recalcar nuevamente cuáles son los estiramientos y cómo llevarlos a cabo; en el artículo de López Ibor (2008), se menciona que las preguntas largas, complicadas, con términos técnicos o no preguntar suficiente sobre algún tema son errores comunes que pueden llevar a que el paciente conteste mal una pregunta, por lo que podría ser necesario volver a redactar estas preguntas con un lenguaje coloquial una vez retomada la explicación del tema. Como ya se mencionó, la falta de práctica de los

estiramientos e identificación de complicaciones también puede ser un factor para haber contestado mal la pregunta, por lo que sería necesario acompañar al paciente durante la realización del estiramiento y recalcar más seguido cuáles son las complicaciones si no se cuida adecuadamente el muñón, o en su defecto, elaborar videos para favorecer la práctica.

En el estudio de Piña, Rodríguez y Rodríguez (2016) se menciona en relación con el aprendizaje en el adulto que para lograr adquirir un conocimiento la persona debe convivir con otras y que la preparación para lograr comprender un tema es más sencilla en grupos, por lo que una estrategia para lograr reforzar los temas con conocimiento medio y bajo pudiera ser explicar el plan de cuidados en un grupo de pacientes con amputación mientras se realiza la práctica y resolución de dudas.

El mayor número de aciertos fue 17, el menor número de aciertos fue 13 y la media de aciertos fue de 15.

En cuanto a las características del muñón el 71.43% de los pacientes presentaron una forma, siendo la forma más adecuada (Govantes Bacallao et al., 2016) en caso de que el paciente busque el proceso de protézización (Zambudio Periago, 2009) y lo que indica que probablemente el paciente está llevando a cabo el vendaje de forma correcta (Ospina & Serrano, 2009), sólo el 15.31% tuvo otras formas de muñón (Puntiagudo y cilíndrico) lo que podía ser causa de la elaboración incorrecta del vendaje (Smith & Skinner, 2014). El 57.14% de los pacientes presentaron alguna alteración dérmica, posible resultado de limpieza e hidratación incorrecta del muñón (La O Ramos & Baryolo Cardoso, 2005).

El 25% presentó cicatriz adherida, pudiendo ser el resultado de un deficiente proceso de cicatrización (no relacionado con los cuidados), o con falta de masaje de cicatriz (Middelkoop et al., 2015).

Los principales arcos de movilidad en los que se encontró limitación fueron la extensión de cadera, rotación externa, abducción debido a que los pacientes con amputación tienden al sedentarismo y adaptación de posturas inadecuadas, lo que podría ser causa de retracciones articulares externa (CENETEC, 2009). En la mayoría de los movimientos los pacientes presentaron fuerza muscular 3/5 en

la Escala de Daniel's, a excepción de la flexión de cadera izquierda, donde el 57.14% obtuvieron 4/5 y 5/5 en la escala de Daniels, la disminución de la fuerza muscular está estrechamente relacionada con la disminución de trofismo muscular, ocasionado por el sedentarismo (Ospina & Serrano, 2009).

Durante la presente investigación, se dio acompañamiento a los participantes, resolviendo dudas, lo que influyó en la motivación del paciente a sentirse interesado en su tratamiento.

Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo implementar un plan de cuidados para el muñón en pacientes amputados transfemorales en INGUDIS Silao para registrar la comprensión del paciente al final de la implementación del plan de cuidados mediante un test elaborado por la investigadora.

De acuerdo con la información redactada anteriormente y los datos obtenidos, se concluye que la aplicación del plan de cuidados para el muñón si logra la autoenseñanza en el paciente esto debido a que el 88% por ciento de las preguntas fueron contestadas correctamente (Aciertos por encima del 50%), lo que nos indica un nivel de conocimiento alto sobre los cuidados del muñón.

Se recomienda que en el Instituto Guanajuatense para las personas con Discapacidad se les haga llegar un plan de cuidados a todos los pacientes con amputación transfemoral, ya sea en físico o digital, haciendo mayor énfasis en los temas en los que se obtuvo un nivel de conocimientos medio y bajo (conocer cuáles son las complicaciones y cuáles son los estiramientos a realizar), siempre dando acompañamiento al paciente para lograr un aumento en su emotividad e interés sobre su tratamiento y patología.

ANEXO 1 Carta de consentimiento informado.



Carta de consentimiento informado

Título del protocolo: Enseñanza de plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado transfemoral en INGUDIS, Silao.

Lugar donde se realizará el estudio: INGUDIS Silao, Guanajuato, México.

A usted se le está invitando a participar en este estudio de manera voluntaria de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este documento es conocido como consentimiento informado, una vez leído el documento usted tiene el derecho de hacer saber sus dudas e inquietudes al investigador y este tiene la obligación de contestar con sinceridad y ética profesional, posteriormente podrá firmar el presente documento si así lo desea.

1. La justificación del estudio es: Actualmente, en el país se vive una situación de salud pública preocupante a causa de la epidemia causada por el COVID19, esta situación ha sido la causa de que las instituciones de rehabilitación, como es el caso del Instituto Guanajuatense para las Personas con Discapacidad (INGUDIS) dejara de proporcionar servicios necesarios para gran parte de la población e irlos reactivando poco a poco, entre esta población se encuentran los pacientes con amputación. Una parte del tratamiento de estos pacientes incluye la enseñanza de cuidados necesarios para evitar futuras complicaciones con el muñón, por lo tanto, se pretende diseñar un plan de cuidados con el que el paciente aprenda la enseñanza del cuidado para este en casa y así evitar futuras complicaciones.
2. El objetivo del estudio al que se le está invitando a participar es: Desarrollar un plan de cuidados para el muñón en pacientes amputados

transfemorales mayores de 18 años en INGUDIS Silao, así como diseñar un plan de cuidados para el muñón mediante folletería por el medio electrónico dirigido a pacientes con amputación transfemoral de tipo e implementar el plan de cuidados para el muñón durante 6 meses a un grupo de pacientes con amputación transfemoral para comparar las características del muñón y los conocimientos del paciente al principio y al final de la implementación del plan de cuidados.

3. Los beneficios del estudio son los siguientes: Se espera tener un beneficio para las personas mayores de 18 años que tuvieron una amputación transfemoral, ya que se espera que con la enseñanza de cuidados del muñón en casa el paciente logre un hábito de higiene y cuidado, promoviendo la disminución de complicaciones relacionadas con el mal cuidado del muñón, a través de la orientación profesional.
4. El procedimiento del estudio consistirá en lo siguiente: Se iniciará con una valoración general que incluirá sus datos personales, peso, altura y una valoración de las características del muñón. Posteriormente se le hará llegar el plan de cuidados por correo electrónico o WhatsApp según usted lo prefiera, conforme avance el protocolo se le hará una evaluación final que incluirá las características del muñón y un breve test para evaluar su conocimiento sobre el plan de cuidados.
5. Riesgos asociados con el estudio: Ninguno, es un estudio de riesgo mínimo según el artículo 17 del reglamento de investigación.

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted en caso de no aceptar la invitación sin negarle el derecho a seguir recibiendo tratamiento y atención médica y fisioterapéutica. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio. No recibirá pago por su participación La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador. Los datos registrados respecto a su evolución podrán ser publicados, siempre guardando total confidencialidad sobre aspectos

personales. Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la *Carta de Consentimiento Informado* que forma parte de este documento:

Yo

He leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. Estoy de acuerdo en participar en este estudio de investigación de manera voluntaria.

Firma o huella, fecha y dirección

Firma de testigo 1 o huella, fecha y dirección:

Firma de testigo 2 o huella, fecha y dirección:

Investigador

He explicado a la señora _____ los objetivos, requisitos de la investigación, riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda, jurando hacer respetar los principios de bioética y sus derechos como objeto de investigación,

Firma, fecha y dirección

ANEXO 2 Escala de Daniels

Grado	Descripción
0	Ninguna respuesta muscular.
1	Músculo realiza contracción visible/palpable sin movimiento.
2	Músculo realiza todo el arco de movimiento sin gravedad/sin resistencia.
3	Músculo realiza todo el arco de movimiento contra gravedad sin resistencia.
4	Movimiento en toda amplitud contra gravedad + resistencia moderada.
5	Músculo soporta resistencia manual máxima, movimiento completo en todo el arco contra gravedad.

Fuente: Daniels & Worthingham, 2014.

NÚMERO DE PACIENTE: _____



Enseñanza de plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado transfemoral en INGUDI'S SIIAO.

EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN DEL PACIENTE ACERCA DEL PLAN DE CUIDADOS DEL MUÑÓN.

Si usted va a responder este cuestionario es porque ha firmado la carta de consentimiento informado al inicio del estudio y ha llegado al final de este.

A continuación, se le presentan una serie de preguntas, de las cuales usted tendrá que seleccionar una opción según su comprensión sobre el plan de cuidados que se le hizo llegar. Conteste con sinceridad.

1. ¿Qué es una amputación?

- a) Extirpación de un segmento del cuerpo, generalmente de una extremidad, a nivel de una articulación.
- b) Dolor de la zona lumbar.
- c) **La resección completa y definitiva de una parte o totalidad de una extremidad.**
- d) No sé qué es una amputación.

2. ¿Por qué debe de cuidar su muñón?

- a) **Por que el mal cuidado puede traer complicaciones.**
- b) No hay que cuidar el muñón.
- c) Porque me dijo mi doctor.
- d) No sé porque debo de cuidar el muñón.

3. TODAS son una complicación del mal cuidado del muñón, excepto:

- a) Dolor.
- b) Cambio en la forma del muñón.
- c) **Dolor lumbar.**
- d) Cambios en el estado y coloración de la piel.

NÚMERO DE PACIENTE: _____

4. ¿Cuál de las siguientes posturas es correcta?

- a) Piernas cruzadas.
- b) Brazos arriba.
- c) Puedo tomar cualquier postura.
- d) **Con mi extremidad estirada (en extensión).**

5. ¿Cuál de las siguientes posturas NO debe de tomar?

- a) **Colocar almohadas u objetos que provoquen que la cadera esté flexionada.**
- b) Extremidad estirada, en extensión.
- c) No conozco las posturas.
- d) Puedo tomar cualquier postura.

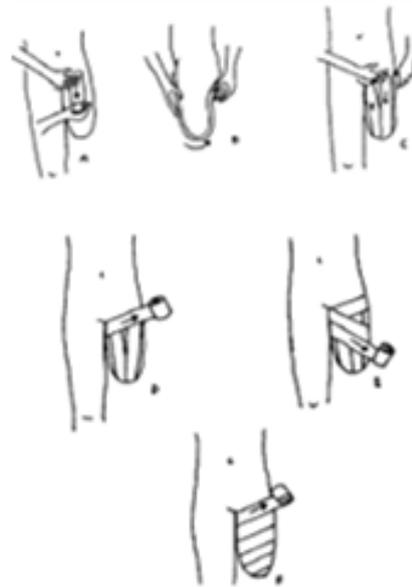
6. ¿A qué le ayuda el vendaje?

- a) No sé en qué me ayuda el vendaje.
- b) **A moldear el muñón y a disminuir el edema.**
- c) No me ayuda.
- d) A sentirme cómodo.

7. ¿Cada cuando hay que reforzar su vendaje?

- a) No hay que vendar el muñón.
- b) **Cada 2 horas.**
- c) Cada 4 días.
- d) No sé qué es un vendaje.

8. La siguiente imagen representa los pasos para vendar el muñón:

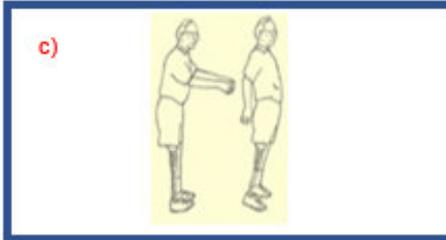
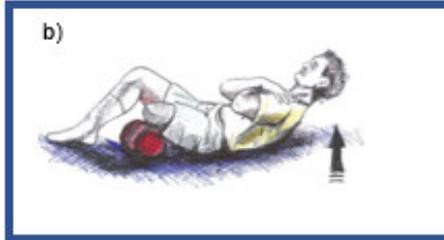


- a) **Correcto.**
- b) Incorrecto.
- c) Parcialmente correcto.
- d) No conozco la imagen.

9. ¿Cada cuando hay que realizar ejercicio dentro del plan de cuidados?

- a) **Diariamente de 2 a 3 veces al día 8 a 10 veces (repeticiones) cada uno.**
- b) Cada semana.
- c) No hay que realizar ejercicio.
- d) No conozco los ejercicios.

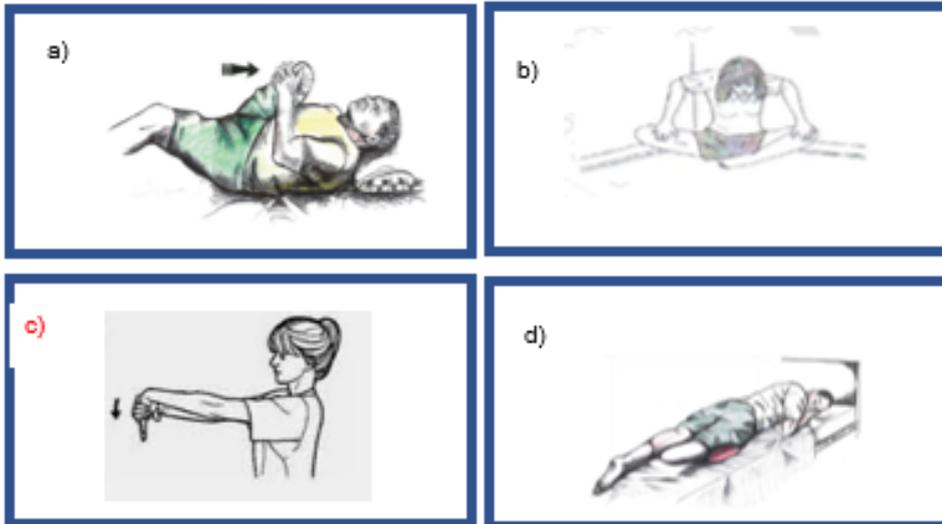
10. Observe las siguientes imágenes y señale ¿Cuál NO forma parte de los ejercicios del plan de cuidados?



11. ¿Cada cuánto hay que realizar el estiramiento?

- a) **Diariamente una vez terminados los ejercicios 10 repeticiones y mantener 30 segundos.**
- b) Cada 15 días.
- c) No hay que realizar estiramientos.
- d) No conozco los estiramientos.

12. Observe las siguientes imágenes y señale ¿Cuál NO forma parte de los estiramientos del plan de cuidados?



13. ¿Qué debe de vigilar en la piel?

- a) No hay que vigilar la piel.
- b) **Coloración y aparición de problemas en la piel, como enrojecimiento, aumento excesivo de la temperatura de la piel, hinchazón resequedad.**
- c) Solo el color.
- d) No sé si debo vigilar la piel.

14. ¿Cómo se debe de realizar la Limpieza del muñón?

- a) **Diariamente con agua y jabón tipo neutro al final del día siempre después de lavarse las manos de la zona más limpia a la menos limpia, enjuagar asegurándose que no existen residuos de jabón y secar con una toalla limpia, después aplicar crema humectante hasta que se absorba.**
- b) Cada 15 días con agua tibia.
- c) No hay que realizar limpieza del muñón.

d) No sé si debo de realizar la limpieza del muñón ni cómo hacerlo.

15. ¿Cada cuándo debe de realizar la hidratación de la piel de su muñón?

a) No hay que hidratar el muñón.

b) Cada 15 días.

c) **Diariamente.**

d) No sé si debo de hidratar la piel de mi muñón.

16. ¿Cómo debe de hidratar la piel de su muñón?

a) Utilizando cualquier crema diariamente.

b) No hay que hidratar el muñón.

c) **Utilizar crema (humectante) sin olor una vez que he aseado el muñón, cuidando que se absorba por completo.**

d) No sé si debo de hidratar la piel de mi muñón.

17. ¿Cada cuándo debe de ser realizado el masaje de cicatriz?

a) **10 minutos dos veces al día.**

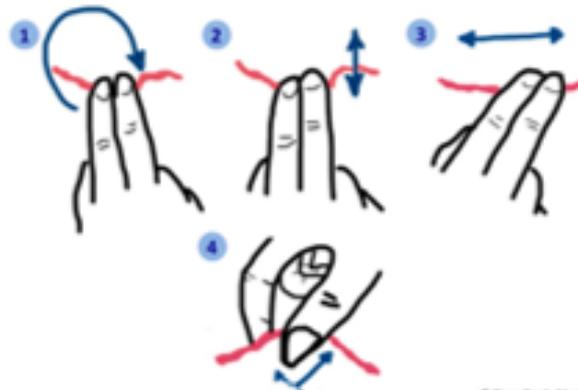
b) Cada 15 días.

c) No hay que realizar masaje de cicatriz.

d) No sé cada cuando debo realizar el masaje de cicatriz.

NÚMERO DE PACIENTE: _____

18. La siguiente imagen corresponde al masaje de cicatriz:



- a) Falso.
- b) Cierto.**
- c) Parcialmente.
- d) Desconozco la imagen.

En caso de que usted desee conocer sus resultados favor de comunicarse con la investigadora Marisol Hernández Gutiérrez, con el número de paciente que se encuentra en la parte superior de las hojas.

WhatsApp: 4721395332

Correo electrónico: mhernandezg@ugto.mx

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

**Enseñanza de plan de cuidados para el
muñón en el paciente amputado transfemoral
en INGUDIS Silao.**

- Una vez que usted ha firmado el consentimiento informado, forma parte de este proyecto de intervención.
- El presente archivo es el plan de cuidados del muñón con el que se pretende que usted logre una autoenseñanza con el fin de evitar complicaciones relacionadas al mal cuidado del muñón.

Indicaciones

- Se le solicita leer con atención.
- Una vez que haya comprendido la información, realizar los procedimientos que se muestran a continuación de la manera más responsable posible todos los días.

Contenido

- Usted deberá de realizar los cuidados en el orden que se presenta en la siguiente diapositiva, el plan de cuidados consiste principalmente en posicionamientos, vendaje, ejercicios, estiramiento, higiene y masaje.
- Es importante que no omita ninguna actividad y las realice tal y como se explica en el documento, sin alterar los cuidados.

Contenido del plan de cuidados

1. ¿Qué es una amputación?
2. ¿Por qué debo cuidar el muñón?
3. Posicionamiento del miembro residual
 - Posturas correctas
 - Posturas incorrectas
4. Vendaje del muñón
5. Ejercicios
6. Estiramiento
 - Extensores de cadera
 - Flexores de cadera
 - Músculos aductores
7. Cuidado de la piel
 - Higiene
 - Hidratación
8. Masaje de cicatriz

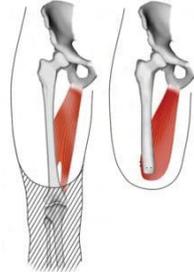
En caso de que presente alguna duda:

Puede resolverla con la investigadora (Marisol Hernández Gutiérrez), contactándola por estos medios:

- WhatsApp: 4721395332
- Correo electrónico: mhernandezg@ugto.mx
- En los siguientes horarios: Lunes a Viernes de 5 a 8 pm.

¿Qué es una amputación?

Una amputación se define como define como “la resección completa y definitiva de una parte o totalidad de una extremidad” . Tal y como se muestra en la siguiente imagen :



¿Qué es un muñón?

Es lo que queda de la extremidad después de la amputación.



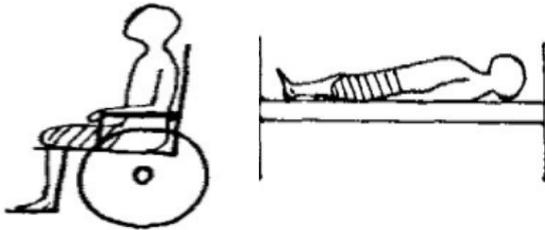
¿Por qué debo de cuidar mi muñón?

El mal cuidado del muñón puede traer consigo variadas complicaciones:

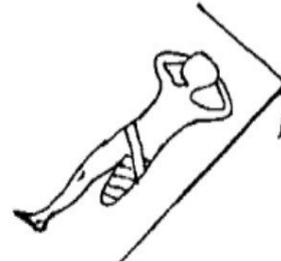
<p>Cambio en la forma del muñón.</p> 	<p>cambios en el estado y coloración de la piel, dermatitis</p> 	<p>Cicatriz dolorosa o adherida</p> 	<p>Dolor, debilidad muscular y disminución en el trofismo de la musculatura residual.</p> 	<p>Contracturas articulares.</p> 
--	---	---	--	--

Posicionamiento del miembro residual

Procurar que su extremidad siempre esté en extensión (estirada).



Muslo paralelo al miembro contralateral (junto al miembro que no está amputado).



NO TOME ESTAS POSTURAS

No apoye su muñón en superficies.



No coloque almohadas debajo del muñón, entre las piernas, cadera ni en la región lumbar.



No mantenga las piernas cruzadas.



NO TOME ESTAS POSTURAS

No mantenga su muñón hacia afuera.

No sacar el muñón de la cama ni dejarlo colgando en el borde.



No colocar almohadas u objetos que provoquen que su cadera esté flexionada.



Vendaje del muñón

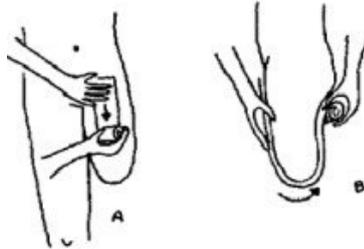
El vendaje, le ayudará a moldear el muñón y a disminuir el edema, debe de quedar lo suficientemente ajustado, cuidando que no ocluya la circulación, reforzándolo cada 2 horas, en caso de ser necesario usted puede aplicar talco, cuidando siempre que no queden arrugas en la venda.

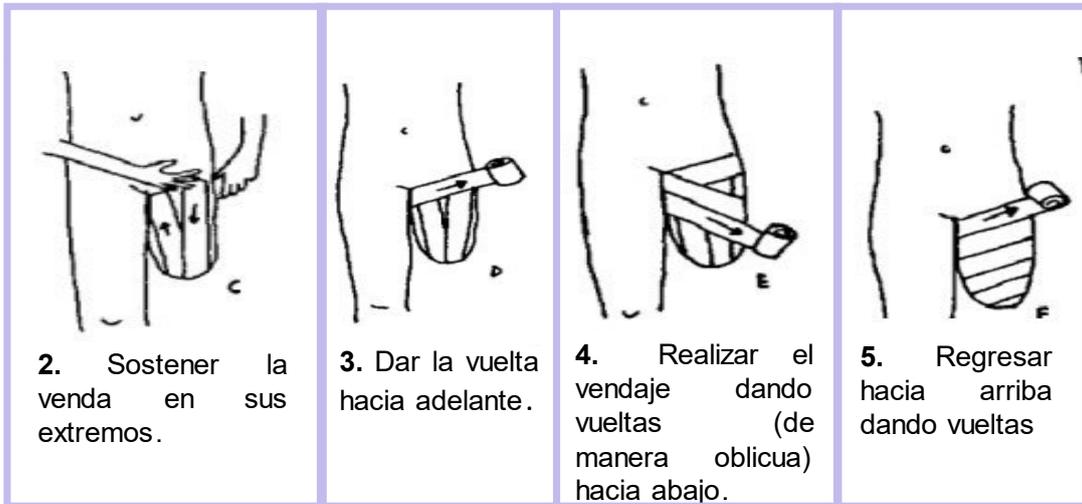
- Debe de contar con una venda que mida de 10 a 15 cm de ancho y ser una **venda elástica de compresión** como la que se muestra en la siguiente imagen:



Pasos para realizar el vendaje.

1. Iniciar a nivel de la ingle bajando sobre la cara anterior del muslo y rodeando el muñón dirigiendo la venda hacia atrás y llegar al pliegue del glúteo.





Si su muñón es muy corto y el vendaje no se mantiene en su lugar, probablemente sea una mejor opción la realización de vendaje en forma de cinturón.



Pasos para realizar el vendaje.

1. Iniciar a nivel de la ingle bajando sobre la cara anterior del muslo y rodeando el muñón dirigiendo la venda hacia atrás y llegar al pliegue del glúteo.



2. Sostener la venda en sus extremos y dar la vuelta hacia adelante.



4. Realizar el vendaje dando vueltas (de manera oblicua) hacia abajo.



5. Regresar hacia arriba dando vueltas hacia arriba.



6. Llegar a la parte interna de la ingle.



7. Hacer un cinturón desde la ingle hacia afuera, pasando la venda por detrás del cuerpo.



8. Llevar la venda hacia el muñón, dando vueltas oblicuas alrededor del mismo de abajo hacia arriba.



9. Volver a hacer el cinturón pasando la venda detrás del cuerpo y dar vueltas oblicuas en el muñón.



Ejercicios

Deben realizarse diariamente sin el vendaje :

- De 2 a 3 veces al día.
- 8 a 10 veces (repeticiones) cada uno.

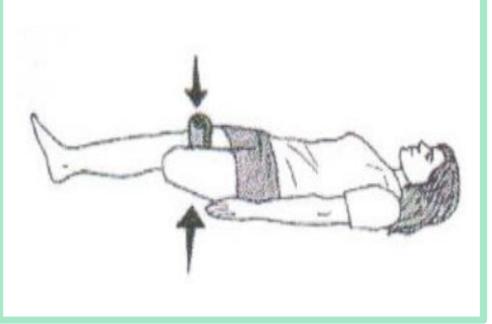
1. Acostado boca arriba, con almohada debajo de su muñón, llevar el muñón hacia abajo como si empujara la almohada hacia la cama.



2. Acostado de lado con el muñón hacia arriba con una almohada sobre las piernas, empujar con el muñón la almohada hacia abajo.



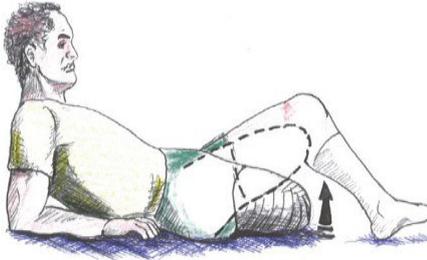
3. Acostado boca arriba con una toalla u almohada entre las piernas, apretar toalla hacia el centro con ambas piernas y luego relajar.



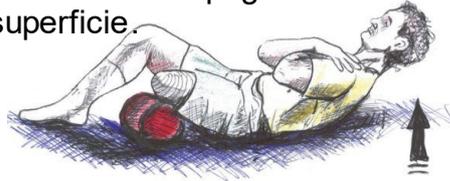
4. Acostado de lado, dejando el muñón libre, llevándolo hacia arriba y regresar.



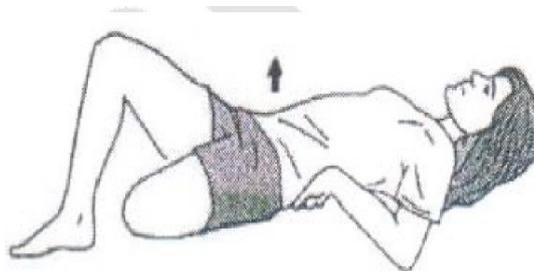
5. Acostado boca arriba, llevar el muñón hacia su pecho y regresar.



6. Acostado boca arriba con brazos cruzados en el pecho con rodilla flexionada, llevar la cabeza y tronco hacia delante de tal manera que se desprende de la cama y luego regresar. El muñón deberá de estar sobre una toalla o almohada, cuidar que el muñón no se desprende de la superficie.

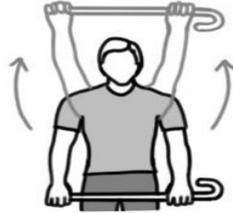


7. Acostado boca arriba con rodilla flexionada y pie apoyado en el suelo con manos debajo de la espalda baja, elevar la espalda sin ayuda, realizarlo con el tronco mantener 5 segundos, descansar y repetir.



Ejercicios para brazos

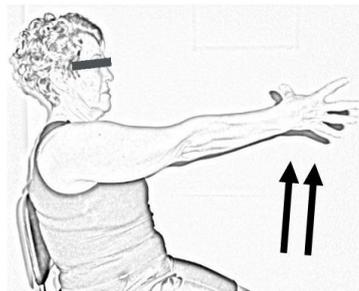
1. Acostado boca arriba sosteniendo un objeto similar al que se muestra en la imagen con ambas manos a nivel de los hombros, levantar el bastón hasta llegar por encima de la cabeza y regresar a la posición inicial.



2. Acostado boca arriba con un bastón u objeto similar por debajo de la cintura con manos a nivel de los hombros, levantar primero un brazo hacia un lado y hacia arriba y repetir del otro lado.



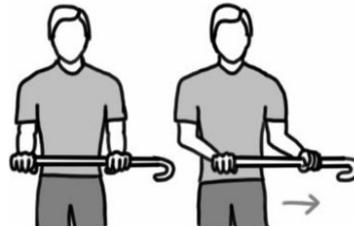
3. Sentado, llevar brazos estirados hacia adelante, mantener 10 segundos y regresar a la posición inicial.



4. Sentado, levantar el brazo a los lados como en la imagen y mantener 10 segundos, luego regresar a la posición inicial, realizar con ambos brazos.



5. Sentado, con el codo en flexión pegado a la cintura y tomando un bastón u objeto similar con las manos, sin mover el codo, llevar el brazo hacia afuera y hacia adentro como se muestra en la imagen.



Estiramiento

Realizarlo diariamente una vez terminados los ejercicios anteriores:

- 10 repeticiones y mantener 30 segundos.

Extensores de cadera

Acostado boca arriba, tomar muñón con ambas manos por la parte de atrás y llevarlo hacia el pecho.



Acostado boca arriba, sujetando rodilla que no está amputada con ambas manos llevándola hacia el pecho.



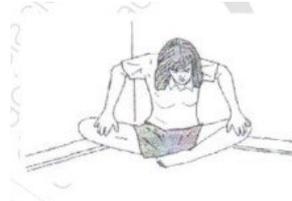
Flexores de cadera

Acostado bajo abajo, poner un cojín debajo del muñón, mantener 3 minutos en esta posición.

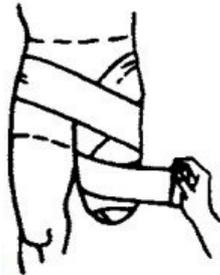


Músculos aductores

Sentado con espalda contra la pared con el miembro amputado hacia afuera y la rodilla del otro lado flexionada, empujar el muslo hacia afuera mientras mantiene los glúteos en contacto con el suelo.



7. Llevar la venda hacia el muñón, dando vueltas oblicuas alrededor del mismo de abajo hacia arriba.



8. Volver a hacer el cinturón pasando la venda detrás del cuerpo y dar vueltas oblicuas en el muñón.



Cuidado de la piel

- Debe ser revisada todos los días, incluso en la parte trasera del muñón.
- Procure vigilar la coloración y aparición de problemas en la piel, como enrojecimiento, aumento excesivo de la temperatura de la piel, edema (hinchazón), deshidratación (resequedad).

Higiene

- Se debe de realizar la limpieza del muñón diariamente con agua y jabón tipo neutro al final del día siempre después de **lavarse las manos**.
- Una vez realizada la limpieza de la zona más limpia a la menos limpia hay que enjuagar asegurándose que no existen residuos de jabón.
- Secar con una toalla limpia y aplicar crema humectante que no contenga olor, cuidando que la misma se absorba.

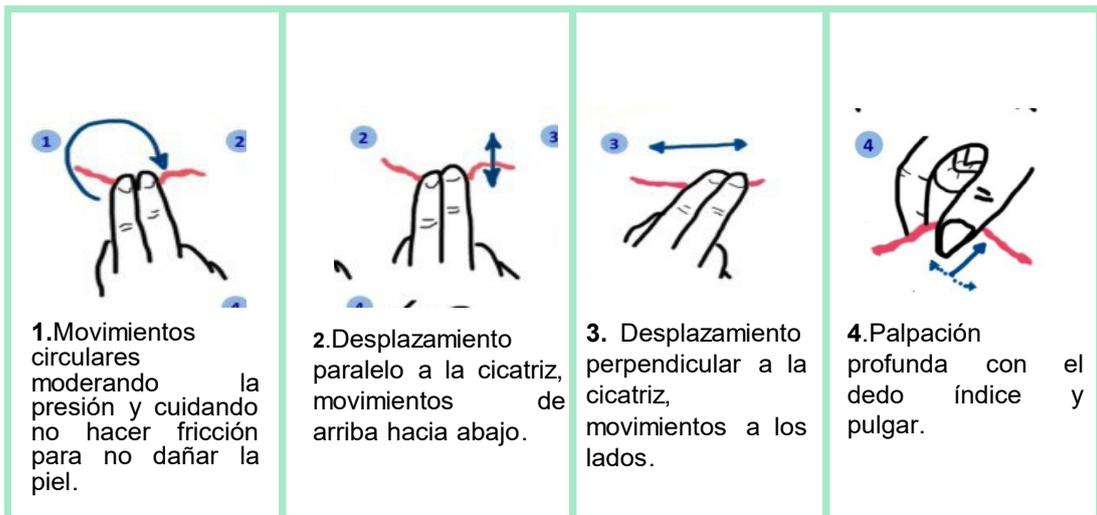
Hidratación

- Hidratarse diariamente para evitar alteraciones de la piel.
- Utilizar crema (humectante) sin olor una vez que ha aseado su muñón, cuidando que se absorba por completo, aplicándola como se observa en la imagen de abajo.



Masaje de cicatriz

Debe ser realizado 10 minutos dos veces al día con rose superficial y profundo con un producto hidratante, ya que de esta manera se facilita el desplazamiento .



Bibliografía

- Akaki Caballero, M., Guzmán Romero, A. K., & Saavedra Mendoza, A. G. (2015). Histiocitoma fibroso maligno. *Revista de especialidades médico-quirúrgicas*, 20, 226-231. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq152q.pdf>
- Amado Vázquez, M. E., & Chouza Insua, M. (2014). La rehabilitación en las cicatrices hipertróficas. *Revista Multidisciplinaria de Insuficiencia Cutánea Aguda*, 6, 35-42. Recuperado de http://www.proyectolumbre.com/documentos/Numero_6.pdf
- ANDADE. (2007). *Ejercicios recomendados para los amputados femorales*. Recuperado de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-ejer/ejercicios_amputados_femorales.pdf
- Aguilar Kuk, E. A., Magaña García, I., Huerta Espinosa, G., Hernández De la Cruz, M., & Avalos Díaz, C. (2014). Características clínico-epidemiológicas de las amputaciones traumáticas en el Hospital de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Roviroso Pérez" durante el periodo enero del 2012 a diciembre del 2013. *Salud en Tabasco*, 20(3), 84-93. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=487/48740677004>
- Casanova, K. (2017). Nivel de conocimiento sobre Diabetes Mellitus que tienen los pacientes diagnosticados del servicio médico Sanitas de Venezuela entre diciembre 2015 a julio 2016. *Revista Diabetes*, 9(2), 1-5. Recuperado de http://www.revdiabetes.com/images/revistas/2017/revdia1_2017/1niveles.pdf
- CENETEC. (2012). *Guía de referencia rápida. Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Arterial Periférica*. Recuperado de http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/007_GPC_CirculacionArtPerif/IMSS_007_08_GRR.pdf

- CENETEC. (2013). *Prevención y Manejo de las complicaciones Postoperatorias en Cirugía Cardíaca en el Adulto Mayor*. Ciudad de México, México: Guía de referencia rápida.
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/591GRR.pdf>
- CENETEC. (2009). *Rehabilitación del Paciente Adulto Amputado de Extremidad inferior por Diabetes Mellitus, en el segundo y tercer nivel de atención*. Guía de práctica clínica.
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/257_DIF_09_Amputado_DM/EyR_DIF_257_09.pdf
- Cerezo, G. T. (2012). *Diccionario básico escolar* (1.^a ed.). Ciudad de México, México: Larousse.
- CICR. (2015). *Curso de fisioterapia sobre manejo de amputados de miembro inferior*. Ginebra, Suiza: CICR.
- Cortés Rodríguez, R., Castañeda Pichardo, G., & Tercero Quintanilla, G. (2010). Guía de diagnóstico y tratamiento para pacientes pediátricos con osteosarcoma. *Investigación Materno Infantil*, 2(2), 60-66. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2010/imi102c.pdf>
- Chica Cañas, F. A. (2010). Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo en torno a las actividades de aprendizaje. *Reflexiones Teológicas*, 6, 167–195. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3709190.pdf>
- De la Garza Villaseñor, L. (2009). Cronología histórica de las amputaciones. *Revista Mexicana de Angiología*, 37(1), 9-22. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2009/an091c.pdf>
- Daniels, L., & Worthingham, C. (2014). *Técnicas De Balance Muscular* (9.^a ed.). Los Ángeles, Estados Unidos: Elsevier.
- Diago Cuartero, M. C., Arnaiz García, M. E., Arnaiz García, A. M., Amado Diago, C. A., & Arnaiz García, J. (2012). Síndrome del miembro fantasma.

- Revista Medicina General y de Familia*, 1(2), 85-88. Recuperado de http://mgyf.org/wp-content/uploads/2017/revistas_antes/V1N2/V1N2_85_88.pdf
- Doherty, G. M. (2018). *Diagnóstico y tratamiento quirúrgicos* (14.^a ed.). New York, Estados Unidos: McGraw-Hill Education.
- Esparza Romero, R., Cortés Torres, E. J., & García Martínez, D. (2018). Condrosarcomas óseos: Características clínicas y resultados quirúrgicos en cinco años. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 56(3), 273-278. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/im183j.pdf>
- Espinoza G., R., Espinoza G., J. P., & Montellano V., F. (2011). La travesía desde las amputaciones como pena corporal a los trasplantes de extremidad. *Revista chilena de cirugía*, 63(2), 211-216. <https://doi.org/10.4067/s0718-40262011000200015>
- Fernández Matos, B. F. (2015). *Manual de vendajes*. Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana. Recuperado de <https://urgenciasaneloy.files.wordpress.com/2015/10/vendajes-para-enfermerc3ada-manual.pdf>
- Fernández Tresguerres, J. A., Cachofeiro, V., Cardinali, D. P., Delpón, E., Díaz Rubio, E., Escriche, E., ... Pardo, M. (2020). *Fisiología humana* (5.^a ed.). New York, Estados Unidos: McGraw-Hill Education.
- Figueira, A. L. G., Boas, L. C. G. V., Coelho, A. C. M., Freitas, M. C. F., & Pace, A. E. (2017). Educational interventions for knowledge on the disease, treatment adherence and control of diabetes mellitus. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 25(0), 1-8. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1648.2863>
- Flores-Villegas, B., Flores-Lazcano, I., & Lazcano-Mendoza, M. L. (2014). Edema. Enfoque clínico. *Medicina Interna de México*, 30, 51-55.

Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2014/mim141g.pdf>

González Martínez, J. F., Espinosa Rey, J., Cedillo Pérez, M., Espinosa Rey, I., & García, L. (2020). *Guía Nacional para el examen de Residencias Médicas* (2.ª ed.). New York, Estados Unidos: McGraw-Hill Education.

González Rodríguez, A. (2014). Cicatrices hipertróficas post-quemaduras. *Revista Multidisciplinar de Insuficiencia Cutánea Aguda.*, 6, 7-13. Recuperado de http://www.proyectolumbre.com/documentos/Numero_6.pdf

Govantes Bacallao, Y., Alba Gelabert, C. J., & Arias Cantalapiedra, A. (2016). Protocolo de actuación en la rehabilitación de pacientes amputados de miembro inferior. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 8(1), 33-43. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2016/cfr161d.pdf>

Hospital General Universitario de Ciudad Real. (s. f.). HGUCR – Planes de Cuidados. Recuperado 19 de octubre de 2020, de <http://www.hgucr.es/areas/area-de-enfermeria/planes-de-cuidados/#:%7E:text=Un%20plan%20de%20cuidados%20estandarizado,de%20mejora%20de%20las%20intervenciones.>

Institut Desvern. (2003). *Manual para amputados de extremidad inferior*. Recuperado de <http://www.desvern.cat/manual-cast.pdf>

Isabel, A., & Sánchez, FT. (2009). Entrenamiento de la fuerza muscular como coadyuvante en la disminución del riesgo cardiovascular: una revisión sistemática. *Revista colombiana de cardiología*, 16(6), 239-248. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v16n6/v16n6a3.pdf>

La O Ramos, R., & Baryolo Cardoso, A. D. (2005). Rehabilitación del Amputado de Miembro Inferior. *Revista de Rehabilitación Cubana*, 1-41. Recuperado

de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bio/manual de amputados.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bio/manual_de_amputados.pdf)

López Ibor, J. (2008). Aprender a comunicarse con el paciente y con su entorno. *Educación Médica*, 11(1), 553–561. <https://doi.org/10.4321/s1575-18132008000500011>

Majó, J., Cubedo, R., & Pardo, N. (2010). Tratamiento del osteosarcoma. Revisión. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 54(5), 329-336. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2010.05.006>

Marcuello A. Carmen, E. M. (1999). Sexo , genero , identidad sexual y sus patologías, 459–477.

Martínez Dubois, S. (2020). *Cirugía bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma* (5.ª ed.). New York, Estados Unidos: McGraw-Hill Education.

Mato Rodríguez, C. M. (2015). Plan de cuidados estandarizado en el postoperatorio de la amputación de miembros inferiores. *REDUCA*, 7(1), 335-339. Recuperado de <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/1923/1932>

Mendoza Cruz, F., Rodríguez, G., Galván Duque, C., & Álvarez, M. (2014). Estudio comparativo de la diferencia del volumen del muñón vs. el miembro sano, descripción morfológica y poblacional en pacientes con amputación transfemoral. *Revista de Investigación Clínica*, 66(1), 85-93. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2014/nns141j.pdf>

Mendoza, O. F. (2000). Amputación, desarticulación: definición, indicaciones: niveles de amputación en miembro superior e inferior. En O. F. Mendoza, *Cirugía II cirugía ortopédica y traumatología* (págs. 50-58). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Ospina, J., & Serrano, F. (2009). El paciente amputado: complicaciones en su proceso de rehabilitación. *Revista Ciencias de la Salud*, 2, 36-46. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S169272732009000200006&script=sci_abstract&tlng=es

- Mercado, V. M., Samith, A. M., & Ghiringhelli, A. M. (2005). Fibrosarcoma. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza*, 65, 241-249. Recuperado de [https://www.sochiorl.cl/uploads/12\(20\).pdf](https://www.sochiorl.cl/uploads/12(20).pdf)
- Middelkoop, E., Monstrey, S., Téot, L., & An-Jeroen, V. (2015). *Tratamiento de cicatrices*. Londres, Inglaterra: Directrices prácticas.
- Miguel, C. M. (2007). *Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA*. Bilbao, España: Fundación BBVA.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral. Guía para pacientes y cuidadores* (1.ª ed.). Bogotá, Colombia: Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación – Colciencias.
- Montero Simón, J. A. (2008). *La anatomía humana como ciencia*. Recuperado de <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/1338/course/section/1649/Introduccion%2520a%2520la%2520Anatomia%25201.pdf>
- Nelson, G. A., & Kokkonen, J. (2007). *Anatomía De Los Estiramientos*. Madrid, España: Tutor.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud.
- Olarra, J., & Longarela, A. (2007). Sensación de miembro fantasma y dolor de miembro residual tras 50 años de la amputación. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 6, 428-431. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v14n6/nota.pdf>
- Piña, J., Rodríguez, B., & Rodríguez, Y. (2016). Construcción del aprendizaje del adulto. *ARJÉ. Revista de Postgrado*, 10(18), 9–17. Recuperado de <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj18/art01.pdf>

- Povedano Jiménez, M. (2012). *Curas, suturas, vendajes y úlceras por presión en enfermería*. Recuperado de <https://libroslaboratorio.files.wordpress.com/2012/10/definicion-e-indicaciones-de-los-vendajes-e-inmovilizaciones.pdf>
- Phoenix Children's Hospital. (2015). *Should Range of Motion Exercises*. Recuperado de <https://www.phoenixchildrens.org/files/inline-files/Shoulder%20Range%20of%20Motion%20Exercises%201597%201482s.pdf>
- Quintero Quiroz, C., Jaramillo Zapata, A., De Ossa Jiménez, M. T., & Villegas Bolaños, P. A. (2015). Estudio descriptivo de condiciones del muñón en personas usuarias de prótesis de miembros inferiores. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 25(2), 94-103. <https://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/download/141/126>
- Rodríguez Benítez, J. A., Bustos Ríos, J. A., Amariles Duque, C. M., & Rodríguez Calvo, H. M. (2012). El masaje terapéutico en lesiones musculares producidas por traumas de tejidos blandos. *Revista médica de Risaralda*, 8(2), 1-9. Recuperado de <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/8137>
- Rodríguez-Paz, C. A. (2014). Las amputaciones en México desde el análisis de sus personajes históricos mutilados (1838-1945). *Cirujano general*, 36(2), 126-129. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992014000200126
- Sánchez González, J. C., Martínez, C., Bethencourt Fernández, D., & Pablos López, M. (2015). Valoración de los conocimientos que tienen los pacientes en hemodiálisis acerca de su tratamiento. *Enfermería Nefrológica*, 18(1), 23-30. <https://doi.org/10.4321/s2254-28842015000100004>
- Secretaría de Salud. (2002). Toma de medidas clínicas y antropométricas, (132).

- Sereday, M., Damiano, M., Lapertosa, S., Cagide, A., & Bragagnolo, J. C. (2009). Amputaciones de Miembros Inferiores en diabéticos y no diabéticos en el ámbito hospitalario. 2009, 17(1), 9-15. Recuperado de https://www.revistaalad.com/pdfs/0905_Amp_de_Miem.pdf
- Servicios de Salud del Estado de Colima. (2014). *Utilización del estadímetro y la báscula* (1). Recuperado de http://www.saludcolima.gob.mx/images/documentos/5_a_BASCULAS%20Y%20ESTADIMETROS.pdf
- Shin, T. M., & Bordeaux, J. S. (2012). The Role of Massage in Scar Management: A Literature Review. *Dermatologic Surgery*, 38(3), 414-423. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2011.02201.x>
- Smith, D. G., & Skinner, H. B. (2014). *Diagnóstico y tratamiento en ortopedia* (5.^a ed.). McGraw-Hill. <https://accessmedicina-mhmedical-com.e-revistas.ugto.mx/content.aspx?bookid=1596§ionid=98181103>
<https://accessmedicina-mhmedical-com.e-revistas.ugto.mx/content.aspx?sectionid=98181103&bookid=1596&Resultclick=2#1119470214>
- Sociedad Valenciana Medicina Física y Rehabilitación (2018). *Ejercicios para debilidad de pacientes en sedestación*. SVMEFR. Recuperado de <http://svmefr.com/wp-content/uploads/2018/03/Sociedad-valenciana-medicina-fisica-y-rehabilitacion-ejercicios-debilidad-pacientes-sedestacion.pdf>
- Taboadela, C. H. (2007). *Goniometría: Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. (1.^a ed.). Buenos Aires, Argentina: Asociart ART.
- Universidad Tecnológica de Pereira. (2013). *Persona con amputación. Guía de rehabilitación*. Recuperado de <https://academia.utp.edu.co/programas-de-salud-3/files/2014/02/GUIA-AMPUTADOS.pdf>

- Vela Sánchez, E. (2016). *Los amputados y su rehabilitación. Un reto para el Estado* (1.ª ed.). D.F, México: CONACYT.
- Vélez, Z., Jaime, A., Bustamante, G., Marcela, L., Ossa, V., & Junes, A. (2015). Relación entre la longitud del miembro residual y la distribución de esfuerzos sobre el muñón para amputados transfemorales. *Revista EIA*, 12(3), 107-115. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1492/149240051010.pdf>
- Vila, A. T., Dalmau, J., & Puig, L. (2004). Cicatrices. *Revista Farmacia profesional*, 18(6), 52-55. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-cicatrices-i--13063312>
- Villadot Pericé, R., Cohí Rimbau, O., & Clavell Paloma, S. (2001). *Ortesis y prótesis del aparato locomotor* (4.ª ed.). Barcelona, España: Masson.
- Villaseñor Moreno, J. C., Escobar Reyes, V. H., Sánchez Ortiz, Á. O., & Quintero Gómez, I. J. (2014). Dolor de miembro fantasma: fisiopatología y tratamiento. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 19(1), 62-68. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq141j.pdf>
- Werner, D. (2013). *El Niño Campesino Deshabilitado: Una Guía Para Promotores De Salud, Trabajadores De Rehabilitación Y Familias* (Second Edition). Berkeley, EE. UU: Hesperian Foundation.
- Zambudio Periago, R. (2009). *Prótesis, órtesis y ayudas técnicas* (1.ª ed.). Barcelona, España: Elsevier Gezondheidszorg.



Universidad
de Guanajuato

Dr. Luis Gerardo Prado González
Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como **Presidente** del examen para obtener el grado de la Lic. en Terapia Física y Rehabilitación que sustentará la **C. Marisol Hernández Gutiérrez**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de Tesis con el título de **"Enseñanza de Plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado transfemoral en INGDIS Silao"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise el Informe de Tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

La Verdad Os Hará Libres
León, Gto. 19 de noviembre de 2021
La Secretaria Académica de la División

Cipriana Caudillo Cisneros

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros



Para los sinodales:

Mi voto en relación con el trabajo de Titulación es: Aprobado

Firma:

SECRETARIA ACADEMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN
Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción del Predio San Carlos C.P. 37670 Tel. (477) 267 49 00 Ext. 3657



**Universidad
de Guanajuato**

Mtra. Nelda Eneth Torres Vázquez
Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como **Secretario** del examen para obtener el grado de la Lic. en Terapia Física y Rehabilitación que sustentará la **C. Marisol Hernández Gutiérrez**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de Tesis con el título de **"Enseñanza de Plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado transfemoral en INGDIS Silao"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise el Informe de Tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

La Verdad Os Hará Libres
León, Gto. 19 de noviembre de 2021
La Secretaria Académica de la División

Cipriana Caudillo Cisneros

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros



Para los sinodales:

Mi voto en relación con el trabajo de Titulación es: Aprobado

Firma: Nelda TV



Universidad
de Guanajuato

Dra. María Montserrat López Ortiz
Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como **Vocal** del examen para obtener el grado de la Lic. en Terapia Física y Rehabilitación que sustentará la **C. Marisol Hernández Gutiérrez**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de Tesis con el título de **"Enseñanza de Plan de cuidados para el muñón en el paciente amputado transfemoral en INGDIS Silao"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise el Informe de Tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

La Verdad Os Hará Libres

León, Gto. 19 de noviembre de 2021

La Secretaria Académica de la División

Cipriana Caudillo Cisneros

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros



Para los sinodales:

Mi voto en relación con el trabajo de Titulación es: Aprobada

Firma: MMLO

SECRETARIA ACADEMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN
Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción del Predio San Carlos C.P. 37670 Tel. (477) 267 49 00 Ext. 3657