



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

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

**“PARAPLEJIA CAUSADA POR TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN  
OSTEOMIELITIS.”**

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

**Autora:** Masapanta Acosta Valeria Yomaira

**Tutora:** Lcda. Latta Sánchez María Augusta

Ambato - Ecuador

Diciembre, 2016

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

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

**“PARAPLEJIA CAUSADA POR TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN OSTEOMIELITIS”** de Valeria Yomaira Masapanta Acosta estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, agosto del 2016

LA TUTORA

.....  
Lcda. Ft. Latta Sánchez, María Augusta

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Análisis del Caso Clínico **“PARAPLEJIA CAUSADA POR TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN OSTEOMIELITIS”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, agosto del 2016

LA AUTORA

.....  
Masapanta Acosta, Valeria Yomaira

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Análisis de Caso Clínico o parte de este un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Análisis de Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este Análisis de Caso Clínico, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Agosto del 2016

LA AUTORA

.....  
Masapanta Acosta, Valeria Yomaira

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico, sobre el tema **“PARAPLEJIA CAUSADA POR TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN OSTEOMIELITIS”** de Valeria Yomaira Masapanta Acosta, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Diciembre del 2016

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser la luz que me ilumino en todo el recorrido universitario, por darme fuerza, motivación para seguir avanzando en esta etapa de mi vida y por brindarme de mucha sabiduría e inteligencia.

A mis padres por darme su amor, cariño y comprensión, por enseñarme que, el esfuerzo y dedicación es la clave de todo éxito, por confiar en mí en todo momento e inculcarme que con la al lado de Dios todo se puede llegar a cumplir, por sus sabios consejos y por ser ejemplo a seguir para llegar a alcanzar esta meta de esta esta etapa de vida.

A mis amigas por haber compartido hermosas experiencias, alegrías, tristezas y hacer de esta universitaria la mejor que puede tener, no solo las considero amigas, sino hermanas que siempre las tendré presente en mi mente y en mi corazón.

A la Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud y la Carrera de Terapia Física, por abrirme sus puertas y permitir que pueda obtener los conocimientos y desarrollar mis habilidades y destrezas para el futuro de mi etapa profesional.

Al Hospital Provincial Docente Ambato, por permitir la ejecución de mis habilidades en las prácticas profesionales y por la colaboración para que se pueda realizar la presente investigación.

A mi tutora Licda. María Augusta Latta Sánchez, por guiarme, orientarme y darme animo en el proceso de esta investigación.

## DEDICATORIA

A Dios.

A mis Padres.

A mis hermanos.

Dedico este trabajo a Dios por estar siempre presente en mi vida, por ser el motor en cada paso que eh dado en la ejecución de esta investigación.

A mis padres por estar siempre a mi lado apoyándome y brindándome su amor en cada momento, que me han levantado de algún tropiezo y me han dado la fuerza y coraje para seguir adelante, en mis sueños y metas que eh tenido a lo largo de mi vida, por enseñarme que no todo en la vida no es fácil, que se requiere de mucho esfuerzo, dedicación y de Dios para que todo surja de mejor manera.

A mis hermanos por hacerme creer en que soy capaz de hacer todo lo que me proponga, por darme apoyo y sus sabios consejos que han sido de mucha ayuda esta etapa de mi vida.

Valeria Masapanta.

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR .....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA .....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
RESUMEN.....	xii
SUMMARY .....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1
CASO CLÍNICO.....	3
I. TEMA:.....	3
II. OBJETIVOS:.....	3
2.1.- OBJETIVO GENERAL:.....	3
2.1.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	3
III. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLE: .....	4
3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN.....	4
3.2. IDENTIFICACIÓN Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NO DISPONIBLE: .....	4
IV. DESARROLLO .....	5

4.1.- DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO .....	5
PRESENTACIÓN DEL CASO .....	5
4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO .....	7
4.2.1. FACTORES BIOLÓGICOS .....	7
4.2.2.- FACTORES AMBIENTALES.....	8
4.2.3.- FACTORES ESTILOS DE VIDA.....	9
4.2.4.- FACTORES SOCIALES .....	9
4.3.- ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD .....	9
4.3.1.- OPORTUNIDAD EN LA SOLICITUD DE LA CONSULTA.....	9
4.3.2.- ACCESO.....	9
4.3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN.....	10
4.3.4.- OPORTUNIDADES EN LA REMISIÓN .....	10
4.3.5.- TRAMITES ADMINISTRATIVO.....	11
4.4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS.....	11
4.4.1. PATOLOGÍA INICIAL (DIABETES MELLITUS TIPO 2) MAL CONTROLADA. ....	11
4.4.2. COMPLICACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO APLICADO “LAMINECTOMÍA DESCOMPRESIVA”. ....	13
4.4.3. INTERPRETACIÓN INADECUADA DE EXAMEN COMPLEMENTARIO PARA EL DIAGNÓSTICO.....	13
4.4.4. DIAGNÓSTICO ERRÓNEO ENTRE PARAPLEJIA Y PARAPARESIA ESPÁSTICA. ....	14
4.5.- CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	15
5. PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO: .....	16
5.1. PROPUESTA DEL PLAN DE TRATAMIENTO: .....	17

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Modulación del tono de la fascia plantar .....	18
Gráfico N° 2 Movilización de la cabeza de los metatarsianos .....	19
Gráfico N° 3 Estiramiento de la superficie plantar .....	19
Gráfico N° 4 Deslizamiento del astrágalo hacia caudal .....	20
Gráfico N° 5 Liberación del tendón de Aquiles .....	20
Gráfico N° 6 Masaje en los gemelos .....	21
Gráfico N° 7 Estiramiento de los gemelos XE.....	21
Gráfico N° 8 Estiramiento de Isquiotibiales.....	22
Gráfico N° 9 Estiramiento de cuádriceps .....	22
Gráfico N° 10 Elevación de la pelvis. ....	24
Gráfico N° 11 Marcha isquiática. ....	24
Gráfico N° 12 Control del tronco sobre el balón Bobath. ....	25
Gráfico N° 13 Ejercicios de pelvis de retroversión y anteversión.....	25
Gráfico N° 14 Ejercicios de lateralización .....	26
Gráfico N° 15 Transición de decúbito supino a prono .....	26
Gráfico N° 16 Facilitación del Volteo.....	27
Gráfico N° 17 Paso de decúbito prono a cuadrupedia.....	27
Gráfico N° 18 Movimiento de cuadrupedia a arrodillado. ....	28
Gráfico N° 19 Posición de caballero .....	28
Gráfico N° 20 Levantándose desde la posición caballero. ....	29
Gráfico N° 21 Hidrocinesiterapia .....	29
Gráfico N° 22 Ejercicios de cuádriceps con bandas elásticas. ....	31
Gráfico N° 23 Ejercicios isométricos de aductores .....	31
Gráfico N° 24. Fortalecimiento de Isquiotibiales.....	32
Gráfico N° 25 Ejercicios para fortalecimiento de paravertebrales. ....	32
Gráfico N° 26 Levantarse y sentarse de una silla.....	33
Gráfico N° 27 Desequilibrios manuales. ....	33
Gráfico N° 28 Marcha en paralelas. ....	34
Gráfico N° 29 Marcha con flexión de rodillas. ....	34
Gráfico N° 30 Marcha en puntas de pie. ....	35
Gráfico N° 31 Marcha en talones .....	35

Gráfico N° 32 Marcha de un pie detrás de otro.....	36
Gráfico N° 33 Marcha lateral. ....	36
Gráfico N° 34 Subir y bajar escaleras. ....	37
Gráfico N° 35 Marcha con obstáculos.....	37

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla N° 1 Oportunidades de mejora .....	15
Tabla N° 2 Ficha de evaluación al paciente. ....	16

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

**“PARAPLEJIA CAUSADA POR TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN  
OSTEOMIELITIS”**

**Autor:** Masapanta Acosta, Valeria Yomaira

**Tutora:** Lcda. Latta Sánchez, María Augusta

**Fecha:** Agosto del 2016

**RESUMEN**

El presente estudio de caso clínico se analiza a un paciente de 71 años de edad, de sexo masculino, que prestaba servicios de obrero en una fábrica de chocolates en la ciudad de New Jersey-EEUU por 5 años, con antecedentes patológicos personales de hipertensión, hiperlipidemia, hipertrofia prostática benigna, diabetes mellitus tipo 2 desde hace 8 años mal controlado, presenta dolor y tumefacción en hombros y rodilla derecha, fiebre, fue diagnosticado inicialmente con una artritis séptica, la infección evoluciona hacia columna torácica agravando el cuadro clínico, complicándose en una osteomielitis vertebral con absceso epidural y compresión medular a nivel de T3-T6, resultando como secuela una paraplejia. Se analizó el cuadro clínico del paciente, factores de riesgos, se identificaron puntos críticos y por último se propone un tratamiento fisioterapéutico complementario.

**PALABRAS CLAVES:** PARAPLEJIA, OSTEOMIELITIS\_VERTEBRAL,  
ABCESO\_EPIDURAL, COMPRESIÓN\_MEDULAR,  
LAMINECTOMIA\_DESCOMPRESIVA.

AMBATO TECHNICAL UNIVERSITY  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
PHYSICAL THERAPY CAREER

**“PARAPLEGIA CAUSED BY OSTEOMYELITIS SURGICAL TREATMENT”**

**Author:** Masapanta Acosta, Valeria Yomaira

**Tutor:** Lcda. Latta Sánchez, María Augusta

**Date:** August 2016

**SUMMARY**

The following clinical case studies the condition of a 71-year-old male patient. Who was a worker for about 5 years in a chocolate factory localized in New Jersey- city in U.S. whom presented personal pathological antecedents such as high blood pressure, hyperlipidemia, (BPH) Benign prostatic hyperplasia, type 2 mellitus diabetes. Since 8 years of bad medical control, he presents pain, hid shoulder and right knee condition are swelling, fiber was diagnosed at the beginning were he presented septic arthritic, the infection developed through the thoracic spine deteriorating the clinic observation, complicating a vertebral osteomyelitis with an epidural abscess, Spinal cord compression at T3-T6 level, resulting as a paraplegia. The analyze of the patient’s clinic observation, risk factors, critical points were identified and a complementary physiotherapeutic treatment was proposed.

**KEYWORDS:** PARAPLEGIA, VERTEBRAL OSTEOMYELITIS, EPIDURAL ACCESS, MEDULAR COMPRESSION, DESCOMPRESSIVE LAMINECTOMY.

## INTRODUCCIÓN

La osteomielitis “es una infección ósea progresiva y ocasiona destrucción inflamatoria, infecciosa e isquémica de los tejidos esqueléticos con infarto óseo”.

(1) Dentro de la clasificación de las osteomielitis tenemos, “la de localización vertebral, la misma que comprende del 2-7% de todas las osteomielitis. Esta patología se puede diagnosticar con el aislamiento de un microorganismo como es el, *Staphylococcus aureus*, ya sea de una vértebra, disco intervertebral, absceso epidural o paravertebral”. (2)

“Los pacientes afectados por ésta patología refieren dolor en la nuca y espalda, algunos describen dolor torácico, abdominal o en los miembros por irritación de raíz nerviosa. En el examen físico se aprecia espasmo de los músculos paraespinales. Las lesiones de la columna a nivel del tórax como espondilitis son muy comunes. La osteomielitis por continuidad se da secundaria a una artritis séptica”. (1) (Los sitios que más afecta la osteomielitis vertebral son la columna lumbar y dorsal, los síntomas más frecuentes de esta enfermedad son el dolor dorsolumbar y la paraparesia” (2)

“Los factores de riesgos que influyen para producir osteomielitis vertebral son; edad avanzada, malnutrición, diabetes mellitus, abuso de drogas endovenosas, malignidades, uso de glucocorticoides en forma crónica, insuficiencia renal, septicemia, cirugía espinal reciente y maniobras intravasculares” (2)

Las complicaciones más frecuentes que presenta la osteomielitis vertebral son “abscesos paravertebrales y epidurales, pero también pueden presentar complicaciones neurológicas entre ellas están la compresión medular, infecciones de tractos urinarios y respiratorios”. (3)

La compresión medular “es causada con mayor frecuencia por lesiones extramedulares e intramedulares, puede ser aguda, subaguda o crónica. La compresión subaguda se presenta después de días a semanas, suele ser causada por un tumor extramedular metastásico, un absceso o un hematoma epidural. La compresión medular aguda produce déficits segmentarios, paraparesia o

cuadriparesia, hiperreflexia, respuestas plantares extensoras, pérdida del tono esfinteriano y déficits sensitivos”. (4)

El tratamiento aplicado en la compresión medular según Hauser recomienda que sea quirúrgico, procedimiento que “consiste en la laminectomía descompresiva con desbridamiento, mediante una evaluación quirúrgica es favorable para evitar una paraplejia o revertirla en evolución”. (5) Sin embargo mediante el estudio que realizó Zarranz en un “seguimiento a largo plazo de los pacientes se demuestra que un tercio de ellos está igual o peor que antes de la operación”. (6)

En siguiente estudio se analiza un caso de un paciente de 71 años de edad, de sexo masculino, que prestaba servicios de obrero en una fábrica de chocolates en la ciudad de New Jersey-EEUU por 5 años, con antecedentes patológicos personales de hipertensión, hiperlipidemia, hipertrofia prostática benigna, diabetes mellitus tipo 2 desde hace 8 años mal controlado, presenta dolor y tumefacción en hombros y rodilla derecha, fiebre, fue diagnosticado inicialmente con una artritis séptica, la infección evoluciona hacia columna torácica agravando el cuadro clínico, complicándose en una osteomielitis vertebral con absceso epidural y compresión medular a nivel de T3-T6, resultando como secuela una paraplejia. Se analizó el cuadro clínico del paciente, factores de riesgos, se identificaron puntos críticos y por último se propone un tratamiento fisioterapéutico complementario.

## **CASO CLÍNICO**

### **I. TEMA:**

**“PARAPLEJIA CAUSADA POR TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN OSTEOMIELITIS”.**

### **II. OBJETIVOS:**

#### **2.1.- OBJETIVO GENERAL:**

- Analizar un caso clínico de paraplejia secundaria a un tratamiento quirúrgico por osteomielitis en columna vertebral.

#### **2.1.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Establecer los factores de riesgos y hallazgos clínicos que se presentan en la osteomielitis vertebral.
- Determinar los puntos críticos más importantes, por los cuales se pudo haber ocasionado la osteomielitis y luego padecer la paraplejia después de la intervención quirúrgica.
- Plantear un tratamiento alternativo efectivo para mejorar la calidad de vida y la independencia del sujeto.

### **III. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLE:**

#### **3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN**

- Los datos obtenidos del “HOSPITAL PRIVADO DE LA CIUDAD DE NEW JERSEY-EEUU” fueron analizados por los reportes que tenía el participante bajo su poder, ya que en esta institución le habían entregado todos los informes de las consultas y los procedimientos que fueron realizados.
- La información obtenida en el “HOSPITAL PUBLICO DE LA REGION” fue adquirida bajo el correspondiente oficio dirigido al Director del Departamento Médico de la institución antes mencionada.
- Mediante la revisión de las historias clínicas se obtuvieron los datos más relevantes para el estudio del cuadro clínico del sujeto.
- En la recopilación de los exámenes complementarios dio como resultado, demostrar los hallazgos más importantes que presento el participante y fue de gran ayuda para determinar un diagnóstico al mismo.

#### **3.2. IDENTIFICACIÓN Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NO DISPONIBLE:**

- Ejecución de entrevistas dirigidas al participante y a sus familiares más cercanos, por el motivo de obtener información precisa y relevante, y con esto poder fundamentar la información restante.

## **IV. DESARROLLO**

### **4.1.- DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO**

#### **PRESENTACIÓN DEL CASO**

El presente caso se trata de un paciente de 71 años de edad de sexo masculino nacido en la ciudad y residente en la ciudad de Ambato, de raza mestiza, estado civil casado, ocupación obrero de una fábrica de chocolates por 5 años, con instrucción secundaria y religión católica. Con antecedentes patológicos personales de hipertensión controlada, hiperlipidemia controlada, hipertrofia prostática benigna controlada, con antecedentes quirúrgicos de cirugía intestinal hace 20 años, diabetes mellitus tipo 2 desde hace 8 años mal controlado.

Paciente que, el 10 de Enero del 2014, acudió al área de emergencia de un hospital privado de la ciudad de New Jersey- EEUU, por presentar dolor en el hombro izquierdo de cuatro días y fiebre de tres días, se realizaron cultivos de orina y sangre, los mismo que mostraron la presencia de bacterias traza en el análisis de orina y los hemocultivos fueron positivos para cocos Gram-positivos en pares y cadenas, todo esto fue tratado con antibióticos. Dos días después, el sujeto reincidió al área de emergencia del hospital, fue hospitalizado por presentar dolor de hombro izquierdo irradiado hacia el hombro derecho y en rodilla derecha. A la exploración física demostró tumefacción y eritema bilateral de los hombros, especialmente en el hombro derecho, dolor severo en la movilidad activa del hombro, un gran derrame en la rodilla derecha. Se realizó una radiografía de rodilla y los resultados fueron derrame suprarrotuliano. Se realiza una aspiración percutánea del líquido purulento y maloliente de la rodilla y hombro derecho, y por último el hombro izquierdo no se obtuvo fluido.

Al día siguiente el sujeto fue intervenido quirúrgicamente, el diagnóstico preoperatorio fue el mismo de la vez anterior y el procedimiento fue una artroscopia bilateral de hombros y de rodilla derecha. En la artroscopia del hombro izquierdo hubo un daño significativo sobre la degeneración articular de la glenoide y moderada sobre la cabeza del húmero. Durante la artroscopia del hombro derecho hubo una severa degeneración de la glenoide y una moderada degeneración de la cabeza humeral y, por último, en la artroscopia de la rodilla derecha se extrajo el líquido purulento.

A la semana después de la última intervención, el paciente aún se encontraba hospitalizado y durante evaluaciones diarias se observa que en las últimas 40 horas, el paciente fue perdiendo progresivamente la movilidad de miembros inferiores con sensibilidad profunda disminuida, por lo cual se realiza una resonancia nuclear magnética de columna torácica y lumbar, obteniendo como resultados osteomielitis vertebral, significativa compresión medular a nivel de T3-T6 con absceso epidural, la infección bacteriana avanzó a la columna torácica agravando el cuadro clínico del paciente por lo que fue nuevamente intervenido quirúrgicamente se realizó una laminectomía descompresiva y evacuación del absceso espinal. Se prescribieron los siguientes medicamentos; hidrocortisona, glipizide, glucophage, enalapril, gemfibrozil, flomax y methocarbamol. El diagnóstico fue una compresión de la médula espinal severa secundaria a un absceso epidural de T3-T6. Al día siguiente la infección aumenta y se aprecia que la tumefacción del hombro izquierdo creció, el procedimiento realizado fue un desbridamiento e irrigación, se extrajo abundante material purulento en toda la articulación glenohumeral, espacios subacromial y deltoideo. Se prescribieron antibióticos intravenosos. Días después, se presenta un aumento progresivo del derrame de la rodilla derecha, se realiza nuevo procedimiento un desbridamiento e irrigación de la rodilla derecha. Al cabo de un mes después se logra controlar la infección, el sujeto mejora; afebril, normotenso, pulso y saturación de oxígeno dentro de parámetros normales. Al día siguiente, el paciente fue sometido a una evaluación urodinámica, se demostró una ligera contracción del detrusor, por lo

que se diagnostica una retención urinaria y se aplica un catéter de Foley. Finalmente después de una semana, el paciente fue dado de alta, con diagnóstico de artritis séptica multiarticular, incisión y drenaje del absceso epidural, retención urinaria con catéter de Foley, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial e hiperlipidemia, retención urinaria y paraplejía utilizando una silla de ruedas.

Una vez que el paciente retorna al país, en mayo del 2015 acude a consulta externa de un Centro de Salud de la ciudad de Ambato, con antecedentes de cirugía de columna sin especificar el tipo y utilizando una sonda vesical, el diagnóstico fue paraplejía y fue remitido al área de urología y Fisioterapia. Después de un mes, acude en silla de ruedas al área de Fisioterapia, ante la evaluación se observa, una cicatriz a nivel de T4-T10, tono muscular espástico, disminución de la fuerza muscular de miembros inferiores y superiores, dificultad en equilibrio y fuerza, presenta torpeza e inestabilidad, marcha atáxica, por lo que, el diagnóstico fue paraparesia espástica y en el tratamiento se aplican técnicas de Facilitación Neuropropioceptiva a miembros inferiores, transferencias, entrenamiento para equilibrio de pie, reeducación de la marcha en paralelas, ejercicios de Codman y fortalecimiento de miembros inferiores por grupos musculares. Mediante la aplicación de este tratamiento el paciente se encuentra mejor y puede caminar con ayuda de un andador.

## **4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

### **4.2.1. FACTORES BIOLÓGICOS**

- **EDAD AVANZADA.** –La osteomielitis vertebral “es una infección que afecta sobre todo a adultos”, (3) “y en general afecta a mayores de 50 años.” (1)“Debido a la patogenia que presenta esta enfermedad, en el adulto las bacterias se alojan en los capilares distales de las trabéculas vertebrales y el disco se afecta secundariamente cuando ya existe una importante destrucción de hueso vertebral.” (3)

- **SEXO.** - Según estudios realizados por la Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas muestran que la osteomielitis vertebral piógena es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino(3)
- **ARTRITIS SÉPTICA.** – “La osteomielitis puede ser secundaria a artritis séptica. La afección multifocal tiene una incidencia del 22 % a 47% de los casos. Además, la extensión de la infección bacteriana hacia articulaciones vecinas en pacientes tratados es común de un 28% a un 76 %de los casos.”  
(1)
- **DIABETES MELLITUS.** - Esta enfermedad es un factor importante predisponente para el desarrollo de la osteomielitis vertebral que “según estudios realizados en España presenta una incidencia del 50% de casos”.  
(5)
- **ESPONDILITIS.** –Entre las lesiones de la columna torácica la “espondilitis y la presencia de esta es muy común en la osteomielitis vertebral, razón por la cual, los términos espondilodiscitis y espondilitis son sinónimos de la osteomielitis vertebral.” (5)

#### **4.2.2.- FACTORES AMBIENTALES**

**TIPO DE TRABAJO.** - El sujeto presento episodios de dolor intenso en algunas articulaciones debido al ámbito de trabajo, ya que prestaba sus servicios en el área de limpieza en una fábrica de chocolates en EEUU, realizando actividades como levantamiento de pesados sacos de azúcar por más de 8 horas diarias, esto actúa como un efecto coadyuvante para el avance del cuadro clínico del participante.

#### **4.2.3.- FACTORES ESTILOS DE VIDA**

**ALCOHOL Y DROGAS.** – En los reportes médicos el paciente niega el abuso del consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, pero durante la entrevista, refiere que hace 4 años atrás, al menos una vez por semana consumía alcohol.

#### **4.2.4.- FACTORES SOCIALES**

**BAJA CONDICIÓN ECONÓMICA.** - La condición económica del paciente fue un factor coadyuvante debido que realizaba levantamiento de cargas pesadas en su trabajo durante más 8 horas al día.

**INMIGRACIÓN.**- El paciente que por cuestiones económicas tuvo que inmigrar hacia EE-UU por 5 años y no aportaba con un seguro médico lo cual dificulto su atención hospitalaria temprana.

### **4.3.- ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD**

#### **4.3.1.- OPORTUNIDAD EN LA SOLICITUD DE LA CONSULTA**

El participante se siente satisfecho por la atención a consulta inmediata del Hospital privado de la ciudad de New Jersey- EEUU, fue atendido por el área de emergencia y se realizaron exámenes complementarios lo más rápido posible.

#### **4.3.2.- ACCESO**

Una dificultad que presentó el participante fue, que por motivos de trabajo y económicos no pudo tener el acceso oportuno para asistir a consulta médica, lo

más pronto posible en cuanto sentido las molestias, además vivía en una zona distanciada de la ciudad de New Jersey-EEUU.

#### **4.3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN**

El participante refiere que, la atención por parte de los médicos del área de emergencia y consulta externa del hospital privado de la ciudad de New Jersey-EEUU fue buena, mientras que por parte de los traumatólogos que realizaron las intervenciones quirúrgicas, se obtuvo una complicación como es la falta de movilidad de los miembros inferiores, afectando la deambulaci3n del paciente, ante esta dificultad los familiares presentaron una demanda en contra del hospital, pero ellos presentaron un oficio en el que constatan que el sujeto se encontraba en un cuadro crítico y que todos los procedimientos realizados fueron hechos para salvarle la vida.

Por otro lado, al regresar al país el paciente acudió al hospital público de la regi3n específicamente al área de fisiatría y rehabilitaci3n, en donde obtuvo una buena atenci3n con adecuadas evaluaciones de su condici3n y tratamientos eficaces.

#### **4.3.4.- OPORTUNIDADES EN LA REMISI3N**

El participante al ser intervenido quirúrgicamente por varias ocasiones, tanto en los dos hombros como en la rodilla derecha, que poco apoco fue agravando la condici3n del mismo, no se presentó la suficiente relevancia en la realizaci3n de la resonancia magnética de la columna torácica y lumbar, tuvo una tardanza de un mes y medio en ver los resultados de la misma, por lo cual no se percató de la evoluci3n que presento el cuadro crítico del paciente, que paso de una artritis séptica en hombros y rodilla derecha a una osteomielitis vertebral.

#### **4.3.5.- TRAMITES ADMINISTRATIVO**

En el hospital privado de la ciudad de New Jersey- EEUU, el paciente presento una demanda tras haber padecido una paraplejia a consecuencia de las multi-intervenciones quirúrgicas que le realizaron, pidiendo el reconocimiento económico que gasto para estos procedimientos, ante esto no obtuvo buenos resultados y se negó la remuneración económica.

El participante en el hospital público de la región pudo realizar todos los trámites de manera rápida, ágil, a pesar que tuvo una ligera tardanza en darles el turno para el fisiatra debido a la saturación de pacientes que se presenta en el ámbito hospitalario.

#### **4.4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS**

##### **4.4.1. PATOLOGÍA INICIAL (DIABETES MELLITUS TIPO 2) MAL CONTROLADA.**

El participante comenta que por motivos de trabajo viajo a EEUU, en donde realizaba trabajos forzosos con horarios extensos durante 5 años, el sujeto padece diabetes tipo 2 desde hace 8 años y que durante los dos últimos años que estaba fuera del país no tuvo un control de esta enfermedad.

“La diabetes se considera un problema de salud pública cuyo impacto en términos económicos, sociales y en la calidad de vida, el tratamiento de la diabetes incluye el control de la glucemia. La implementación de estas acciones ha demostrado ser eficaz en la prevención de muerte o incapacidad prematura por diabetes.” (7)

El participante no tuvo un adecuado control médico de su patología de base que fue la diabetes mellitus tipo 2, sabiendo que esta, es una enfermedad crónica e irreversible, que se debe tener un cuidado tanto en la alimentación, al igual que la

debida asistencia a los controles médicos, por lo general se deben realizar cada año, caso contrario puede presentar complicaciones, o dan apertura a otras patologías, como en este caso el participante comenta que alrededor de los últimos dos años presento dolores articulares recurrentes de hombros, y por su trabajo no tenía el acceso para poder tratar estas molestias a tiempo, por esta razón el sujeto no pudo acudir al médico de forma inmediata, una vez que el dolor fue muy intenso visita al médico, donde le hicieron exámenes complementarios, y le diagnosticaron artritis séptica.

“La artritis séptica es la invasión del espacio articular por microorganismos, produce inflamación local y sistémica. El 75% de los casos a cualquier edad, se debe a cocos Gram positivos, y de estos staphylococcus es el más importante”. (8)

Basándonos en el concepto anterior se puede decir que la artritis séptica es la inflamación de la articulación, la misma que es provocada por una infección bacteriana, para el diagnóstico en el caso del sujeto se realizaron cultivos de sangre y orina en el que se demostró la presencia de bacterias Gram-positiva, pero estos exámenes complementarios fueron realizados después de un largo tiempo en que se presentaron las molestias, cuando la infección estaba muy avanzada, la misma que se irradia a los hombros, rodilla derecha y finalmente en la columna vertebral, en donde mediante una resonancia magnética se puede comprobar la presencia de osteomielitis vertebral.

De acuerdo a la clasificación, “La osteomielitis por continuidad se da secundaria a una artritis séptica”. (1) Por esta razón se puede afirmar que la artritis séptica en articulaciones vecinas, que presento el participante fue la enfermedad de base por la cual desencadeno la osteomielitis vertebral. “La osteomielitis es una infección de difícil tratamiento, se caracteriza por la inflamación y destrucción progresiva del hueso”. (9)

#### **4.4.2. COMPLICACIÓN DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO APLICADO “LAMINECTOMÍA DESCOMPRESIVA”.**

El participante supo manifestar que la intervención quirúrgica la realizaron en EEUU, el 21 de Enero del 2014, tras haber perdido progresivamente la movilidad de los miembros inferiores y disminución de sensibilidad por un lapso de tiempo de 40 horas y tras una compresión de la medula en T3-T6 con absceso epidural que se pudo apreciar en una resonancia magnética.

“La laminectomía descompresiva y debridación de los tejidos infectados debe efectuarse lo antes posible”. (10)“La descompresión quirúrgica precoz y antibioterapia prolongada son los elementos clave en el tratamiento del absceso epidural”. (11) Motivo por el cual el tratamiento quirúrgico aplicado fue una laminectomía descompresiva y una evacuación del absceso epidural, ya que este procedimiento como se puede constatar es el más adecuado y se debe realizar lo antes posible, en el caso del sujeto fue intervenido inmediatamente después de interpretar los resultados de los exámenes complementarios. Pero por desgracia el paciente después de la intervención adquirió una paraplejía como complicación del tratamiento quirúrgico que fue realizado.

#### **4.4.3. INTERPRETACIÓN INADECUADA DE EXAMEN COMPLEMENTARIO PARA EL DIAGNÓSTICO.**

Con la utilización de la resonancia magnética como medio diagnóstico para la osteomielitis, se dice que, “Esta modalidad de imagen es particularmente útil cuando en un paciente se sospecha osteomielitis, suministra una mejor resolución anatómica de los abscesos epidurales y es el procedimiento por imágenes de elección para osteomielitis vertebrales” (1)

Una vez que el participante regresó a Ecuador, acudió a una institución de salud pública, en donde no existió una adecuada interpretación de la resonancia

magnética en idioma inglés que le realizaron en EEUU. Este fue realizado el 20 de Enero del 2014 en donde según los hallazgos sugieren un absceso epidural en T3-T6 con severa estenosis del canal resultante y compresión de la médula, degeneración ósea a nivel de L1 / L2, lo que puede reflejar la osteomielitis en el contexto clínico apropiado, al igual que una espondilitis tuberculosa. Todo esto no fue tomado con la respectiva relevancia para dar un mejor diagnóstico y el adecuado tratamiento.

#### **4.4.4. DIAGNÓSTICO ERRÓNEO ENTRE PARAPLEJIA Y PARAPARESIA ESPÁSTICA.**

Mediante la revisión de la historia clínica del Hospital de la región, el 7 de Mayo del 2015, se asigna un diagnóstico de paraplejía, al igual que el 29 de Junio por segunda vez es diagnosticado con paraplejía y de la misma manera lo diagnosticó la geriatra de esta institución.

Por lo tanto el participante alrededor de dos meses, tiempo en que todavía no era atendido por el fisiatra se mantenía con este diagnóstico erróneo, hasta que el 15 Julio del 2015 acudió a consulta al área de fisioterapia, con adecuadas técnicas de evaluación, se descartó la paraplejía, asignando el diagnóstico paraparesia espástica, debido a la marcha que presentaba el paciente. La marcha paraparesia espástica “se caracteriza por la hipertonía de las piernas que no se flexiona por la rodilla y se avanza tiesa, incluso con el pie en ligera flexión y rotación interna”.  
(11)(12)

Por esta razón se debe tener medidas de precaución al asignar cualquier diagnóstico, respetando hasta qué punto podemos llegar al momento de atender a un paciente, sin tener alguna falencia o dar un diagnóstico erróneo.

#### 4.5.- CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

*Tabla N° 1 Oportunidades de mejora*

<b><u>PUNTO CRITICO</u></b>	<b><u>OPORTUNIDAD DE MEJORA</u></b>	<b><u>ACCIÓN DE MEJORA</u></b>
Patología inicial mal controlada (Diabetes mellitus tipo 2).	Control médico constante.	Visita periódicamente al médico tratante de la patología inicial para evitar complicaciones a futuro.
Complicación del tratamiento quirúrgico aplicado “Laminectomía descompresiva”.	Protocolos de atención y de seguimiento de procedimientos.	Revisar a fondo los procedimientos realizados para verificar si las alteraciones que presente el paciente se derivan de estos.
Interpretación inadecuada de examen complementario para el diagnóstico.	Protocolos de redacción e interpretación.	Mejorar la revisión de los exámenes complementarios, enfocándonos en los aspectos más relevantes.
Diagnóstico erróneo entre “Paraplejia y Paraparesia espástica”.	Nivel de atención Protocolos de atención.	Remitir de forma inmediata al especialista idóneo para la asignación de un correcto diagnóstico.

Elaborado por: Valeria Masapanta.

## 5. PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO:

Según la observación y el análisis de los sucesos que se dieron en el presente caso, la propuesta del tratamiento alternativo se basa en el diagnóstico final que fue asignado por el fisiatra que atendió al participante de la investigación, el cual fue “Paraparesia Espástica”, el mismo que se sigue asistiendo a las terapias diariamente bajo el protocolo de tratamiento del Hospital público de la región, después de una correcta valoración fisioterapéutica se plantea un tratamiento alternativo, el mismo que presenta objetivos a corto, mediano y largo plazo.

*Tabla N° 2 Ficha de evaluación al paciente.*

<b>FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA</b>		
<b>Diagnóstico:</b> Paraparesia espástica.		
<b>Evaluación:</b>		
<b>Articular</b>		
	<b>Cadera: Flexión:</b> 75° derecha, 60° izquierda	<b>Extensión:</b> 20° derecha, 15° izquierda.
	<b>Rodilla: flexión:</b> 90° derecha, 85° izquierda.	<b>Extensión:</b> 5° derecha, 5° izquierda.
	<b>Tobillo: dorsiflexión:</b> 15° derecha, 10° izquierda.	<b>Plantiflexión:</b> 45° derecha, 45° izquierda
<b>Fuerza muscular:</b> Se aplicó el test de Daniels		
	<b>Flexores de Cadera:</b> 3+ derecha, 3+ izquierda.	<b>Glúteo mayor:</b> 3 derecha, 3 izquierda.
	<b>Cuádriceps:</b> 3+ derecha, 3+ izquierda.	<b>Tibial anterior:</b> 2+ derecha, 2 izquierda
	<b>Isquiotibiales:</b> 3+ derecha, 3 izquierda.	<b>Gemelos:</b> 3+ derecha. 3+ izquierda.

<b>Tono muscular</b>	<b>Espasticidad:</b> 1+	
<b>Sensibilidad</b>	<b>Superficial:</b> Hipersensibilidad al frío en la superficie plantar.	<b>Profunda:</b> Hipersensibilidad en la superficie plantar.
<b>Dolor</b>	Presenta un dolor neuropático quemante que se irradia desde los pies hasta la pelvis.	
<b>Reflejos</b>	<b>Rotuliano:</b> Normal <b>Aquileo:</b> Normal	
<b>Marcha</b>	Marcha paraparéctica, el tronco se desplaza hacia adelante, hiperextensión de rodillas y ligera dorsiflexión de los tobillos.	
<b>Equilibrio</b>	Técnica de empujón, presenta un desplazamiento leve hacia atrás pero recupera la posición.	

**Elaborado por:** Valeria Masapanta

## 5.1. PROPUESTA DEL PLAN DE TRATAMIENTO:

### Tratamiento a corto plazo

Técnicas para desensibilización de la superficie plantar.

- Modulación del tono en la fascia plantar.
- Movilización de la cabeza de los metatarsianos.
- Estiramiento de la fascia plantar.

Distracción para aumentar el rango articular de la dorsiflexión de tobillo.

- Deslizamiento del astrágalo hacia caudal.
- Liberación del tendón de aquiles.
- Masaje en los gemelos (separación de los dos vientres musculares)

Estiramientos estáticos.

- Estiramiento de los gemelos.

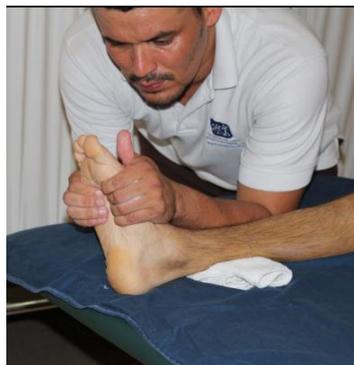
- Estiramiento de los isquiotibiales.
- Estiramiento de los cuádriceps.

### **OBJETIVOS:**

- Disminuir la hipersensibilidad de la planta de los pies.
- Recuperar el rango articular de la dorsiflexión del tobillo.
- Realizar estiramientos de los músculos que están espásticos.

### **TÉCNICAS PARA DESENSIBILIZACIÓN DE LA SUPERFICIE PLANTAR.**

**MODULACIÓN DEL TONO EN LA FASCIA PLANTAR.**- Para realizar esta técnica manual, el paciente debe estar en decúbito supino, el fisioterapeuta ubicado al lado ipsolateral con la mirada hacia los pies, con la dos manos y con los 4 dedos en semiflexión, toma con la yema de los dedos la parte media de la superficie plantar y precede a realizar un deslizamiento hacia afuera de los dedos, manteniéndola por 3 segundos y luego regresa a la posición inicial, como una especie de abanico, todo esto lo debe repetir 10 veces.



*Gráfico N° 1. Modulación del tono de la fascia plantar*

**MOVILIZACIÓN DE LA CABEZA DE LOS METATARSIANOS.-** Esta es una técnica de terapia manual en donde el paciente se mantiene en decúbito supino, el fisioterapeuta del lado que se va a tratar con la vista hacia los pies, con las manos en pinza, toma con una mano la cabeza del primer metatarsiano y con la otra toma la cabeza del segundo metatarsiano, esta última se mantiene fija, mientras que la otra la moviliza hacia delante y atrás, esto lo debe hacer en todos los metatarsianos por 5 veces, en 10 repeticiones.



*Gráfico N° 2 Movilización de la cabeza de los metatarsianos*

**ESTIRAMIENTO DE LA FASCIA PLANTAR. - Para** realizar esta técnica el paciente debe estar en decúbito supino, el fisioterapeuta a los pies del paciente, con una mano fijamos el calcáneo y con la otra mano sostenemos los dedos, realizando una dorsiflexión de esta manera estamos elongando la fascia plantar, esta posición se debe mantener durante 10 segundos y se realiza alrededor de 10 repeticiones de cada lado.



*Gráfico N° 3 Estiramiento de la superficie plantar*

## **DISTRACCIÓN PARA AUMENTAR EL RANGO ARTICULAR DE LA DORSIFLEXIÓN DE TOBILLO.**

**DESLIZAMIENTO DEL ASTRÁGALO HACIA CAUDAL.** - Mediante el análisis de la biomecánica del tobillo, se establece que cuando realizamos una dorsiflexión del tobillo el astrágalo se desplaza hacia caudal, entonces mediante el desplazamiento de este, se puede aumentar el rango del movimiento de esta articulación. Para efectuar esta maniobra, el paciente debe estar en decúbito supino, el fisioterapeuta ubicado a los pies del paciente, se coloca una cuña debajo del tobillo, luego se procede a tomar con mano la articulación del tobillo, mientras que con la otra mano tomamos el astrágalo y colocando el codo en un ángulo recto, deslizamos el astrágalo hacia caudal, luego realizamos 3 oscilaciones y regresamos a la posición inicial, esta maniobra se debe efectuar alrededor de 10 repeticiones.



*Gráfico N° 4 Deslizamiento del astrágalo hacia caudal*

**LIBERACIÓN DEL TENDÓN DE AQUILES.** - Para la ejecución de esta maniobra el paciente debe estar en decúbito prono, el fisioterapeuta a los pies del paciente, se procede a colocar los pulpejos de los pulgares a los lados del tendón de Aquiles, se realiza una presión y un deslizamiento interno, simulando despegar este tendón, esto se realiza desde el origen hasta la inserción, esta maniobra se debe realizar durante un 1 minuto.



*Gráfico N° 5 Liberación del tendón de Aquiles*

**MASAJE EN LOS GEMELOS (SEPARACIÓN DE LOS DOS VIENTRES MUSCULARES).**- Para realizar esta técnica de masoterapia el paciente debe estar en decúbito prono con los pies fuera de la camilla, el fisioterapeuta a los pies del paciente, con los pulgares realiza un presión desde la inserción del tendón de Aquiles, la misma que se desplaza desde la zona medial de los vientres de los gemelos, cuando se encuentre en la mitad del recorrido, se desliza la presión hacia afuera logrando la separación de los vientres musculares, esto se debe realizar alrededor de un minutos, hasta lograr la relajación de este musculo.



*Gráfico N° 6 Masaje en los gemelos*

#### **ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS.**

**ESTIRAMIENTO DE LOS GEMELOS.**- Este estiramiento se realiza para mejorar la dorsiflexión del tobillo, para esto el paciente debe estar en decúbito supino, el fisioterapeuta está a los pies del paciente, el mismo que realiza una dorsiflexión y el fisioterapeuta con sus dos manos toma el pie del paciente, colocando su todo su peso sobre él, realizando un estiramiento máximo de los gemelos, después el paciente intenta realizar una plantiflexión, realizando una contracción isométrica, luego el paciente hace una inspiración y se relaja la musculatura, el fisioterapeuta regresa a la posición inicial, al final el paciente espira y vuelve a realizar una dorsiflexión y aumenta el estiramiento de los gemelos, esto se debe realizar de 3 veces.

**POSICIÓN INICIAL**



**POSICIÓN FINAL**



*Gráfico N° 7 Estiramiento de los gemelos XE*

**ESTIRAMIENTO DE LOS ISQUIOTIBIALES.-** El presente estiramiento sirve para aumentar la flexión de cadera, en donde el paciente debe estar en decúbito supino, el fisioterapeuta ubicado del lado de la pierna que se vaya a estirar, el paciente debe comenzar a flexionar la cadera con la rodilla extendida y el fisioterapeuta toma la pierna con sus dos manos, se debe notar que la cadera no se despegue de la camilla y que la rodilla no se flexione, para lo cual el fisioterapeuta debe poner todo su peso sobre la pierna, ayudando a la flexión de cadera en este instante el paciente inspira relaja la musculatura y al espirar realiza una contracción isométrica flexionando más la cadera a nivel de 90° y elongando los músculos isquiotibiales, esto se debe repetir 3 veces.



*Gráfico N° 8 Estiramiento de Isquiotibiales*

**ESTIRAMIENTO DE CUÁDRICEPS.-** Este estiramiento permite aumentar la flexión de rodilla, para esto el paciente se encuentra en decúbito prono con la rodilla flexionada, el fisioterapeuta toma la pierna y coloca el tobillo en su hombro, y trata de colocar el talón contra el glúteo, estirando el cuádriceps, el paciente no debe sufrir dolor, si esto sucede el fisioterapeuta debe reducir la resistencia haciendo que el paciente vaya poco a poco extendiendo la rodilla realizando una contracción isométrica del cuádriceps, en este instante el paciente inspira, relaja y regresa a la posición inicial, luego espira y el fisioterapeuta ejerce otra vez su peso colocando el talón en el glúteo y realizando un máximo estiramiento, esto se debe repetir 3 veces.



*Gráfico N° 9 Estiramiento de cuádriceps*

## **RESULTADOS:**

Se podría obtener una normalización de la sensibilidad, además un aumento de 10° del rango articular de la dorsiflexión del tobillo y, por último, se lograría elongar los músculos contracturados del miembro inferior.

## **TRATAMIENTO A MEDIANO PLAZO**

Rutina de ejercicios para obtener el control de la pelvis y estabilidad del tronco.

- elevación de la pelvis.
- marcha isquiática estática.
- control del tronco sobre el balón bobath.
- movilizaciones de la pelvis hacia anterior y posterior.
- movilizaciones laterales de la pelvis.

Transiciones en la colchoneta.

- cambio de decúbito supino a decúbito prono.
- volteos.
- paso de decúbito prono a cuadrupedia
- movimiento de cuadrupedia a arrodillado
- posición de caballero.
- levantándose desde la posición de caballero.
- hidrocinesiterapia.

## **OBJETIVOS:**

- Obtener un mejor control de la pelvis y la estabilidad del tronco.
- Conseguir una mejor ejecución de las transferencias en todas las posiciones.
- Normalizar el tono de los músculos que se encuentran afectados.

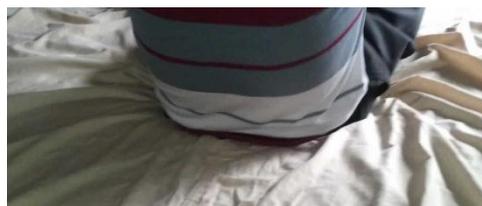
## **RUTINA DE EJERCICIOS PARA OBTENER EL CONTROL DE LA PELVIS Y ESTABILIDAD DEL TRONCO.**

**ELEVACIÓN DE LA PELVIS.-** El paciente debe estar en decúbito supino sobre la colchoneta, debe flexionar sus rodillas a 90° y con los pies separados alineados en la misma dirección a las caderas. El fisioterapeuta en posición de arrodillado toma los tobillos del paciente, el mismo que debe elevar la pelvis y mantenerla alineada por 5 segundos, de esta manera estamos activando y realizando una contracción isométrica del glúteo mayor y los abdominales inferiores, esto se debe realizar alrededor de 10 veces, con intervalos de descanso, de 10 segundos.



*Gráfico N° 10 Elevación de la pelvis.*

**MARCHA ISQUIÁTICA ESTÁTICA.-** Para realizar esta maniobra, el paciente debe estar sentado sobre la camilla, con las dos manos a los lados apoyadas sobre la misma, y va a empezar a elevar los glúteos para dirigirse hacia atrás de un lado luego del otro, el fisioterapeuta va a facilitar este movimiento elevando los glúteos y regresa hacia delante, este ejercicio se debe hacer 10 veces.



*Gráfico N° 11 Marcha isquiática.*

**CONTROL DEL TRONCO SOBRE EL BALÓN BOBATH.-** El paciente debe estar sentado sobre el balón, flexionando las rodillas en flexión de 90° y el tronco completamente erguido manteniendo esta postura, el fisioterapeuta debe estar un lado del paciente y realiza empujes hacia atrás y adelante haciendo que el paciente pierda la estabilidad de su tronco, para esto el paciente debe estar en una constante contracción isométrica tanto de los abdominales y paravertebrales, y regresar a la posición inicial. Este ejercicio se debe realizar alrededor de 1 minuto y repetirlo 15 veces.



*Gráfico N° 12 Control del tronco sobre el balón Bobath.*

**MOVILIZACIONES DE LA PELVIS HACIA ANTERIOR Y POSTERIOR.-** El paciente se encuentra sentado sobre un balón Bobath, con la espalda erguida, la cadera y rodillas en flexión de 90° formando un ángulo recto, coloca sus dos manos sobre los muslos, moviliza la pelvis hacia adelante(retroversión) y luego hacia atrás(anteversión), esto se debe realizar 3 series de 15 repeticiones.



*Gráfico N° 13 Ejercicios de pelvis de retroversión y anteversión.*

**MOVILIZACIONES LATERALES DE LA PELVIS.-** Para realizar este ejercicio el paciente de estar sentado sobre el balón Bobath, con la espalda erecta, la cadera y rodilla en flexión de 90°, con las manos en los muslos, luego debe realizar ejercicios de lateralización tanto a la derecha como izquierda, esto se debe hacer 3 series de 15 repeticiones.

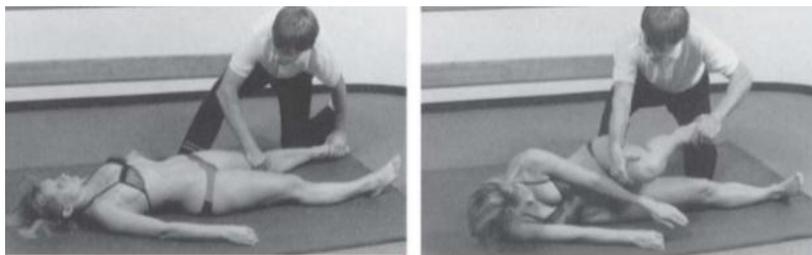


*Gráfico N° 14 Ejercicios de lateralización*

### **TRANSICIONES EN LA COLCHONETA.**

El trabajo en la colchoneta es muy importante ya que es el entrenamiento previo para pasar a la bipedestación y la marcha, para esto se utiliza la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, esta tiene como objetivo devolver la funcionalidad y la fácil adaptación de una posición a otra, pasando de supino a prono, realizando volteos, de prono a cuadrípedia, arrodillado, posición de caballero y finalmente la bipedestación.

**CAMBIO DE DECÚBITO SUPINO A DECÚBITO PRONO.-** el paciente debe estar en decúbito supino sobre la colchoneta, y procede a realizar una abducción y flexión de un brazo mientras que el otro debe estar en adducción y flexión, el fisioterapeuta de un lado del paciente en posición de caballero, con una mano toma el talón del paciente flexionando tanto la rodilla como la cadera y llevándolo a una adducción y con la otra mano estabilizamos la cadera, llevando a que adopte la posición de prono.



*Gráfico N° 15 Transición de decúbito supino a prono*

**VOLTEOS.-** Para realizar los volteos, el paciente debe estar en decúbito supino sobre la colchoneta, debe enlazar sus dos manos llevar sus miembros superiores hacia el lado que quiera voltearse, mientras que el miembro inferior realiza una adducción y flexión de cadera, el fisioterapeuta de un lado del paciente en posición de caballero, realizar la estabilización de la cadera y el empuje de está, facilitando el volteo.



*Gráfico N° 16 Facilitación del Volteo*

**PASO DE DECÚBITO PRONO A CUADRIPEDIA.-** Una vez que el paciente este en decúbito prono, debe apoyarse sobre los codos realizando una flexión de 90°, luego realiza una extensión de los mismos, al mismo tiempo que va flexionando las rodilla, y el fisioterapeuta se ubica de tras del paciente en posición de caballero y colocando sus manos sobre las caderas, facilita la elevación de la pelvis, y adoptando así la posición de cuadrupedia.



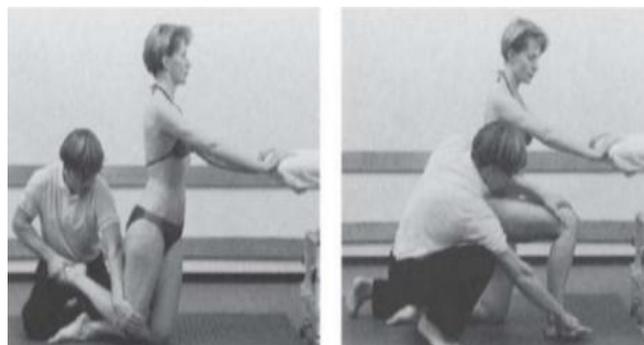
*Gráfico N° 17 Paso de decúbito prono a cuadrupedia.*

**MOVIMIENTO DE CUADRIPIEDIA A ARRODILLADO.-** Una vez que el paciente se encuentre en posición de cuadrupedia, se va desplazando hacia atrás, despegando las manos de la colchoneta y colocando flexionando más las rodillas, el fisioterapeuta ubicado de tras de paciente en posición de caballero coloca una mano en la pelvis, mientras que la otra la ubica en el hombro, estabilizando tanto la cintura escapular como la pelvis, mientras el paciente adopta y mantiene la posición de arrodillado.



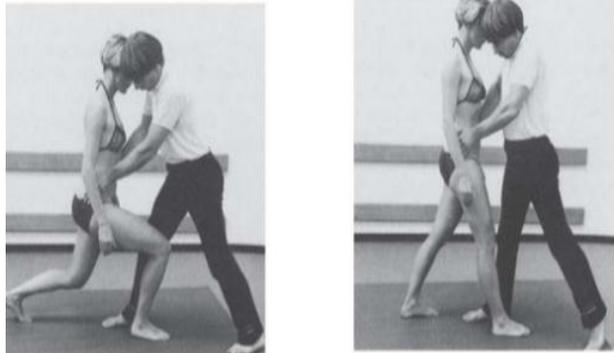
*Gráfico N° 18 Movimiento de cuadrupedia a arrodillado.*

**POSICIÓN DE CABALLERO.-** En cuanto el paciente ya se encuentre en posición arrodillado y la pueda mantener, va a pasar a la posición de caballero, por lo tanto el paciente va a realizar una flexión de cadera y rodilla, mientras que el terapeuta físico se ubica detrás del paciente en posición de caballero, y con una mano facilita la dorsiflexión, y lleva el pie hacia adelante realizando una flexión de 90° tanto de cadera como de rodilla, adoptando de esta forma la posición de caballero. Para lo cual, para mejorar esta transición se debe tener un apoyo hacia adelante, en donde el paciente va a colocar las manos.



*Gráfico N° 19 Posición de caballero*

**LEVANTÁNDOSE DESDE LA POSICIÓN DE CABALLERO.** - El paciente debe estar en posición de caballero, el fisioterapeuta delante del paciente en la misma posición y colocando sus dos manos sobre la pelvis del paciente, realizando una tracción hacia arriba, entonces el paciente debe empezar a extender tanto la rodilla como la cadera y de esta manera el paciente adopta la posición de bipedestación.



*Gráfico N° 20 Levantándose desde la posición caballero.*

### **HIDROCINESITERAPIA**

Esta técnica se basa en realizar movilizaciones lentas, suaves y rítmicas, dentro de un medio acuático, para esto la piscina debe estar a una temperatura de 71°F, que equivale a 21,6°C, con una temperatura del aire de 81°F, que equivale a 27,2°C y la humedad de 50%. Se deben realizar ejercicios del miembro inferior durante 20 minutos y repetirlo dos veces a la semana. Para relajar al musculo, bajando el tono y trabajando la actividad motora.



*Gráfico N° 21 Hidrocinesiterapia*

## **RESULTADOS:**

Mediante la aplicación de la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva con estiramientos de facilitación, la ejecución de las transiciones en la colchoneta y la hidrocinesiterapia, se podría obtener una mejor estabilidad del tronco y de la pelvis, así como también la normalización del tono muscular y aumento de la actividad motora de los miembros inferiores.

## **TRATAMIENTO A LARGO PLAZO.**

Ejercicios para cuádriceps con bandas elásticas.

Isométricos de aductores con balón bobath.

Ejercicios para isquiotibiales con balón bobath.

Ejercicios para fortalecimiento de paravertebrales con balón bobath.

Reducción del equilibrio y propiocepción

- sentarse y levantarse de una silla.
- marcha normal sobre paralelas.
- marcha con flexión de rodillas.
- marcha en puntas de pie.
- marcha en talones.
- marcha lateral.
- subir y bajar escaleras.
- marcha con obstáculos.

## **OBJETIVOS:**

- Fortalecer la musculatura que se encuentra afectada en los miembros inferiores.
- Aumentar el equilibrio y la propiocepción en la posición de bipedestación.
- Corregir las alteraciones de la marcha para la obtener la deambulacion con un apoyo ortésico

**EJERCICIOS PARA CUÁDRICEPS CON BANDAS ELÁSTICAS.-** El paciente se encuentra sentado al borde de la camilla, con la espalda erguida y las piernas suspendidas, con una banda elástica amarada en las dos piernas, luego con una pierna realiza un extensión de rodilla acompañada de dorsiflexión, mientras que la otra pierna se está doblada y sirve de tope para el movimiento, este ejercicio se debe realizar 3 series de 15 repeticiones, cuando se realiza la extensión de rodilla con la punta de pie recta se fortalece el recto anterior del cuádriceps, mientras que con la punta del pie hacia afuera trabaja el vasto interno, y con la punta del pie hacia adentro se fortalece el vasto externo.



*Gráfico N° 22 Ejercicios de cuádriceps con bandas elásticas.*

**ISOMÉTRICOS DE ADUCTORES CON BALÓN BOBATH.-** El paciente se encuentra en decúbito supino con las rodillas y cadera en flexión de 90°, y con el balón Bobath entre los muslos, luego el paciente presiona con sus piernas este balón durante 5 segundos, luego descansa 10 segundos y repite, esto debe realizarse alrededor de 10 veces.



*Gráfico N° 23 Ejercicios isométricos de aductores*

**EJERCICIOS PARA ISQUIOTIBIALES CON BALÓN BOBATH.-** El paciente debe estar en decúbito supino sobre una colchoneta, con los pies hasta la mitad de los gemelos en contacto con el balón Bobath, en flexión de cadera alrededor de unos 45° y las rodillas extendidas, los miembros superiores a los lados del tronco sobre la colchoneta luego se eleva la pelvis, luego se realiza flexión y extensión de cadera y rodilla, este ejercicio es útil para fortalecer los músculos Isquiotibiales, para dar una mayor resistencia el fisioterapeuta debe sostener el balón y el paciente debe empujarlo con mayor fuerza, esto se debe realizar alrededor de 3 series de 10 repeticiones.



*Gráfico N° 24. Fortalecimiento de Isquiotibiales*

**EJERCICIOS PARA FORTALECIMIENTO DE PARAVERTEBRALES CON BALÓN BOBATH.-** El paciente debe estar en posición de cuadrupedia colocando un balón Bobath sobre la pelvis y el tronco, levantando el cuello con la mirada al frente, luego realiza la elevación de un brazo con la elevación de la pierna contraria, luego regresa a la posición inicial y realizar del otro lado, esto se debe realizar 3 series de cada lado de 15 repeticiones.



*Gráfico N° 25 Ejercicios para fortalecimiento de paravertebrales.*

## REDUCACIÓN DEL EQUILIBRIO Y PROPIOCEPCIÓN

**SENTARSE Y LEVANTARSE DE UNA SILLA.-** El paciente se encuentra sentado sobre una silla sin espaldar, con los brazos cruzados en el pecho, luego debe levantarse de la silla son utilizar los bazos, y luego sentarse de la misma manera, este ejercicio debe realizarse 3 series de 10 repeticiones.



*Gráfico N° 26 Levantarse y sentarse de una silla.*

**DESEQUILIBRIOS MANUALES.-** El paciente está en bipedestación en las paralelas, el fisioterapeuta detrás del paciente y realiza empujes hacia adelante y atrás, el paciente debe mantener la postura y no perder el equilibrio. Esto se debe realizar alrededor de 1 minuto.



*Gráfico N° 27 Desequilibrios manuales.*

**MARCHA NORMAL SOBRE PARALELAS.-** el paciente debe ubicarse en las paralelas y caminar sin sostenerse de las paralelas, a menos que sienta que se vaya a caer puede sostenerse de ellas, el fisioterapeuta debe corregir las alteraciones que presente el paciente como que tanto los miembros inferiores estén en

sincronía con los miembros superiores, que el tronco no esté muy adelante o atrás, que haya una correcta flexión de cadera, rodilla y dorsiflexión, realizar 10 caminatas. Hacia adelante y hacia atrás.



*Gráfico N° 28 Marcha en paralelas.*

**MARCHA CON FLEXIÓN DE RODILLAS.-** El paciente debe estar en las paralelas, debe caminar realizando flexión de cadera y de rodilla formando un ángulo de 90°, al flexionar una rodilla debe estar en sincronía con el brazo contrario y esto se debe realizar 10 repeticiones al día.



*Gráfico N° 29 Marcha con flexión de rodillas.*

**MARCHA EN PUNTAS DE PIE.-** El paciente debe estar en bipedestación en las paralelas, ponerse en puntitas y empezar a caminar, de esta manera se fortalece los gemelos al igual que reeduca el equilibrio y propiocepción.



*Gráfico N° 30 Marcha en puntas de pie.*

**MARCHA EN TALONES.-** La paciente debe estar en bipedestación y pararse en talones, luego debe empezar a caminar, de esta manera estamos fortaleciendo el tibial anterior y reeducando el equilibrio del paciente. Esto se debe ejecutar alrededor de 10 repeticiones al día.



*Gráfico N° 31 Marcha en talones*

**MARCHA CON UN PIE DE TRAS DE OTRO.-** El paciente debe estar en bipedestación y siguiendo una línea, debe coloca el talón de un pie casi topando los dedos del otro pie, colocando un pie de tras de otro, de esta manera se puede trabajar tanto el equilibrio como la propiocepción del paciente, en caso que sea dificultoso el fisioterapeuta debe ofrecerle un apoyo y la línea se la puede hacer colocando adhesivos en el piso de algunos colores, para que el paciente pueda realizar esta marcha con menos dificultad, esto se debe realizar 10 repeticiones.



*Gráfico N° 32 Marcha de un pie detrás de otro.*

**MARCHA LATERAL.** - El paciente debe estar en bipedestación de lado en las paralelas y empezar a caminar lateralmente, realizando una abducción de un pie y aducción del otro, si se aprecia una dificultad el paciente puede sostenerse de las paralelas, esto se realiza para fortalecer el glúteo medio, el equilibrio y la propiocepción. Este tipo de marcha se puede realizar aproximadamente de 5 a 10 repeticiones.



*Gráfico N° 33 Marcha lateral.*

**SUBIR Y BAJAR ESCALERAS.-** Para realizar esta actividad el paciente debe sostenerse de las paralelas de las escaleras, saber cuál pierna se encuentra más afectada, entonces para subir las escaleras el paciente debe subir primero la pierna que esta menos afectada y luego la mas afectada, mientras que para bajar las escaleras, es alrevéz, primero debe bajar la pierna afectada y luego la otra, esta actividad se puede realizar alrededor de 5 minutos realizando esta actividad.



*Gráfico N° 34 Subir y bajar escaleras.*

**MARCHA CON OBSTÁCULOS.-** Por último, para preparar al paciente en la caminata de terrenos irregulares y que pueda dejar el aparato ortésico que esté utilizando, se realiza un marcha con obstáculos, en donde se coloca en el suelo algunos objetos de diferentes tamaños y texturas,



*Gráfico N° 35 Marcha con obstáculos.*

**RESULTADOS:** Finalmente con esta rutina de ejercicios se lograría reeducar el equilibrio y la propiocepción tanto en bipedestación, en la marcha y, al subir y bajar escalones, con el objetivo de obtener una deambulación sin el andador.

En la actualidad según el tratamiento en la evidencia científica, se considera que “agentes físicos como la electroterapia, termoterapia, vibroterapia, hidrocinesiterapia y los estiramientos resultan ser técnicas fisioterapéuticas efectivas para la mejoría en la reducción del tono muscular elevado, disminución del clonus, mejora la actividad motora, de la fuerza y aumento del recorrido articular”. (13) Por lo cual para el planteamiento del tratamiento alternativo se consideraron algunas técnicas anteriormente mencionadas, pero también se consideraron otras, que se utilizan en la práctica, como son terapia manual, FNP, Bobath, la reeducación del equilibrio y propiocepción, y reeducación de la marcha.

## VI. CONCLUSIONES

- Se realizó el análisis del presente caso clínico, en donde se pudo conocer los procedimientos que se realizaron en el tratamiento quirúrgico y las complicaciones que presentan una operación en la columna vertebral. La intervención quirúrgica en los casos de osteomielitis vertebral, en donde haya la presencia de absceso epidural y compresión medular, es aconsejable realizar la intervención y dar a conocer a los pacientes las complicaciones y riesgos que pueden acarrear este tipo de operación.
- Mediante el estudio de la osteomielitis vertebral, se estableció los factores de riesgos y los hallazgos clínicos que puede presentar esta patología, en donde presenta como principal riesgo biológico la diabetes mellitus, el consumo de alcohol y tabaco, mientras que dentro de los hallazgos clínicos que se apreciaron fueron; fiebre, bacteremia, absceso epidural, y artritis séptica, esta última es una enfermedad coadyuvante para que se produzca la osteomielitis con continuidad.
- Con la revisión de los reportes de las historia clínica del hospital donde fue intervenido el sujeto, se identificó el tratamiento quirúrgico realizado, el cual fue una laminectomía descompresiva con desbridamiento, el cual la literatura afirma que este es el tratamiento más indicado cuando se presentan abscesos epidurales y compresión medular, para evitar que compriman raíces nerviosas y resulten complicaciones neurológicas, pero otros autores mediante el análisis de casos afirman que este tratamiento puede empeorar la condición.
- Después de observar las historias clínicas de las instituciones de salud, a las que acudió el participante, se determinó los puntos críticos más importantes por los cuales se pudo producir la paraplejia, en donde se mencionaron cinco puntos, en orden de relevancia, por lo que se concluye que el primer punto crítico, como es; la falta de atención por parte del participante a su patología inicial (diabetes mellitus tipo 2), fue el

precursor de que el paciente padezca esta alteración, ya que con el debido control médico de esta enfermedad pudo evitarse la aparición de otras patologías, empeorando la condición del sujeto.

- Una vez que se realizó una valoración fisioterapéutica, se planteó un tratamiento alternativo efectivo, el mismo que con la aplicación de técnica manuales, estiramientos facilitados, técnicas de FNP Y Bobath, Hidrocinesiterapia, la adecuada reeducación del equilibrio, propiocepción y la marcha, procedimientos que aplicados en casos similares a este, se obtuvieron muy buenos resultados mejorando la calidad de vida, recuperando la independencia y la deambulación sin el uso del andador.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

1. Ghanem , Galicia , Cabrerizo , Abdullah. Absceso epidural y de psoas bilateral tras anestesia epidural obstétrica: una complicación poco frecuente. Elsevier. 2012; 55(2). (11)
2. Instituto Mexicano del Seguro Social,. Prevención diagnóstico y Tratamiento de la artritis septica en niños y adults. Catalogo maestro de guias medicas. 2016; 3(3). (8)
3. Jiménez , Aguilar , Rojas. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. Scielo. 2013; 65(1). (7)
4. Hauser S.. Neurología en medicina clínica. primera ed. ed. E J, editor. Madrid-España: McGraw-Hill. Interamerica; 2007. (5)
5. Nuñez M , Fernández A.. Tratamiento. Scopus. 2012. (13)
6. Perrotti , Corrales , Popescu. Osteomielitis Vertebral Piogena. medicina. 2009; Jul; 69:( 513-518). (2)
7. Palomino , Villanueva , Requera. Enfermedades Infecciosas. Sociedad Andaluza. 2013 Jul; 1(1). (3)
8. Ramos J.. Infectología clinica. segunda ed ed. M J, editor. Mexico: El manual moderno; 2012. (9)
9. Rubin M , Merk. Manual Merck. Medicina. 2012 Jul; 1(1). (4)
10. Sajama , Munjin , Marré , Arriagada , Urzúa. absceso epidural lumbar post hernia discal traumática: caso clínico. revista chilena de radiología. 2009; v.15 (1). (10)
11. Vasquez , Romo , Martinez. RAzones de peso. SCOPUS. 2012; 1(19). (12)
12. Zarranz J.. Neurología.. cuarta ed. ed. Barcelona-España: : ELSEIVIER; 2008. (6)

## **LINKOGRAFÍA**

1. Rojas M, Vargas P. Revista medica de costarica y centroamerica. [Online].; 2015 [cited 2016 Julio 15. Available from: HYPERLINK "http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/615/art22.pdf. Revista medica de costarica y centroamerica. 2016 Jul; 14(1). (1)

## **CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASES DE DATOS UTA**

1. SCOPUS:Vásquez A, Romo F, Martínez J. Scopus. [Online].; 2012 [cited 2016 Julio 18. Available from: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84867799272&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=paraplejia&st2=&sid=A52160C6E611EEDCB10874A7748B4D72.WIW7NKKC52nnQNxjqAQrlA%3a10&sot=b&sdt=b&sl=25&s=TITLE-ABS-KEY%28paraplejia%29&relpos=7&citeCnt=0&>.(11)
2. SCOPUS: Nuñez M, Fernández A. Scopus. [Online].; 2012 [cited 2016 Julio 19. Available from: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84857082178&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=paraplejia&nlo=&nlr=&nls=&sid=A52160C6E611EEDCB10874A7748B4D72.WIW7NKKC52nnQNxjqAQrlA%3a310&sot=b&sdt=sisr&sl=25&s=TITLE-ABS-KEY%28paraplejia%29&ref=%>.(12)

**ANEXO 1. Entrevista la paciente**



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



Entrevista la paciente

1. ¿Desde hace cuánto tiempo padece diabetes mellitus tipo 2?

.....  
.....  
.....  
.....

2. ¿Cómo fue la atención que le dieron los médicos en EEUU?

.....  
.....  
.....  
.....

3. ¿Le explicaron todos los procedimientos y los riesgos que podría tener Ud.?

.....  
.....  
.....  
.....

4. ¿Cuándo noto que no podía mover sus miembros inferiores?

.....  
.....  
.....  
.....

5. ¿Cómo actuaron los médicos después de que notaron que usted no podía mover sus miembros inferiores?

.....  
.....  
.....  
.....

**ANEXO 2. Entrevista a la esposa**



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



Entrevista a la esposa

1.- ¿Es verdad que les asignaron un traductor para que les pongan al tanto de lo que le hacían a su esposo?

.....  
.....  
.....  
.....

2.- ¿Quién firmo el consentimiento informado para que le operen a su esposo?

.....  
.....  
.....  
.....

3.- ¿Le explicaron a usted todos los procedimientos que le hicieron a su esposo?

.....  
.....  
.....  
.....

4.- ¿Usted sabia los riesgos que podía tener su esposo al ser intervenido quirúrgicamente?

.....  
.....  
.....  
.....

5.- ¿Cuándo le dijeron que su esposo no podía mover las piernas antes o después de la operación de la columna?

.....  
.....  
.....  
.....

### ANEXO 3. Entrevista a la hija



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



#### Entrevista a la hija

1.- ¿Cómo fue la atención medica de las dos instituciones de salud a las que acudió su padre?

.....  
.....  
.....  
.....

2.- ¿Cuál fue su reacción cuando le comunicaron que su padre no podía caminar?

.....  
.....  
.....  
.....

3.- ¿Acudieron a otra institución médica y que procedimientos le practicaron a su padre en ella?

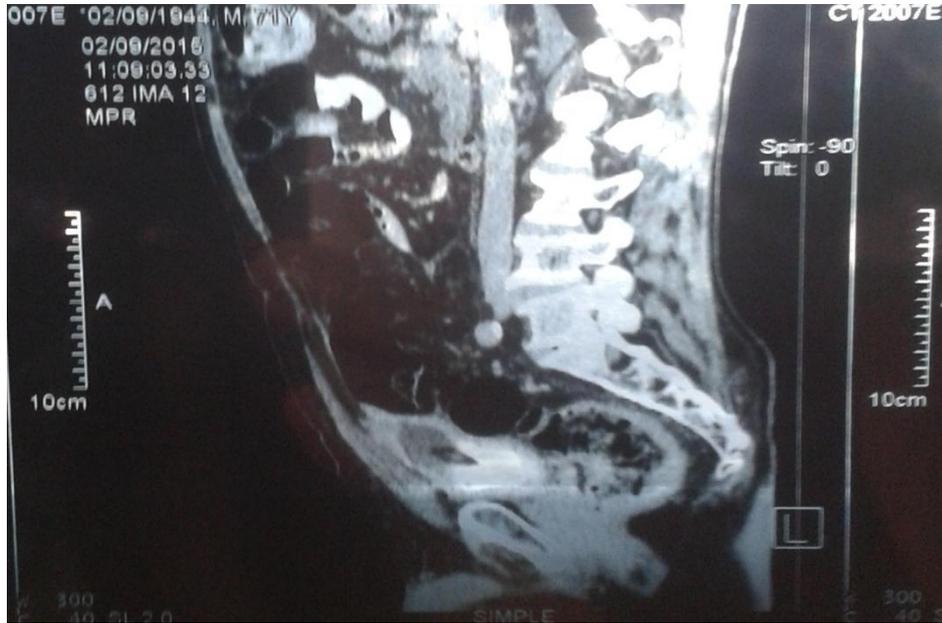
.....  
.....  
.....  
.....

4.- ¿Después de cuánto tiempo acudió su padre a rehabilitación?

.....  
.....  
.....  
.....

5.- ¿Cómo le ve a su padre ahora con el tratamiento fisioterapéutico que está realizando?

**ANEXO 4. Resonancias Magnéticas de columna lumbar y torácica pre quirúrgicas. Evidencia de osteomielitis con absceso epidural y compresión medular a nivel T3-T6.**



**ANEXO 5. Resonancia Nuclear Magnética de tórax posquirúrgica.**



**ANEXO 6. Cambio de posición sedente a bipedestación.**



**ANEXO 7. Marcha con ayuda de andador**



**ANEXO 8. Marcha con ayuda de un bastón.**



**ANEXO 9. Marcha sin apoyo.**



## ANEXO 10. Evaluación Fisioterapéutica

<b>FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA</b>		
<b>Diagnóstico:</b>		
<b>Evaluación:</b>		
<b>Articular</b>	<b>D</b>	<b>I</b>
	<b>Cadera: Flexión:</b>	<b>Extensión:</b>
	<b>Rodilla: flexión:</b>	<b>Extensión:</b>
	<b>Tobillo: dorsiflexión:</b>	<b>Plantiflexión:</b>
<b>Fuerza muscular</b>		
	<b>Cuádriceps:</b>	<b>Tibial anterior:</b>
	<b>Isquiotibiales:</b>	<b>Gemelos:</b>
<b>Tono muscular</b>	<b>Espasticidad:</b>	
<b>Sensibilidad</b>	<b>Superficial:</b>	<b>Profunda:</b>
<b>Dolor</b>		
<b>Reflejos</b>	<b>Rotuliano:</b>	
	<b>Aquileo:</b>	
<b>Marcha</b>		
<b>Equilibrio</b>		



## ANEXO 6. Consentimiento Informado



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

Yo,.....de... años de edad, con C.C....., mayor de edad, en pleno uso de mis facultades mentales, libre y voluntariamente;

**EXPONGO:**

Que he sido debidamente informado por el estudiante del Décimo semestre de la Carrera de Terapia Física....., en entrevista personal realizada en día....., que es necesario que se efectúe el Desarrollo del Análisis de Caso Clínico denominado.....

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 surgido.

**MANIFIESTO:**

Que he entendido y estoy satisfecho de todas las explicaciones y aclaraciones recibidas sobre el proceso citado Y OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que se acceda a la documentación necesaria, para dicha investigación.

FECHA: -----

ESTUDIANTE DE TERAPIA FISICA

FIRMA DEL PACIENTE