



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

ANÁLISIS DE CASO SOBRE:

“DIFICULTAD EN EL USO ÓPTIMO DE PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO DEBIDO A ATROFIA MUSCULAR Y DEFORMIDAD DEL MUÑÓN A NIVEL TRANSTIBIAL”

Requisito previo para optar por el Título en Licenciada en Terapia Física

Autora: Tacuri Segovia, Martha Maritza

Tutora: Dra. Mg. Llerena Cepeda, María de Lourdes

Ambato – Ecuador

Julio, 2019

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Análisis de Caso Clínico sobre el tema:

“DIFICULTAD EN EL USO ÓPTIMO DE PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO DEBIDO A ATROFIA MUSCULAR Y DEFORMIDAD DEL MUÑÓN A NIVEL TRANSTIBIAL” de Martha Maritza Tacuri Segovia, estudiante de la carrera de Terapia Física, considero que reúne todos los requisitos y méritos suficientes para ser evaluado por el jurado elegido del H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, Junio del 2019

LA TUTORA

.....

Dra. Mg. Llerena Cepeda María de Lourdes.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios expuestos en el Análisis de Caso Clínico “**DIFICULTAD EN EL USO ÓPTIMO DE PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO DEBIDO A ATROFIA MUSCULAR Y DEFORMIDAD DEL MUÑÓN A NIVEL TRANSTIBIAL**”, de igual forma el contexto, opiniones, análisis, conclusiones y propuesta de tratamiento del presente trabajo de grado son de mi autoría.

Ambato, Junio del 2019

LA AUTORA

.....

Tacuri Segovia Martha Maritza

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga uso de este caso clínico, o parte del mismo documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación. Cedo los derechos en línea patrimonial de mi caso clínico con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia y se realiza respetando mis derechos de autoría.

Ambato, Junio del 2019

LA AUTORA

.....

Tacuri Segovia Martha Maritza

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico, sobre el tema: **“DIFICULTAD EN EL USO ÓPTIMO DE PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO DEBIDO A ATROFIA MUSCULAR Y DEFORMACIÓN DEL MUÑÓN A NIVEL TRANSTIBIAL”**, de la estudiante de Terapia Física Martha Maritza Tacuri Segovia.

Ambato, Julio del 2019

Por constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación principalmente a Dios por darme la vida, ponerme a prueba para reconocer mis errores y mi fortaleza; presentarse de varias maneras ante mí para nunca dejarme sola.

A mi hija Sofía Lizana por convertirse en el motor de mi vida que con su cariño me devuelve las fuerzas necesarias para no rendirme en cada obstáculo que se presenta, quien compartió conmigo su tiempo de madre e hija para que yo cumpla mis sueños.

Este logro es el fruto del esfuerzo y dedicación personal y de todos los que de alguna manera contribuyeron en tiempo y recursos para que yo cumpla mis metas; mi querida prima Nancy Suarez que a pesar de mis errores siempre estuvo apoyándome incondicionalmente desde que fui una niña, mi tía Julia Segovia porque nunca me dejó que me rindiera, acercándome cada vez a Dios cuando perdía la fe, finalmente a mi abuelita Inés Abarca porque cumplí su sueño, por el que tanto trabajó dándome su cariño incondicional y convertirse en mi madre.

A todos ustedes dedico mi esfuerzo como muestra del agradecimiento por creer en mí y ayudarme a convertirme en una persona de bien.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato por el servicio brindado en el Centro de Desarrollo Infantil Universitario, donde pude dejar a mi hija con confianza y seguridad para culminar mis estudios, además conocí excelentes personas que me brindaron su ayuda incondicional como estudiante y madre.

Agradezco a mi querida carrera Terapia Física donde descubrí mi vocación que no solo me formó como profesional; si no también con humanidad para servir a la sociedad y en mi etapa universitaria conocí a grandes amigos y compañeros que en mis peores momentos supieron brindarme su apoyo.

Un agradecimiento especial a la Dra. Mg María de Lourdes Llerena por su paciencia, compartir conmigo sus conocimientos y guiarme en este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
INTRODUCCIÓN	1
ANÁLISIS DE CASO	5
1. TEMA:	5
2. OBJETIVOS:	5
2.1. OBJETIVO GENERAL:	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	5
3. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLE	6
3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLES..	6
3.2. IDENTIFICACIÓN Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NO DISPONIBLE	6
4. DESARROLLO	8
4.1. DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO.	8
4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO	12
4.2.1. FACTORES BIOLÓGICOS	12
4.2.2. FACTORES AMBIENTALES	14
4.2.3. FACTORES SOCIALES	15
4.2.4. FACTORES CONDUCTUALES	16
4.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD	17
4.3.1. OPORTUNIDAD EN LA SOLICITUD DE LA CONSULTA	17

4.3.2.	ACCESO A LA ATENCIÓN MÉDICA	18
4.3.3.	CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN	18
4.3.4.	OPORTUNIDADES EN LA REMISIÓN	19
4.3.5.	TRÁMITES ADMINISTRATIVOS	20
4.4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS.....	20
4.4.1.	REMISIÓN.....	20
4.4.2.	ANTECEDENTES PATOLÓGICOS.....	20
4.4.3.	INICIO TARDÍO EN LA REHABILITACIÓN	21
4.4.4.	ABANDONO DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO	21
4.4.5.	INMOVILIZACIÓN PROLONGADA	21
4.4.6.	EDAD	21
4.4.7.	CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA	21
5.	PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO.....	23
5.1.	VALORACIÓN FISIOTERAPÉUTICA ACTUAL	23
5.1.1.	FUERZA MUSCULAR	23
5.1.2.	VALORACIÓN GONIOMÉTRICA.....	25
5.1.3.	VALORACIÓN DEL VOLUMEN MUSCULAR	26
5.1.4.	VALORACIÓN DEL DOLOR	27
5.1.5.	VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD	27
5.1.6.	VALORACIÓN DEL EQUILIBRIO Y MARCHA.....	28
5.1.7.	VALORACIÓN FUNCIONAL.....	29
5.2.	DIAGNÓSTICO.....	29
5.2.1.	DIAGNÓSTICO MÉDICO	29
5.3.1.	DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO.....	29
5.3.	PROPUESTA DEL PLAN DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO ...	31
5.3.1.	FASE PREPROTÉSICA.....	31
5.3.2.	FASE PROTÉSICA.....	36
6.	CONCLUSIONES.....	41
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
7.1.	BIBLIOGRAFÍAS	42
7.2.	LINKOGRAFÍA	45
7.3.	CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	47
ANEXOS.....		48
ANEXO 1. FASE PREPROTÉSICA.....		48

EJERCICIOS A CORTO PLAZO	48
DESENSIBILIZACIÓN DEL MUÑÓN	48
TRANSFERENCIAS.....	50
RECUPERACIÓN DE RANGOS ARTICULARES.....	50
RECUPERACIÓN DE FLEXIBILIDAD	53
REEDUCACIÓN PULMONAR	53
FORTALECIMIENTO MUSCULAR.....	58
MEJORAR LA PROPIOCEPCIÓN.....	65
EJERCICIOS A MEDIANO PLAZO	66
MANTENIMIENTO DE RANGO DE MOVIMIENTO.....	66
MANTENER FLEXIBILIDAD	68
MEJORAR EL FORTALECIMIENTO DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES	71
EJERCICIOS A LARGO PLAZO	72
FUERZA MUSCULAR	72
DESARROLLO DE LA MARCHA	77
ANEXO 2. FASE PROTÉSICA	78
EJERCICIOS A CORTO PLAZO	78
MANEJO DE LA PRÓTESIS.....	78
EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN	82
ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.....	83
EJERCICIOS A MEDIANO PLAZO	84
DESARROLLO DE LA MARCHA	84
EJERCICIOS A LARGO PLAZO	88
ENTRENAMIENTO DE LA MARCHA.....	88
ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.....	89
FORTALECIMIENTO DE LA PROPIOCEPCIÓN	91
ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	95
ANEXO 4. ENTREVISTA CON LA PACIENTE	96
ANEXO 5. ENTREVISTA CON EL HIJO DE LA PACIENTE	98
ANEXO 6. ENTREVISTA CON LA MÉDICO TRATANTE	100
ANEXO 7. AL FISIOTERAPEUTA	102
ANEXO 8. ENTREVISTA CON EL PODÓLOGO	104
ANEXO 9. ENTREVISTA CON EL PERSONAL DE SALUD	105
ANEXO 10. DIRIGIDA AL PERSONAL MEDICO	107
ANEXO 11. HCL DEL HOSPITAL BÁSICO CANTÓN PÍLLARO	108

ANEXO 12. HCL DEL HOSPITAL VOZANDES	111
ANEXO 13. HCL DE LA CLÍNICA PROFAMILIA	114
ANEXO 14. HCL DE LA FUNDACIÓN HERMANO MIGUEL	115
ANEXO 15. FICHA DE VALORACION FISIOTERAPEUTICA DEL HOGAR DE ANCIANOS	116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valoración goniométrica en el Centro de fisioterapia del Hogar de ancianos Sagrado Corazón de Jesús.....	11
Tabla 2. Caracterización de las oportunidades de mejora.	21
Tabla 3. Escala de fuerza muscular de Daniels.	23
Tabla 4. Valoración muscular bilateral de miembro inferior.....	24
Tabla 5. Valoración goniométrica bilateral de miembro inferior.	25
Tabla 6. Valoración bilateral del volumen muscular l miembro inferior.....	26
Tabla 7. Valoración de la sensibilidad de miembro inferior.....	28
Tabla 8. Tratamiento fisioterapéutico alternativo en fase preprotésica.	31
Tabla 9. Tratamiento fisioterapéutico alternativo en fase protésica.....	36

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1. Técnica de percusión con el borde cubital.	48
Ilustración 2. Técnica de vibración digital	49
Ilustración 3. Técnica de percusión y desensibilización.	49
Ilustración 4. Movilización de la cicatriz	49
Ilustración 5. Transferencia de la silla a la cama sin ayuda	50
Ilustración 6. Movilización pasiva de rótula de lateral a medial.	51
Ilustración 7. Distracción de la articulación subtalar.	51
Ilustración 8. Movilización de la articulación de rodilla y cadera.	52
Ilustración 9. Abducción pasiva de cadera.	52
Ilustración 10. Estiramiento de los músculos extensores de rodilla	53
Ilustración 11. Estiramiento de los músculos extensores de rodilla.	53
Ilustración 12. Ejercicio diafragmático en bipedestación.	54
Ilustración 13. Ejercicio diafragmático en sedestación.	55
Ilustración 14. Ejercicios respiratorios del primer grupo.	55
Ilustración 15. Ejercicios respiratorios del primer grupo.	56
Ilustración 16. Ejercicios respiratorios del segundo grupo.	56
Ilustración 17. Ejercicios respiratorios del segundo grupo.	57
Ilustración 18. Ejercicios respiratorios del tercer grupo.	57
Ilustración 19. Ejercicios respiratorios del tercer grupo.	58
Ilustración 20. Isométrico de cuádriceps.	58
Ilustración 21. Isométricos de glúteos.	59
Ilustración 22. Isométricos de isquiotibiales.	59
Ilustración 23. Isométricos de aductores.	60
Ilustración 24. Fortalecimiento del deltoides.	61
Ilustración 25. Fortalecimiento del bíceps.	61
Ilustración 26. Fortalecimiento del tríceps.	61
Ilustración 27. Fortalecimiento de miembros superiores.	62
Ilustración 28. Fortalecimiento del cinturón escapulohumeral con abducción de escápulas.	63
Ilustración 29. Activación del suelo pélvico y transverso del abdomen en cuadrúpeda	63
Ilustración 30. Extensión de cadera en decúbito supino.	64
Ilustración 31. Extensión de cadera con apoyo monopodal.	64
Ilustración 32. Flexión de hombro y extensión de cadera contralateral.	65
Ilustración 33. Ejercicios de propiocepción en decúbito supino con balón bobath.	65
Ilustración 34. Ejercicios de propiocepción con apoyo en 2 puntos con balón bobath.	66
Ilustración 35. Ejercicios de propiocepción en sedestación con balón bobath.	66
Ilustración 36. Movilización activa de flexoextensión de cadera	67

Ilustración 37. Movilización activa de abducción y aducción de cadera	67
Ilustración 38. Movilización activa de flexoextensión de rodilla.	68
Ilustración 39. Movilización activa de inversión y eversión del pie.....	68
Ilustración 40. Estiramiento de los músculos flexores de cadera.....	69
Ilustración 41. Estiramiento de los músculos flexores de cadera.....	69
Ilustración 42. Estiramiento de los músculos flexores de cadera.....	70
Ilustración 43. Estiramiento de los músculos abductores de cadera	70
Ilustración 44. Estiramiento de los músculos aductores de cadera.	70
Ilustración 45. Fortalecimiento de extensores de cadera.....	71
Ilustración 46. Fortalecimiento de los músculos flexores de cadera y rodilla.	71
Ilustración 47. Fortalecimiento de los músculos abductores.....	72
Ilustración 48. Fortalecimiento de los músculos abductores con resistencia	72
Ilustración 49. Sentadilla con una pierna	73
Ilustración 50. Skipping estático.....	74
Ilustración 51. Banco de cuádriceps.....	74
Ilustración 52. Polea de pared.....	75
Ilustración 53. Flexión y extensión de cadera y rodilla.....	75
Ilustración 54. Flexión y extensión de cadera y rodilla.....	76
Ilustración 55. Fortalecimiento de miembros superiores	76
Ilustración 56 Marcha con dos muletas	77
Ilustración 57. Colocación de la prótesis de encaje 3s	78
Ilustración 58. Descarga del peso en ambos miembros inferiores	79
Ilustración 59. Descarga de peso de izquierda a derecha con apoyo de dos manos	80
Ilustración 60. Descarga de peso anteroposterior con apoyo de dos manos	80
Ilustración 61. Contacto de talón con la extremidad con prótesis.....	81
Ilustración 62. Cambio de peso completo con apoyo de dos manos	81
Ilustración 63. Descarga de peso en la extremidad con prótesis.....	82
Ilustración 64. Transferencia de peso corporal.....	83
Ilustración 65. Ejercicio de descarga de peso y equilibrio	83
Ilustración 66. Sedestación a bipedestación.....	84
Ilustración 67. Paso adelante y atrás usando la pierna contralateral a la prótesis y apoyo de dos manos	85
Ilustración 68. Paso adelante y atrás usando la pierna con prótesis y apoyo de dos manos	85
Ilustración 69. Marcha paralela con apoyos.....	85
Ilustración 70. Marcha en paralelas	86
Ilustración 71. Marcha con apoyo en un bastón y una barra	87
Ilustración 72. Marcha con apoyo de bastones.....	88
Ilustración 73. Marcha en superficie irregular	88
Ilustración 74. Marcha sobre una superficie inclinada	89
Ilustración 75. De bipedestación decúbito supino	89
Ilustración 76. Subir escaleras	90
Ilustración 77. Bajar las escaleras	90
Ilustración 78. Carga de peso.....	91
Ilustración 79. Equilibrio en posición estacionaria.....	92
Ilustración 80. Equilibrio en miembros superiores con descarga de peso	92
Ilustración 81. Equilibrio y descarga de peso sobre la prótesis	93

Ilustración 82. Ejercicio de salto con cambio de posición	93
Ilustración 83. Ejercicio de entrenamiento para correr	94

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**“DIFICULTAD EN EL USO ÓPTIMO DE PRÓTESIS DE MIEMBRO
INFERIOR IZQUIERDO DEBIDO A ATROFIA MUSCULAR Y
DEFORMACIÓN DEL MUÑÓN A NIVEL TRANSTIBIAL”**

Autora: Tacuri Segovia Martha Maritza

Tutora: Dra. Mg. Llerena Cepeda María de Lourdes.

Fecha:

Junio 2019

RESUMEN

La presente investigación se desarrolla en base al análisis de caso clínico, de una paciente de sexo femenino de 65 años de edad con diabetes tipo II, insuficiencia renal crónica, hipertensión arterial como antecedentes patológicos personales relevantes; con diagnóstico de amputación a nivel transtibial izquierda de origen diabético, que empezó por la presencia de un úlcera, producto de su retiro se desarrolló una ulcera que avanzó y terminó ocasionando la amputación del dedo a nivel de la falange distal, tiempo después se procedió a la amputación por debajo del a rodilla por la falta de circulación a nivel del miembro inferior.

Se realiza un análisis del cuadro clínico, factores de riesgo, puntos críticos, y complicaciones que ocasionaron a largo plazo atrofia muscular y limitación de la movilidad por falta de rehabilitación física inmediata desde la primera amputación de miembro inferior a la que fue sometida lo que ocasiona a futuro dificultad en el uso óptimo de prótesis de miembro inferior.

Se propone un tratamiento fisioterapéutico posquirúrgico y protésico para el entrenamiento basado en fortalecimiento, equilibrio e independencia.

PALABRAS CLAVES: ATROFIA MUSCULAR, ADAPTACIÓN PROTÉSICA, MUÑÓN.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
HEALTH SCIENCES FACULTY
CAREER OF PHYSICAL THERAPY**

**"DIFFICULTY IN THE OPTIMAL USE OF PROSTHESIS OF LOWER
LEFT MEMBER DUE TO MUSCULAR ATROPHY AND MUSCLE
DEFORMATION AT THE TRANSTIBIAL LEVEL"**

Author: Tacuri Segovia Martha Maritza

Tutor: Dr. Mg. Llerena Cepeda María de Lourdes.

Date:

Junio 2019

ABSTRACT

The present investigation is developed based on the clinical case analysis of a female patient of 65 years of age with type II diabetes, chronic renal failure, arterial hypertension as relevant personal pathological history; With a diagnosis of amputation at the left transtibial level of diabetic origin, which began with the presence of a fingernail, as a result of its withdrawal, an ulcer developed that advanced and ended causing the amputation of the finger at the level of the distal phalanx, after which it was proceeded to amputation below the knee due to lack of circulation at the level of the lower limb.

An analysis of the clinical picture, risk factors, critical points, and complications that caused long-term muscular atrophy and limitation of mobility due to lack of immediate physical rehabilitation since the first lower limb amputation to which it was submitted is carried out. to future difficulty in the optimal use of lower limb prostheses.

A post-surgical and prosthetic physiotherapeutic treatment is proposed for training based on strengthening, balance and independence.

KEY WORDS: MUSCULAR ATROPHY, PROSTHETIC ADAPTATION, DOLL.

INTRODUCCIÓN

El siguiente análisis clínico tiene como fin determinar las diversas causas que provocan dificultad en el uso óptimo de prótesis de miembro inferior, los factores de riesgo que permiten conocer el daño que provoca, analizar la cronología médica, realizar una comparación de métodos y técnicas diferentes a las aplicadas y proponer un tratamiento fisioterapéutico alternativo. Es importante realizar esta investigación ya que es un tema de gran relevancia respecto al correcto manejo de un paciente posquirúrgico con ciertas complicaciones y riesgos en este caso, el análisis del tema: Dificultad en el uso óptimo de prótesis de miembro inferior izquierdo debido a atrofia muscular y deformación del muñón a nivel transtibial. Se trata de un paciente de 65 años de edad con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial, insuficiencia renal y diabetes mellitus tipo II, acude al médico por molestias en el primer dedo izquierdo razón por la cual le amputaron el primer dedo del pie, en el transcurso del siguiente mes el área empieza a infectarse por lo que asiste a un podólogo, después de varias atenciones sin mejoría empieza a presentar un dolor intenso en su pie izquierdo por lo que se realiza una resonancia magnética de contraste para conocer hasta qué nivel de su pie estaba presente la circulación, con el resultado se realiza una amputación a nivel transtibial, a los dos días de la cirugía la paciente sufre una caída y se traslada de emergencia al consultorio privado más cercano, donde le hacen una limpieza y sutura, varios días después el área se empieza a infectar produciendo material purulento. Acude a su médico donde se comenta que el procedimiento realizado no fue el correcto en un paciente amputado por lo que después de varios exámenes se realiza una nueva amputación a nivel transtibial. Después de dos años la paciente decide recurrir a una fundación para adquirir una prótesis de miembro inferior, por lo que por primera vez es evaluada y enviada a fisioterapia.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), establece que el 15% de la población a nivel mundial presenta algún tipo de discapacidad y en relación con la discapacidad motriz representa el 52%, donde se incluye aquellas personas que han sufrido una amputación.(1)

En América Latina se ha reportado que el 10% de la población tiene algún tipo de discapacidad, concluyendo que la mayor parte de los países 1 de cada 10 personas tienen una discapacidad física. (2)

Según la Asociación Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación considera que alrededor del 10% de la población tiene algún tipo de discapacidad. Un estudio realizado por la DANE deduce que la función corporal con mayor alteración, es la movilidad del cuerpo con un 20%. En relación con la discapacidad motriz se encuentra presente problemas asociados a la movilidad de los pies y las amputaciones de miembros inferiores y entre el 5% y el 10% de discapacitados son personas amputadas que necesitan rehabilitación y adaptación protésica. (3)

Una amputación se define a lo largo de la historia como la remoción de un miembro del cuerpo ya sea por una enfermedad o un accidente. En la actualidad se considera como un proceso de creación de nuevo órgano denominado muñón, con la ayuda de un elemento externo llamado prótesis. (4)

A nivel mundial se realizan 159.000 amputaciones siendo la etiología más frecuente las enfermedades vasculares periféricas, donde el 67% de las amputaciones en las personas son principalmente producidas por la diabetes mellitus. (52)

Estados Unidos define que 1 de cada 200 norteamericanos han sufrido alguna amputación y cada año se presentan 40.000 nuevos pacientes amputados. En Reino Unido existen alrededor 4.500 amputados primarios al año. La proporción de 1 amputación de extremidad superior por cada 7 u 8 de extremidad inferior.(4)

En la última década en Ecuador en el Censo de discapacidades del MSP se estableció una prevalencia de amputaciones del 24% y 27%. (11)

Las amputaciones de miembro inferior no solo ocasionan desfiguración del miembro si no también provocan una limitación de movilidad y deambulación que conlleva en la mayoría de los casos a la pérdida de independencia. (5)

Se considera que la población que presenta diabetes mellitus tiene mayor riesgo de sufrir una amputación de miembro inferior de 15-45 veces superior al de la población que no presenta.(6)

Se estima que a nivel mundial existe 422 millones de personas con diabetes, mientras la prevalencia mundial ha crecido a un 8,5 % en la población adulta. (7) Esta patología es la principal causa de amputaciones de miembro inferior no traumáticas, siendo responsable del 50% de las mismas.(8)

En países en vía de desarrollo las personas con diabetes se encuentran entre 45 y 64 años, mientras que países desarrollados se presenta por encima de este rango.(17)

En Ecuador según el Instituto Nacional Estadísticas y Censos (INEC) la diabetes ocasiona el 84% de amputaciones, siendo la primera causa no traumática. (10)

A medida que la diabetes mellitus se va incrementando a nivel mundial, las consecuencias se agravan ocasionando a futuro en los pacientes con esta patología el conocido pie diabético.(11)

Donde existe la posibilidad de que el 15 y 25% las personas con diabetes desarrollan una úlcera, los problemas más comunes son infección, ulceración y gangrena hasta llegar a la amputación, siendo 15 veces más frecuente la amputaciones en personas que presenta el pie diabético que en personas que solo presentan diabetes mellitus.(12)

En Ecuador en el 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en las extremidades inferiores, de los cuales la incidencia de amputaciones reportados por los hospitales fue del 65% . (11)

A pesar de los avances médicos aún sigue sometiéndose a gran parte de la población a la amputación de unos de sus miembros que provoca un cambio repentino en el esquema corporal del cuerpo y las dificultades que suelen presentarse en la rehabilitación ya sea física o funcional. (5)

Las amputaciones generan diversos cambios anatómicos, funcionales, que conllevan cambios tanto en el movimiento como en la función corporal. A nivel del área de rehabilitación al presentarse una alteración o más, el proceso de protézis produce una complicación para conseguir una óptima adaptación (4)

El proceso de rehabilitación en pacientes amputados debe plantearse desde dos ámbitos: médico-quirúrgico y de la atención integral posquirúrgica, donde se incluyen

complicaciones relacionadas con el muñón, la prótesis y la adaptación de la misma. Por lo cual se debe contar con un equipo médico interdisciplinario.

Desde ámbito médico quirúrgico pueden presentarse diversas complicaciones como: retraso en la cicatrización, infección del muñón, dolor residual, retracción del muñón y prominencias óseas. Mientras que desde el ámbito de rehabilitación de basarse en el muñón ideal, apto para la adaptación protésica que debe cumplir con requisitos indispensables como: la forma, longitud, coloración, el estado en el que se encuentra la piel y cicatriz, la sensibilidad e indispensablemente la elasticidad, flexibilidad y fuerza muscular. El cambio de algún requerimiento provocará la alteración y a futuro se convertirá en una dificultad para una óptima adaptación protésica.

También puede presentarse limitaciones adversas al muñón provocando que no se encuentre en condiciones ideales para una correcta adaptación, como dolor, edema, falta de equilibrio, posturas inadecuadas del paciente y del muñón.

Todas las complicaciones se pueden prevenir con una correcta atención temprana y adecuada de parte de todo el equipo interdisciplinario. En el proceso de rehabilitación la prescripción de una prótesis idónea, va a responder las necesidades de cada persona y un adecuado proceso de entrenamiento y la aplicación de la educación al paciente el cual debe cursar por todas sus fases con el apoyo de todo el equipo, el apoyo familiar y la constancia del mismo.

Donde vale recalcar que la adaptación protésica no debe quedarse en el logro como una recuperación de tipo funcional, sino lograr una inclusión social, familiar y ocupacional.(14)

Siendo el proceso de rehabilitación diferente ya que debe basarse en la etiología, la edad y la comorbilidad del paciente, pero la terminación del proceso de rehabilitación tiene en todos los casos como finalidad conseguir el mayor grado de independencia y por tanto la utilización de la prótesis de forma confortable durante el mayor tiempo posible a lo largo del día. (53)

En todos los casos de amputaciones suele presentarse la degeneración del muñón en diferentes grados, observándose alteraciones degenerativas a nivel de los músculos o fragmentos residuales musculares produciendo atrofia muscular. Originado por el daño anatómico en la cirugía, en el proceso de cicatrización y las atrofas causadas por denervación. La atrofia muscular progresiva puede volver inútiles la adaptación de los encajes de las prótesis al muñón, los cuales es necesario modificar o rellenar de forma constante. (4)

La causa más frecuente que provoca la atrofia muscular es la falta de uso muscular que contribuye a la disminución de masa ósea. (15)

Se caracteriza por la reducción del diámetro transversal máximo que deben presentar los músculos que pueden llevar a cabo entre los 5 meses y 20 años después de someterse a la amputación. Se pueden observar diferentes grados de atrofia muscular a nivel del recto femoral del tensor de la fascia lata y en menor proporción en glúteo mayor. (16)

Los efectos provocados por la atrofia muscular como consecuencia de un periodo largo de inmovilización provocarán mayor grado de atrofia en los músculos, a lo que hay que agregar que la pérdida funcional y estructural se deteriora durante la primera semana, donde las fibras de contracción lenta son las que mayor grado de atrofia muscular

presentan a nivel de las propiedades mecánicas y estructurales ya que provocan cambios en la longitud y número de sarcomas.

A nivel de los tendones se produce rigidez elástica provocando tolerancia a la carga, la resistencia a la tracción debido a la disminución de los fascículos de fibras colágenas. Con el tiempo se provoca el aumento de la rigidez articular, se pierde la rigidez y la fuerza de los ligamentos, mientras que la masa colágena disminuye, mientras que a nivel muscular los abductores, aductores flexores y extensores, de la cadera presentan atrofia muscular, evidenciando en la inadecuada estabilidad muscular que ocasiona alteración en el movimiento corporal. (8)

ANÁLISIS DE CASO

1. TEMA:

“DIFICULTAD EN EL USO ÓPTIMO DE PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO DEBIDO A ATROFIA MUSCULAR Y DEFORMACIÓN DEL MUÑÓN A NIVEL TRANSTIBIAL”.

2. OBJETIVOS:

2.1. OBJETIVO GENERAL:

Analizar la adaptación protésica de miembro inferior con el fin de diseñar un plan de tratamiento fisioterapéutico a través de la revisión de historias clínicas.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Demostrar las causas y los factores de riesgo que conllevan a la atrofia muscular y deformación del muñón a nivel transtibial.
- Detallar cronológicamente los acontecimientos relevantes de la evolución de la paciente con amputación transtibial.
- Estructurar un tratamiento fisioterapéutico de acuerdo al estado actual y los requerimientos del paciente con el fin de mejorar su deambulación.

3. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLE

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLES

La información que se empleó para este análisis de caso se sustenta en las historias clínicas recopiladas en diferentes centros en donde la paciente asistió. Se obtuvo la evolución cronológica fisioterapéutica detallada de cada procedimiento que se llevó a cabo, las diferentes intervenciones quirúrgicas, los exámenes de laboratorio y de imagenología. Todo esto se consiguió con el consentimiento informado por parte de la paciente.

1. La información inicial se localiza en la casa de salud privada en el cantón Píllaro, a la que la paciente asiste con presencia de dolor en el primer dedo del pie izquierdo, donde se le retiró el uñero; meses después se infectó la herida por lo que se procedió a una amputación del primer dedo del pie.
2. En el Centro de Podología en Quito se encuentra información relacionada a la asepsia y antisepsia de la herida previa y posterior a la amputación del primer dedo del pie izquierdo.
3. Posteriormente la paciente asiste a una clínica privada en Quito, donde se encuentra registro sobre la amputación de miembro inferior a nivel transtibial.
4. En otro centro privado en la ciudad de Quito se encuentra información sobre la intervención de emergencia a la que fue sometida la paciente debido a que a los 20 días después de la amputación se abrió la herida del muñón al haber sufrido una caída en su domicilio.
5. En la Fundación encargada de la evaluación y elaboración de prótesis en Quito, se localiza datos sobre la valoración y la cotización de la prótesis que necesita la paciente.
6. En la ciudad de Ambato en un centro de reposo para personas de la tercera edad, se encontró información de la valoración y tratamiento fisioterapéutico pre protésico.

3.2. IDENTIFICACIÓN Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NO DISPONIBLE

Se utiliza la entrevista para recopilar la información de la paciente, sus familiares más cercanos y médico tratante. Quienes cronológicamente dan información sobre la atención, evolución y tratamiento recibido; para recopilar la información que no se pudo obtener en las historias clínicas.

3.2.1. ENTREVISTA CON LA PACIENTE.

La entrevista con la paciente se realiza con el objetivo de conocer el inicio, la evaluación, el diagnóstico y estado actual. Si existía conocimiento del procedimiento que se realizó y si en la actualidad conoce su diagnóstico.

La paciente mencionó que el origen de su problema fue debido a que presentaba dolor en su pie izquierdo a causa de un uñero que fue retirado, la herida no cicatrizó y se produjo una infección acompañada con dolor intenso, razón por la cual asiste a un centro de podología por varios meses, para realizarse curaciones de la herida y así evitar la amputación, sin ninguna mejoría.

3.2.2. ENTREVISTA CON EL HIJO.

La entrevista con el hijo fue uno de los aportes más importantes y relevantes en el análisis de este caso clínico ya que se obtuvo información más detallada que se desconocía y que se no se podía corroborar de otra manera.

El hijo de la paciente menciona que siguió de manera estricta las indicaciones y recomendaciones brindadas por parte del personal sanitario tratante pero menciona que nunca le sugirieron llevar a su madre a fisioterapia después de la amputación.

Su hijo ha sido el apoyo incondicional y fundamental en todo el proceso de recuperación física y psicológica.

Después de haber conversado con varias personas en la fundación y en el centro de fisioterapia del hogar de ancianos, considera que la fisioterapia es vital para la recuperación de su madre, que va permitirle la adaptación protésica de miembro inferior que ella necesita para volver a tener su independencia.

3.2.3. ENTREVISTA CON EL MÉDICO TRATANTE.

La entrevista con la médica tratante otorgó información sobre la situación por la cual la paciente debió ser sometida a una amputación, las causas y consecuencias de los antecedentes patológicos que presenta y por qué la paciente no fue remitida al área de fisioterapia.

3.2.4. ENTREVISTA CON EL FISIOTERAPEUTA.

La entrevista con el fisioterapeuta proporcionó información de la situación física actual y cuáles son las limitaciones que presenta el tratamiento fisioterapéutico que realiza la paciente por la cual no puede acceder a una prótesis de miembro inferior.

Además informó sobre la necesidad de cumplir un tratamiento fisioterapéutico lo más pronto posible después de una amputación para tratar alteraciones de la sensibilidad, miembro fantasma, formación del muñón, evitar la atrofia muscular y por tal la degeneración del muñón.

Al finalizar brindó su opinión tanto personal como profesional sobre la necesidad de un tratamiento fisioterapéutico preprotésico y su cumplimiento estricto.

3.2.5. ENTREVISTA CON EL TÉCNICO ENCARGADO DE LA ELABORACIÓN DE PRÓTESIS

La entrevista con el técnico encargado del área de ortesis y prótesis permitió conocer información que va más allá de la que se encuentra en la historia clínica, mencionándonos el material con el que se elabora la prótesis y su costo. Además la necesidad de una evaluación para conocer si la paciente es apta a nivel físico y que tipo de prótesis debe utilizar.

4. DESARROLLO

4.1. DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Datos de filiación:

Paciente de 65 años de sexo femenino, mestiza, que reside en la Ciudad de Ambato, de ocupación costurera y estudios secundarios culminados.

Hábitos

Alimenticios 4 veces al día, antes de la amputación consumía comida rica en grasa e hidratos de carbono. Actualmente lleva una dieta estricta baja en grasa, azúcares y sal.

Miccionales: 4 veces al día.

Defecatorios: 1 vez al día.

Antecedentes patológicos personales

Diabetes mellitus diagnosticada hace 30 años, hipertensión arterial controlada e insuficiencia renal terminal por lo que se realiza sesiones de diálisis 3 veces a la semana por 4 horas; desde el 2013.

Después de la amputación no realizó tratamiento fisioterapéutico. Después de dos años de la amputación realizó durante tres meses fisioterapia sesiones de 45 minutos tres veces por semana.

Antecedentes familiares

Madre presuntamente muere con Infarto agudo de miocardio y tíos maternos diabéticos por más de 20 años.

Descripción del caso.

- En agosto del 2014 asiste de manera ambulatoria a consulta al centro médico privado ubicado en Píllaro en la ciudad de Ambato. Por presentar dificultad para caminar y dolor en el primer dedo del pie izquierdo que fue valorado como uñero y se procedió a su retiro.
- El 08/01/2015 la paciente asiste presentando sepsis a nivel del primer dedo del pie izquierdo pérdida de la sensibilidad, dolor intenso, coloración oscura y dificultad para la deambulaci3n. Después de la evaluaci3n se establece el diagnóstico como úlcera en vía de cicatrizaci3n.
- 12 días después regresa al centro médico por dolor intenso e infecci3n de la herida se recomienda la amputaci3n de la falange distal del primer dedo del pie izquierdo a lo cual la paciente no está de acuerdo y decide solicitar el alta. Al siguiente día se da el alta a la paciente que se encuentra afebril, con disminuci3n del dolor de miembros inferiores. Realizando curaci3n al derramarse tejido de granulaci3n y signos vitales estables.
- Por tres meses aproximadamente asiste a un centro de podología en la ciudad de Quito donde le realizaban las respectivas curaciones a la úlcera con la intenci3n de evitar la amputaci3n presente el primer dedo del pie izquierdo.
- El 28/04/2015 ingresa nuevamente al centro médico de Píllaro presentando dolor, mal estado del primer dedo del pie izquierdo por lo que se procede a limpiar y el retiro de la uña, después del procedimiento la paciente se encuentra estable y con medicaci3n.
- El 30/04/2015 la paciente presenta leve dolor en la herida con apósito seco, por lo que se decide darle en alta con medicaci3n, indicaciones y consulta externa para revisi3n y limpieza de la herida.
No se encontró la continuaci3n de la historia clínica donde se procede a la amputaci3n del primer dedo del pie izquierdo a la que fue sometida la paciente.
- La paciente después de la amputaci3n del primer dedo del pie izquierdo continúa asistiendo al centro de podología para tratar la herida con el fin de evitar una infecci3n y la pronta cicatrizaci3n de la misma.
- Además asiste a otra opini3n médica en una casa de salud privada en la ciudad de Quito donde se establece un cuadro clínico de evoluci3n de dolor y úlceras que no ha cedido con la amputaci3n del primer dedo, que fue valorado como “uñero”, retirando la uña seguido de curaciones que no revelaron mejoría, el cuadro de dolor aumenta presentando sensaci3n de frialdad, cianosis persistente en dedos y disminuci3n de la sensibilidad en falange distal del primer dedo por lo que el facultativo decide la amputaci3n del primer dedo, posterior a la amputaci3n la paciente no presenta mejoría, cianosis progresa a necrosis,

disminuye pulsos distales y presenta ulceración en base del quinto dedo del pie izquierdo aproximadamente hace dos meses que progresa a necrosis hasta el metatarsiano del primer dedo y dolor exacerbado.

- El 12/11/2015 a la paciente se le extiende la transferencia del centro donde se realiza la hemodiálisis a dicho centro médico de la ciudad de Quito para tratarse el pie diabético por lo que se le realiza una evaluación a nivel social, nutricional, del estado de salud y estado psicológico de la paciente. Al ingreso al centro de la unidad de médica donde se realizó la transferencia se efectuó una evaluación y seguimiento al paciente.

Se establece como diagnóstico médico: Pie diabético

- El 20/12/15 la paciente es ingresada al hospital para la cirugía programada, por lo que previamente se valora los signos vitales presentando presión arterial 13/70 mmHg, frecuencia cardiaca de 70 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto y temperatura de 37°.

Se realiza un examen físico donde la paciente se encuentra consciente, orientada, afebril, hidratada, piel con leve coloración pálida.

Se establece el diagnóstico de la paciente con diabetes mellitus con complicaciones circulatorias periféricas.

- El 21/12/15 la cirugía se realiza sin complicaciones con hallazgos de vasos calcificados y la presencia de músculos en buen estado. La paciente sale de la cirugía a recuperación en condición estable, despierta.

Durante tres días de hospitalización posquirúrgica la paciente evoluciona favorablemente, hemodinámicamente estable, se realiza diálisis sin complicaciones, con progresivo dolor controlado con analgesia, la herida sin signos de inflamación cubierta por apósitos secos, glicemias y tensión arterial controlada.

- El 23/12/15 la paciente se encuentra tranquila, sin dolor, buena movilidad, herida limpia, inflamación, drenaje en buenas condiciones por lo que se decide el alta médica con indicaciones y control por consulta externa.

- Aproximadamente 15 días después, el 11/01/16 la paciente ingresa por emergencia y refiere caída de su propia altura ocasionando lesión en el muñón del miembro inferior izquierdo.

El médico de turno al examen físico encuentra: Muñón en muslo izquierdo donde se localiza una herida que no presenta supuración, no mal olor y tejido de buen color.

Por lo que se establece el diagnóstico de ingreso y egreso es dehiscencia de herida.

El profesional de turno realizó la curación más suturación de la herida, aplicando hielo local y para aliviar el dolor recetó medicación.

- Después 5 meses, el 13/06/17 la paciente acude a una Fundación en Quito al área de elaboración de prótesis con el fin de adquirir una prótesis de miembro inferior con el objetivo de volver a caminar.

Se establece el motivo de consulta como equipamiento y evaluación para una prótesis.

En la valoración que se le realiza a la paciente presenta síndrome de tincl positivo, miembro fantasma positivo, poco equilibrio, fuerza muscular III, Nivel funcional K1, Atrofia muscular positivo.

Se presenta observaciones ya que la paciente no ha realizado fisioterapia un año desde la amputación de miembro inferior.

Se recomienda asistir a fisioterapia para una valoración y establecer un plan de tratamiento antes de adquirir la prótesis de miembro inferior.

La paciente menciona que cambiara de domicilio por lo que no puede asistir al área de fisioterapia de la fundación pero que buscará un centro de fisioterapia cerca de su residencia.

- Un año y medio después de la amputación transtibial, el 21/06/2017 es ingresada a un hogar de ancianos, donde pueden cuidar de la paciente siendo más accesible para su hijo ya que su domicilio es en Píllaro y no tiene más familiares que le ayuden en el cuidado, recordando que no es una persona de la tercera edad. Además en el hogar de ancianos hay el servicio de fisioterapia donde es evaluada.
- ✓ **Motivo de consulta:** La paciente presenta amputación debajo de la rodilla realizada hace un año y medio y desea volver a caminar usando una prótesis por lo que acude fisioterapia.
- ✓ **Diagnóstico médico:** Amputación de miembro inferior izquierdo por causa de diabetes.
- ✓ **Examen físico**
 - **Sensibilidad:** Hiperestesia.
 - **Trofismo:** Hipertrofismo.
 - **Piel:** Normal con cicatriz
 - **Dolor:** ++ Moderado.
 - **Edema:** Leve.
 - **Marcha:** Deambulante pasiva
 - **Test Goniométrico**
 -

Tabla 1. Valoración goniométrica en el Centro de fisioterapia del Hogar de ancianos Sagrado Corazón de Jesús.

PLANO	MOVIMIENTO	NEUTRO	MOVIMIENTO
Sagital	Flexión	Neutro	Extensión
Movimiento activo	130°	0°	5°
Sagital	Flexión	Neutro	Extensión
Movimiento activo	-	0°	-
Transversal	Rotación interna	Neutro	Rotación externa

Movimiento activo	-	0°	-
-------------------	---	----	---

Fuente: Base de datos de datos de la investigación; Elaborado por: Tacuri M. (2019)

✓ **Fuerza muscular**

No se valoró los músculos de manera individual si no por grupos musculares presentado en la Escala de Daniel III.

La profesional de la casa de salud establece un plan de tratamiento donde se aplicaba Compresa química caliente por 10 minutos, Masoterapia y Ejercicios progresivos.

✓ **Observaciones:**

La paciente asiste a fisioterapia tres veces por semana (lunes, miércoles, viernes) ya que realiza diálisis tres veces por semana (martes, jueves, sábado).

Tres meses después la paciente deja de asistir a fisioterapia ya que existe poca colaboración.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

4.2.1. FACTORES BIOLÓGICOS

4.2.1.1. EDAD Y SEXO

Las causas de las amputaciones están relacionadas con la edad. En enfermedades vasculares las amputaciones se presentan en personas que sobrepasan los 50 años, También la relación con la diabetes se vincula con edades avanzadas.

Estadísticamente se conoce mayor casos de amputaciones en personas mayores de 61 años; con relación al género no se especifica su prevalencia ya que existe una relación con diversas patologías y un determinado sexo. Las enfermedades vasculares, accidentes laborales y de tránsito tienen mayor incidencia en el sexo masculino.

Pero de la misma forma las mujeres son más propensas a desarrollar diversas patologías que pueden conllevar a una amputación futura, debido a los cambios hormonales en las diferentes etapas de su vida ya sea en la etapa fértil, embarazo y la menopausia.

Se menciona que la mortalidad en hombres es menor que en mujeres que padecen diabetes debido a que en la menopausia la mujer es tres veces más propensa a padecer un infarto o insuficiencia renal.(13)

4.2.1.2. DIABETES

La OMS estima que existe 171 millones de personas con diabetes actualmente en el mundo, aproximadamente 3,4 millones de personas mueren al año a causa de esta patología y más del 80% de las muertes ocurrió en países de ingresos medios y bajos.

El incremento de la prevalencia provoca complicaciones con otras patologías a consecuencia de la diabetes que conlleva al aumento del número de muertes por diabetes. (17)

El pie diabético representa una secuela de la diabetes y el riesgo de presentar una úlcera en el pie por causa de esta enfermedad es superior a sufrir un infarto.

Alrededor del 20% de pacientes diabéticos presentan un cuadro de pie diabético en su vida y aproximadamente el 20% termina en amputación. Por lo general el pie diabético es presentado por gangrena o infecciones pero su causa puede ser vascular o neuropática. Siendo una lesión con alto grado de complicaciones puede ocasionar mutilación al paciente de manera temporal, definitiva o la muerte. (14)

4.2.1.3. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Se considera un factor de riesgo debido a su alta prevalencia que afecta a 1,5 billones de personas a nivel mundial donde no se incluyen las personas que no están diagnosticadas ni tratadas, ni controlados y anualmente mueren alrededor de 7 millones de personas a causa de este factor de riesgo o enfermedad.

El grupo de personas diabéticas son las más propensas a desarrollar hipertensión arterial, ya que considera el 80% de personas con diabetes presentan hipertensión arterial.

La Insuficiencia renal crónica es considerada como una consecuencia de la hipertensión arterial que afecta al 10% de la población a nivel mundial, la prevalencia se incrementa con la edad por lo que es superior al 20% en personas mayores de 60 años y el 35% en los de más de 70 años.

Las causas de la insuficiencia renal están relacionadas con otras enfermedades en primer lugar se encuentra la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. (15)

4.2.1.4. NUTRICIÓN

Debido a su estado de salud al ser diabética e hipertensa la paciente mantiene una alimentación saludable bajo en azúcar, carbohidratos y sal. Aunque en ocasiones degusta de ciertos alimentos de su preferencia en mínima cantidad.

4.2.1.5. INMUNIDAD

Al tener antecedentes patológicos personales diabética e hipertensa presenta baja inmunidad, ocasionándole complicaciones como el pie diabético, insuficiencia renal y disminución de la visión.

4.2.1.6. VIGOR

El vigor del paciente no es el mejor, debido a que es una persona adulta mayor que se somete a sesiones de asistir tres veces por semana, a pesar que no presenta hábitos tóxicos y no realiza ningún tipo de actividad física.

4.2.1.7. GENES

Existe antecedentes patológicos familiares donde sus tíos maternos son diabéticos y su madre falleció a causa de un infarto por lo que la paciente es propensa a heredar la diabetes o presentar alteraciones que le ocasionen la muerte.

4.2.2. FACTORES AMBIENTALES

4.2.2.1. VIVIENDA Y SUS CONDICIONES

En la constitución de la República del Ecuador en la sección sexta de personas con discapacidad del artículo 47, se reconoce a la persona con discapacidad con los derechos de tener una adecuada vivienda, con acceso y condiciones para las necesidades de la persona, con el fin de ayudar a su autonomía y en caso de no proveer de vivienda o atención existirán centros de acogida. (48)

La paciente tiene su residencia en Píllaro y vive sola por lo que después de la amputación le fue difícil retomar a sus actividades de forma habitual, a pesar que la vivienda cuenta con todos los servicios básicos no había fácil acceso para moverse dentro de la casa, siendo una construcción de dos pisos unido por escaleras y un patio de tierra e irregular donde tiene a su cuidado animales para la venta. Debido a la falta de acceso y cuidado en la casa, su hijo ingresó a la paciente en un centro de cuidado para adultos mayores.

Donde ahora reside es un lugar que cuenta con todos los medios para la movilización tanto en rampas, ascensores y cuidadoras.

4.2.2.2. ESTILO DE VIDA

La paciente comenta que mantiene una dieta saludable acompañada de una continua administración de su tratamiento farmacológico para controlar su diabetes y su hipertensión arterial. Mantiene asistencia constante a las sesiones de diálisis tres veces por semana.

La paciente comenta que a pesar que existe servicio de fisioterapia en el centro donde reside no acude ya que no le gusta moverse a otros lugares y prefiere que acudan a su dormitorio.

4.2.3. FACTORES SOCIALES

4.2.3.1. TRABAJO

La paciente de ocupación costurera debido a la amputación por debajo de la rodilla dejó de trabajar ya que no podía hacer uso de los implementos de trabajo. Actualmente no puede moverse más que con el uso de silla de ruedas o andador. Al ser ingresada en el centro de cuidados para sentirse útil empleó sus habilidades en tejer, tanto su hijo como las religiosas le ayudan a vender su trabajo.

4.2.3.2. FAMILIA

La paciente comenta que es viuda por más de 20 años. Su primer hijo vive en su casa pero la mayor parte del tiempo no se encuentra presente. Su segundo hijo es quien está al cuidado de la paciente, es sacerdote por lo que vive en la comunidad religiosa y por ocasiones tiene que salir por largos periodos fuera de la ciudad a residir. Debido a los inconvenientes para la seguridad de la paciente sus hijos decidieron ingresar a su madre a un centro de cuidados para adultos mayores. Donde se encargan del cuidado el personal y las religiosas.

Recibe visitas por las tardes tres veces en la semana por parte de su segundo hijo y los fines de semana la paciente sale a compartir con sus allegados.

4.2.3.3. ECONOMÍA

La paciente en el transcurso de su vida ha sido una persona independiente. Después de la amputación a la que fue sometida tuvo que dejar de trabajar por lo que sus ingresos disminuyeron en su mayoría. A pesar de que realiza sus manualidades para vender actualmente depende económicamente de su segundo hijo quien es sacerdote y docente.

Siendo el quien cubre los gastos de la medicación permanente y los gastos de los centros privados donde lleva a su madre. Debido a su hijo su situación económica es estable.

4.2.3.4. COMUNIDAD

En el artículo 48 de la Constitución el Estado Ecuatoriano establece la inclusión social mediante planes y programas estatales que van a incentivar la participación política, social, cultural, educativa y económica. (48)

La paciente tiene contacto con el medio externo los fines de semana. Pero mantiene un mínimo contacto con los adultos mayores que residen junto a ella, debido que no le gusta compartir las diferentes actividades que se realizan en el centro y el mayor permanece en su habitación. Tres veces a la semana comparte con el personal de salud donde asiste a las sesiones de diálisis.

Mantiene comunicación constante y se muestra sociable con las cuidadoras y religiosas del lugar.

4.2.3.5. LIBERTAD PERSONAL

La paciente a partir de la amputación no goza de libertad personal, a consecuencia que depende económicamente y su movilización fuera del centro de su hijo, siendo él quien maneja la documentación para cualquier trámite legal y controla sus hábitos alimenticios.

4.2.3.6. VALORES PERSONALES

La paciente es apegada a la religión, siendo una persona sociable, amigable y generosa con su mínimo entorno que ella permite que le rodee.

Para la elaboración de este estudio no hubo ningún inconveniente, ya que presentó toda la disposición y colaboración para la debida autorización y comentar su historia.

4.2.4. FACTORES CONDUCTUALES

4.2.4.1. HÁBITOS

La paciente debido a su estado de salud mantiene hábitos alimenticios saludables. Además mantiene el hábito de tejer la mayor parte de su tiempo y de permanecer dentro de su habitación. No a mantenido en el transcurso de su vida ni actualmente ningún tipos de hábitos a consumir alcohol, tabaco u otras sustancia.

4.2.4.2. COSTUMBRES

La paciente acostumbra a salir los fines de semana con su hijo quien se encarga de llevar con sus allegados.

4.2.4.3. CREENCIAS

La paciente menciona no haber presentado acciones legales en contra de la casa de salud a quien ella considera causante de las complicaciones en su pie después de retirarle el úñero y posterior la amputación por debajo de la rodilla, debido a sus creencias religiosas católicas.

4.2.4.4. APTITUD

A pesar de su situación tanto de salud como físico la paciente mantiene una actitud positiva al querer adquirir una prótesis y volver a caminar sin ayuda.

4.2.4.5. COMPORTAMIENTO

La paciente ha mantenido un comportamiento normal referente a la aceptación de la falta de su extremidad inferior debido al apoyo de su hijo y las religiosas de la casa de cuidado.

El comportamiento con su entorno no es normal ya que no le gusta relacionarse con otras personas y quiere permanecer excluida.

Existe disposición por parte de la paciente a querer caminar con su prótesis pero no quiere asistir al área de fisioterapia con el resto de pacientes, sino que prefiere que el personal vaya a su dormitorio para que se le realice la terapia.

4.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD

4.3.1. OPORTUNIDAD EN LA SOLICITUD DE LA CONSULTA

La paciente no tuvo ninguna complicación en solicitar atención médica en las instituciones de salud privadas, siendo la atención inmediata, pero ella decidió optar por la amputación a nivel transtibial en centro médico privado a consecuencia de que en el Hospital General Docente Ambato no tuvo el trato médico que ella esperaba por parte del personal tratante.

4.3.2. ACCESO A LA ATENCIÓN MÉDICA

La paciente relata que no tuvo inconvenientes en su movilización después de la amputación del primer dedo del pie izquierdo que se le realizó en Píllaro ya que se fue a residir por un tiempo a Quito junto a su hijo, asistiendo al podólogo y al traumatólogo al mismo tiempo.

Después de la amputación por debajo de la rodilla regresó a residir a Píllaro, motivo por el cual no puede asistir a fisioterapia en la Fundación, donde fue valorada y remitida para lograr un correcto uso de la prótesis de miembro inferior, así que no asistió a rehabilitación física ni en la fundación, ni en ningún centro cerca de su casa, por lo que es ingresada al centro de cuidados para personas mayores, donde existe el área de fisioterapia pero la paciente no asiste, considera que no hay personal que la movilice en su silla de ruedas desde el tercer piso al primero donde se encuentra el área de fisioterapia.

4.3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN

Hospital Básico Cantón Píllaro

Fue el primer lugar donde la paciente asistió por el dolor en su primer dedo del pie izquierdo, después se le realizó la amputación del mismo, mencionando que la atención fue buena pero considera que el procedimiento para retirar el uñero no fue el correcto, no se tomó las precauciones después de haber mencionado ser diabética por 27 años, lo que a su criterio le ocasionó el pie diabético y a futuro la amputación.

Centro de Podología

La paciente asiste con el fin de tratar la infección después de que se retiró el uñero y posterior de la amputación del primer dedo del pie izquierdo, ya que es un especialista recomendado para tratar todo tipo de lesiones a nivel del pie y donde recibió un buen trato en la atención.

Hospital Vozandes

Debido al dolor intenso después de la amputación del primer dedo del pie izquierdo asistió a la clínica donde la traumatóloga realizó un tratamiento farmacológico con el fin de evitar la amputación, al no haber mejoría y después de varios exámenes se corroboró que ya no existía circulación a nivel del pie por lo que se realizó la amputación programada a nivel transtibial.

La atención fue apropiada y oportuna tanto del médico tratante como del personal encargado de los exámenes complementarios y de quienes estaban a cargo de su cuidado

Clínica Profamilia

La paciente comenta que al sufrir una caída la herida del muñón se abre por lo que es llevada de emergencia al centro médico más cercano. Donde se le atendió de manera rápida la curación y suturación de la herida, pero comenta que días después la herida se abre la herida y su traumatóloga le comenta que la suturación no era el procedimiento correcto en un muñón en esas condiciones por lo que era probable que se infecte y se deba realizar una segunda intervención varios centímetros más arriba.

Debido al tratamiento farmacológico se trató la infección y se evitó una segunda cirugía.

Hospital General Docente Ambato

La paciente menciona que después de su diagnóstico en el hospital Vozandes decidió asistir al Hospital General Docente Ambato con el fin de tener otro diagnóstico y el uso del servicio público gratuito, pero la atención no fue eficiente debido a que ella no aceptaba que debía realizarse la amputación y el personal médico era hostil y utilizaba un trato médico inadecuado ante su situación.

Fundación Hermano Miguel

La paciente considera que no fue buena la atención porque el encargado de su valoración pre protésica le exigía realizar acciones que ella no lograba conseguir. Utilizando un temperamento fuerte durante toda la evaluación.

Hogar de ancianos Sagrado Corazón

En el centro de cuidado para adultos mayores la paciente comenta que existe buena atención por parte de las religiosas y el personal que labora en el lugar, pero considera que la atención en el área de fisioterapia no cumple sus necesidades.

4.3.4. OPORTUNIDADES EN LA REMISIÓN

Ante la primera amputación del primer dedo del pie izquierdo no hubo una remisión al área de fisioterapia.

Después de la amputación por debajo de la rodilla existió remisión al psicólogo aunque no exista la documentación que lo acredite.

No existió remisión a fisioterapia por lo cual la paciente dejó pasar un año para luego acudir a la fundación para adquirir una prótesis de miembro inferior, una vez evaluada fue remitida al área de fisioterapia para establecer un tratamiento preprotésico.

4.3.5. TRÁMITES ADMINISTRATIVOS

Los trámites administrativos en hospitalización, exámenes complementarios, certificados, fueron rápidos y sin complicaciones favoreciendo al pronto diagnóstico e intervención de la paciente.

Consiguiente a la obtención de la autorización para el desarrollo de este caso se procedió a solicitar la historia en las diferentes casas de salud mediante oficios dirigidos a las personas a cargo de autorizar la entrega de la información.

Las historias clínicas de los centros privados se obtuvieron de manera rápida unos fueron entregados el mismo día que se solicitó, otros se demoraron aproximadamente un mes y parte de la información en las historias clínicas no fue completa. En otros lugares no se brindó la información solicitada por políticas de la casa de salud.

En el lugar donde se dio inicio al desarrollo de la historia clínica, brindó información confusa que no concordaban con los días de evaluación por parte del personal médico y se emitió la entrega de la información referente a la amputación del primer dedo del pie izquierdo.

Existieron complicaciones a la hora de obtener información de la historia clínica en la Unidad Renal Baxter donde la paciente asiste tres veces por semana para las sesiones de diálisis.

Al establecer el análisis de los determinantes biológicos, sociales, ambientales, conductuales y los factores relacionados con los servicios de salud los cuales contribuyeron en la definir la situación actual de la paciente.

4.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS

4.4.1. REMISIÓN

Después de la amputación a nivel del dedo y por debajo de la rodilla nunca existió remisión a rehabilitación física, situación que es primordial para tratar el muñón, fuerza muscular y el tratamiento para una adaptación protésica.

4.4.2. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

La paciente presenta insuficiencia renal crónica y diabetes tipo 2 lo que provoca dificultad en las sesiones de terapia física todos los días debido a las sesiones de diálisis que son tres veces por semana y provoca un desgaste de energía que imposibilita realizar rehabilitación física.

4.4.3. INICIO TARDÍO EN LA REHABILITACIÓN

La paciente dejó pasar un año después de la amputación a nivel transtibial para asistir a una valoración para adquirir la prótesis y año más para asistir a fisioterapia.

4.4.4. ABANDONO DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

La paciente después que dejó pasar 2 años para asistir a fisioterapia por primera vez realizó el tratamiento por tres meses aproximadamente y lo suspendió.

4.4.5. INMOVILIZACIÓN PROLONGADA

La paciente después de la amputación a nivel transtibial permanece la mayor parte del tiempo acostada o sentada dentro de su habitación, para moverse al baño lo hace mediante el uso de un andador y para salir de su habitación utiliza silla de ruedas con la ayuda de su hijo o cuidadoras.

4.4.6. EDAD

La paciente es una persona de la tercera edad que no realiza ningún tipo de actividad física por lo que le dificulta tener un buen estado físico.

Se debe tener en cuenta que los adultos mayores pueden alcanzar un buen pronóstico del uso de prótesis de miembro inferior por debajo de la rodilla por el bajo gasto energético y adaptar el proceso de rehabilitación a sus necesidades. La edad no sería un factor determinante a la hora de establecer un tratamiento de rehabilitación protésico, donde se ha reportado tasas de éxito similares al resto de la población. (53)

4.4.7. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

Tabla 2. Caracterización de las oportunidades de mejora

Puntos críticos	Oportunidades de mejora	Acciones de mejora
Remisión a fisioterapia	Integración de protocolos y trabajo multidisciplinario por parte del personal sanitario.	Informar sobre la necesidad y el objetivo de enviar al paciente a fisioterapia.

Antecedentes patológicos	Concientizar a la paciente sobre el cuidado que debe tener con respecto a su salud.	Actividades destinadas a inculcar estilos de vida saludables. Educar a la paciente sobre la importancia de mantener un equilibrio en su salud a nivel físico y nutricional.
Inicio tardío del tratamiento fisioterapéutico.	Informar a la paciente y sus familiares sobre la importancia de recibir fisioterapia una vez que le realicen la amputación.	Educar a la paciente sobre la importancia de realizar rehabilitación física para lograr independencia en sus actividades.
Abandono del tratamiento fisioterapéutico.	Protocolo de atención fisioterapéutico e indicaciones establecidos por el médico.	Informe escrito a la paciente la importancia de cumplir con el tratamiento establecido, las consecuencias del abandono y las posibilidades de recuperar el tiempo perdido.
Inmovilización prolongada.	Dar a conocer a la paciente y sus familiares las indicaciones posquirúrgicas.	Control del cumplimiento de las indicaciones y la respectiva valoración para el proceso del tratamiento fisioterapéutico.
Edad	Evitar el sedentarismo	Realizar actividades de recreación y actividad física acorde a la edad.

Fuente: Base de datos de datos de la investigación; Elaborado por: Tacuri M. (2019)

5. PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO

El presente tratamiento fisioterapéutico está enfocado en las necesidades de la paciente, al presentar antecedentes patológicos relevantes en el proceso de rehabilitación, mencionando que ha transcurrido tres años desde la amputación a nivel transtibial del miembro inferior izquierdo y hace un año realizó por primera vez fisioterapia por un periodo de 3 meses.

5.1. VALORACIÓN FISIOTERAPÉUTICA ACTUAL

5.1.1. FUERZA MUSCULAR

La valoración de fuerza muscular se establece de manera numérica que representa la ausencia de actividad con el número 0 y la acción normal con el 5, de acuerdo a la escala de Daniels. (18)

Tabla 3. Escala de fuerza muscular de Daniels

Test de Daniels		
Grado 5	Normal	Movimiento completo, vence la gravedad y una resistencia máxima.
Grado 4	Bien	Movimiento completo, vence la gravedad y una resistencia moderada.
Grado 3	Regular	Movimiento completo, vence la gravedad sin resistencia.
Grado 2	Mal	Movimiento completo, no vence la gravedad, sin resistencia.
Grado 1	Escaso	Contracción visible a la palpación sin movimiento.

Grado 0	Nulo	No hay respuesta muscular
----------------	-------------	---------------------------

Fuente: Montgomery. J, Hislop. J, Pruebas funcionales musculares Madrid, España: Marban, 2006. Elaborado por: Tacuri M.

- **Valoración muscular de miembro inferior**

Tabla 4. Valoración muscular bilateral de miembro inferior

CADERA	PACIENTE	
	Izquierda	Derecha
FLEXIÓN		
Psoas iliaco	3	3
Sartorio	3	3
Recto anterior	3	3
Tensor de la fascia lata	3	3
EXTENSIÓN		
Glúteo mayor	3	3
Semitendinoso	3	3
Semimembranoso	3	3
Bíceps crural	3	3
ABDUCCIÓN		
Glúteo medio	3	3
Glúteo menor	3	3
ADUCCIÓN		
Aproximador mayor	3	3
Aproximador menor	3	3
Aproximador mediano	3	3
Pectíneo	3	3
Recto interno	3	3
ROTACIÓN INTERNA		
Glúteo mayor	1	1
Glúteo mediano	1	1
Tensor de la fascia lata	2	2
ROTACIÓN EXTERNA		
Obturador interno	1	1
Obturador externo	1	1
Gemino inferior	2	2
Gemino superior	2	2
Cuadrado crural	2	2

Piramidal	2	2
RODILLA	PACIENTE	
	Izquierda	Derecha
FLEXIÓN		
Bíceps crural	2	2
Semitendinoso	2	2
Semimembranoso	2	2
EXTENSIÓN		
Recto anterior	2	2
Crural	2	2
Vasto interno largo	2	2
Vasto externo	2	2
Vasto interno oblicuo	2	2
TOBILLO	PACIENTE	
	Izquierdo	Derecho
FLEXIÓN PLANTAR		
Gemelos	--	2
Soleo	--	2
	FLEXIÓN DORSAL	
Tibial anterior	--	2
INVERSIÓN		
Tibial posterior	--	2
EVERSIÓN		
Peroneo lateral corto	--	2
Peroneo lateral corto	--	2

Fuente: Base de datos de datos de la investigación; Elaborado por: Tacuri M. (2019)

5.1.2. VALORACIÓN GONIOMÉTRICA

Tabla 5. Valoración goniométrica bilateral de miembro inferior

CADERA			
MOVIMIENTO	RANGO NORMAL	PACIENTE	
		Izquierda	Derecha
Flexión	0° - 120°	37°	50°
Extensión	0° - 20°	14°	14°
Abducción	0° - 45°	7°	12°
Aducción	0° - 20°	10°	12°
Rotación interna	0° - 30°	6°	12°
Rotación externa	0° - 45°	9°	10°

RODILLA			
MOVIMIENTO	RANGO NORMAL	PACIENTE	
		Izquierda	Derecha
Flexión	0° - 135°	60°	70°
Extensión	135° - 0°	80°	100°
TOBILLO			
MOVIMIENTO	RANGO NORMAL	PACIENTE	
		Izquierdo	Derecho
Flexión plantar	0° - 45°	—	15°
Flexión dorsal	0° - 20°	—	15°
Inversión	0° - 35°	—	15°
Eversión	0° - 25°	—	15°

Fuente: Base de datos de datos de la investigación; Elaborado por: Tacuri M. (2019)

5.1.3. VALORACIÓN DEL VOLUMEN MUSCULAR

Según un estudio realizado por la revista The Scandinavian Physiological Society donde se valora la repercusión de la inactividad en el volumen de la masa muscular se llegando a la conclusión que aun en periodos cortos de inmovilización pueden causar una pérdida considerable de masa muscular. (19)

Brower en un estudio señala que la masa muscular disminuye entre el 1,5% y el 2,0% por día durante la inmovilización y con mayor repercusión en los músculos antigravitacionales, además de perder el volumen de la masa muscular se produce la reducción del tamaño de las fibras muscular con mayor afección de las fibras de contracción rápida.(20).

El perímetro del muñón debe valorarse en el segmento femoral a nivel del trocánter mayor y el vértice, el segmento tibial a nivel suprarrotuliano, la interlínea articular, a nivel subrotuliano y el vértice (27).

En la valoración de la masa muscular de la paciente establecemos que hay una disminución del volumen muscular en las extremidades inferiores.

Tabla 6. Valoración bilateral del volumen muscular l miembro inferior

ÁREA TRANSVERSAL	MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO	MIEMBRO INFERIOR DERECHO	DIFERENCIA
Segmento suprapatelar	14 cm	17 cm	3 cm
Segmento infrapatelar	18cm	20 cm	2 cm

Fuente: Base de datos de datos de la investigación; Elaborado por: Tacuri M. (2019)

5.1.4. VALORACIÓN DEL DOLOR

La escala visual analógica (EVA) es un instrumento que nos permite evaluar la intensidad del dolor. Donde el lado izquierdo establece menor dolor o ausencia y el lado derecho mayor intensidad de dolor. (63)

En la escala EVA que se utilizó en la paciente obtuvimos una puntuación de 0, pudimos evaluar que no presenta dolor de ningún tipo en el segmento residual de la extremidad inferior, ni en la extremidad contraria que ocasione molestias, por lo cual pudimos constatar que no existe presencia de miembro fantasma ni dolor fantasma pero hay presencia de dolor a nivel lumbar con una puntuación de 6 sobre 10.

5.1.5. VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

Nos permite reconocer los estímulos internos y externos siendo detectadas por los receptores periféricos y enviadas al tálamo y la corteza parietal para procesar la información.

Superficial: Es aquella que responde a estímulos dolorosos, tacto y temperatura, se produce en los órganos sensitivos de la piel y mucosa.

Profunda: Permite obtener información sobre los movimientos corporales, su posición en el espacio, propiocepción, estereognosia y las presiones. Es decir la sensibilidad que proviene de las articulaciones, músculos y huesos.

- **Valoración de la sensibilidad superficial**

Para llevar a cabo se debe establecer tres procedimientos

Sensibilidad táctil: Se le pide al paciente que cierre los ojos y a nivel de los dermatomas se realiza un roce con un objeto suave, se pregunta al paciente si siente el estímulo y como y donde es la sensación que presenta.

Sensibilidad térmica: Se utiliza dos objetos, uno que produzca calor y otro que produzca acercamos a la piel del paciente y preguntamos cuál es la sensación que percibe ante cada objeto sobre su piel.

Sensibilidad dolorosa: Se utiliza un objeto con punta con el fin de producir dolor al colocar sobre la piel del paciente y se procede a preguntar si siente dolor, dónde y qué tipo de dolor.

- **Valoración de la sensibilidad profunda**

Propiocepción: Se pide al paciente que cierre los ojos y colocamos de manera pasiva un segmento corporal en otra posición y le pedimos que describa la posición en la quedó el segmento y que realice de manera contralateral.

Cinestesia: El paciente con los ojos cerrados procedemos a mover un segmento corporal y le pedimos al paciente que describa el movimiento y lo realice contralateral y valoramos posición inicial, trayectoria, tiempo, velocidad y la posición final.

Barestesia: El paciente con los ojos cerrados, procedemos con nuestro dedo pulgar hacer presiones en varias partes del cuerpo y le pedimos que señale los lugares donde se le hizo dichas presiones y valoramos la intensidad de la presión. (22)

En la valoración de la sensibilidad la paciente presenta la sensibilidad superficial y profunda disminuida.

Tabla 7. Valoración de la sensibilidad de miembro inferior

Sensibilidad superficial		Sensibilidad profunda	
Táctil	Disminuida	Propiocepción	Normal
Térmica	Disminuida	Cinestesia	Disminuida (tiempo y velocidad)
Dolorosa	Disminuida	Barestesia	Disminuida (intensidad)

Fuente: Base de datos de datos de la investigación; Elaborado por: Tacuri M. (2019)

5.1.6. VALORACIÓN DEL EQUILIBRIO Y MARCHA

La amputación de un segmento del miembro inferior afecta la capacidad para mantener el equilibrio.

El equilibrio es una condición que debe valorarse previo a un tratamiento preprotésico y es esencial para desarrollar la marcha.

La escala de Tinetti es un instrumento observacional que nos permite valorar el equilibrio tanto dinámico como estático y la marcha, reentrenamiento en la marcha, actividades relacionadas con el equilibrio o dispositivos de ayuda para favorecer a la independencia funcional del paciente.

La valoración del equilibrio representa a mayor puntuación mejor será el funcionamiento. La puntuación máxima para la marcha se califica en 12 mientras que para el equilibrio 16, la suma de las dos valoraciones establece el riesgo de caída.

Puntuación

- Puntuación total de la marcha máximo 12
- Puntuación total del equilibrio: máximo 16
- Puntuación total general: máximo 28

Interpretación

- A mayor puntuación: menor riesgo.
- Menos de 19: Riesgo de altas caídas.
- Menos de 19 a 24: Riesgo de caídas. (24)

En la valoración de Tinetti en el equilibrio la paciente obtuvo 4/16 puntos y en la valoración de la marcha una puntuación 1/12 debido a la falta de la extremidad inferior izquierda, la marcha se desarrolla en pocas ocasiones y esta se da con andador y para su movilización lo realiza en silla de rueda por tal la suma de la puntuación de marcha y equilibrio es de 5/28 que equivale a riesgo de altas caídas.

5.1.7. VALORACIÓN FUNCIONAL

En índice de Barthel nos permite medir la capacidad individual para realizar actividades básicas de la vida diaria con relación a la independencia y se aplica en personas adultas mayores y en proceso de rehabilitación física.

Consta de 10 ítems y según la capacidad que demuestre el paciente se establecerá un puntaje entre 0, 5, 10 y en ciertas actividades 15 con un puntaje sobre de 100 puntos.

Entre más se acerque a 100 mayor será la capacidad del paciente de poder vivir solo y entre más cerca esté al 0 más será dependencia. (25) Por lo que se establece:

<20	Dependencia total
21 – 60	Dependencia severa
61 – 90	Dependencia moderada
91 – 99	Dependencia leve
100	Independencia

En la valoración de Barthel en las actividades de la vida diaria la paciente tuvo un puntaje de 65/100 que significa que presenta una dependencia moderada que se basa más en las movilizaciones ya que en las actividades de aseo, alimentación, control de esfínteres puede realizar sin ayuda.

5.2. DIAGNÓSTICO

5.2.1. DIAGNÓSTICO MÉDICO

Amputación de miembro inferior izquierdo por debajo de la rodilla.

5.3.1. DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO

Como resultado a la valoración realizada a la paciente se establece:

- Debilidad a nivel muscular

- Disminución de rango de movimiento en miembros superiores, inferiores y tronco.
- Limitación de la movilidad y postura alterada
- Dificultad en la marcha, equilibrio y traslados.
- Dificultad en las actividades de la vida diaria e independencia.

5.3. PROPUESTA DEL PLAN DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

5.3.1. FASE PREPROTÉSICA

Tabla 8. Tratamiento fisioterapéutico alternativo en fase preprotésica

OBJETIVOS	META	ACTIVIDADES	TIEMPO
<p>CORTO PLAZO:</p> <p>-Conseguir la desensibilización del muñón mediante técnicas de masoterapia para evitar el dolor excesivo.</p>	<p>-El muñón perderá la hipersensibilidad al momento de ser manipulado y evitara dolor al contacto con un objeto.</p> <p>-Evitará la presencia del dolor fantasma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Masoterapia percutoria manual o instrumental. • Movilización de la cicatriz. 	<p>1er mes con frecuencia diaria, aproximadamente 15 minutos</p>
<p>-Adquirir la independencia mediante transferencias para llevar a cabo las actividades de la vida diaria.</p>	<p>-La paciente logrará cambiarse de la silla a la cama sin ayuda y viceversa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia en pivote. 	<p>1er mes con frecuencia de tres días a la semana por 30 minutos.</p>
<p>-Recuperar la funcionalidad del miembro inferior a través técnicas de movilización y</p>	<p>-Completará los rangos de movimiento normales.</p> <p>-Eliminará las posturas viciosas y acortamiento muscular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movilizaciones pasivas. • Movilización Activa asistida. • Estiramiento muscular. • Facilitación neuromuscular 	<p>1er mes con frecuencia de 3 días a la semana aproximadamente 45 minutos.</p>

<p>estiramiento para evitar atrofia muscular.</p> <p>-Mejorar la ventilación pulmonar mediante reeducación para llevar acabo el entrenamiento físico.</p> <p>-Recobrar la fuerza muscular del miembro superior e inferior y Core mediante ejercicios de fortalecimiento para llevar a cabo las transferencias. (gemelos, soleos, Peroneos, tibial anterior)</p> <p>-Mejorar la propiocepción</p>	<p>-Fortalecimiento de los músculos que favorecen la respiración.</p> <p>-Eliminación de secreciones.</p> <p>-Optimizar la ventilación, el intercambio de gases y la oxigenación.</p> <p>-Mejorar la postura.</p> <p>-Establecer acondicionamiento físico.</p> <p>-Mejorar la movilización de las articulaciones a nivel torácico.</p> <p>-Logrará mantenerse en pie, cambiar de posición y cambiar de lugar.</p>	<p>propioceptiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios diafragmáticos. • Ejercicios respiratorios no específicos. <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios isométricos. • Ejercicios para cinturón escapulo humeral. • Ejercicios para cinturón lumbo pélvico. <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios para el equilibrio en paralelas. 	<p>1er mes con frecuencia de 3 días a la semana por 15 minutos en combinación con otras actividades.</p> <p>2do y 3er mes con frecuencia de tres días a la semana por 45.</p>
--	---	---	---

mediante ejercicios de equilibrio para la correcta deambulaci3n sin ayuda.	-Lograr3 mantenerse de pie y caminar con muletas sin caerse.		4to mes con frecuencia de tres d3as a la semana por 45 minutos.
MEDIANO PLAZO: -Mantener el rango de movimiento articular de miembro inferior mediante ejercicios activos y con resistencia para lograr fortalecimiento. -Mantener la flexibilidad muscular mediante ejercicios de autoestiramiento para evitar acortamiento muscular. - Mejorar la fuerza muscular de miembro superior e inferior mediante ejercicios de fortalecimiento para conseguir la deambulaci3n.	-Conseguir3 completar los rangos de movimiento articular restantes y mantenerlos para evitar un retroceso. -Fortalecimiento de la musculatura de miembros inferiores. -Lograra mantener el equilibrio muscular. -Lograr3 aumentar la fuerza muscular de las extremidades para tener una marcha funcional.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios activos de miembro inferior. • Ejercicios de autoestiramiento de miembro inferior. • Ejercicios activos resistidos 	5to y 6to mes con frecuencia de tres d3as a la semana por 1 hora, 20 minutos por cada actividad.
LARGO PLAZO: -Optimizar la fuerza muscular de miembro superior e inferior mediante ejercicios de potenciaci3n	-La paciente tendr3 mayor resistencia sobre sus las extremidades superiores para el uso de muletas y de las extremidades inferiores para soportar	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios para potenciaci3n muscular. • Mecanoterapia. • Hidroterapia. 	7mo y 8vo mes con frecuencia de 3 d3as a la semana por 1 hora.

<p>para llevar a cabo la correcta deambulaci3n.</p> <p>-Desarrollar la marcha mediante el uso de muletas para conseguir correcta deambulaci3n e independenciac.</p>	<p>el peso del cuerpo en la extremidad derecha y conseguir la deambulaci3n correcta.</p> <p>-Lograr3 la deambulaci3n usando muletas de forma independiente y realizar las actividades de la vida diaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha entre paralelas • Enseñar el uso de las muletas • Marcha con una muleta y una paralela. • Marcha con dos muletas sin paralelas. 	<p>9no mes con frecuencia de 3 d3as a la semana por 45 minutos.</p>
---	--	---	---

Fuente: Base de datos de datos de la investigaci3n; Elaborado por: Tacuri M. (2019)

5.3.1.1. EXPECTATIVAS A LARGO PLAZO

- Movilidad, participación de actividades de la vida diaria, recreación.
- Una vez que la paciente haya logrado el fortalecimiento muscular de las extremidades superiores, inferiores, tronco y pueda mantener el equilibrio; obtendrá estabilidad muscular que le permitirá la transición de sedente a bípedo sin ayuda, mantenerse y usar las muletas para moverse, lo cual le permitirá la participación en las actividades de la vida diaria, independencia en traslados y participación en actividades de recreación y sociabilización con el entorno.

5.3.1.2. CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO (si no se corrige posturas viciosas y patrones repetitivos)

- Retracciones
- Escoliosis
- Atrofia muscular
- Deformidad del muñón
- Limitación articular

5.3.2. FASE PROTÉSICA

Tabla 9. Tratamiento fisioterapéutico alternativo en fase protésica

OBJETIVOS	META	ACTIVIDADES	TIEMPO
<p>CORTO PLAZO:</p> <p>-Enseñar el uso y cuidado de la prótesis mediante normas de higiene y manipulación para la adaptación.</p> <p>-Desarrollar la adaptación de la extremidad residual con la prótesis mediante ejercicios de entrenamiento para la distribución del peso corporal.</p> <p>-Desarrollar la propiocepción mediante ejercicios de equilibrio con el uso de la prótesis para llevar a cabo la marcha.</p>	<p>-La paciente será capaz de ponerse y retirarse la prótesis si ayuda. Mantendrá la higiene diaria del muñón y la prótesis; evitando el deterioro del equipo y futuras lesiones en la piel.</p> <p>-La paciente logrará distribuir equitativamente el peso de su cuerpo hacia la extremidad con prótesis y la contraria. -Tolerancia al uso de la prótesis. -Mantendrá una correcta postura, eliminando posturas viciosas y antálgicas.</p> <p>-Logrará recuperar su esquema corporal y la simetría de las extremidades inferiores. -Recuperará el centro de gravedad que fue modificado y la seguridad para caminar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Enseñar al paciente como retirarse y colocarse la prótesis. ● Higiene del muñón y la prótesis. ● Mantenimiento de la prótesis. ● Ejercicios estáticos. Distribución del peso. Cambio parcial de peso. Contacto de talón. Cambio completo de peso Carga y descarga de peso. ● Feedback frente al espejo para corrección postural. ● Ejercicios estáticos en paralelas con y sin apoyo. ● Ejercicios de equilibrio 	<p>1 semana con frecuencia diaria por 30 minutos.</p> <p>1er mes con frecuencia de 3 veces a la semana por 45 minutos.</p> <p>2do mes con frecuencia de tres días a la semana por 45 minutos.</p>

<p>-Desarrollar la independencia con el uso de la prótesis mediante ejercicios de entrenamiento para llevar a cabo las movilizaciones.</p>	<p>-La paciente lograra cambiar de sedestacion a sedente sin ayuda y viceversa con el uso de la prótesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambio de sedestación a bipedestación 	<p>3er mes con frecuencia de tres veces por semana por 30 minutos.</p>
<p>MEDIANO PLAZO: - Reeducar la marcha mediante el correcto adiestramiento en cada una de las fases para una correcta deambulación y uso de la prótesis.</p>	<p>- Logrará participar en actividades de la vida diaria con mayor independencia haciendo uso correcto de la prótesis. - Logrará una marcha funcional con carga y descarga de peso, cumpliendo el ciclo de marcha. -En este plazo se espera avanzar aproximadamente el 60% de deambulación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios dinámicos en paralelas con ambas extremidades inferiores con y sin apoyo. ● Marcha en paralelas. ● Feedback frente al espejo 	<p>4to y 5to mes con frecuencia de tres días a la semana por 45 minutos.</p>
<p>LARGO PLAZO: -Potenciar la propiocepción mediante ejercicios complejos para llevar a cabo una correcta coordinación y equilibrio.</p>	<p>- Logrará mantenerse en bipedestación sin ayuda externa; evitando adquirir posturas viciosas y caídas. -Cumplirá actividades en coordinación de miembro inferior y superior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios complejos de equilibrio ● Ejercicios de coordinación mano-pie ● Ejercicios de equilibrio de miembro superior con carga y descarga de peso. ● Ejercicios de carga de peso sobre la prótesis. 	<p>6to mes con frecuencia de 3 días a la semana por 45 minutos.</p>

<p>-Potenciar la marcha con prótesis mediante ejercicios complejos para una correcta deambulaci3n.</p> <p>-Potenciar la independencia en las actividades de la vida diaria.</p>	<p>-Lograr3 caminar sobre cualquier superficie sin el uso de ayuda externa; evitando inseguridades y caídas.</p> <p>-Cumplir3 el ciclo de la marcha evitando posturas viciosas.</p> <p>- Lograr3 la marcha en coordinaci3n de miembros superiores e inferiores.</p> <p>- Lograr3 realizar actividades de la vida diaria haciendo uso correcto de la prótesis.</p> <p>- Lograr3 realizar actividades complejas de la vida diaria sin ayuda externa, evitando posturas viciosas y manteniendo una correcta alineaci3n postural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio de salto con cambio de posici3n • Ejercicios de simulaci3n para correr. • Ejercicios de marcha en terrenos irregulares. • Ejercicios de marcha en superficies inclinadas. • Ejercicios de bipedestaci3n a decúbito supino y viceversa. • Subir y bajar escalones. Carga de peso en miembros superiores 	<p>7mo con frecuencia de 3 días a la semana por 30 minutos.</p> <p>8vo mes con frecuencia de 3 veces por semana por 30 minutos.</p>
---	---	---	---

Fuente: Base de datos de datos de la investigaci3n; Elaborado por: Tacuri M. (2019)

5.3.2.1. EXPECTATIVAS A LARGO PLAZO

- Una vez que la paciente haya superado la fase preprotésica; donde consiguió el fortalecimiento y potenciación muscular a nivel de miembro inferior será capaz de mover la prótesis con el segmento residual e incluirla en su esquema corporal.
- Distribuirá correctamente el peso del cuerpo sobre su prótesis y recobrará el centro de la gravedad necesario para brindar seguridad y evitar caídas.
- Además desarrollará la marcha sin ayuda cumpliendo sus fases y evitando posturas viciosas o antálgicas para lo cual se incluirá el fortalecimiento de miembro superior y del Core que permitirá brindar un equilibrio muscular y desarrollar la propiocepción para cumplir actividades complejas y necesarias para la vida diaria.
- Recobrará su integración y participación en el entorno social y laboral.

5.3.2.2. CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO (si no se corrige posturas viciosas y patrones repetitivos)

- **Alteraciones en la marcha**

Entre el contacto inicial y el apoyo medio (debilidad del cuádriceps)

Excesiva flexión de rodilla

Insuficiencia o ausencia de flexión de rodilla.

En la fase de apoyo medio

Excesiva inclinación lateral de la prótesis

Entre el apoyo medio y pre-balanceo

Flexión apresurada de rodilla

Flexión retardada de rodilla. (62)

Otras alteraciones

Rotación interna o externa del pie.

Asimetría en la longitud de pasos.

Aumento en la base de sustentación.

Elevación excesiva del talón sobre el suelo.

Marcha en puntillas sobre la pierna indemne.

Marcha en abducción.

Marcha en circunducción.

Inclinación del tronco hacia el lado de la prótesis.

Lordosis o flexión excesiva del tronco durante la bipedestación.

Braceo desigual.

Acción de pistón del muñón

- **Aumento del Gasto energético**

16-23% de gasto de energía como consecuencia a la falta de eficacia en la deambulación.

- **Patologías**

Lumbalgia: Movimientos asimétricos de cadera, Patrones inusuales de carga (fallo en el ajuste y alineación de la prótesis), postura anormal, longitud de la pierna.

Osteoartritis: Extremidad contralateral y tronco debido a la asimetría en el movimiento y al aumento de carga sobre la extremidad intacta.

Osteoporosis (extremidad homolateral): Disminución de la densidad mineral ósea por la pérdida de las fuerzas gravitacionales a través del hueso, ausencia de las fuerzas tensionales de los músculos por la pérdida de la masa muscular, (16)

6. CONCLUSIONES

- Al analizar el caso clínico en el proceso de recopilación de información e investigación, se evidenció que los puntos críticos están relacionados con la dificultad en el proceso de adaptación de la prótesis; el inicio tardío del tratamiento fisioterapéutico, conllevó a desarrollar nuevas limitaciones como la edad, la inmovilización prolongada y el abandono del tratamiento que ocasionaron una deformación del muñón que impide la independencia de la paciente.
- El inicio tardío del tratamiento fisioterapéutico se debió a la falta de información en los diferentes centros médicos donde la paciente fue atendida. Según su relato, no se sugirió la necesidad y los beneficios a futuro de empezar un entrenamiento fisioterapéutico prequirúrgico, postquirúrgico, preprotésico y protésico; una vez programada la amputación.
- Durante el desarrollo del caso clínico se determinó los factores de riesgo que contribuyeron en la dificultad del uso óptimo de la prótesis para la paciente; como la edad, sexo, diabetes, insuficiencia renal crónica, hipertensión arterial, atrofia muscular y estilo de vida. Todos los factores que han sido descritos en este caso clínico, afectaron el proceso de rehabilitación y óptima adaptación protésica.
- Al analizar la valoración de fuerza muscular, sensibilidad, rango de movimiento, equilibrio e independencia en las actividades de la vida diaria se estableció un plan de tratamiento fisioterapéutico individualizado; que se irá modificando según la evolución y limitaciones de la paciente; de acuerdo a los factores de riesgo.
- Se propone un tratamiento fisioterapéutico basado en una fase preprotésica y otra protésica; debido al largo tiempo que no se empleó entrenamiento físico, donde se plantea estiramientos, movilizaciones, fortalecimiento de extremidades superiores e inferiores tronco y pelvis, con fin de desarrollar equilibrio y propiocepción con la prótesis y sin ella hasta conseguir la deambulaci3n y la independencia.
- El trabajo multidisciplinario cumple un rol importante en la evoluci3n del paciente, permitiéndole una aceptaci3n de su esquema corporal y trabajo en conjunto con la familia de la paciente

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1. BIBLIOGRAFÍAS

1. Acuña A, Propuesta de un programa fisioterapéutico para aumentar la fuerza muscular en pacientes con amputación transfemoral, en fase pre protésica, secundario a diabetes mellitus. Universidad autónoma del estado de México facultad de medicina. Toluca, estado de México, 2013. (8)
2. Agudelo M, Caracterización de las personas con discapacidad matriculadas en instituciones de atención y rehabilitación. Universidad Ces, Medellín 2013. (2)
3. Barrero. L, Garcia. S, Ojeda. A, Índice de Barthel: Un instrumento esencial para la valoración funcional y la rehabilitación, 2005. (25)
4. Burkhalter, Natalie, Evaluación de la escala Borg de esfuerzo percibido aplicada a la rehabilitación cardiaca. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, (30)
5. Casanova L., Venegas C., Moreira L., Monrroy F., Medina JS., et al. Guía de Práctica Clínica. Pie Diabético. Primera Edición. SEPID. Guayaquil; 2016 (11)
6. CICR, Ejercicios para los amputados de extremidades inferiores, entrenamiento para la marcha, Ginebra, 2008. (26)
7. Cristancho. W, Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica, Colombia, 2008. (31)
8. Cuenca G, Granda M, Valoración funcional en el paciente amputado de miembro inferior en la etapa post-protésica, 2015 (28)
9. Desmond D., Gallagher P. (2010) Quality of Life in People with Lower-Limb Amputation. In: Preedy V.R., Watson R.R. (eds) Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures. Springer, New York, NY (5)
10. Ezaiga. R, Garcia. V, Escalas de valoración del dolor. México D.F.: Ciencia y Cultura Latinoamericana; 1999. (21)
11. Fernández C. Implicaciones anatomofuncionales de la amputación del miembro inferior: cuidados del muñón y consecuencias en el sistema locomotor del uso prolongado de prótesis. Universidad de Valladolid, 2014. (16)
12. Florean. A, Walker. E, Active Amputees the road to Independence, University Healt Centre, Montreal, 2012. (37)
13. García. I, Pellicer. M, Paniagua. S, Manual de Fisioterapia modulo III Traumatología, afecciones cardiovasculares y otros campos de actuación. España 2004. (40)
14. German. M, Nieto. N, Prevalencia de amputaciones y reamputaciones en pacientes con diagnóstico de pie diabético hospitalizados en el Hospital de Guayaquil, Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil, 2005. (10)

15. Hernández J. Frecuencia y causas de una amputación en pacientes atendidos en la dirección de atención a la discapacidad, por el programa de apoyo de ayudas funcionales del estado de México, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, 2013. (1)
16. Ibarra Cornejo, José Luis, Fernández Lara, María José, Aguas Alveal, Elena Viviana, Pozo Castro, Alex Felipe, Antillanca Hernández, Bárbara, & Quidequeo Reffers, Diego Galvarino. Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados. *Anales de la Facultad de Medicina*, 2017. (20)
17. La O Ramos. R, Baryolo. A, Rehabilitación del Amputado de Miembro Inferior. *Medicina de Rehabilitación Cubana*. Camaguey, Cuba. 2009. (4)
18. López M, Enfermería y el paciente reimplantado, Amputación, Madrid 2003. (6)
19. Loudon J, Bell S. The Foot and Ankle: An Overview of Arthrokinematics and Selected Joint Techniques. *Journal of Athletic Training*. 1996;31(2):173-178. (33)
20. Martínez. A, Contreras. F, Martínez. I, Álvarez. P, Lopez. E, Effects of 12 week proprioception training program on postural stability, gait and balance in older adults acontrolled clinical trial. *Journal of strength and conditioning research*. 2013. (39)
21. Mechanick J, Apovian C, Hamdy O. Diabetes specific nutrition algorithm: a transcultural program to optimize Diabetes and Prediabetes care. *Curr Diap Rep* 12:180-94, 2012. (17)
22. Montgomery. j, Hislop. J, Pruebas funcionales musculares Madrid, España : Marban Marban, 2006 (18)
23. Moreno. C, Fernández. M, Iglesias. A, García M, Guisado. R, Tratamiento protésico y funcional en amputados de miembro inferior, *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 2003. (27)
24. Ocampo M, Henao L, Vásquez L, Amputación del miembro inferior: Cambios funcionales, inmovilización y actividad física. *Facultad de rehabilitación y desarrollo humano*. Bogotá, 2010. (15)
25. Ospina.J, Serrano. F, El paciente amputado: complicaciones en su proceso de rehabilitación. *Rev. Cienc. Salud*. Bogotá 7 (2) 2009. (14)
26. Pierron. G, Lerroy. A, Dupre. M, Mobilisation passive des articulationspériphériques. – *Encycl. Méd. Chir. Kinésithé-rapie-Rééducation fonctionnelle*, France, 1995. (34)
27. Providence Healt Care, Life after a leg amputation, 2012. (38)
28. Quintero Quiroz C, Jaramillo Zapata A, De Ossa Jiménez M, Villegas Bolaños P. Estudio descriptivo de condiciones del muñón en personas usuarias de prótesis de miembros inferiores. *Rev Col Med Fis Rehab* 2015; 25(2): 94-103. (3)
29. Romero. E, Bernal. L, Masoterapia, Técnicas de fisioterapia, España, 2008. (45)
30. Rossbach. P, Care of your wounds after amputation surgery, *First Step*, 2005. (47)

31. Sederay. M, Damiano, M, Lapertosa. S, Caguide. A, Bragagnolo. J, Amputaciones en miembros inferiores en diabéticos y no diabéticos en el ámbito hospitalario. Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2009. (8)
32. Suròs. J, Suròs. A, Semiologia medica y tecnica exploratoria, 7ma Ed. México, 1995. (22)
33. Taber. J, Intervención fisioterapéutica en un paciente amputado con muñón transfemoral corto y reeducación para la marcha con y sin prótesis. Universidad de Zaragoza, España, 2011. (35)
34. Tapia-Rangel JC y cols. Incidencia de amputaciones en pie del diabético. Rev Mex Angiol 2015; 43(1). (14)
35. The Ohio State University Wexner Medical Center, Strengthening Exercises for Below Knee Amputation, 2012. (32)
36. Tinetti ME, Risk factors for all among elderly persons living in the community. N Eng J Med. 1988;319:1701-7 (24)
37. Tizón. B, Dovale. M, Fernández. M, López. M. Atención de enfermería en la prevención y cuidados del pie diabético, Atención Primaria, septiembre, 2004. (12)
38. Vonjiniaina. M, La fisioterapia de pacientes amputados de miembro inferior, Universidad de Ciencias Médicas – Cienfuegos, Cuba, 2011.
39. Wall BT, Dirks ML, Snijders T, Senden JM, Dolmans J, van Loon LJ. *Substantial skeletal muscle loss occurs during only 5 days of disuse*. Acta Physiol (Oxf). 2014 Mar; 210(3):600-11. (19)
40. Werner. J, Guía para amputados del miembro inferior, Revista médica de Costa Rica, 1972. (42)
41. Wolff-Burke. M, Cole. E, Cómo mejorar el equilibrio para prevenir caídas, First Step, 2005. (43)
42. Zapata. L, Ejercicios básico para la zona central del cuerpo (Core) que favorecen una correcta activación tónico postural equilibrada. Instituto Universitario de Educación Física, Colombia, 2009. (36)

7.2. LINKOGRAFÍA

47. Ariamanesh A, Rahimi N, Alikhajeh Y, Effects of a hidroterapy on flexibility and muscular strenght in elderly men, *Joint and Bone Science Journal*, January 2015, vol 3. Disponible en :
https://www.academia.edu/33930108/Effects_of_a_Hydrotherapy_on_Flexibility_and_Muscular_Strength_in_Elderly_Men (59)
43. Bernal. L, *Mecanoterapia, Oposiciones de Fisioterapia*, 2012.
<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/mecanoterapia.pdf> (49)
48. Carlos J, El uso de polioterapia en rehabilitación, *Medicina de Rehabilitación Biomecanica*. Disponible en:
<http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=18914> (58)
44. Constitución de la República del Ecuador, 2008.
<http://www.discapacidadesecuador.org/images/stories/File/Constituci%F3n%20de%20Ecuador.pdf> (48)
45. Cruz-Bello, Patricia, Vizcarra-Bordi, Ivonne, Kaufer-Horwitz, Martha, Benítez-Arciniega, Alejandra Donají, Misra, Ranjita, & Valdés-Ramos, Roxana. (2014). Género y autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2 en el Estado de México. *Papeles de población*, 20(80), 119-144. Recuperado en 19 de junio de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252014000200005&lng=es&tlng=es. (13)
46. Cuenca G, Granda M, Valoración funcional en el paciente amputado de miembro inferior en la etapa post protésica mediante la clasificación de Russeck y el cuestionario locomotor Index en el Centro de Rehabilitación Integral Especializada de Conocoto, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2015. [Online]. Available from:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9263/DISERTACION%20GABRIELA%20CUENCA%20MELISSA%20GRANDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (62)
49. Gamarra, G. (2013). Epidemiología de la insuficiencia renal crónica. *Acta Médica Colombiana*, 38(3), 116-117. Retrieved June 25, 2018, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482013000300005&lng=en&tlng=es. (15)
50. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica sobre Cuidados Paliativos, Guía de Práctica sobre Cuidados Paliativos, Plan Nacional para el SNS del MSC, Madrid. [Online]. Available from:
http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_428_Paliativos_Osteba_compl.pdf (63)
51. Paredes. C, Diseño de un ejercitador Fisioterapéutico para Articulaciones superiores en personas de la tercera edad, Universidad Rafael Landivar, Guatemala, 2012. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2012/03/06/Paredes-Carmen.pdf> (50)

52. Prentice E, Tecnicas de rehabilitacion en la medicina deportiva, 1997 Julio 30; p.324-330. (56)
53. [Online]. Available from: <http://vidasana.lapipadelindio.com/ejercicio/gimnasia-acuatica-ejercicio/piernas-gluteos-abdomen-reafirma> (60)

7.3. CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

PROQUEST

Castaño A, Ceballos M, Vera C, Lugo L, Funcionamiento y estado de salud en una población de amputados de miembro inferior en Medellín, Colombia, Iatreia, Medellín, 2017. Available from:

<https://search.proquest.com/docview/1903496213?accountid=36765>
(52)

PROQUEST

Gabriel, d. P., Francisco Assis, S. S., Vieira, M., & Nassar, V. (2016). Prospective comparative study for the evaluation of prosthetic rehabilitation users with transtibial amputation. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(10) Available from:

<https://search.proquest.com/docview/1875885208/4C9B55D2FFED4188PQ/1?accountid=36765> (55)

PROQUEST

Kunz, R. I., Coradini, J. G., Silva, L., Martin Kakihata, C. M., Costa Brancalhão, R. M., Flor Bertolini, G. R., & Fátima, C. R. (2014). Morphology of soleus and tibial anterior muscles of wistar rats immobilized and remobilized in aquatic environment. *ConScientiae Saúde*, 13(4), 595-602. Available from:

<https://search.proquest.com/docview/1657313819/C16D03F162374838PQ/1?accountid=36765> (54)

SCIENCEDIRECT

Moreno J, Román E, Lomas I, Petriman I, Pintor A, Utilización de la prótesis en amputados de miembro inferior, Rehabilitacion, Madrid, 2017. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.rh.2017.05.001> (53)

PROQUEST

Muñoz-Rodríguez, D. I., Vélez-Jaramillo, D. A., Javier Mauricio, S. A., & Lugo-Agudelo, L. (2017). 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 recomendaciones para el tratamiento de rehabilitación en adultos amputados. *Iatreia*, 29(4), S82-95. Available from:

<https://search.proquest.com/docview/1903495786?accountid=36765> (51)

ANEXOS

ANEXO 1. FASE PREPROTÉSICA

EJERCICIOS A CORTO PLAZO

La amputación conlleva la pérdida de los receptores sensoriales, musculatura y fuerza necesaria para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, desplazamientos de manera independiente, donde la restricción de la movilidad es la principal limitación que conlleva a una mínima o limitada marcha. (51)

DESENSIBILIZACIÓN DEL MUÑÓN

Las diferentes técnicas de masoterapia que se emplean en el muñón ocasionan la activación de la circulación y favorece el retorno venoso, además una relajación muscular y su desensibilización. (27)

Masoterapia percutoria manual o instrumental

Esta técnica de percusión se aplica en el muñón doloroso o hipersensible, en los bordes cicatrizales, en la zona adyacente a la cicatriz y en posibles puntos de apoyo de la futura prótesis otorgando al muñón resistencia a la carga y generando el aumento de la resistencia a la piel. Donde se emplea una serie de golpes rítmicos generados por el movimiento de las muñecas, pudiendo utilizar:

- Pulpejos de los dedos (Vibraciones digitales)
- Borde cubital de las manos.
- Dedos sueltos.
- Puño
- Manos en forma de cuchara. (clapping) (44)

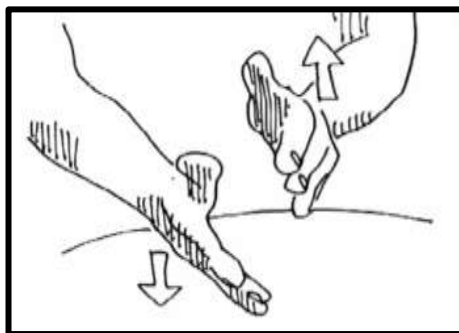


Ilustración 1. Técnica de percusión con el borde cubital

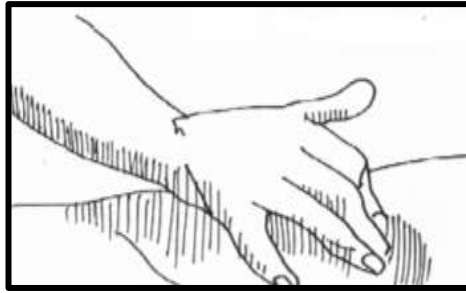


Ilustración 2. Técnica de vibración digital



Ilustración 3. Técnica de percusión y desensibilización

Movilización de la cicatriz

Se efectúa con el fin de mantener la piel y el tejido cicatricial sueltos evitando adherencias en la extremidad residual. La adherencia de la cicatriz a los tejidos puede ser la causante de la presencia de dolor e hipersensibilidad a la adaptación profesional y general lesiones en la piel.

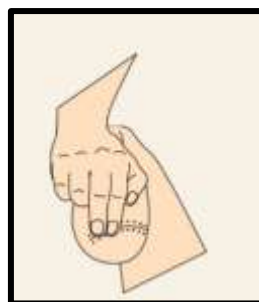


Ilustración 4. Movilización de la cicatriz

Ejecución: Colocar los dedos sobre un saliente óseo de la extremidad residual, presionar firmemente y mantener las yemas de los dedos en el mismo lugar y empezar a realizar movimientos circulares a través del hueso aproximadamente 1

minuto. Se debe continuar este procedimiento por toda la piel, el tejido subyacente y alrededor del hueso de la extremidad residual. Este mismo procedimiento se realiza directamente sobre la cicatriz. (46)

TRANSFERENCIAS

Transferencia en pivote

- **Posición del paciente:** Debe colocar su silla de ruedas lo más cerca a la cama con la pierna no amputada del lado de la cama y poner los seguros de la silla.
- **Posición del fisioterapeuta:** Delante de la paciente dando seguridad y verificando la correcta ejecución de la transferencia.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que ponga todo su pie apoyado sobre el piso, apoye una mano en el apoyabrazos de la silla y la otra mano sobre la cama a manera de puño, intente levantarse de la silla con el apoyo del pie y las manos y pedimos que gire sobre el talón y mueva su cuerpo en dirección a la cama. (37)



Ilustración 5. Transferencia de la silla a la cama sin ayuda

RECUPERACIÓN DE RANGOS ARTICULARES

Movilización Pasiva

Movilización de la rodilla

Movilización lateral

- **Posición de paciente:** Decúbito supino sobre la camilla con la rodilla en extensión y con una toalla enrollada por debajo.
- **Posición del fisioterapeuta:** Debe colocarse del lado a tratar con los pulgares de ambas manos en la borde lateral de la rótula mientras que los otros dedos se colocan sobre la pierna para estabilizar

- **Ejecución:** Se realiza un suave pero consistente movimiento hacia adentro de manera lateral hacia medial en toda su extensión respetando el umbral del dolor. (34)



Ilustración 6. Movilización pasiva de rótula de lateral a medial

Movilización del tobillo

Distracción subtalar

- **Posición de paciente:** Decúbito supino sobre la camilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** Debe colocarse a un costado del lado a tratar,
- **Ejecución:** Con una mano fijamos el astrágalo y mientras que con la otra mano tomamos el calcáneo y se aplica un tiro distal. (33)



Ilustración 7. Distracción de la articulación subtalar

Movilización Activa asistida

Flexión de cadera y rodilla

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado del lado de la extremidad a movilizar. Colocar su brazo a manera de cuna por debajo de la pierna a movilizar y con la otra mano estabiliza el talón.
- **Ejecución:** El fisioterapeuta moviliza la pierna con rodilla flexionada en dirección al pecho del paciente. Asegurándose que la cadera no gire durante el movimiento y el pie se mantenga en la misma recta.

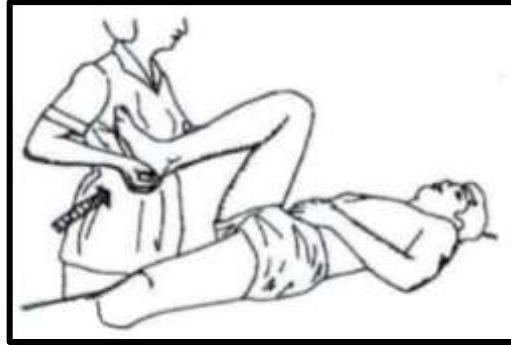


Ilustración 8. Movilización de la articulación de rodilla y cadera

Abducción y aducción de cadera

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado de lado de la extremidad a movilizar. Colocar la mano por debajo de la pierna en el hueco poplíteo y la otra por debajo del talón, para estabilizar la cadera.
- **Ejecución:** El fisioterapeuta moviliza la extremidad inferior hacia afuera a lo largo de la superficie camilla, y manteniendo la otra extremidad en el mismo lugar. Evitando la flexión de rodilla.

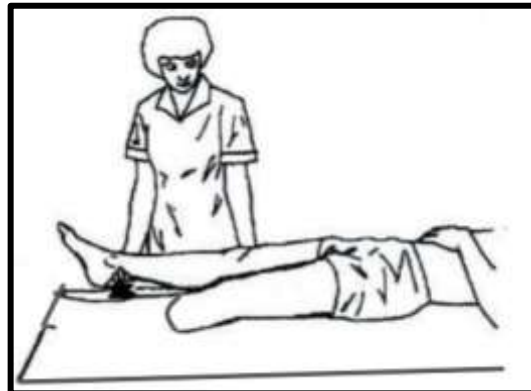


Ilustración 9. Abducción pasiva de cadera

RECUPERACIÓN DE FLEXIBILIDAD

Estiramiento muscular



Ilustración 10. Estiramiento de los músculos extensores de rodilla

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado entre las ambas extremidades inferiores.
- **Ejecución:** Colocamos el muñón sobre el hombro del fisioterapeuta y éste realizará una extensión pasiva de rodilla.

La extensión de la rodilla se cumple por una tracción generada por el fisioterapeuta en la cara anterior del muslo. (28)



Ilustración 11. Estiramiento de los músculos extensores de rodilla

REEDUCACIÓN PULMONAR

La guía mexicana de rehabilitación del paciente adulto amputado de extremidad inferior por diabetes mellitus reconocida, recomienda iniciar un programa de rehabilitación donde se mejorare las condiciones cardiovasculares y de resistencia para maximizar la eficacia de la marcha con y sin prótesis, llevando a cabo un programa de entrenamiento adaptado a la fase posquirúrgica y continuarlo hasta la fase de adaptación protésica, ya que mientras más alta es la amputación mayor es el gasto energético. (51)

Ejercicios diafrmáticos

El objetivo de estos ejercicios es elevar el diafragma, lo que provoca el aumentando de la expansión pulmonar por consiguiente producirá una mejor ventilación de las bases pulmonares.

- **Posición del paciente:** Bipedestación, para lograr la activación del músculo por consecuencia de la fuerza de gravedad.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Le pedimos a la paciente que realice una inspiración por la nariz con la boca cerrada y su abdomen debe proyectarse hacia afuera, durante la fase de espiración el abdomen debe proyectarse hacia adentro sin esfuerzo. Para mayor dificultad se puede realizar la espiración con los labios fruncidos para incrementar la presión endobronquial para mantener permeables las vías aéreas. Debe realizarse 10 repeticiones con un periodo de recuperación. (31)

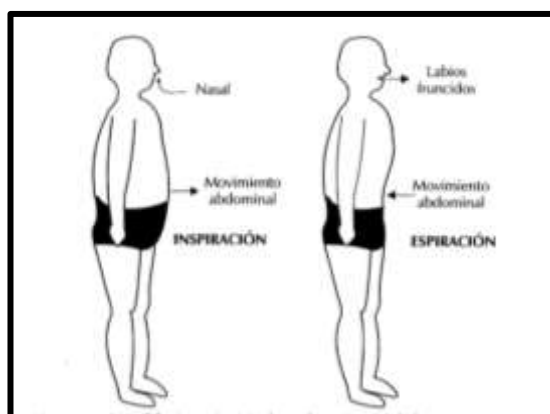


Ilustración 12. Ejercicio diafrmático en bipedestación

- **Posición del paciente:** Sedente, para lograr favorecer el movimiento por consecuencia de la fuerza de gravedad y establecer la primera carga en el músculo al producirse la flexión de cadera.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Le pedimos a la paciente que realice una inspiración por la nariz con la boca cerrada y su abdomen debe proyectarse hacia afuera, durante la fase de espiración el abdomen debe proyectarse hacia adentro sin esfuerzo. Debe realizarse 10 repeticiones con un periodo de recuperación.



Ilustración 13. Ejercicio diafragmático en sedestación.

Ejercicios respiratorios no específicos

Estos ejercicios no actúan de forma directa sobre los músculos inspiratorios pero tienen el fin de beneficiar la fase inspiratoria sin dejar de lado la fase espiratoria.

Producen un cambio a nivel del volumen intratorácico, a consecuencia de las maniobras ejecutadas en combinación a diversos grupos musculares.

Grupo 1

Mejorar la movilización a nivel de la cintura escapular

Mejorar la movilización a nivel superior del tronco.

Favorecer el llenado pulmonar a nivel del tercio superior.

- **Posición del paciente:** En sedestación con los miembros superiores colgando de cada lado.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que realice la inspiración y al mismo tiempo la extensión de cuello, y realice la espiración con una flexión de cuello.
Debe realizarse 10 repeticiones. (31)



Ilustración 14. Ejercicios respiratorios del primer grupo

- **Posición del paciente:** En sedestación con los miembros superiores colgando de cada lado.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos al paciente que realice la inspiración y al mismo tiempo una abducción de hombro de 90° y durante la espiración regresa a la posición inicial. Debe realizarse 10 repeticiones. (31)



Ilustración 15. Ejercicios respiratorios del primer grupo

Grupo 2

Mejorar la movilización de las articulaciones a nivel torácico.

Conseguir la movilización de la cintura escapular.

Favorecer el lleno preferencial en cada hemitórax.

- **Posición del paciente:** En sedestación con los miembros superiores colgando de cada lado y las manos sobre los muslos.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que realice una inspiración profunda y al mismo tiempo una abducción máxima de hombro y a la vez incline el tronco de lado contrario, durante la espiración regresa a la posición inicial empleando el doble de tiempo y repita el ejercicio contralateral. Debe realizarse 10 repeticiones. (31)



Ilustración 16. Ejercicios respiratorios del segundo grupo

- **Posición del paciente:** En sedestación con una mano detrás del cuello y la otra en la cintura.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que realice una inspiración profunda y al mismo tiempo lleve hacia atrás el codo de la mano que está en el cuello, sin girar el tronco. Después le pedimos que realice una espiración lentamente llevando el codo hacia adelante y repita el ejercicio contralateral. Debe realizarse 10 repeticiones. (31)

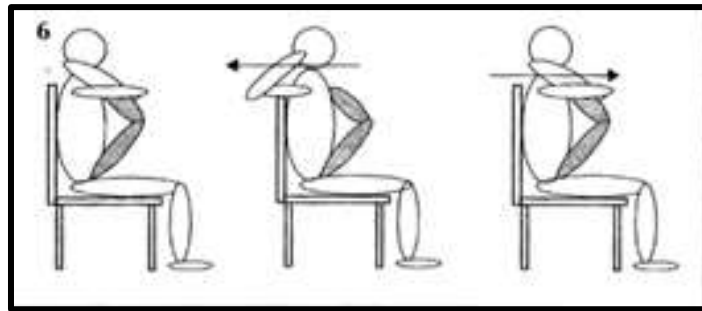


Ilustración 17. Ejercicios respiratorios del segundo grupo

Grupo 3

Mejorar la movilización de la cintura escapular.

Lograr la flexión de tronco.

Establecer acondicionamiento físico.

- **Posición del paciente:** En sedestación con las manos detrás del cuello.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que realice una inspiración profunda y al mismo tiempo lleve de manera lenta y simultánea hacia atrás los codos. Después le pedimos que realice una espiración llevando los codos hacia adelante y repita el ejercicio contralateral. Debe realizarse 10 repeticiones. (31)

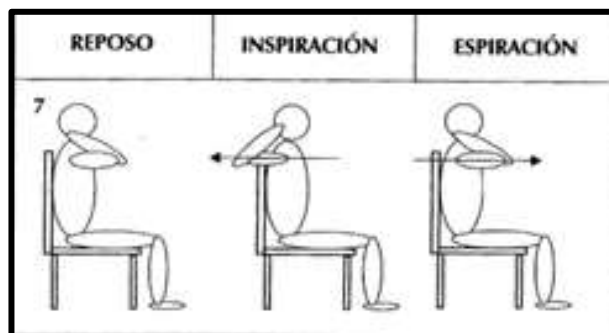


Ilustración 18. Ejercicios respiratorios del tercer grupo

- **Posición del paciente:** En sedestación con las manos detrás del cuello.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos al paciente que realice una inspiración profunda y al mismo tiempo lleve de manera lenta y simultánea hacia atrás los codos. Después le pedimos que realice una espiración profunda y al mismo tiempo flexione el tronco lateralmente hasta tocar con el codo la rodilla contraria. Después se le pide regresar a la posición inicial realizando una inspiración y repita el ejercicio contralateral.

Debe realizarse 10 repeticiones. (31)

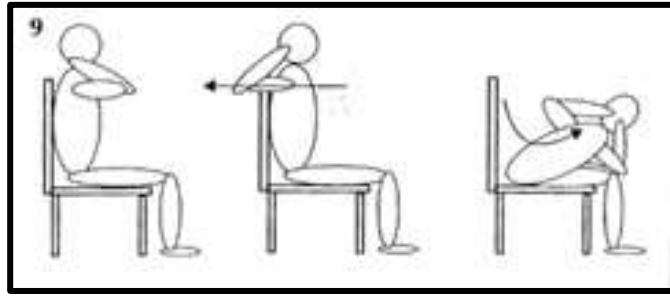


Ilustración 19. Ejercicios respiratorios del tercer grupo.

FORTALECIMIENTO MUSCULAR.

Fortalecimiento de miembro inferior.

Isométricos de cuádriceps.

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla con las extremidades inferiores en extensión y se coloca un rodillo debajo del agujero poplíteo
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que empuje la parte posterior de la rodilla contra la camilla y contraiga el muslo, mantenga por 5 segundos y suelte. Debe realizar 10 repeticiones de 4 series. (32)

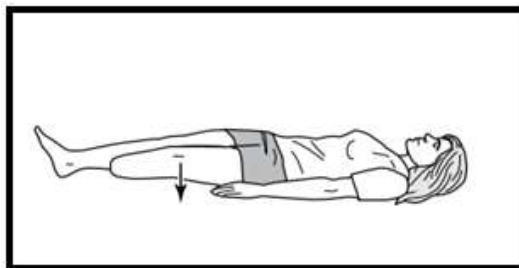


Ilustración 20. Isométrico de cuádriceps

Isométricos de glúteos.

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que apriete sus nalgas, mantenga por cinco segundos y suelte. Debe realizar 10 repeticiones de 4 series. (32)

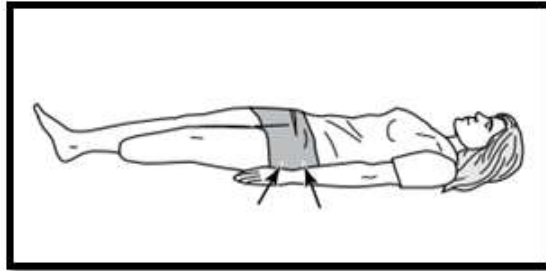


Ilustración 21. Isométricos de glúteos

Isométricos de isquiotibiales

- **Posición del paciente:** Decúbito prono con las extremidades inferiores extendidas sobre la camilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que intente contraer los músculos posteriores del muslo, como si pretendiera levantar la pierna doblando la rodilla, pero sin hacerlo durante 5 segundos y soltar. Debe realizar 10 repeticiones de 4 series. (32)

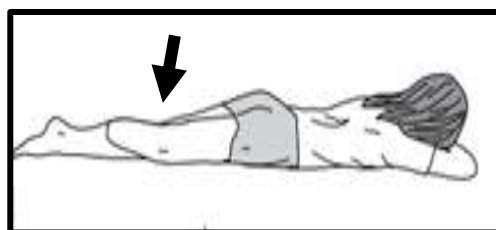


Ilustración 22. Isométricos de isquiotibiales

Isométricos de aductores

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla y colocar un rodillo entre sus muslos.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.

- **Ejecución:** Pedir a la paciente que apriete el rodillo con sus muslos, mantenga por cinco segundos y suelte. (32)

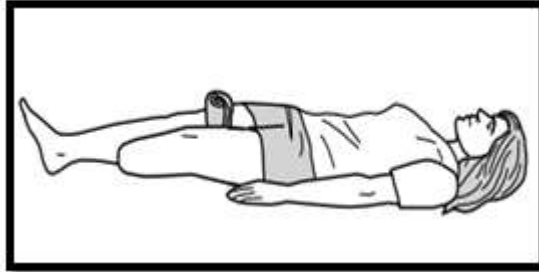


Ilustración 23. Isométricos de aductores

Fortalecimiento de miembro superior

Se debe realizar fortalecimiento de la musculatura de miembros superiores en la fase pre protésica de miembros inferiores, con el fin de conseguir fuerza para mantener equilibrio y poder mantener resistencia al momento de emplear ayuda externa para conseguir un desplazamiento.

Fortalecimiento del músculo deltoides

- **Posición del paciente:** En sedestación, con los miembros superiores colgando a los lados y con peso en las manos (mancuernas) para poner resistencia.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que lleve sus manos hacia al frente y hacia arriba sin flexionar el codo hasta llegar a máxima flexión mantenga arriba por 3 segundos y regrese a la posición inicial, realizando 10 repeticiones.
Se debe cambiar la dirección del movimiento, se parte de una aducción a una abducción.

Fortalecimiento del músculo bíceps

- **Posición del paciente:** En sedestación, con los miembros superiores colgando a los lados con el antebrazo en supinación y con peso en las manos (mancuernas) para poner resistencia.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que flexione sus codos e intente llevar sus manos hacia sus hombros, mantener en flexión por 3 segundos y regrese a la posición inicial, realizando 10 repeticiones.



Ilustración 24. Fortalecimiento del deltoides



Ilustración 25. Fortalecimiento del bíceps



Ilustración 26. Fortalecimiento del tríceps

Flexión de brazos

- **Posición del paciente:** En sedestación con las manos sobre los apoyos laterales de una silla.
- **Posición del fisioterapeuta:** Delante de la paciente dando seguridad al paciente y verificando la correcta ejecución del ejercicio.

- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que intente levantar la parte inferior de su cuerpo del asiento y a la vez extendiendo los codos al máximo.
Realizar 3 series de 20 repeticiones (38)



Ilustración 27. Fortalecimiento de miembros superiores

Fortalecimiento del Core

Fortalecimiento del cinturón escapulo humeral

Aducción escapular en decúbito prono

- **Posición del paciente:** En decúbito prono con los brazos en abducción a la altura de los hombros descansando sobre una superficie, con la vista al suelo, la frente y la punta de los pies de apoyo y las rodillas en extensión sin tocar el suelo.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que contraiga la musculatura del abdomen donde se evita el contacto del mismo con la superficie, creando un hundimiento a nivel abdominal (activación del suelo pélvico) a la vez realizando una inspiración, luego se procede a una espiración donde se pide que extienda la columna intentado juntar las escápulas y levantar ligeramente la cabeza, mantener la aducción de escápulas por 4 segundos y regresar a la posición inicial con una inspiración.
Se realiza de 5 a 6 repeticiones.



Ilustración 28. Fortalecimiento del cinturón escapulohumeral con abducción de escápulas

Fortalecimiento del cinturón lumbo pélvico

Activación del suelo pélvico y transverso del abdomen en cuadrúpeda

- **Posición del paciente:** Posición cuadrúpeda apoyándose sobre las manos y rodillas conservando las curvas fisiológicas con los hombros separados de las orejas.
- **Posición del fisioterapeuta:** Junto a la paciente para verificar la correcta ejecución de la técnica.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que en esta posición realice una inspiración, luego proceda a una expiración realizando el hundimiento del abdomen tratando de acercar el pubis al esternón, manteniendo esta posición por 4 segundos (activación del transverso del abdomen y músculos del suelo pélvico) luego proceder a una inspiración y a volver a la posición inicial. Realizar 1 ciclo con 6 repeticiones.



Ilustración 29. Activación del suelo pélvico y transverso del abdomen en cuadrúpeda

Extensión de cadera en decúbito supino

- **Posición del paciente:** De cubito supino con las extremidades superiores en abducción a la altura de los hombros.
- **Posición del fisioterapeuta:** Junto a la paciente para verificar la correcta ejecución de la técnica.

- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que realice una inspiración, seguida de una espiración y a la vez levantar lentamente la pelvis, vertebra por vertebra contrayendo el abdomen (activando la musculatura abdominal y pélvica) hasta formar una línea oblicua entre los hombros, cadera y rodillas, en esta posición realizar una inspiración para consiguiente realizar una nueva espiración y regresar a la posición inicial.

Realizar 3 ciclos con 6 repeticiones.

Como progresión se puede realizar con balón y consiguiente apoyo monopodal.



Ilustración 30. Extensión de cadera en decúbito supino.



Ilustración 31. Extensión de cadera con apoyo monopodal

Flexión de hombro y extensión de cadera contralateral en cuadrípeda

- **Posición del paciente:** En posición cuadrúpeda con apoyo en las manos y rodillas.
- **Posición del fisioterapeuta:** Junto a la paciente verificando la correcta ejecución de la técnica.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que realice una inspiración seguido de una espiración activando el piso pélvico y la faja abdominal mediante una contracción muscular y a la vez flexionar el hombro con extensión de codo a la altura de la cabeza, realizar un extensión de cadera del lado contralateral al hombro en extensión, seguido de una inspiración para volver a la posición inicial. Repetir 3 ciclos con 6 repeticiones década lado. **(36)**

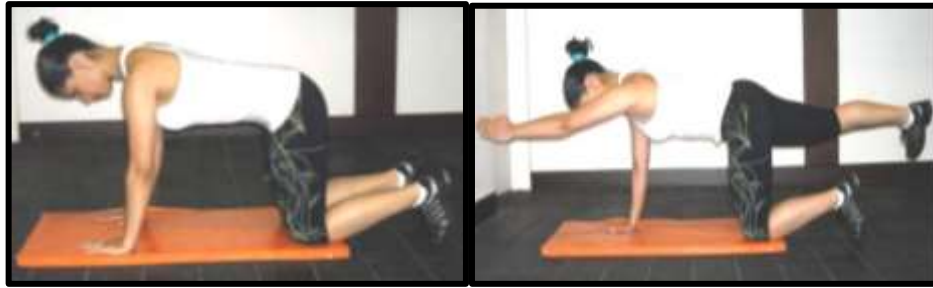


Ilustración 32. Flexión de hombro y extensión de cadera contralateral

MEJORAR LA PROPIOCEPCIÓN

➤ Ejercicios de propiocepción con balón bobath

- **Posición del paciente:** Sobre una colchoneta en decúbito supino con los miembros inferiores en flexión y las piernas descansando sobre el balón bobath. Los miembros superiores extendidos a lo largo del cuerpo.
- **Posición del fisioterapeuta:** Junto a la paciente verificando la correcta ejecución de la técnica.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que intente levantar la cadera de la suelo y mantenga por 3 segundos y regrese a la posición inicial.
En una fase más avanzada se retiran los apoyos de miembros superiores, colocando las manos debajo de cadera o colocando sobre el abdomen.

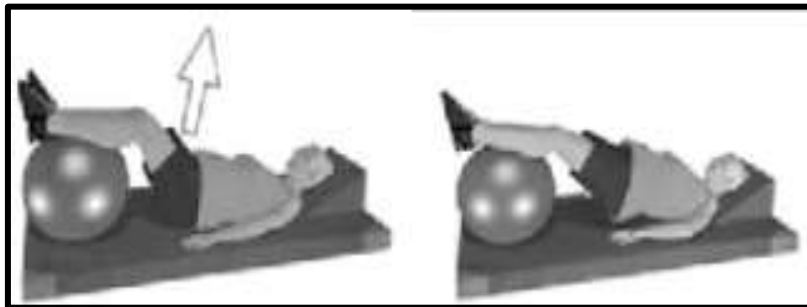


Ilustración 33. Ejercicios de propiocepción en decúbito supino con balón bobath

- **Posición del paciente:** Sobre una colchoneta en 2 puntos con apoyo en las rodillas y el pecho descansando sobre el balón.
- **Posición del fisioterapeuta:** Junto a la paciente verificando la correcta ejecución de la técnica.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que intente realizar una extensión del tronco y extienda su brazos en una abducción de 90°.
En una fase más avanzada se realiza la misma ejecución pero con el balón en los brazos, se puede poner mayor dificultad al pedir que se ejecute con los ojos cerrados.



Ilustración 34. Ejercicios de propiocepción con apoyo en 2 puntos con balón bobath

- **Posición del paciente:** Debe colocarse en sedestación sobre el balón bobath entre las paralelas con las extremidades inferiores en flexión y los pies apoyados sobre el piso. Las manos sobre las paralelas como apoyo.
- **Posición del fisioterapeuta:** Detrás de la paciente dando seguridad y verificando la correcta ejecución.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente extienda su rodilla y realice una flexión y extensión manteniendo por 3 segundos.
Para conseguir mayor complejidad se pedirá a la paciente que retire un apoyo de la mano, seguido del retiro de las dos manos con asistencia en la parte posterior, se puede incrementar la dificultad pidiendo que se ejecute con los ojos cerrados.

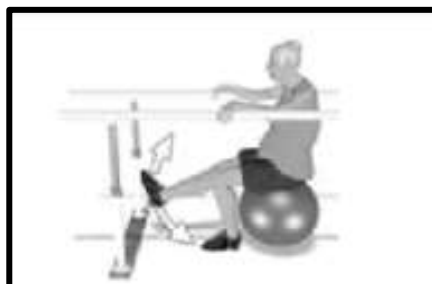


Ilustración 35. Ejercicios de propiocepción en sedestación con balón bobath

EJERCICIOS A MEDIANO PLAZO

MANTENIMIENTO DE RANGO DE MOVIMIENTO

Movilización activa

Flexión y Extensión de cadera

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla con rodillas extendidas.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado del lado de la amputación y estabilizar la extremidad contraria.

- **Ejecución:** Pedir a la paciente que realice un flexión y extensión de cadera alternadamente izquierda derecha.



Ilustración 36. Movilización activa de flexoextensión de cadera

Abducción y aducción de cadera

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla con rodillas extendidas.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado del lado contrario de la amputación y estabilizar la extremidad.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que lleve la extremidad amputada hacia afuera y regrese a la posición inicial de manera alternada de la extremidad derecha e izquierda.



Ilustración 37. Movilización activa de abducción y aducción de cadera

Flexión y Extensión de rodilla

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla con cadera y rodilla en flexión de 90°
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado de lado de la paciente y estabilizar la extremidad amputada.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que realice flexión y extensión de rodilla, por lo que pedimos que lleve su pierna primero hacia arriba y luego hacia abajo sin extender la cadera.



Ilustración 38. Movilización activa de flexoextensión de rodilla.

Inversión e inversión del pie

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla con cadera y rodilla en flexión de 90°
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado de lado de la paciente y estabilizar la extremidad amputada.
- **Ejecución:** Se debe realizar una eversión e inversión del pie por lo que pedimos a la paciente que lleve la punta del pie hacia adentro y hacia afuera.(8)



Ilustración 39. Movilización activa de inversión y eversión del pie.

MANTENER FLEXIBILIDAD

Autoestiramiento de miembro inferior

Flexores de cadera

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla inclinada con una almohada debajo de la cabeza.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado del lado a tratar.
- **Ejecución:** Indicamos a la paciente que sujete con su manos la parte posterior del muslo, e intente llevar su rodilla hacia su pecho sin flexionarla.

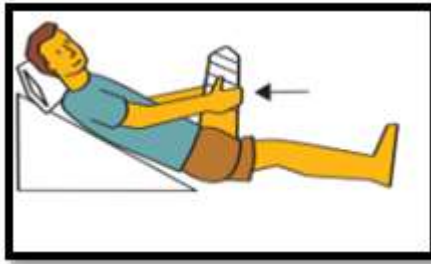


Ilustración 40. Estiramiento de los músculos flexores de cadera

Extensores de cadera

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla con una almohada debajo de la cabeza y con una doble flexión en cadera y rodilla con la extremidad contraria.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado del lado de la amputación y estabiliza
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que intente llevar su rodilla flexionada hacia su pecho.

Se genera un estiramiento posterior de la pelvis y a la vez un estiramiento de los músculos de la cadera.

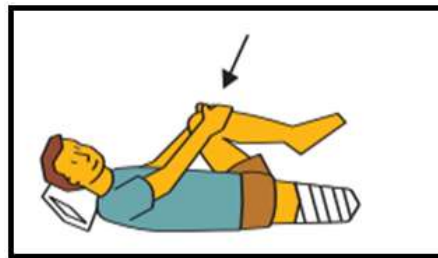


Ilustración 41. Estiramiento de los músculos flexores de cadera

- **Posición del paciente:** Decúbito prono sobre la camilla colocando sus codos como apoyo.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado del lado de la paciente y estabilizar la cadera.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que coloque una almohada debajo de sus muslos provocando una elevación.

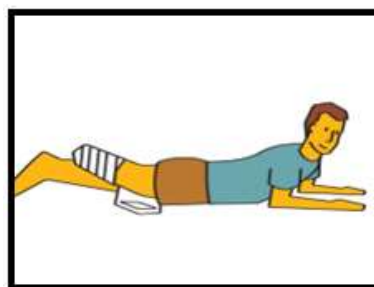


Ilustración 42. Estiramiento de los músculos flexores de cadera

Abductores de cadera

- **Posición del paciente:** Bipedestación apoyado sobre una pared y un asiento por debajo de su muñón sin contacto y con ligera abducción
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado del lado de la amputación y verificando su seguridad.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que flexione la extremidad contraria a la abducción cuente 5 y regrese a la posición inicial. (28)



Ilustración 43. Estiramiento de los músculos abductores de cadera

Aductores de cadera

- **Posición del paciente:** Sedestación apoyado sobre una pared, con el miembro amputado hacia afuera y la otra extremidad con la rodilla flexionada.
- **Posición del fisioterapeuta:** Ubicado del lado de la amputación y estabilizar la extremidad a la altura del muslo y verificar que no se pierda el contacto con el suelo.
- **Ejecución:** Llevar la rodilla a una flexión e intentar contactar la parte posterior de la pierna con el muslo de la misma extremidad.



Ilustración 44. Estiramiento de los músculos aductores de cadera

MEJORAR EL FORTALECIMIENTO DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES

Ejercicios activos resistidos

- **Posición del paciente:** Decúbito prono sobre la camilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente y estabilizar la cadera.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que eleve su extremidad residual hacia el techo sin flexionar la rodilla, mantener por cinco segundos y regresar a su posición inicial.

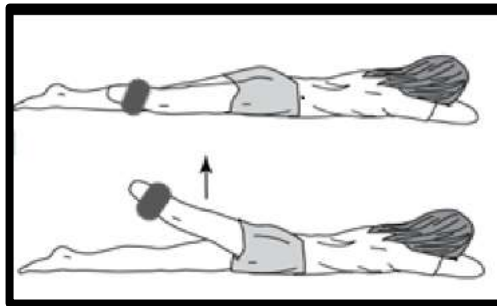


Ilustración 45. Fortalecimiento de extensores de cadera

- **Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla y colocar una pesa en el tobillo.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que flexione la rodilla de la extremidad residual hacia su pecho, luego extienda la rodilla con la cadera flexionada por completo, mantener por cinco segundos y regresar a la posición inicial.

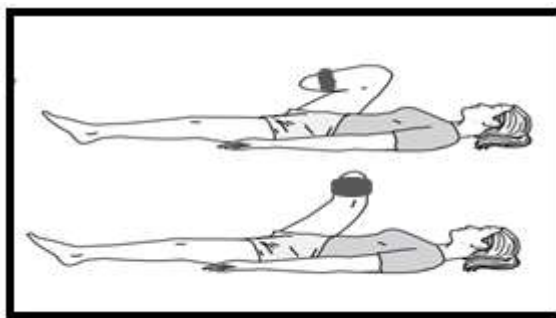


Ilustración 46. Fortalecimiento de los músculos flexores de cadera y rodilla

- **Posición del paciente:** Decúbito lateral, colocar la pierna superior hacia adelante con el pie sobre la camilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente para controlar la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** Le pedimos a la paciente que lleve su extremidad residual hacia el techo, mantener por cinco segundos y regresar a la posición inicial.

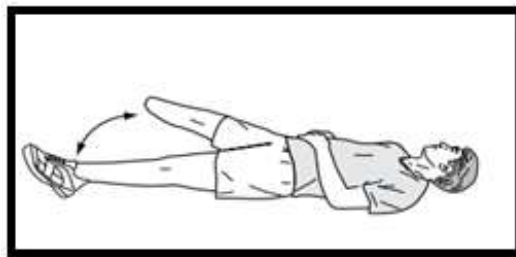


Ilustración 47. Fortalecimiento de los músculos abductores

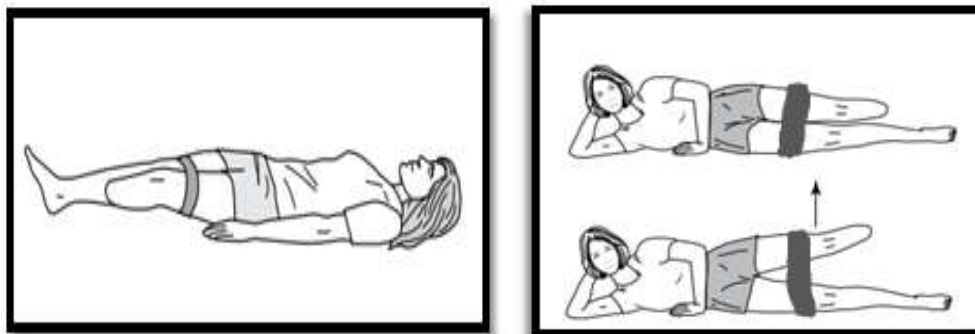


Ilustración 48. Fortalecimiento de los músculos abductores con resistencia

EJERCICIOS A LARGO PLAZO

FUERZA MUSCULAR

Potenciación muscular

Cuclillas en una pierna

- **Posición del paciente:** Bípedo firmemente con los pies sobre el suelo separados a la altura de los hombros y los dedos de los pies apuntando hacia adelante, los brazos en flexión de 90° y entrelazados los dedos.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** La paciente flexiona la extremidad amputada sin flexionar la rodilla, Se procede a pedir que intente colocarse en cuclillas lo más bajo que le sea posible, manteniendo esta posición por 10 segundos y lentamente se regresa a la posición inicial. Se realizan 4 series de 15 repeticiones.

Este ejercicio trabaja la potencia y la resistencia en las piernas, dirigido a los músculos glúteos y cuádriceps para mejorar el equilibrio y la estabilidad.



Ilustración 49. Sentadilla con una pierna

Skipping estático

- **Posición del paciente:** Bípedo firmemente con los pies sobre el suelo separados a la altura de los hombros.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** La paciente imita la carrera pero sin moverse de su lugar, movilizand las rodillas al pecho.

La paciente flexiona la extremidad amputada (cadera, rodilla) lo máximo que pueda y la otra pierna realiza una extensión intentado levantar el talón del suelo y mantener solo el contacto con la punta del pie. Se debe pedir la movilización de las extremidades superiores como la simulación de correr (extremidad amputada en flexión máxima y brazo contralateral con flexión de hombro y codo, extremidad inferior contraria en extensión máxima y brazo en extensión de hombro y codo ligeramente flexionado).

Se mantendrá esta posición de 15 a 20 segundos con 3 o 4 series de 15 repeticiones. (56)



Ilustración 50. Skipping estático

Mecanoterapia

Banco de cuádriceps

Mediante el uso de este equipo nos permite trabajar la potenciación muscular en especial la musculatura del cuádriceps e isquiotibiales, a través de una resistencia que puede ser regulada con un sistema de pesas realizando la flexo extensión de cadera y rodilla de manera directa, trabajando a la vez ambas extremidades, con sesiones de 10 a 15 minutos.(57)



Ilustración 51. Banco de cuádriceps

Polea de pared

En cuanto al uso de este equipo la poleoterapia permite obtener una ganancia de fuerza, por lo que se emplea para la resistencia un peso elevado y esto producirá que el número de repeticiones sea menor. Donde el peso es regulable y medible, se puede realizar

cualquier tipo de movimientos articulares de preferencia para miembro superior. Debe realizarse de 4 a 5 series y no sobrepasar más de 10 repeticiones por cada serie. (58)



Ilustración 52. Polea de pared

Hidroterapia

Las propiedades físicas del agua desempeñan funciones importantes para la mejora y mantenimiento del rango de movimiento, la reducción de la tensión y fortalecimiento muscular que permiten la generación de una resistencia multidimensional constante a los movimientos. Esta resistencia aumenta proporcionalmente mientras se ejerce la fuerza, generando una sobrecarga mínima de las articulaciones. (59)

- **Posición del paciente:** La paciente debe estar ubicada de espaldas contra el borde de la piscina con los brazos en abducción sujetándose del borde de la piscina y la cadera en flexión y rodillas extendidas.
- **Posición del fisioterapeuta:** Estar junto a la paciente para supervisar que la espalda no se separe de la pared de la piscina
- **Ejecución:** Le pedimos a la paciente que intente elevar las rodillas hasta el pecho y luego extender las piernas horizontalmente.

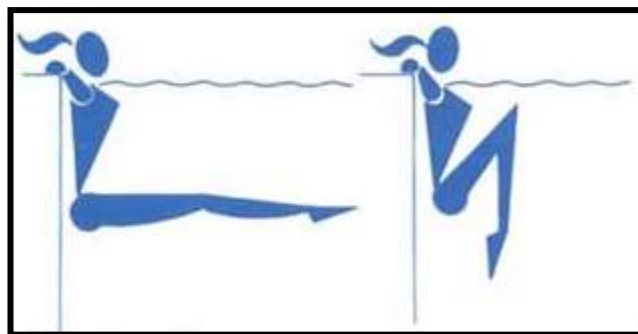


Ilustración 53. Flexión y extensión de cadera y rodilla

- **Posición del paciente:** La paciente debe estar ubicada frente borde de la piscina con los pies apoyados a la pared lo más arriba posible, provocando una flexión de cadera y rodilla.
- **Posición del fisioterapeuta:** Estar junto a la paciente para supervisar que la espalda no se separe de la pared de la piscina
- **Ejecución:** Le pedimos a la paciente que intente estirar las piernas y se mantenga así por 10 segundos y regrese a la posición inicial, realizar 10 repeticiones.

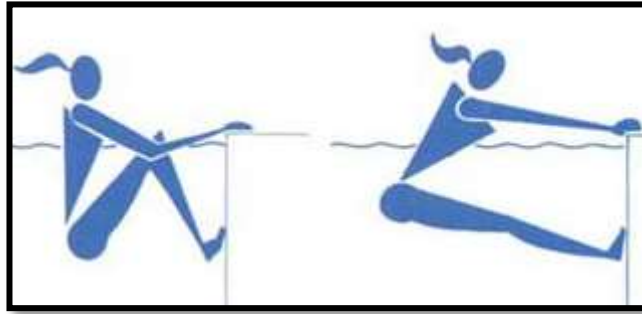


Ilustración 54. Flexión y extensión de cadera y rodilla

- **Posición del paciente:** La paciente debe colocarse frente al borde de la piscina con su mano sujetándose del borde y separadas a la altura de los hombros.
 - **Posición del fisioterapeuta:** Estar junto a la paciente para supervisar el ejercicio y asistir si fuera necesario.
- Ejecución:** Le pedimos a la paciente que flexione ligeramente las rodillas, tome impulso y de un salto hasta que los muslos toquen el borde de la piscina.

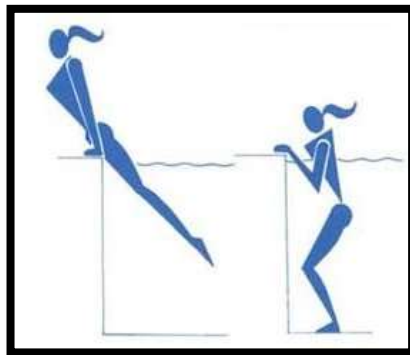


Ilustración 55. Fortalecimiento de miembros superiores

DESARROLLO DE LA MARCHA

Desarrollo de la marcha con ayuda externa

Marcha con dos muletas

- **Posición del paciente:** De pie con la cabeza recta, con la pelvis perpendicular a los talones, hombros bajos y codos con flexión de 20°. Las muletas deben apoyarse al suelo de 30,5 cm delante y a los lados de la punta del pie con 3 cm de distancia de la axila, sobre los costados del tronco.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que levante la pierna no amputada hacia adelante, descienda y apoye el pie entre las muletas, manteniendo la rodilla ligeramente flexionada. Se descarga el peso sobre la pierna intacta y se alcanza con las muletas hacia adelante para dar el siguiente paso. (8)



Ilustración 56 Marcha con dos muletas

ANEXO 2. FASE PROTÉSICA

EJERCICIOS A CORTO PLAZO

MANEJO DE LA PRÓTESIS

Colocación de la prótesis

El paciente debe aprender a ponerse y retirarse la prótesis de forma correcta con el fin de llevar una correcta higiene e ir aumentando progresivamente la tolerancia a la prótesis.

1. Se recomienda poner talco en el muñón, ante la presencia de sudor o de tejidos blandos.
2. Primero se coloca un calcetín en el muñón sin generar arrugas, si este tipo de prótesis transtibial lo necesita (Se recomienda usar un elemento entre el miembro residual y la parte interna de la prótesis con el fin de brindar seguridad, protección de la piel, e higiene). En la prótesis con encaje 3s se utiliza un forro de silicona en contacto directo con la piel del paciente y se conecta con el encaje.
3. Se procede a meter el muñón en el encaje de la prótesis con una flexión de rodilla menor a 90°
4. Es necesario que la paciente se ponga de pie para una mayor sujeción, colocando el pie protésico delante del sano (Se recomienda realizar el procedimiento cerca de una silla para mayor seguridad).
5. Al finalizar se coloca las seguridades ya sea el corraje o corselete según el tipo de prótesis.(40)



Ilustración 57. Colocación de la prótesis de encaje 3s

Higiene

La conservación de la prótesis va a depender del cuidado y la higiene, además a partir de la protetización se debe mantener un cuidado minucioso por posibles lesiones cutáneas que puedan generarse en la adaptación o posibles infecciones ya que el muñón se encuentra recubierto y se genera sudor.

1. Lavar el muñón con agua y jabón diariamente en lo posible en la mañana y por la noche.
2. Cambiar el calcetín del muñón diariamente.
3. Si se utiliza un forro de silicona se debe lavar diariamente con agua y jabón y dejar que se seque al aire para evitar adherencia de residuos.
4. Se debe limpiar y desinfectar el socket diariamente.
5. Mantener seco el muñón de sudor.
6. Evitar el uso cremas, ya que se suaviza la piel y se pueden producir úlceras.
7. Evitar el uso de alcohol para la limpieza por que puede causar irritación en la piel o deteriorar la prótesis. (42)

Entrenamiento a la marcha

Ejercicios estáticos

Distribución del peso

- **Posición del paciente:** De pie alado o entre las barras paralelas, frente al espejo.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que separe los pies aproximadamente de 10 a 15 cm y distribuya el peso de su cuerpo en ambas extremidades con su postura erguida, se mantenga así hasta acostumbrarse a la sensación kinésica de la postura.

Se puede aumentar la complejidad pidiendo a la paciente que lo intente apoyando una sola mano y luego sin apoyo, también se puede realizar cerrado los ojos.

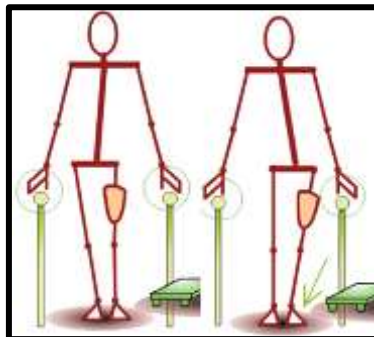


Ilustración 58. Descarga del peso en ambos miembros inferiores

Cambio parcial de peso

- **Posición del paciente:** De pie entre las barras paralelas, sujetándose con las dos manos en las paralelas.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que lleve su pelvis hacia derecha y luego en dirección izquierda sin mover los hombros.

Pedir al paciente que mueva la pelvis hacia adelante y hacia atrás.

En el desarrollo del ejercicio pasar de apoyo de dos manos a una, siempre contralateral al movimiento y al finalizar evitar el apoyo en las paralelas.

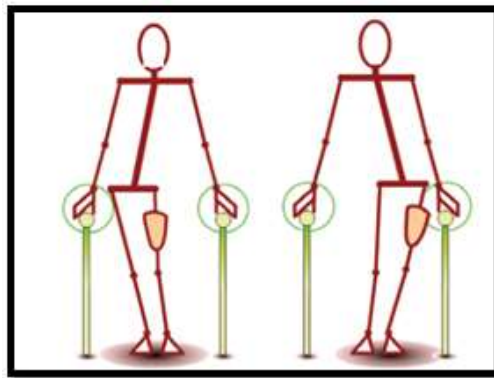


Ilustración 59. Descarga de peso de izquierda a derecha con apoyo de dos manos

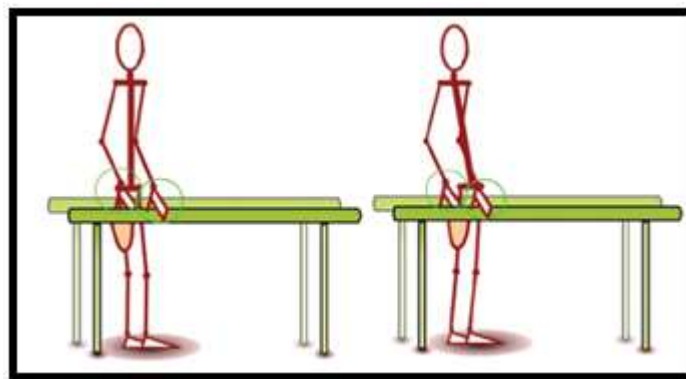


Ilustración 60. Descarga de peso anteroposterior con apoyo de dos manos

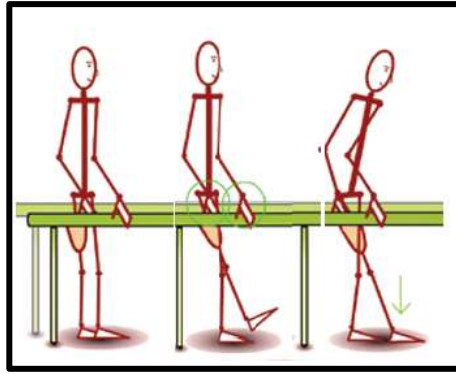


Ilustración 61. Contacto de talón con la extremidad con prótesis

Cambio completo de peso

- **Posición del paciente:** De pie entre las barras paralelas, sujetándose con las dos manos en las paralelas y un pie delante del otro.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que de una pierna a otra transfiera el peso moviendo la pelvis y el tronco de adelante hacia atrás de forma alternada, sosteniéndose con ambas manos.

Se debe repetir el ejercicio cambiando la posición de las piernas y evitar el apoyo de las manos.

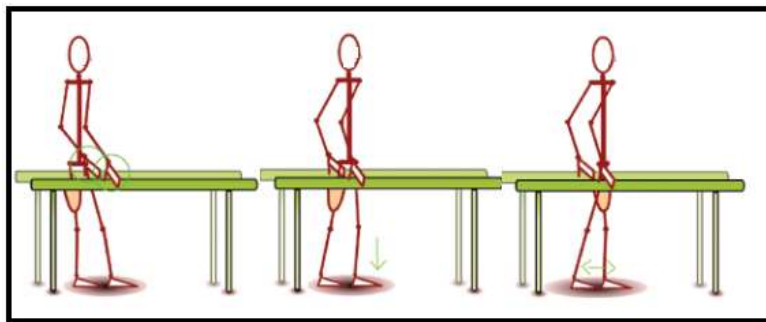


Ilustración 62. Cambio de peso completo con apoyo de dos manos

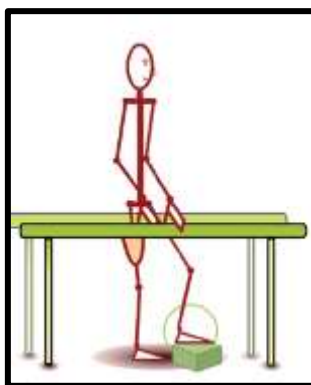


Ilustración 63. Descarga de peso en la extremidad con prótesis

EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN

Al perder una extremidad el centro de gravedad se modifica más hacia arriba, hacia adelante y en dirección a la extremidad sana. El cuerpo intenta adaptarse a las circunstancias y pierde la seguridad, por lo que debe existir un entrenamiento previo y constante para recuperar el equilibrio y desarrollar la marcha que implica un esfuerzo físico mayor para recuperar la funcionalidad. Así permitir que el paciente acepte su prótesis como parte de su esquema corporal consiguiendo una simetría. (43)

El mantenimiento del equilibrio es esencial para la integridad de los elementos anatómicos y funcionales que comprenden el aparato vestibular, la visión, los centros nerviosos, el sistema propioceptivo y el sistema músculo esquelético. Con el fin de devolverle al paciente el equilibrio, la prótesis busca devolver a la persona amputada la integridad de estos elementos, además conseguir movimientos simétricos en el desplazamiento con seguridad y reducción de gasto energético. (54)

Equilibrio

Tabla de equilibrio

- **Posición del paciente:** De pie sobre una tabla de equilibrio entre las barras paralelas, sujetándose con las dos manos.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que transfiera el peso corporal de una pierna a la otra y repita el ejercicio cambiando del peso del cuerpo de adelante hacia atrás.

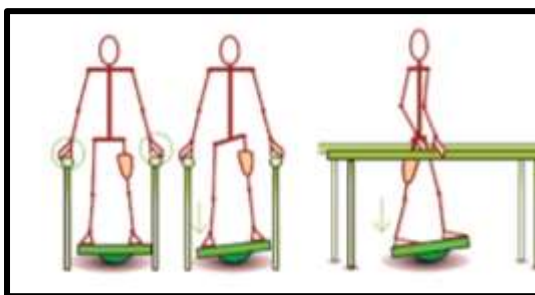


Ilustración 64. Transferencia de peso corporal

- **Posición del paciente:** De pie entre las barras paralelas, sujetándose con las dos manos con una pelota delante de los pies del paciente.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que intente patear la pelota con la pierna sin prótesis. (26)

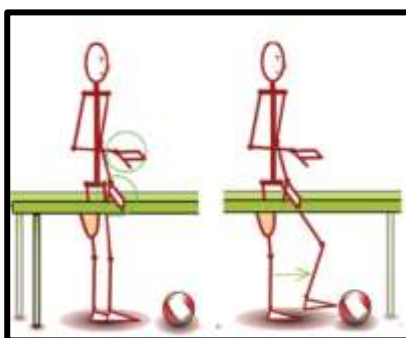


Ilustración 65. Ejercicio de descarga de peso y equilibrio

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

- **Posición del paciente:** Sentado sobre una silla con espaldar y sin apoyos laterales.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando el ejercicio.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que ponga la pierna sana de bajo de la silla y que flexione el tronco, la pierna que lleva la prótesis debe mantener fija en el suelo.(26)

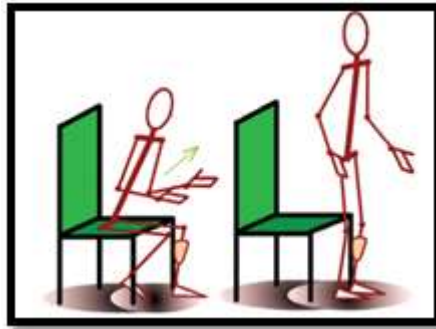


Ilustración 66. Sedestación a bipedestación.

EJERCICIOS A MEDIANO PLAZO

DESARROLLO DE LA MARCHA

Ejercicios dinámicos

Ejercicios en paralelas con y sin apoyo con la pierna con prótesis y contralateral

- **Posición del paciente:** De pie entre las barras paralelas, sujetándose con las dos manos.
- Colar la pierna con la prótesis en ligera aducción.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando que mantenga una postura recta y evitar la lateroflexión.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que dé un paso hacia adelante y luego hacia atrás con la pierna sana y que coloque sus manos sobre las paralelas. Manteniendo ligeramente una aducción de la pierna con prótesis, dejando que los hombros y el tronco se muevan hacia adelante y atrás, evitando la lateroflexión.

Una vez logrado el ejercicio realizar con el apoyo en una mano y finalizar sin apoyo, siempre utilizando la mano contralateral al ejercicio.

Repetir el ejercicio con y sin apoyo utilizando la pierna con prótesis.

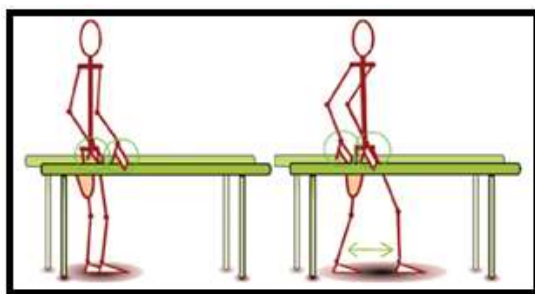


Ilustración 67. Paso adelante y atrás usando la pierna contralateral a la prótesis y apoyo de dos manos

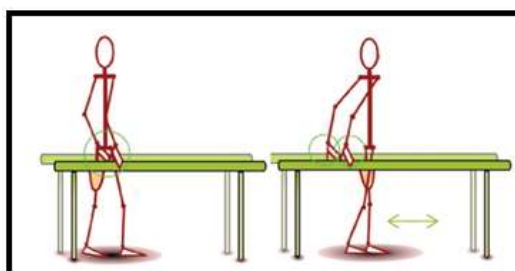


Ilustración 68. Paso adelante y atrás usando la pierna con prótesis y apoyo de dos manos

- **Posición del paciente:** De pie entre las barras paralelas y de frente a una de ellas, sujetándose con las dos manos.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente supervisando que mantenga una postura recta.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que intente caminar lateralmente hacia el lado protésico y regrese caminando hacia el otro lado. (26)

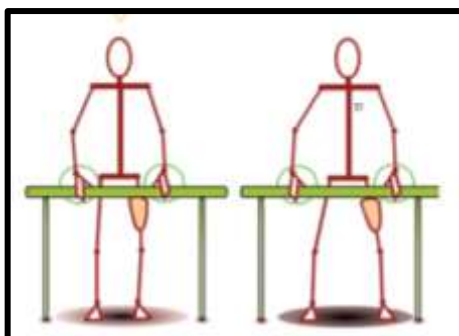


Ilustración 69. Marcha paralela con apoyos

Marcha en paralelas

Empleo de paralelas

- **Posición del paciente:** Entre las paralelas frente a un espejo, la paciente debe inclinarse hacia adelante y mantenerse recta sin curvarse.
- **Posición del fisioterapeuta:** De lado de la paciente mencionando las consignas verbales para corregir las malas posturas y verificando la correcta ejecución del ejercicio. En caso de ser necesario el fisioterapeuta puede ayudar dando input a nivel de la pelvis.
- **Ejecución:** La paciente debe avanzar hacia adelante la mano de lado de la prótesis y a la vez dar un paso con la extremidad indemne que se encuentra al lado contrario, hasta rebasar con el talón la punta del pie de la extremidad con prótesis. Luego la paciente debe avanzar hacia adelante la otra mano que se encuentra contralateral de la prótesis y a la vez dar un paso con la extremidad con que lleva la prótesis, hasta rebasar con el talón la punta del pie de la extremidad con indemne.

Se debe avanzar por las paralelas evitando tirar de las paralelas.

Al llegar al extremo de las paralelas la paciente debe dar media vuelta y regresar al punto de partida y volver a dar una media vuelta, evitando que la paciente intente sentarse, para lo cual debe inclinarse con las manos hacia adelante y se le pide que retroceda hasta sentir la silla de ruedas por detrás de las rodillas pudiéndose así descansar.



Ilustración 70. Marcha en paralelas

Marcha con bastón y una barra

- **Posición del paciente:** Con patrón de marcha adquirido, de lado de las paralelas con una mano sobre la barra y la otra con el bastón.

- **Posición del fisioterapeuta:** Detrás de la paciente, dando input a nivel de la pelvis. mencionando las consignas verbales para corregir las malas posturas y verificando la correcta ejecución del ejercicio.
- **Ejecución:** La paciente debe movilizar hacia adelante el bastón y a la vez dar un paso con la extremidad indemne que se encuentra al lado contrario, hasta rebasar con el talón la punta del pie de la extremidad con prótesis, luego avanzar hacia adelante la mano que se apoya en la barra y la extremidad contraria que usa la prótesis, hasta rebasar con el talón la punta del pie de la extremidad con indemne.



Ilustración 71. Marcha con apoyo en un bastón y una barra

➤ **Marcha con bastones**

- **Posición del paciente:** Con patrón de marcha adquirido, con apoyo de bastón para cada mano.
- **Posición del fisioterapeuta:** Detrás de la paciente, dando input a nivel de la pelvis. mencionando las consignas verbales para corregir las malas posturas y verificando la correcta ejecución del ejercicio
- **Ejecución:** La paciente debe movilizar hacia adelante el bastón de lado de la prótesis y a la vez dar un paso con la extremidad indemne que se encuentra al lado contrario, hasta rebasar con el talón la punta del pie de la extremidad con prótesis, luego avanzar hacia adelante la otra mano con el bastón que se encuentra de lado de extremidad indemne (a rebasar al otro bastón) y a la vez dar un paso con la extremidad con prótesis que se encuentra al lado contrario, hasta rebasar con el talón la punta del pie de la extremidad con indemne. (41)



Ilustración 72. Marcha con apoyo de bastones

EJERCICIOS A LARGO PLAZO

ENTRENAMIENTO DE LA MARCHA

➤ **Ejercicios en terrenos irregulares**

- **Posición del paciente:** El paciente debe colocarse sobre una superficie irregular.
- **Posición del fisioterapeuta:** Cerca del paciente supervisando que no exista accidentes al intentar caminar.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que camine por la superficie irregular con pasos cortos intentando mantener la postura erguida, manteniendo el equilibrio y en línea recta.

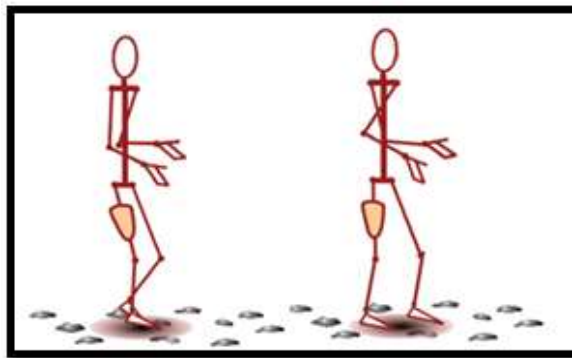


Ilustración 73. Marcha en superficie irregular

➤ **Ejercicios en superficies inclinadas**

- **Posición del paciente:** El paciente debe colocarse al inicio de una pendiente.
- **Posición del fisioterapeuta:** Detrás del supervisando que no exista accidentes al intentar subir la pendiente y ayudar si lo necesita.

- **Ejecución:** Pedir a la paciente que empiece a subir la pendiente, con pasos cortos y manteniendo el equilibrio, al llegar al final girar e intentar regresar al punto de partida.

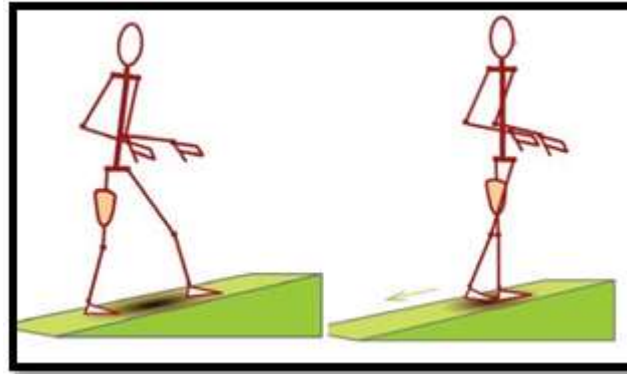


Ilustración 74. Marcha sobre una superficie inclinada

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

De bipedestación a decúbito supino

- **Posición del paciente:** El paciente debe estar de pie.
- **Posición del fisioterapeuta:** Estar cerca del paciente supervisar el ejercicio y asistir si fuera necesario
- **Ejecución:** Se le pide a la paciente que coloque la pierna que lleva la prótesis hacia adelante, luego se le pide doblar la rodilla de la extremidad sana y colocar las palmas de las manos hacia atrás de la espalda y apoyarlas sobre el suelo, una vez estable debe proceder a recostar su espalda sobre la superficie. Se puede realizar el ejercicio viceversa para ir de decúbito supino a bipedestación.

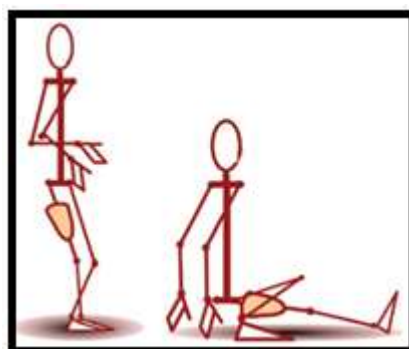


Ilustración 75. De bipedestación decúbito supino

➤ **Subir escaleras**

- **Posición del paciente:** El paciente debe estar al inicio de las escaleras.
- **Posición del fisioterapeuta:** Estar cerca del paciente supervisar el ejercicio y asistir si fuera necesario
- **Ejecución:** Primero se debe subir la primera escalera con la pierna sana y una vez arriba y estable se procederá a subir la pierna que lleva la prótesis.

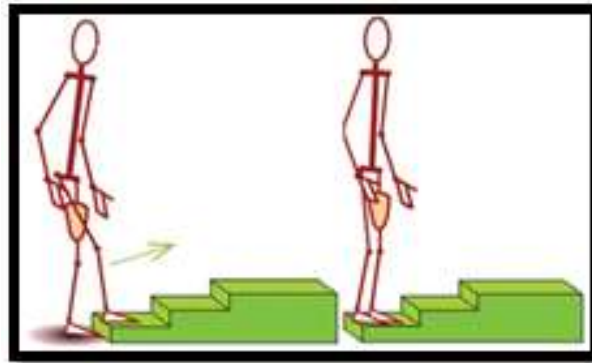


Ilustración 76. Subir escaleras

➤ **Bajar escaleras**

- **Posición del paciente:** El paciente debe estar al regreso de las escaleras.
- **Posición del fisioterapeuta:** Estar delante del paciente para supervisar el ejercicio y asistir si fuera necesario.
- **Ejecución:** Se debe bajar el primer escalón colocando el talón de la pierna con prótesis, proceder a dar el siguiente paso al próximo escalón con la pierna sana.

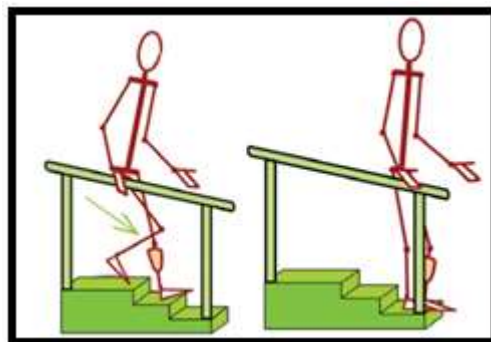


Ilustración 77. Bajar las escaleras

➤ **Carga de peso**

- **Posición del paciente:** El paciente en bipedestación y sujetar la carga con el lado donde se encuentra la prótesis.
- **Posición del fisioterapeuta:** Supervisar el ejercicio y asistir si fuera necesario.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que camine llevando la carga en el lado donde se usa la prótesis, dando el primer paso con la extremidad inferior contraria. (26)

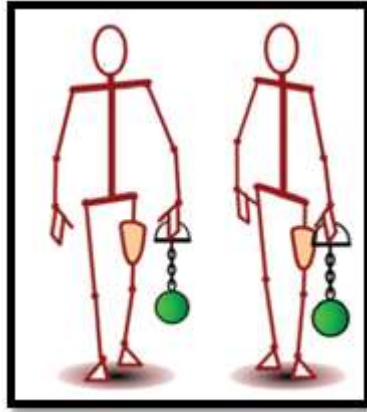


Ilustración 78. Carga de peso

FORTALECIMIENTO DE LA PROPIOCEPCIÓN

➤ **Equilibrio**

- **Posición del paciente:** La paciente debe colocarse de pie, manteniendo el equilibrio entre ambas piernas con una pelota entre sus manos.
- **Posición del fisioterapeuta:** Cerca del paciente supervisando el ejercicio y brindando seguridad.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que haga rebotar la pelota sobre el suelo e intente recibir la en sus manos manteniendo el equilibrio.

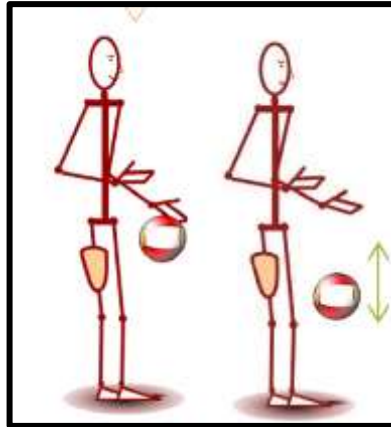


Ilustración 79. Equilibrio en posición estacionaria

- **Posición del paciente:** La paciente debe colocarse de pie, manteniendo el equilibrio entre ambas piernas con un palo entre sus manos.
- **Posición del fisioterapeuta:** Cerca del paciente supervisando el ejercicio y brindando seguridad.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que intente sostener un palo en vertical sobre la palma de su mano, intentando mantener el equilibrio.

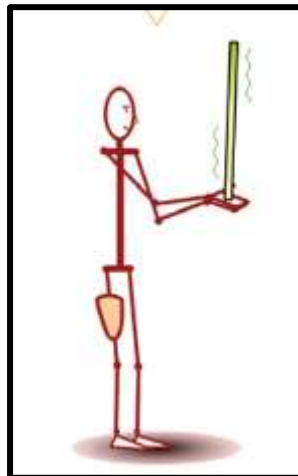


Ilustración 80. Equilibrio en miembros superiores con descarga de peso

- **Posición del paciente:** La paciente debe colocarse de pie, manteniendo el equilibrio entre ambas piernas.
- **Posición del fisioterapeuta:** Cerca del paciente supervisando el ejercicio y brindando seguridad.
- **Ejecución:** Pedimos a la paciente que descargue el peso sobre la pierna con prótesis y flexione la rodilla de la pierna contraria intentando mantener el equilibrio.

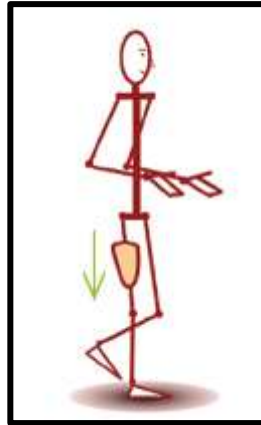


Ilustración 81. Equilibrio y descarga de peso sobre la prótesis

➤ **Saltar**

- **Posición del paciente:** La paciente debe colocarse de pie, manteniendo el equilibrio entre ambas piernas.
- **Posición del fisioterapeuta:** Cerca del paciente supervisando que no exista accidentes al intentar caminar.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que separe sus pies aproximadamente 30 cm e intente saltar cambiando a la posición de cerrar los pies.

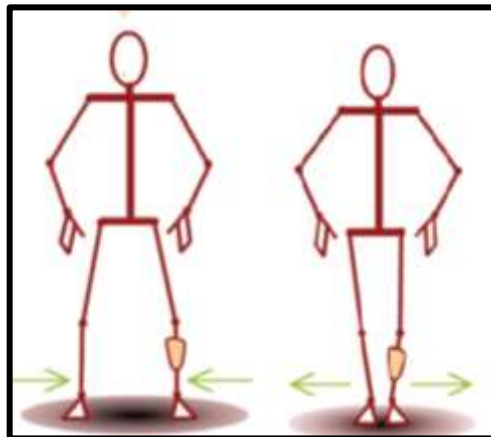


Ilustración 82. Ejercicio de salto con cambio de posición

➤ **Correr**

- **Posición del paciente:** La paciente debe colocarse de pie, manteniendo el equilibrio entre ambas piernas.
- **Posición del fisioterapeuta:** Cerca del paciente supervisando que no exista accidentes al intentar caminar.
- **Ejecución:** Pedir a la paciente que coloque la pierna con prótesis en ligera flexión delante de la otra pierna y esta que extienda la rodilla. Los codos en ligera flexión

con sus brazos en la misma posición que los pies, con el tronco en ligera inclinación.

Pedimos a la paciente que intenta adelantar la pierna que se encuentra hacia atrás en extensión a la protésica acompañando de una flexión de la rodilla y el movimiento de los brazos. (26)

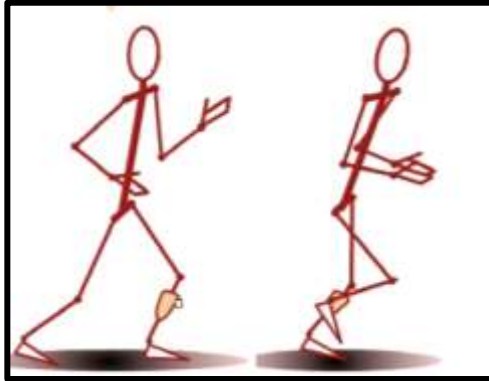


Ilustración 83. Ejercicio de entrenamiento para correr

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**



Yo, _____ de 65 años de edad, con C.C. 160009635-6 mayor de edad, en pleno uso de mis facultades mentales, libre y voluntariamente;

EXPONGO:

Que he sido debidamente informada por la estudiante de décimo semestre de la carrera de Terapia Física **MARTHA MARITZA TACURI SEGOVIA**, en entrevista personal realizada 02 de Mayo del 2018, que es necesario para que se efectúe el Desarrollo del Análisis de Caso Clínico denominado: **“DIFICULTAD EN EL USO ÓPTIMO DE PRÓTESIS DE MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO DEBIDO A ATROFIA MUSCULAR Y DEFORMIDAD DEL MUÑÓN A NIVEL TRANSTIBIAL”**.

Que he recibido explicaciones tanto verbales como escritas, sobre la naturaleza y propósito del procedimiento habiendo tenido ocasión de aclarar las dudas que me han sugerido.

FECHA: 18 de mayo del 2018

ESTUDIANTE DE TERAPIA FISICA

PACIENTE



ANEXO 4. ENTREVISTA CON LA PACIENTE

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



Entrevista dirigida al paciente

Objetivo: Establecer el nivel de conocimiento con respecto a la óptima adaptación protésica de miembro inferior y sus repercusiones.

Instructivo:

Responda las preguntas de manera clara, precisa y con sinceridad.

1. ¿Usted presenta antecedentes patológicos importantes?

2. ¿Recuerda cuál fue la razón por la cual empezó a tener problemas con su pie izquierdo?

3. ¿A cuántas intervenciones quirúrgicas usted fue sometida en su miembro inferior?

4. ¿Cuánto tiempo transcurrió para que su médico le prescribiera realizar fisioterapia?

5. ¿Usted tiene conocimiento de cuándo puede hacer uso de su nueva prótesis?

6. ¿Actualmente usted tiene conocimiento sobre qué es la atrofia muscular por desuso?

7. Actualmente usted asiste a fisioterapia? Si ¿Por qué?, No ¿Por qué?

8. Como usted hace para moverse?

Sola y sin ayuda () muletas () silla de ruedas () andador () ayuda de otras personas ()

9. ¿Cuál es su rutina diaria?

ANEXO 5. ENTREVISTA CON EL HIJO DE LA PACIENTE



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



Entrevista dirigida al hijo de la paciente

Objetivo: Establecer el nivel de conocimiento con respecto a la óptima adaptación protésica de miembro inferior y sus repercusiones.

Instructivo:

Responda las preguntas de manera clara, precisa y con sinceridad.

1. ¿Se le explicó las razones por la cual se necesitaba realizar una amputación de la pierna a su madre?

2. ¿Durante las intervenciones quirúrgicas a las que fue sometida su madre se le explicó el procedimiento que se iba a llevar a cabo?

3. ¿Se le proporcionó ciertas indicaciones por parte del médico tratante, las que permitirían ayudar en la recuperación de su madre?

4. ¿Cumplió con los cuidados y exámenes complementarios que debían realizarse?

5. ¿Se le informó la necesidad de recibir fisioterapia después de la amputación de la pierna a la que fue sometida su madre?

6. ¿Su madre asiste algún centro de fisioterapia actualmente?

7. ¿Considera que su madre está apta para hacer uso de una prótesis?, No por qué?, Si por qué?

- -----

8. ¿Según su criterio porque a su madre hasta la actualidad no se le ha entregado la prótesis de miembro inferior?

- -----

9. ¿Considera que su madre es una persona dependiente o independiente en sus actividades diarias?

ANEXO 6. ENTREVISTA CON LA MÉDICO TRATANTE



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



Entrevista dirigida a la Médico Tratante (Cirujana vascular)

Objetivo: Establecer el nivel de conocimiento con respecto a la óptima adaptación protésica de miembro inferior y sus repercusiones.

Instructivo: Responda las preguntas de manera clara, precisa y con sinceridad.

1. ¿Cuál fue el diagnóstico de la paciente después su valoración médica?

2. ¿Antes de la amputación de la extremidad inferior se explicó el procedimiento y rehabilitación al que la paciente debía someterse?

3. ¿Recuerda usted cuál fue el estado de salud de la paciente antes de la amputación?

4. ¿Consideró necesario remitir a la paciente a fisioterapia desde antes de la amputación de miembro inferior?, SI ¿Para qué?

5. ¿Consideró necesario remitir a la paciente a fisioterapia después que se le realizó de la amputación de miembro inferior?, No ¿Por qué? Si ¿Por qué y al cuánto tiempo?

6. ¿Mantiene una revisión periódica con la paciente? Sí. ¿Cada cuánto tiempo?

7. ¿Según su valoración médica por que la paciente hasta la actualidad no puede hacer uso de una prótesis de miembro inferior?

8. ¿Considera que la paciente presenta atrofia muscular por desuso?

9. Cuales han sido los problemas más relevantes para una óptima adaptación protésica?



ANEXO 7. AL FISIOTERAPEUTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA TERAPIA FÍSICA



Entrevista dirigida al profesional de Salud – Fisioterapeuta

Objetivo: Conocer el criterio del profesional de salud con respecto a dificultad del empleo de una prótesis de miembro inferior.

Instructivo: Responda las preguntas de manera clara, precisa y con sinceridad.

1. ¿Cuál fue el diagnóstico con la cual fue remitida a fisioterapia la paciente?

2. ¿Qué signos y síntomas presentó el paciente en la valoración fisioterapéutica?

3. ¿Cuál fue el diagnóstico fisioterapéutico de la paciente después su valoración?

4. ¿Qué objetivos usted se planteó en la rehabilitación física de la paciente para la adaptación protésica?

5. ¿Qué tipo de ejercicios y/o técnicas usted considera que se debe tomar en cuenta para planificar un tratamiento en un paciente con amputación de miembro inferior?

6. ¿Cuál fue su plan fisioterapéutico con la paciente?

7. ¿Desde qué semana usted evidenció cambios significativos en la evolución del paciente?

8. ¿Mantiene una revisión periódica con la paciente? Si lo hace. ¿Cada cuánto tiempo?

9. ¿Conoce usted las causas por las cuales la paciente no participa en el tratamiento fisioterapéutico para la adaptación protésica?

10. ¿Según su valoración fisioterapéutica, por qué la paciente hasta la actualidad no puede hacer uso de una prótesis de miembro inferior?

11. Cuales han sido los problemas más relevantes para una óptima adaptación protésica?

ANEXO 8. ENTREVISTA CON EL PODÓLOGO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



Entrevista dirigida al profesional de Salud – Podólogo

Objetivo: Conocer el criterio del profesional de salud con respecto a dificultad del empleo de una prótesis de miembro inferior.

Instructivo:

Responda las preguntas de manera clara, precisa y con sinceridad.

1. ¿Cuál fue el diagnóstico de la paciente después su valoración médica?

1. ¿Antes de la amputación del dedo del pie y de la pierna se explicó a la paciente el procedimiento al debía someterse?

2. ¿Cuál fue el procedimiento que usted llevó a cabo con la paciente?

3. ¿Recuerda usted cual fue el estado de salud de la paciente desde antes de la amputación?

4. ¿Mantiene una revisión periódica con la paciente?, Si ¿Cada cuánto que tiempo?

5. ¿Usted considera que la paciente en su estado de salud actual puede hacer uso de una prótesis?

ANEXO 9. ENTREVISTA CON EL PERSONAL DE SALUD



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



Entrevista dirigida al profesional de Salud -Médico Tratante Baxter

Objetivo: Conocer el criterio del profesional de salud con respecto a dificultad del empleo de una prótesis de miembro inferior.

Instructivo: Responda las preguntas de manera clara, precisa y con sinceridad.

1. ¿Cuál fue el diagnóstico con la cual fue remitida la paciente?

2. ¿Cuál fue el diagnóstico de la paciente después su valoración médica?

3. ¿Cuál es el procedimiento que se lleva a cabo con la paciente?

4. ¿Cuál es el estado físico de la paciente después de cada sesión de diálisis?

5. ¿Se explicó a la paciente el procedimiento que se iba a realizar?

6. ¿Recuerda cuál fue el estado de salud de la paciente desde antes de la amputación?

7. ¿Mantiene una revisión periódica con la paciente? ¿Cada cuánto que tiempo?

8. ¿Cuál es el estado de salud de la paciente actualmente?

9. ¿Considera usted que la paciente en su estado de salud puede someterse a un tratamiento fisioterapéutico?

10. -----

11. ¿Considera que la paciente en su estado de salud actual puede hacer uso de una prótesis de miembro inferior?

ANEXO 10. DIRIGIDA AL PERSONAL MEDICO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA TERAPIA FÍSICA



Entrevista dirigida al profesional de Salud -Médico

Objetivo: Conocer el criterio del profesional de salud con respecto a dificultad del empleo de una prótesis de miembro inferior.

Instructivo:

Responda las preguntas de manera clara, precisa y con sinceridad.

1. ¿Cuál fue el motivo por la que la paciente asistió a su consulta?

2. ¿Cuál fue el diagnóstico de la paciente después su valoración médica?

3. -----

4. ¿Cuál es el procedimiento que se llevó a cabo con la paciente?

5. ¿Se explicó a la paciente el procedimiento al que iba a someterse?

6. ¿Por qué considera que la paciente dejó de asistir a su consulta?

7. ¿Conoce el estado de salud actual de la paciente?

ANEXO 11. HCL DEL HOSPITAL BÁSICO CANTÓN PÍLLARO

EXAMENES, MEDICIONES Y VALORES

CLASIFICACIÓN	4	5	6	15	36
---------------	---	---	---	----	----

7 EXAMEN FISICO Y DIAGNOSTICO

*Inspección: Puntos y etc.
 Palpación: Cerebros
 TCS: signo de Babinski NI presente
 Signo de Lashley: signo de Lashley positivo en región
 superior con el dedo índice - Reflejo de
 la palmar.*

8 LOCALIZACION DE LESIONES

ESCOJA EL NUMERO DE LA LESION SOBRE LA REGION CORRESPONDIENTE

1. HERIDA PENETRANTE	<input type="checkbox"/>
2. LESION CONTUSA	<input type="checkbox"/>
3. FRACTURA EXPUESTA	<input type="checkbox"/>
4. FRACTURA CERRADA	<input type="checkbox"/>
5. CLAVICULA FRACTURADA	<input type="checkbox"/>
6. ESCOPIAZO	<input type="checkbox"/>
7. MORCELADA	<input type="checkbox"/>
8. PROLAPSO	<input type="checkbox"/>
9. EMBOLIA	<input type="checkbox"/>
10. TROMBOEMBOLIA	<input type="checkbox"/>
11. EMATOMA	<input type="checkbox"/>
12. HEMATOMA	<input type="checkbox"/>
13. LACERACION	<input type="checkbox"/>
14. ESCOPIAZO	<input type="checkbox"/>
15. FRACTURA	<input type="checkbox"/>

9 EMERGENCIA OBSTETRICA

EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA
EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA	EMERGENCIA

10 SOLICITUD DE EXAMENES

1. HEMOGRAMA	<input checked="" type="checkbox"/>	2. HEMOGRAMA	<input checked="" type="checkbox"/>	3. HEMOGRAMA	<input type="checkbox"/>	4. HEMOGRAMA	<input type="checkbox"/>	5. HEMOGRAMA	<input type="checkbox"/>
6. URICEMIA	<input checked="" type="checkbox"/>	7. SODIO	<input type="checkbox"/>	8. SODIO	<input type="checkbox"/>	9. SODIO	<input type="checkbox"/>	10. SODIO	<input type="checkbox"/>

11 DIAGNOSTICO DE INGRESO

1. Diabetes tipo 2	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Hipertensión	<input checked="" type="checkbox"/>
3. DM Crónica tipo 2	<input checked="" type="checkbox"/>

12 DIAGNOSTICO DE ALTA

1. DM tipo 2 controlada	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Hipertensión controlada	<input checked="" type="checkbox"/>
3. DM Crónica tipo 2 controlada	<input checked="" type="checkbox"/>

13 PLAN DE TRATAMIENTO


INDICACIONES	INDICACIONES
1. Ingreso	5. Analgésico
2. Dieta de mesa (Lena) + Vitamina + Potasio	
3. Antidiabético	
4. Hidratación en días sucesivos	

14 ALTA

FECHA	9/07/15	HORA	8:00 PM	ASISTENTE	DR. AROS
-------	---------	------	---------	-----------	----------

EMERGENCIA (2)

ANEXO 13. HCL DE LA CLÍNICA PROFAMILIA



PROFAMILIA
Clínica Clínica
Sociedad por Acciones

SEDE CENTRAL: 28-011 y 13-46
Sede: 28-011 y 13-46 / 28-011 - Quito

EMERGENCIA 008

APELLIDO: _____ HOMBRES: _____		HAB: _____		HISTORIA CLÍNICA	
DIAGNÓSTICO: _____		MEDICO TRATANTE: _____			

1 REGISTRO DE ADMISIÓN

APELLIDO PATERNO: <u>CONRADO</u>		APELLIDO MATERNO: <u>TRUJILLO</u>		PRIMER NOMBRE: <u>Diego</u>		SEGUNDO NOMBRE: <u>Diego</u>		N° CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN: <u>1472070035</u>					
DIRECCIÓN DE RESIDENCIA INSTITUCIONAL Y N° MANZANA Y CASA: <u>La Chona 4-10-1</u>				BARRIO: <u>La Chona</u>		PARROQUIA: <u>La Chona</u>		CANTÓN: <u>La Chona</u>		PROVINCIA: <u>El Oro</u>		N° TELEFONO: _____	
EDAD ANOS: <u>19</u>		SEXO: <u>M</u>		ESTADO CIVIL: <u>C</u>		ESTADO CONYUGAL: <u>C</u>		N° DE HIJOS: <u>2</u>		N° DE HERMANOS: <u>2</u>		N° DE HERMANAS: <u>2</u>	
NACIONALIDAD (PBI): <u>Ecuatoriano</u>		GRUPO CULTIVO: <u>M</u>		EDUCACIÓN: <u>Secundaria</u>		NIVEL DE ESTUDIOS: <u>Secundaria</u>		NIVEL DE ESTUDIOS: <u>Secundaria</u>		NIVEL DE ESTUDIOS: <u>Secundaria</u>		NIVEL DE ESTUDIOS: <u>Secundaria</u>	
TIPO DE OCUPIACIÓN: <u>Empleado</u>		EMPRESA/OCUPACIÓN: <u>Empleado</u>		TIPO DE VEHICULO: <u>Auto</u>		TIPO DE VEHICULO: <u>Auto</u>		TIPO DE VEHICULO: <u>Auto</u>		TIPO DE VEHICULO: <u>Auto</u>		TIPO DE VEHICULO: <u>Auto</u>	
EN CASO NECESARIO ASISTENTE: <u>Diego</u>		PRESTADOR - AFILIADO: <u>Diego</u>		EMPRESA: <u>Diego</u>		EMPRESA: <u>Diego</u>		EMPRESA: <u>Diego</u>		EMPRESA: <u>Diego</u>		EMPRESA: <u>Diego</u>	
FORMA DE LLEGADA: <u>Autobus</u>		FUENTE DE INFORMACIÓN: <u>Diego</u>		INSTITUCIÓN O PERSONA QUE ENTREGA AL PACIENTE: <u>Diego</u>		INSTITUCIÓN O PERSONA QUE ENTREGA AL PACIENTE: <u>Diego</u>		INSTITUCIÓN O PERSONA QUE ENTREGA AL PACIENTE: <u>Diego</u>		INSTITUCIÓN O PERSONA QUE ENTREGA AL PACIENTE: <u>Diego</u>		INSTITUCIÓN O PERSONA QUE ENTREGA AL PACIENTE: <u>Diego</u>	
AMBULATORIO: <input checked="" type="checkbox"/>		AMBULANCIA: <input type="checkbox"/>		OTRO TRANSPORTE: <input type="checkbox"/>		OTRO TRANSPORTE: <input type="checkbox"/>		OTRO TRANSPORTE: <input type="checkbox"/>		OTRO TRANSPORTE: <input type="checkbox"/>		OTRO TRANSPORTE: <input type="checkbox"/>	

2 INICIO DE ATENCIÓN Y MOTIVO

HORA: <u>10:00</u>		TRUJILLO: <u>Diego</u>		CATEGORÍA: <u>Diego</u>		CATEGORÍA: <u>Diego</u>		CATEGORÍA: <u>Diego</u>		CATEGORÍA: <u>Diego</u>		CATEGORÍA: <u>Diego</u>	
NOTIFICACIÓN A LA FECHA: _____		OTRO MOTIVO: _____		OTRO MOTIVO: _____		OTRO MOTIVO: _____		OTRO MOTIVO: _____		OTRO MOTIVO: _____		OTRO MOTIVO: _____	

3 ACCIDENTE, VIOLENCIA, INTOXICACIÓN, ENVENENAMIENTO O QUEMADURA

FECHA Y HORA DEL EVENTO: <u>14/07/2014</u>		LUGAR DEL EVENTO: <u>En casa</u>		DESCRIPCIÓN DEL EVENTO: <u>Caída</u>		CAUSAS DEL EVENTO: <u>Caída</u>		CAUSAS DEL EVENTO: <u>Caída</u>		CAUSAS DEL EVENTO: <u>Caída</u>		CAUSAS DEL EVENTO: <u>Caída</u>	
ACCIDENTE DE TRÁNSITO: <input type="checkbox"/>		VIOLENCIA FÍSICA: <input type="checkbox"/>		VIOLENCIA PSICOLÓGICA: <input type="checkbox"/>		INTOXICACIÓN: <input type="checkbox"/>		INTOXICACIÓN: <input type="checkbox"/>		INTOXICACIÓN: <input type="checkbox"/>		INTOXICACIÓN: <input type="checkbox"/>	
OTRO MOTIVO: <u>Caída</u>		OTRO MOTIVO: <u>Caída</u>		OTRO MOTIVO: <u>Caída</u>		OTRO MOTIVO: <u>Caída</u>		OTRO MOTIVO: <u>Caída</u>		OTRO MOTIVO: <u>Caída</u>		OTRO MOTIVO: <u>Caída</u>	

OBSERVACIONES: Truajo con dolor en zona de la cabeza y zona de la pierna izquierda y zona de la pierna derecha.

4.- ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES

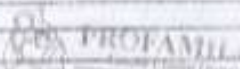
1. ALERGICO: <input type="checkbox"/>		2. ÚLCERO: <input type="checkbox"/>		3. DIABETES: <input type="checkbox"/>		4. HIPERTENSIÓN: <input type="checkbox"/>		5. ENFERMEDAD CORONARIA: <input type="checkbox"/>		6. ENFERMEDAD RENAL: <input type="checkbox"/>		7. ENFERMEDAD RESPIRATORIA: <input type="checkbox"/>		8. OTROS: <input type="checkbox"/>	
---------------------------------------	--	-------------------------------------	--	---------------------------------------	--	---	--	---	--	---	--	--	--	------------------------------------	--

2) En el 2010 sufrí un accidente de tránsito en el que me caí de un auto.
 3) En el 2011 sufrí un accidente de tránsito en el que me caí de un auto.

5.- ENFERMEDAD ACTUAL Y REVISIÓN DE SISTEMAS

DESCRIBIR ENFERMEDAD - ÚLTIMAS 24 HORAS - CARACTERÍSTICAS - SÍNTOMAS - FISIOLÓGICA - FACTORES AGRAVANTES

SISTEMA RESPIRATORIO: <u>Normal</u>		SISTEMA RESPIRATORIO: <u>Normal</u>		SISTEMA RESPIRATORIO: <u>Normal</u>		SISTEMA RESPIRATORIO: <u>Normal</u>	
-------------------------------------	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--



15 DEL COPIA DEL C. 01/14

ANEXO 14. HCL DE LA FUNDACIÓN HERMANO MIGUEL

RECORD DE PROGRESO

MERE DEL PACIENTE: Rodriguez Jose Maria Mojante
 O DE ABRATO: Protesis dental 12/01/2018 (paciente dentista)

FECHA	PROGRESO	FIRMA
26-2018	<p>Historia de consulta -> Examen clínico y radiografía</p> <p>Expectativas -> laminar sola</p> <p>ANÁLISIS</p> <p>Paciente refiere ser dentista hace 20 años en la clínica dentaria 2000 y 20 años en clínica por consumo dentaria.</p> <p>Acudió al pediatra por una erupción de una en el año de septiembre a diciembre del 2015</p> <p>Acudió al hospital del sur de Chile en fin de semana</p> <p>En el mes de diciembre 2015 acudió a la clínica de Anales por la erupción a los 2 días salió de alta.</p> <p>En el mes siguiente en el diciembre</p> <p>En Febrero del 2016 sufrió una caída se cayó a los 15 años</p> <p>En Abril 2016 comenzó el estudio en algarve por erupción</p> <p>En el Mes de Mayo 2016 ya terminó el tratamiento con su mamá</p> <p>Acudió a la clínica para extracción y preparación</p> <ul style="list-style-type: none"> + No realiza tiempo físico + Se controla por insulina 1 vez al día por 10 unidades + Acude a dentista 3 veces por semana hace 5 años + Vive con su hijo + Nivel funcional 4 + Grados de fuerza 3 	

ANEXO 15. FICHA DE VALORACION FISIOTERAPEUTICA DEL HOGAR DE ANCIANOS

HOGAR DE ANCIANOS "SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS"

Historia Clínica fisioterapéutica

Nombre del paciente: <i>María Mercedes Rodríguez</i>	Edad: <i>65</i>	Ocupación:
Diagnóstico: <i>Asiático H. Legado Diabetes</i>	Teléfono:	Habitos:
Fisioterapeuta: Amparo Bombón	Rembido por: <i>Dr. Serrano Hospital Sagrado</i>	Fecha de ingreso: <i>21/06/2017</i>

Anamnesis: *Paciente refiere que hace aproximadamente 1 año tiene información de su estado por los diabetes complicadas de la cintura por lo que consultó a fisioterapia refiriendo dolor en la parte medial de tibia y peroneo*

Exámenes complementarios: *Rx -*

Examen Físico

Sensibilidad	Trofismo	Tono Muscular	Tipo de Piel
0° Anestesia	Normal	Normal	Seca <input checked="" type="checkbox"/> Con cicatriz
1° Hipoestesia	Atrofia	Atonia	Quebradiza <input checked="" type="checkbox"/> Normal
<input checked="" type="checkbox"/> 2° Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Hipotrofia	<input checked="" type="checkbox"/> Hipotonía	Escamosa
3° Hiporestesia	Hipertrofia	Hipertonía	Eritemosa

Dolor	Edema	Marcha	
+ Leve	<input checked="" type="checkbox"/> Leve	Normal	Deambulante activa
<input checked="" type="checkbox"/> Moderado	++ Moderado	Antálgica	Deambulante pasiva
+++ Intenso	+++ Grave	Claudicante	

Test Goniométrico

ARTICULACIÓN: <i>L2/L3 - L4</i>			
PLANO	MOVIMIENTO	NEUTRO	MOVIMIENTO
Sagital	Flexión	Neutro	Extensión
Movimiento activo	<i>130°</i>	0°	<i>5°</i>
Frontal	Abducción	Neutro	Aducción

Movimiento activo	0°		
Transversal	Rotación interna	Neutro	Rotación Externa
Movimiento Activo	0°		

Fuerza muscular

MUSCULO	VALOR (1-5)

Tratamiento

Compresa química caliente ✓ Ultrasonido Parafina Otros _____
 Crioterapia Masoterapia ✓ Láser _____
 Electroterapia Mecanoterapia Ejercicios Progresivos ✓

Observaciones y Recomendaciones:

Evolución: Izquierda 35
 Derecha 40

Asistencia

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fecha										

